مخاطرة التقدير وتأثيرها في بناء محفظة الأسهم المثلى بإطار نموذج السوق – دراسة تحليلية في سوق العراق للأوراق المالية

The Estimation risk and its impact in building the optimal portfolio of stock market model framework –Analytical study in the Iraq Stock Exchange

أ.د. ميثم ربيع الحسناوي
كلية الإدارة والاقتصاد / جامعة كربلاء

م. زينب شلال عكار
كلية الإدارة والاقتصاد / جامعة البصرة

الملخص :-

هدفت الدراسة إلى بناء محافظ الأسهم في ظل المدخل التقليدي الذي لا يأخذ بعين الاعتبار مخاطرة التقدير والمدخل البيزي الذي يأخذ بعين الاعتبار مخاطرة التقدير وفي ظل حالتي السماح وعدم السماح بالبيع القصير والوقوف على الاختلافات الجوهرية في آلية البناء وكم الأوراق المالية ونوعها التي تدخل المحفظة والتي تستبعد منها المحفظة ، فضلا عن مناقشة اثر مخاطرة التقدير في بناء محفظة الأسهم المثلى ولناحية عدد الأوراق المالية التي تدخل المحفظة ولناحية المبادلة بين العائد والمخاطرة أي لناحية أداء المحفظة المبنية . وقد استندت معضلة الدراسة إلى قضيتين جدليتين تمحورت القضية الأولى عن مدى امثلية المحفظة المبنية بظل النماذج التبسيطية عامه ونموذج المؤشر الواحد بشكل خاص وجدوى التبسيط الذي جاءت به بالمقارنة مع نموذج ماركوتيز الأساس . إما القضية الجدلية الاخرى فتتمثل بمدى تأثير مخاطرة التقدير في أداء المحفظة المثلى بظل افتراضي السماح وعدم السماح بالبيع القصير مقارنة بأداء المحفظة المثلى المناظرة لها والمبنية بمقتضى نموذج التدريج البسيط المستند إلى نموذج مؤشر السوق . عينة الدراسة تمثلت بالشركات المؤهلة المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية والبالغة (42) شركة تنتمي لمختلف القطاعات الاقتصادية ولمدة (60) شهرا ، أي المدة الممتدة من أكتوبر 2010 ولغاية أكتوبر 2015 . وبالاستناد إلى العديد من النماذج والأساليب المالية والإحصائية فقد توصلت الدراسة للعديد من الاستنتاجات ، لعل من أهمها إن لمخاطرة التقدير تأثيرا واضحا في بناء المحفظة المثلى بظل المدخل البيزي بالمقارنة مع المدخل التقليدي ويعكس هذا التأثير المخاطرة المضافة للمحفظة المثلى بسبب اللاتأكد المعلمي وهذا يتحقق بظل حالتي السماح وعدم السماح بالبيع القصير . وهذا التأثير اخذ طريقة إلى أداء المحافظ المبنية ، آذ تبين إن أداء المحفظة المبنية بظل المدخل البيزي تفوق على

أداء المحفظة النظيرة المبنية بظل المدخل التقليدي الذي لا يأخذ بنظر الاعتبار مخاطرة التقدير لاسيما في حالة عدم السماح بالبيع القصير وهي الحالة الأكثر أهمية للمستثمرين المتعاملين في سوق العراق للأوراق المالية . لذا خرجت الدراسة بالعديد من التوصيات لعل من أهمها ضرورة ايلاء الاهتمام البالغ من المشتركين في سوق العراق للأوراق المالية بالمدخل البيزي الذي يترجم تأثير مخاطرة التقدير في أداء المحفظة المثلى المبنية بالمقارنة مع المدخل التبسيطي التقليدي الذي يعد بحد ذاته مدخلا مبسطا من جانب ودقيقا من جانب أخر في بناء المحفظة المثلى بالمقارنة مع مدخل ماركوتيز الأساس الذي يشتكي من تعقيدات الحساب والتنفيذ .

Abstract

This study aimed to build shares portfolios under the traditional approach , which can not take considered Estimation risk and The Bayes approach which takes into consideration Estimation risk And within two cases allow and not allow short-selling and stand out on fundamental differences In construction mechanism and the amount and type of the securities that go into the portfolio, which are excluded from the portfolio. As well as Discuss the impact Estimation risk in building the optimal portfolio of shares in terms of the number of securities that enter the portfolio and in terms trade-off between return and risk namely of the terms of the portfolio performance built. The study was based on the dilemma of two new cases centered the first case about the extent of the portfolio optimization built under the Simplistic models Forum Actions Single indicator model is particularly and The feasibility of and simplicity brought by comparison with the base model of Markowitz . The second controversial case is represented the extent of the effect of Estimation risk in the performance of optimal the portfolio based on Assume of default allow and not allowed to sell short compared to the optimal the portfolio Which it be a

corresponding, which was built under the simple staging model based to market index model

The study sample consisted of companies listed on the Iraq Stock Exchange, amounting to (42) companies belonging to various economic sectors for a period of 60 months, from October 2010 until October 2015. On the basis of many models and The financial and The statistical methods , The study concluded many of the the conclusions, perhaps the most important that the Estimation risk and a clear impact in building the optimal the portfolio according to Bayes approach when compared with the traditional approach and This reflects the influence additives risk of a optimal portfolio Because of parametric uncertainty and this is achieved according of two cases allow and not allow short-selling . This effect taking the way to the performance of the built portfolio , if it appears that the built portfolio performance of according of the Bayes approach superiority on the wallet peer built performance of according of traditional approach, which does not take into account the Estimation risk , especially in the case not to allow short selling demand is the most important condition for investors dealers in Iraq market Securities

So The study comes out with many recommendations perhaps the most important the need to to give the utmost attention by the participants in the Iraq Stock Exchange In Bayes approach which translates the effect of Estimation risk in the performance of optimal the portfolio built compared with the traditional simplistic approach Which is Simplified approach from the side And accurately On the other in building the optimal the portfolio compared with the Markowitz approach basis on which experience from complicated calculation and implementation

1 . المقدمة

تعد نظرية المحفظة التقليدية والحديثة من الإسهامات العلمية والفكرية الرائدة والتي أول من أرسى قواعدها هاري ماركوتيز (Harry Markowitz) في دراسته " اختيار المحفظة " عام (1952) والتي ساهمت في ترشيد قرارات المستثمرين عند اختيار وتصميم محافظهم الاستثمارية وبنائها وفق أسس علمية بعيدة عن الحدس والتخمين ، وبالرغم من إن نموذج ماركوتيز هو الحل الرائد لاختيار المحفظة المثلى غير انه يعاني من مشكلتين :- تمثلت المشكلة الأولى أن الأنموذج يحتاج إلى عدد ضخم من التقديرات لاستكمال مصفوفة التباين المشترك ، والمشكلة الاخرى هي إن الأنموذج لا يقدم أي دليل أرشادي للتنبؤ بعلاوات المخاطرة " العائدات الفائضة " للأوراق المالية التي تعد الأساس في بناء الحد الكفوء للموجودات ذات المخاطرة . وبفعل ما يعاني نموذج ماركوتيز من مشاكل أدى ذلك إلى بروز محاولات لإيجاد حلول لهذه المشاكل ابتدأت بإسهامات توبين وشارب ولينتر وانتهاءا بالمداخل التبسيطية الأكثر حداثة المتمثلة بنموذج السوق ذي المؤشر الواحد الذي يفترض ان هناك عاملا اقتصاديا واحدا فقط هو الذي يتسبب بالمخاطرة النظامية التي تؤثر في عوائد جميع الأسهم ويتمثل هذا العامل بمعدل العائد على مؤشر السوق . وبينما يستند مدخل التدريج البسيط التقليدي (EGP) إلى نموذج السوق ذي المؤشر الواحد ، إلا انه يعاني من مشكلة أساسية تستدعي الدراسة وبيان التأثير إلا وهي تجاهلها لمخاطرة التقدير ، بمعنى أنها افترضت إن القيم المقدرة لمعلمات النموذج تمثل قيمها الحقيقية في الواقع ، وهو افتراض متطرف يستصحب التسليم أن الخطأ المعياري للنموذج يساوي صفرا ، وبالنتيجة فأن تأثير الأخطاء المعيارية لمقدرات العينة في قواعد القرار يتم تجاهلها بشكل كامل . وهذا يمكن إن يؤدي بالمستثمرين إلى اختيار محافظ ليست مثلى . لذلك تستهدف هذه الدراسة بيان فيما أذا كان لمخاطرة التقدير تأثير في بناء المحفظة المثلى لناحية تركيبة مكوناتها وأوزانها وأدائها وفي ظل حالتي السماح وعدم السماح بالبيع القصير . ولقد قسمت الدراسة إلى أربعة أجزاء خصص الأول للمنهجية والثاني للاستعراض المعرفي لمتغيرات الدراسة والثالث للتحليل التطبيقي واختتمت الدراسة بالجزء الأخير الذي خصص للاستنتاجات والتوصيات .

2 . منهجية الدراسة

2.1 مشكلة الدراسة :-

يواجه المستثمرون في الأسواق المالية عددا كبيرا من الأوراق المالية المتاحة للاستثمار والتي لها نتائج غير مؤكدة ومن ثَمَ فهي ذات مخاطرة ، فالمشكلة الأساسية التي تواجه المستثمر في سوق العراق للأوراق المالية تتمثل باختيار المحفظة المثلى من بين مجموعة من المحافظ الممكنة وهذه المشكلة تم أيجاد الحلول لها ابتداءا بطروحات المعقدة لماركوتيز مرورا بأسهامات " توبين ، شارب ، لينتر " وانتهاءً بالمداخل التبسيطية الأكثر حداثة . وانصب هذا الجدل المعرفي عن واقعية الافتراضات هذه النماذج التبسيطية فيما يخص دقة التقديرات . لذلك فأن مشكلة هذه الدراسة تتمحور عن الأبعاد الرئيسة الآتية :-

1- هل كم الأسهم الداخلة بتركيبة المحفظة المثلى المبنية بالاستناد إلى المدخل التقليدي (EGP) يختلف عن نظيره للمحفظة الكفوءة المرجعية (محفظة السوق) ؟
2- هل أداء المحفظة المثلى المبنية على وفق المدخل التقليدي (EGP) التبسيطي يختلف عن أداء المحفظة الكفوءة المرجعية (محفظة السوق) ؟
3- هل مخاطرة التقدير تؤثر في عملية بناء المحفظة المثلى طبقا للنموذج البيزي بالمقارنة مع المدخل التقليدي ؟
4- هل لمخاطرة التقدير تأثير في أداء المحفظة المثلى من ناحية المخاطرة والعائد في ظل حالتي البيع القصير ؟

2.2 أهمية الدراسة :- تستمد هذه الدراسة أهميتها من أهمية موضوعة كالأتي:

1- أهمية قياس مخاطرة التقدير في تحديد وبناء محفظة مثلى تساهم في تجنب الخسائر وتحقيق أرباح وتوزيعها . (لسوق العراق للأوراق المالية)
2- تساعد على أيجاد منهج علمي دقيق للحد الكفء والذي بدوره يشكل قاعدة لنجاح الاستثمار المالي وتفوقه (لسوق العراق للأوراق المالية)

3- إن هذه الدراسة تقدم إضافة معرفية و فكرية للمكتبة العراقية والعربية عن واحد من أهم المواضيع الحديثة التي شغلت الفكر والفلسفة المالية .

2.3 أهداف الدراسة :- تسعى هذا الدراسة إلى تحقيق الأهداف الآتية:

1- النقاش التحليلي المعرفي التفصيلي لأساليب اختيار المحفظة المثلى بمقتضى أنموذج المؤشر الواحد ، آذ وبحسب العديد من الدراسات التجريبية فأن نموذج المؤشر الواحد مصمم لتلافي مشاكل وتعقيدات نموذج ماركوتيز ، كما يعد هذا النموذج مستخدما لوصف هيكل التباين المشترك بين الأوراق المالية . لكن الإشكالية تكمن في تسليمه بدقة التقديرات واستبعاده لآثر مخاطرة التقدير وهو ما تحاول الدراسة الحالية أبرازه .

2- مناقشة اثر مخاطرة التقدير في بناء محفظة الأسهم المثلى ولناحية كم وهوية ونسبة الاستثمار في الأوراق المالية التي تدخل إلى المحفظة وتحقيق أفضل مبادلة بين العائد والمخاطرة .

3- بناء محافظ الأسهم المثلى وفق المدخلين التقليدي (EGP) التبسيطي والبيزي وفي ظل حالتي السماح وعدم السماح بالبيع القصير والوقوف على الاختلافات الجوهرية في مدخلات ومخرجات البناء

2.4 فرضيات البحث

1- إن كم الأسهم الداخلة في تركيبة المحفظة المثلى المبنية بالاستناد إلى المدخل التقليدي (EGP) لا يختلف عن نظيره للمحفظة الكفوءة المرجعية (محفظة السوق) ؟

2- إن أداء المحفظة المثلى المبنية وفق المدخل التقليدي (EGP) التبسيطي لا يختلف عن أداء المحفظة الكفوءة المرجعية (محفظة السوق) ؟

3- لا تؤثر مخاطرة التقدير في عملية بناء المحفظة المثلى طبقا للنموذج البيزي بالمقارنة مع المدخل التقليدي

4- لا تؤثر مخاطرة التقدير في أداء المحفظة المثلى من ناحية المخاطرة والعائد في ظل حالتي البيع القصير ؟

2.5 مدة وبيانات الدراسة

لغرض تحقيق أهداف الدراسة فقد تم الاستعانة بقيم وأسعار الإغلاق الشهرية لمؤشر سوق العراق للأوراق المالية ولجميع الأسهم عينة الدراسة للمدة من أكتوبر / 2010 ولغاية أكتوبر / 2015 (أي ما يعادل 60 شهرا)

2.6 مجتمع وعينة الدراسة

يتمثل مجتمع الدراسة بجميع الشركات المدرجة في سوق العراق للاوراق المالية ، إما العينة وبإخضاع شركات المجتمع للشرطين اعلاه فقد تكونت عينة الدراسة من (42) شركة ظاهرة بالجدول (1)

1 . إن تكون الشركة مدرجة ومستمرة بالإدراج والتداول طوال مدة المعاينة " تستبعد الشركات المشطوبة " أو الشركة المدرجة ثم شطبت آو الشركات الحديثة العهد بالإدراج كونها لاتمثل واقع السوق طول مدة المعاينة الكاملة .

2 .إن لا ينقطع تداول الشركة لأكثر من أثنى عشر شهرا وهي تمثل تقريبا 20% من مدة المعاينة .

الجدول (1)

الشركات المكونة لعينة الدراسة

القطاع	رقم الشركة	الشركة [1]	القيمة السوقية (مليون دينار)	نسبة كل شركة من القطاع	النسبة من القيمة السوقية للعينة	النسبة من القيمة السوقية الكلية
قطاع المصارف	1	مصرف بغداد	162000	%11.86	% 8.76	% 5.05
	2	مصرف التجاري	83400	% 6.10	% 4.51	% 2.60
	3	مصرف الإسلامي	46073	% 3.37	% 2.49	% 1.43
	4	مصرف الشرق الأوسط	72600	% 5.31	% 3.92	% 2.26
	5	مصرف دار السلام	402000	% 29.4	% 21.7	% 12.53
	6	مصرف بابل	45000	% 3.29	% 2.43	% 1.40
	7	مصرف الأهلي العراقي	41500	% 3.03	% 2.24	% 1.29
	8	مصرف الخليج التجاري	51291	% 3.75	% 2.77	% 1.59
	9	مصرف الاتحاد العراقي	49500	% 3.62	% 2.67	% 1.54
	10	مصرف المتحد	247500	% 18.12	% 13.3	% 7.719
	11	مصرف أشور	60030	% 4.39	% 3.24	% 1.87
	12	مصرف المنصور	105000	% 7.68	% 5.68	% 3.27

[1] تم ترقيم الشركات بالاستناد على برنامج بناء محافظ الأسهم المثلى

المجموع			1365894	% 100	%73.89	% 42.6
قطاع التامين	13	دار السلام للتامين	10120	% 89.3	% 0.54	% 0.31
	14	الأمين للتامين	1210	% 10.6	% 0.06	% 0.037
المجموع			11330	% 100	%0.61	%0.35
قطاع الاستثمار	15	الوئام للاستثمار المالي	3075	% 100	% 0.17	% 0.095
المجموع			3075	% 100	%0.17	% 0.095
قطاع الصناعة	16	الصناعات الكيمياوية	25437	% 28.39	% 1.37	% 0.79
	17	الكندي للإنتاج اللقاح	6600	% 7.36	% 0.35	% 0.20
	18	الإصباغ الحديثة	25704	% 28.62	% 1.39	% 0.80
	19	المعدنية والدرجات	13000	% 14.5	% 0.70	% 0.40
	20	أنتاج الألبسة الجاهزة	1735	% 1.93	% 0.09	% 0.05
	21	صناعة الكارتون	11157	% 12.45	% 0.60	% 0.34
	36	بغداد لمواد التغليف	2295	% 2.56	% 0.12	% 0.07
	37	الخياطة الحديثة	1332	% 1.48	% 0.07	% 0.04
	38	للسجاد والمفروشات	2325	% 2.59	% 0.12	% 0.07
المجموع			89585	% 100	% 4.85	% 2.79
قطاع الفنادق والسياحة	22	فندق عشتار	48000	% 19.79	% 2.59	% 1.49
	23	فندق بابل	54338	% 22.41	% 2.93	% 1.69
	24	فندق بغداد	36518	% 15.06	% 1.97	% 1.13
	25	فندق أشور	4493	% 1.85	% 0.24	% 0.14
	26	الاستثمارات السياحية	55100	% 22.72	% 2.98	% 1.71
	27	سد الموصل السياحي	1260	% 0.51	% 0.06	% 0.03
	28	فندق كربلاء	8667	% 3.57	% 0.46	% 0.27
	29	فندق السدير	34055	% 14.04	% 1.84	% 1.06
المجموع			242431	% 100	%13.11	% 7.56
قطاع الخدمات	30	العاب الكرخ السياحية	1554	% 1.54	% 0.08	% 0.048
	31	النخبة للمقاولات العامة	4688	% 4.67	% 0.25	% 0.14
	32	العراقية للنقل البري	49470	% 49.32	% 2.67	% 1.54
	33	بغداد العراق للنقل العام	4000	% 3.98	% 0.21	% 0.12
	34	البادية للنقل العام	13500	% 13.45	% 0.73	% 0.42
	35	المعمورة العقارية	27087	% 27.006	% 1.46	% 0.844
المجموع			100299	% 100	%5.43	% 3.12
قطاع الزراعي	39	الأهلية للإنتاج الزراعي	592	% 1.64	% 0.03	% 0.018
	40	اسماك الشرق الأوسط	6000	% 16.7	% 0.32	% 0.18
	41	أنتاج وتسويق اللحوم	21000	% 58.50	%1.13	% 0.65
	42	العراقية لإنتاج البذور	8300	% 23.12	% 0.44	% 0.25
المجموع			35892	% 100	% 1.94	%1.11

المجموع الكلي			1848506		% 100	% 57.6

المصدر :- من أعداد الباحثين بالاستناد إلى بيانات سوق العراق للأوراق المالية

يتضح من الجدول (1) أن أعلى القطاعات قيمة سوقية بالدرجة الأولى هو القطاع المصرفي والذي بلغت قيمته (73.89%) وهذا مؤشر على الأهمية النسبية البالغة لهذا القطاع بالمقارنة مع القطاعات الأخرى ، إما القطاع الثاني فتمثل بقطاع الفنادق والسياحة (13.11%) يليه قطاع الخدمات (5.43%) ثم قطاع الصناعة (4.85%) ثم قطاع الزراعي (1.94%) وأخيرا قطاعي التأمين (0.61%) والاستثمار (0.17%) .

من جانب أخر ، يتبين من الجدول (1) أن القيمة السوقية لمختلف قطاعات عينة الدراسة والتي بلغت (1848506) مليون دينار قد شكلت (57.6 %) من القيمة السوقية الكلية والبالغ قيمتها (3206219) مليون دينار . قطاع المصارف حظي بأعلى نسبة من القيمة السوقية الكلية للسوق والبالغة (42.6 %) يليه قطاع الفنادق والسياحة (7.56%) ثم قطاع الخدمات (3.12%) ثم الصناعة (2.79%) ثم الزراعي (1.11%) وأخيرا قطاعي التأمين (0.35%) والاستثمار (0.095%) .

3 . الاستعراض المعرفي لبناء المحفظة المثلى

3.1 بناء المحفظة المثلى بإطار نموذج السوق

إن دور شارب كان يكمن في دراسة بحوث ماركوتيز والعمل على إمكانية تبسيط العمليات الحسابية من اجل تطوير الاستخدام العملي للنموذج وتقليص الوقت اللازم لحساب مصفوفة الارتباط الكاملة قبل تنفيذ النموذج . فقد قام بدراسة العديد من العوامل التي تؤثر في جميع الموجودات وتوصل إلى أكثر العوامل تأثيرا ألا وهو عائد السوق . ويسمى هذا النموذج بنموذج المؤشر الواحد ، أو مؤشر شارب أو نموذج السوق التجريبي (Amenc& Losoual , 2003:85-86). وفي ظل نموذج السوق فان صيغة التباين والتباين المشترك ومعامل الارتباط اصبحت كالأتي (Ali , 2008 : 5) , (Black,2010:4))(Sen,2013:3) :

1 -التباين بعائد الورقة المالية

$$\sigma_i^2 = \beta_i^2 \sigma_m^2 + \sigma_{ei}^2 \dots (1)$$

إن شارب هو من قسم المخاطرة الكلية للورقة إلى مكونين مخاطرة نظامية ولا نظامية ،وان المخاطرة النظامية متمثلة بالحد الأول من المعادلة والمرتبط بالسوق $\beta_i^2\sigma_m^2$. وان المخاطرة اللانظامية متمثلة بالحد الثاني σ_{ei}^2 وهو التباين بتحرك السهم غير المصاحب للتحرك بمؤشر السوق ويحسب كالأتي (Bodei,2011:276) :

$$\sigma^2_{\mathrm{ei}=\sum((e_{it}-\bar{\mathrm{e}}_{\mathrm{it}}))^2/\mathrm{N}-2} \dots (2)$$

كما يحسب $\bar{e}_{\mathrm{it}}$ من المعادلة الآتية (Levisauske,2010:45);(Haugen,2001:29):

$$\bar{e}_{\mathrm{it}} = \frac{\sum_{i=1}^{N} e_{it}^2}{N-2} \dots (3)$$

اذ نلاحظ من المعادلة السابقة كيف تم تقسيم مجموع مربع البواقي على (N−2) بدلا من (N−1) وذلك لأنه تم استخدام اثنين من القيم المقدرة في الحساب بدلا من واحدة وكان احدهما لتقدير تباين العينة والأخر لتقدير القيمة المتوقعة وان كليهما يكونان ميل الخط المميز الذي يحسب البواقي(Haugen,2001:29) .

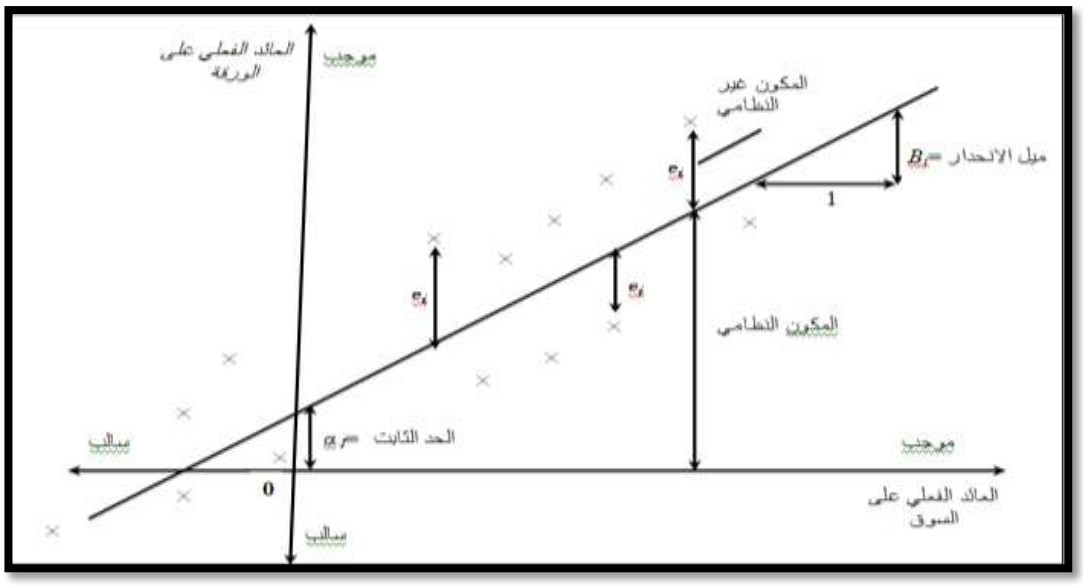
2 - التباين المشترك بين عوائد الورقتين i,j

$$\sigma_{ij} = \beta_i\beta_j\sigma_m^2 \dots (4)$$

3 - الارتباط مع نموذج المؤشر الواحد (Bodei,2007:261)

$$p(i,j) = \frac{\beta_i\beta_j\sigma_m^2}{\sigma_i\sigma_j} = \frac{\beta_i\sigma_m^2\beta_j\sigma_m^2}{\sigma_i\sigma_m\sigma_j\sigma_m} \dots (5)$$

وهذا يؤكد أن نموذج المؤشر الواحد يشير إلى تحرك الأوراق المالية مع بعضها البعض كاستجابة مشتركة لتحركات السوق (Islam, 2011:36) . ويمكن التعبير عن نموذج السوق من خلال الشكل (1) :-



الشكل (1) نموذج السوق

Source : (Pilbeam,K, Finance & financial Markets , 5th ed, N.Y, Palgrave Macmillan, 2010:180)

ومن معادلات نموذج المؤشر الواحد يتضح أن العائد والمخاطرة بالإمكان تقديرهما لأي محفظة إذ ما تم تقدير (αi) و (βi) و (σ^2_{ei}) لكل سهم وتقدير كل من العائد المتوقع للسوق (R_m) وتباين السوق (σ^2_m) . وبالنسبة للمستثمر الذي يرغب ببناء محفظة مكونة من (3000) سهم والمكونة لسوق (NYSE) فهو بحاجة إلى (9002) تقدير ، اي إن مجموع المدخلات التي يحتاجها يحسب كالأتي (3n+2) . وهو عدد من المدخلات لا يقارن مع عدد المدخلات المطلوبة في ظل نموذج ماركوتيز (4.5مليون تقدير) (Bodei,2011:279) . فضلا عن ذلك فهناك تبسيط واضح وكبير في الإجراءات الحسابية اذ انه ليس هناك من حاجة لتقدير مصفوفة التباين المشترك والمطلوب فقط تقديرات للكيفية التي تتحرك بها كل ورقة مالية في السوق . وهنا فأن الهيكل غير المتداخل بمقدوره تقديم كل التقديرات المطلوبة . وما يميز هذا النموذج أيضا إن جميع مصطلحاته ومكوناته مألوفة من لدن المستثمرين جميعاً وفي متناول أيديهم . (Bodie,et.al,2008:363)

ومن الطبيعي إن يتم التساؤل عن طبيعة العلاقة بين نموذج السوق ونموذج تسعير الموجودات الرأسمالية (CAPM) ، ويمكن التعبير عن هذه العلاقة في الجدول (2)

الجدول (2)

العلاقة بين نموذج السوق ونموذج (CAPM)

نموذج السوق	نموذج (CAPM)
نموذج عاملي أو بتحديد أكثر نموذج عامل واحد يكون فيه هذا العامل مؤشر السوق	نموذج توازن يصف الكيفية التي تتحدد بها أسعار الأوراق المالية
يستخدم مؤشر السوق والذي هو بمثابة عينة من محفظة السوق	يستخدم محفظة السوق

Source: (Alexander , Gordon,J, Willian, F,Sharp, and Jeffery V. , Fundamentals of Investments , 3rd ed , N.J: Prentice – Hill, 2001 : 202)

يعد نموذج المؤشر الواحد مهم للغاية في مسالة التخصيص بتحليل الأوراق المالية ، إن نموذج ماركوتيز يتطلب حساب التباين المشترك لكل زوج من الأوراق المالية كما إنه ليس بمقدور المستثمرين بالأوراق المالية التخصص حسب القطاع (Bodie,et.al,2011:280) . فعلى سبيل المثال ، إذا كانت مجموعة متخصصة لصناعة الحواسيب وأخرى لصناعة الأجهزة الكهربائية ، فالسؤال المطروح هو من الذي ستكون لديه الخلفية المعرفية المشتركة لتقدير التباين المشترك بين سهمي (hp) للحاسبات و (LG) للأجهزة الكهربائية على سبيل المثال ؟ فلن يكون لأي من المجموعتين الفهم المتعمق الكامل للصناعات الأخرى الضروري لوضع الأحكام الدقيقة عن التحركات المشتركة بين الصناعات . وبالمقابل فأن نموذج المؤشر الواحد يعد طريقة بسيطة لحساب التباينات المشتركة . فالتباينات المشتركة بين الأوراق المالية تعزى لتأثير عامل واحد مشترك متمثل بعامل السوق وبالإمكان تقديره بمعامل الانحدار (Bodie,et.al,2008:263) .

3.2 نموذج المؤشر الواحد وبناء المحفظة المثلى في ظل مخاطرة التقدير

بافتراض إن نموذج المؤشر الواحد هو توصيف مناسب لعملية توليد عوائد الأوراق المالية ، فأن النموذج يعرف عائد الورقة كالأتي (Chen & Brown , 1983: 1088):

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + e_{it} \dots (6)$$

$$R_{mt} = R_m + e_{mt} \dots (7)$$

إذ إن :-

R_{it} :- العائد الورقة (i) في المدة t .

β_i :- مؤشر المخاطرة النظامية .

α_i :- العائد غير السوقي للسهم i ويسمى " العائد الخاص " .

e_{it} :- هي حد الخطأ العشوائي بمتوسط مقداره صفر وتباين قدره σ^2_{ei} .

R_m :- العائد المتوقع لمؤشر السوق .

e_{mt} :- الخطأ العشوائي لمؤشر السوق .

فضلا عن ذلك ، وطبقا لنموذج المؤشر الواحد فأن :-

$\sigma(e_{it},e_{jt})=0$, i≠j , $\sigma(e_{it},e_{it})=0$,t≠t , $\sigma(e_{mt},e_{jt})=0$,

إن هدف المستثمر هو أيجاد محفظة صاحبة أعلى نسبة عائد فائض إلى الانحراف المعياري (أعلى نسبة شارب) (Moya,2000:256) ، ولغرض إدخال مخاطرة التقدير في عملية اختيار المحفظة فأن دالة الهدف ينبغي إن يعبر عنها بدلالة معلمات التوزيع الاحتمالي التنبؤي لعوائد الأوراق المالية ، وفي ظل افتراض التوزيع الطبيعي لعوائد الأوراق المالية أكد (Brown.1979:167) أن التوزيع الاحتمالي التنبؤي " غير مشروط " لعائد المحفظة ، والذي من المفترض إن يتبع نموذج المؤشر الواحد لشارب ، وله متوسط كالأتي :-

$$\bar{R}_{p,T+1} = \left(\sum_{i=1}^{N} W_i \hat{\alpha}_i\right) + \left(\sum_{i=1}^{N} W_i \hat{\beta}_i\right) \bar{R}_m \dots (8)$$

ويحسب التباين كالأتي :-

$$\sigma^2_{p.T+1} = \frac{v\hat{S}^2}{v-2} \cdot \sum_{i=1}^{N}\sum_{j=1}^{N} W_i \, Wj\sigma_{ij} \cdot \left[\sigma^{*2}_m k_2 + \left(1 + \frac{1}{T}\right)\right] + \sigma^{*2}_M \hat{\beta}^2 \dots (9)$$

إذ إن :-

W_i :- نسبة الأموال المستثمرة في الورقة المالية *i* .

$\bar{R}_m$:- متوسط عائد السوق .

$\hat{\alpha}_i \& \hat{\beta}_i$:- تقديرات طريقة المربعات الصغرى[2] لـ $\beta \& \alpha$.

σ_{ij} :- التباين المشترك بين العائد الباقي للورقة المالية i والعائد الباقي للورقة المالية j[3] .

T :- *عدد المشاهدات* .

σ_m^{*2} :- التباين بعائد السوق المعدل بمخاطرة التقدير ويحسب كالأتي (Chen & Brown , 1983: 1088):

$$\sigma_m^{*2} = [(T+1)(1-T)/T(T-3)]\hat{\sigma}_m^2 \dots (10)$$

$\hat{\sigma}_m^2$:- التقدير غير المنحاز للتباين بعوائد السوق ويحسب كالأتي (Alexander & Resnick, 1985:128)

$$\hat{\sigma}_m^2 = \left\{\sum_{i=1}^{T}(R_{mt}^2) - \left[\left(\sum_{i=1}^{T} R_{mt}\right)^2 \Big/ T\right]\right\} \Big/ (T-1) \dots (11)$$

K_2 :- معامل مخاطرة التقدير ويحسب كالأتي (Johnston,1984:31):

$$k_2 = \hat{S}_\beta^2 / \hat{S}^2 \dots (12)$$

$\hat{S}^2$:- هو التباين في البواقي المجمعه[4] :- ويشير إلى حاصل قسمة مجاميع مربعات البواقي إلى درجة الحرية

$$\hat{S}^2 = \sum_{i=1}^{N}\sum_{t=1}^{T} \hat{e}_{it}^2 \Big/ V \dots (13)$$

V :- درجة الحرية :- وتعني عدد المشاهدات الإجمالية – عدد القيود على ذلك المتغير وكالاتي:

$$v = (T-2)N \dots (14)$$

e_{it} :- الخطأ العشوائي :- هو الجزء العشوائي أو الاحتمالي . وهي متغيرات تساعد على فهم التحليل من جانب ، ومن جانب أخر تسعى إلى تشكيل الأساس لقياس دقة التقديرات ،

---

[2] طريقة المربعات الصغرى (OLS) :- وهي أكثر الطرق استخداما في تقدير المعلمات . وتستند هذه الطريقة على مبدأ " تصغير مجموع مربعات الأخطاء " فهي تسعى لإيجاد المعلمات التي تجعل مجموع مربعات الخطأ أقل ما يمكن (Brian & David,2005:2)

[3] بظل افتراض نموذج المؤشر الواحد فأن عوائد الأوراق المالية المختلفة من المفترض إن يكون مرتبطة ببعضها البعض عبر استجابتها ألعامه للتحرك بعامل السوق . ومن ثَم فأن العائدات الباقية (eit) للأوراق المالية المختلفة من المفترض إن لا يكون مرتبطة ببعضها البعض بمعنى إن $\sigma ij = 0$ لكل $i \neq j$ ، فضلا عن ذلك فأن σij تساوي التباين عندما $i=j$ بمعنى انه يساوي التباين ببواقي الورقة المالية i . (Ahmed , 2000: 1192)

[4] لكل ورقة مالية هناك (T-2) درجة حرية مصاحبة لتباين الباقي . ومن ثَم فأن (T-2)N هي درجة الحرية المصاحبة لتباين الباقي المجمع $\hat{S}^2 = \sum_{i=1}^{N}\sum_{t=1}^{T} \hat{e}_{it}^2 / V$

وتعد بديلا لجميع المتغيرات المحذوفة او ألمهمله التي قد تؤثر في سلوك المتغير والتي لا يمكن تضمينها ضمن معادلة الانحدار ، ويحسب كالأتي (Damodar ,1995 :5) :

$$\hat{e}_{it} = R_{it} - \hat{R}_{it} \ldots(15)$$

$\hat{S}_{\beta}^{2}$:- تباين المعلمة المقدرة (بيتا) وتحسب كالاتي :

$$\hat{S}_{\beta}^{2} = \hat{S}^{2}/[(T-1)\hat{\sigma}_{m}^{2}] \ldots (16)$$

وحالما يتم الحصول على التوزيع الاحتمالي التنبؤي لعائد المحفظة فأن دالة الهدف التي تعكس تأثير مخاطرة التقدير يعبر عنها كالأتي :-

$$\theta^{*} = \sum_{i=1}^{N} w_i(\bar{R}_i - R_f) \Big/ \left\{ K \left[\sum_{i=1}^{N} w_i^{2}\left(\sigma_{ei}^{2}\hat{S}^{2}\right) + \left(\sigma_{m}^{*2}/k\right)\left(\sum_{i=1}^{N} w_i \hat{\beta}_{\iota}\right)^{2} \right] \right\}^{1/2} \ldots (17)$$

اذ إن $K=vH/(v-2) > 1$, $H = \boldsymbol{\sigma}^{*2}_{m}\ k_2 + (1+1/T) = (1+1/T)\ (T-2/\ T-3) > 1$

ولغرض التبسيط

$$H = \{(T+1)\ (T-2)\ /\ T(T-3)\} \ldots(18)$$

وينبغي الإشارة إلى أن دالة الهدف هي دالة حصرية للعائد والتباين ، وقد أوضح (Brown, 1979) أن في حالة وجود مخاطرة التقدير فأن اختيار المحفظة المثلى ينبغي إن يتحدد بثلاث معلمات وهي المتوسط والتباين ومعامل بيتا ، والمعلمة الثالثة معامل بيتا تحدد درجة التعرض لمخاطرة التقدير بضوء المتوسط والتباين ، وهذا يشير ضمنا إلى أن المعيار الذي يستند إلى المتوسط والتباين فقط هو غير كافي عامة لترتيب المحافظ المثلى لأغلب دوال المنفعة ، ولكن كما أشار (Brown, 1979) فأن معيار (المتوسط – التباين) ربما يقدم تقريب قريب من مجموعة المحافظ الكفوءه (Chen & Brown , 1983: 1089) . وفي الفقرات الاتية فأن بناء المحافظ المثلى في ظل نموذج المؤشر الواحد سيتم بيانه في ظل حالتين مختلفتين الأولى بوجود البيع القصير والثانية بغياب البيع القصير .

3.2.1 المحفظة المثلى بظل مخاطرة التقدير حينما يكون البيع القصير مسموحا به

إن الفرق بين دالة الهدف بظل مخاطرة التقدير (θ^*) ودالة هدف (EGP) وأضح ، اذ إن المعادلة (78.1) سيتم اعادة كتابتها بوصفها دالة هدف (EGP) مضروبةً بمعلمة التدريج $(1/k)^{1/2}$ وكالاتي :-

إذ إن :-

$$\theta^* = (1/k)^{1/2} . \theta \dots (19)$$

إذ إن دالة الهدف بظل طريقة (EGP) هي كالأتي :-

$$\theta = \sum_{i=1}^{N} w_i(\bar{R}_i - R_f) / \left\{ \left[\sum_{i=1}^{N} \left(W_i \hat{\beta}_i\right)^2 \sigma_m^{*2} + \left(\sum_{i=1}^{N} W_i^2 \widehat{\sigma_{ei}^2}\right) \right] \right\}^{1/2} \dots (20)$$

فإذا عدّ الحدين $\left(\sigma_{ei}^2 \hat{S}^2\right)$ و (σ_m^{*2}/k) في المعادلة (78.1) مناظرين ومماثلين للحدي$(\widehat{\sigma_{ei}^2})$ و (σ_m^{*2}) التي تم تعريفها في دالة هدف (EGP) المعادلة (81.1) فأن (θ^*) في المعادلة (78.1) تشبه دالة هدف (EGP) . وفي ضوء ذلك فأن دالة الهدف (θ^*) في الحالة البيزية تختلف عن دالة هدف (EGP) فقط بمقدار معلمة التدريج $(1/k)^{-1/2}$. ومن ثَم فأن تعظيم الدالة (θ^*) يماثل تعظيم الدالة (θ) . وهذا يشير ضمنا إلى أن نسبة الاستثمار المثلى للسهم i (W_i^*) في ظل مخاطرة التقدير يمكن الحصول عليها من نسبة الاستثمار المثلى لأسلوب (EGP) عبر استبدال المعلمتين $\left(\sigma_{ei}^2 \hat{S}^2\right)$ و (σ_m^{*2}/k) بالمعلمتين $(\widehat{\sigma_{ei}^2})$ و (σ_m^{*2}) على التوالي ، ومع هذا الإبدال فان الوزن الأمثل للسهم i (W_i^*) في حالة وجود مخاطرة التقدير يمكن التعبير عنه كالأتي (Chen & Brown , 1983:1089- 1090) :-

$$W_i^* = Z_i^* / \sum_{i=1}^{N} |Z_i^*| \dots (21)$$

$$Z_i^* = \frac{1}{\sigma_{ei}^2 \widehat{S^2}} \left[\left(\bar{R}_i - R_f\right) - h(T).\hat{\beta}_i \right]^6 \dots (22)$$

$$h(T) = \frac{\sum_{j=1}^{N} \frac{\left(\bar{R}_j - R_f\right)\hat{\beta}_j}{\sigma_{ei}^2 \widehat{S^2}}}{K. \frac{1}{\sigma_M^{*2}} + \sum_{j=1}^{N} \frac{\hat{\beta}_j^2}{\sigma_{ei}^2 \widehat{S^2}}} \dots (23)$$

وكما تشير المعادلات (21)، (22)، (23) فأن المحفظة المثلى في ظل القاعدة البيزية تصبح مماثلة للمحفظة المثلى لقاعدة (EGP) في حالة واحدة ، وهي كلما زاد حجم العينة (T) ليقترب من اللانهاية ، ومن ثَمَ فأن التقارب في حد ذاته لا يؤثر في اختيارات المحفظة المثلى . لكن المعادلتين (23)، (24) يشيران ضمنا أن مخاطرة التقدير تؤدي إلى انخفاض المخاطرة النظامية المقدرة $\hat{\beta}_i$ في اختيارات المحفظة المثلى . وتأثير الانخفاض في المخاطرة النظامية ينسجم مع التفسير الجديد لمعامل بيتا في ظل مخاطرة التقدير ، بمعنى إن معامل بيتا يقيس درجة التعرض لمخاطرة التقدير ، ومن ثَمَ فأن نموذج (EGP) في ظل البيع القصير وبحسب تعريف لينتر يفضي إلى تقدير معلمات نموذج السوق ، وان متجه العائد المتوقع ومصفوفة التباين المشترك يعبر عنها كالأتي (Alexander & Resnick, 1985:126) :-

$$E[R] = \alpha + \beta\mu_m \dots (24)$$

$$cov[R] = \sigma^2\Omega + \sigma_m^2\beta\beta \dots (25)$$

اذ إن :-

(α) و (β) هي متجه معلمات نموذج السوق ل (N) من الموجودات الخطرة.

μ_m و σ_m^2 هما : العائد المتوقع والتباين بالعائد على محفظة السوق على التوالي .

$\sigma^2\Omega$ تمثل مصفوفة التباين – التباين المشترك لحدود الخطأ (البواقي) $\varepsilon_1, \dots, \varepsilon_N$ (Elton,et.al,1976:1341). ولغرض تحديد المحفظة باستخدام (EGP) فقد افترض أن مصفوفة التباين – التباين المشترك (مصفوفة Ω) هي مصفوفة قطرية وان كل خلية على هذا القطر يعبر عنه بدلالة النسبة (σ^2_{ei} / σ^2) ، ومن ثَمَ فان الأرقام خارج القطر (σ_{ei} (i ǂ j من المفترض إن تكون صفر. وبحسب نموذج (EGP) فان كل ورقة خطرة (i) لها عائد المتوقع وتباين وتباين مشترك محدد بالمعادلات (1)، (2) ، (3) (Sen,2013:3). وفي ظل الافتراضات الإضافية المتعلقة بالموجود الخالي من المخاطرة والذي يحقق عائد قدره(R_f) ، والبيوعات القصيرة بحسب تعريف لينتر، فقد تبين أن الأوزان المحفظة المثلى لنموذج (EGP) هي w_i (i=1,…,n) ويمكن إيجادها عبر حل مشكلة التعظيم في المعادلة (20) ، وقد بين (EGP) أن حل هذه المشكلة هو كالأتي :-

$$W_i = {Z_i}/{\sum_{I=1}^{N}|Z_i|} \dots (26)$$

$$\mathrm{Z_i} = (1/\sigma_{ei}^2)\left[\bar{\hat{R}}_i - R_f - C\hat{\beta}_i\right] \dots (27)$$

$$C = \frac{\sum_{j=1}^{N}\left[\left(\hat{\bar{R}}_j - R_f\right)\hat{\beta}_j\right]/\hat{\sigma}_{ej}^2}{(1/\hat{\sigma}_m^2) + \left[\sum_{j=1}^{N}\left(\hat{\beta}_j^2/\hat{\sigma}_{ej}^2\right)\right]} \dots (28)$$

3.2.2 مخاطرة التقدير والمحفظة المثلى في ظل عدم السماح البيع القصير

حينما لا يكون مسموحا بالبيع القصير للأوراق المالية فينبغي إن يفرض قيد جديد على المعادلات ، وهو قيد عدم سلبية الأوزان ،وبأتباع نتائج (EGP) والتحليل السابق فأن (Zi^*) حينما لا يكون مسموحا بالبيع القصير يصبح كالأتي :-

$$Z_i^* = \frac{1}{\sigma_{ei}^2\widehat{S^2}} \leq \left[\left(\bar{R}_i - R_f\right) - \hat{\beta}_i.\varphi_{\mathrm{k}}\right] \dots (29)$$

آذ إن :-

$$\varphi_{\mathrm{k}} = \left[\sum_{j=1}^{K}\frac{\hat{\beta}_j\left(\bar{R}_j - R_f\right)}{\sigma_{ej}^2\hat{S}_k^2}\right]\Bigg/\left[\frac{\mathrm{v_k H_k}}{\mathrm{v_k} - 2}\cdot\frac{1}{\sigma_{\mathrm{m}}^{*2}} + \sum_{\mathrm{j}=1}^{\mathrm{K}}\frac{\hat{\beta}_{\mathrm{k}}^2}{\sigma_{\mathrm{ej}}^2\hat{\mathrm{S}}_{\mathrm{k}}^2}\right] \dots (30)$$

ولقد تم استبدال N مع K وهو العدد الفعلي للأوراق المالية الداخلة بالمحفظة المثلى ويلاحظ إن φ_{k} في المعادلة (29) لها مدلول مماثل لـ(h(t في المعادلة (22) ، إن φ_{k} وهي دالة تصاعدية لحجم العينة (T) (Markiowtz,1952:77) ، وبالنتيجة وفي ظل غياب البيع القصير فأن للمخاطرة النظامية المقدرة ($\hat{\beta}_i$) تأثير تنازلي على اختيارات المحفظة المثلى في ظل مخاطرة التقدير . إن عملية تحديد أي الأوراق المالية (k) ينبغي إن يدخل في المحفظة المثلى مماثلة للعملية المستخدمة في (EGP) (Elton,et.al,1977:329). وبالمقارنة مع نموذج (EGP) إذا ما تم افتراض أن البيع القصير للأوراق المالية غير مسموح به فينبغي إن يدخل قيد جديد في صيغة مشكلة البرمجة السابقة وهو قيد عدم السلبية ($w_i \geq 0$) لجميع الأوراق المالية إذ (i=1,…,n) ، فضلا عن ذلك وكخطوة أولى فان نموذج (EGP) يشترط ترتيب الأوراق المالية وتدريجها من الأعلى (i=1) إلى

الأدنى (i=N) وبحسب نسبة ترينور $(\hat{\bar{R}}_k - R_f)/\hat{\beta}_k$ (Hirt & (Gnanasekar , 2014:8) ; Block,2006:626) . وان حل مشكلة التعظيم الظاهرة في المعادلة (20) تحسب كالأتي :-

$$W_i = Z_i \Big/ \sum_{i=1}^{k} Z_i \ldots (31)$$

$$Z_i = (1/\sigma_{ei}^2)\left[\hat{\bar{R}}_i - R_f - C_K\hat{\beta}_i\right] \ldots (32)$$

$$C = \frac{\sum_{j=1}^{K}\left[\left(\hat{\bar{R}}_j - R_f\right)\hat{\beta}_j\right]/\hat{\sigma}_{ej}^2}{(1/\hat{\sigma}_m^2) + \left[\sum_{j=1}^{K}\left(\hat{\beta}_j^2/\hat{\sigma}_{ej}^2\right)\right]} \ldots (33)$$

وهنا فان k تحدد بحيث إن $(\hat{\bar{R}}_k - R_f)/\hat{\beta}_k > C_k$ وان $(\hat{\bar{R}}_{k+1} - R_f)/\hat{\beta}_{k+1} < C_{k+1}$. وإذا كان $(\bar{R}_N - R_f)/\hat{\beta}_N > C_N$, فأن K=N . ويلاحظ أن الأوراق المالية من (K+1) ولغاية (N) تكون لها أوزان قدرها صفر في ظل نموذج (EGP) (Alexander & Resnick, 1985:127).

3.3 التعديلات الواجب إجرائها للأخذ بنظر الاعتبار مخاطرة التقدير

إن دراسة (Chen & Brown) هي امتداد لعمل (Brown,1979) الذي وضع صيغا لمتجه العائد ومصفوفة التباين – التباين المشترك لتوزيع الاحتمالي التنبؤي غير المشروط للعوائد ، وذلك عند حساب العائدات باستخدام نموذج السوق ، وقد استنتج (Chen & Brown) أن أوزان المحفظة المثلى تختلف بشكل كبير عند اخذ مخاطرة التقدير بالاعتبار بالمقارنة معها عند تجاهل مخاطرة التقدير . وقد أوضح (Chen & Brown) ان هذا الفرق في الأوزان يعكس مخاطرة مضافة للمحفظة المثلى تعزى إلى عدم التأكد من دقة تقدير المعلمات ، في ظل افتراضات معينة فان (Brown ,1979:171) بين إن التوزيع الاحتمالي التنبؤي غير المشروط لعوائد الأوراق المالية سيكون له مصفوفة التباين – التباين المشترك تساوي كالأتي :-

$$\sum = [v/(v-2)]\hat{s}^2\,[\sigma_m^{*2}k_2 + (1 + T/T)]\Omega + \left[\sigma_m^{*2}\hat{\beta}\hat{\beta}\right] \ldots (34)$$

ولغرض تعديل نموذج (EGP) فينبغي المحافظة والالتزام بالافتراض الذي ينص أن Ω هي مصفوفة قطرية وان قيم خلايا هذه المصفوفة الظاهرة على القطر يعبر عنها بدلالة النسبة (σ^2_{ei} / S^2) ، ومن ثَمَ فأن المعادلات نموذج المؤشر الواحد وعند الأخذ بنظر الاعتبار مخاطرة التقدير يصبحان كالأتي :-

$$\hat{\sigma_i^2} = \hat{\beta_i^2}\sigma_m^{*2} + K\hat{\sigma_{ei}^2} \dots (35)$$

$$\hat{\sigma_{ei}} = \hat{\beta}_i\hat{\beta}_j\sigma_m^{*2} \dots (36)$$

اذ إن ولافتراض التبسيط فأن (Alexander & Resnick, 1985:128) :-

$$K = vH/(v-2) \dots (37)$$

وفي ظل افتراض البيع القصير بحسب تعريف لينتر فأن المقابل للمعادلة (81.1) يصبح كالأتي :-

$$\Theta^* = \sum_{i=1}^{N} W_I^*(\bar{R}_i - R_f)/\left\{\left[\sum_{i=1}^{N}\left(W_I^*\hat{\beta}_i\right)^2 \sigma_m^{*2} + K\left(\sum_{i=1}^{N} W_i^{*2}\widehat{\sigma_{ei}^2}\right)\right]\right\}^{1/2} \dots (38)$$

وبأتباع نموذج (EGP) وكما فعل (Chen & Brown) فأن أوزان المحفظة المثلى في ظل مخاطرة التقدير تصبح كالأتي :-

$$W_i^* = Z_i^*/\sum_{j=1}^{N}|Z_i^*| \dots (39)$$

$$Z_i = (1/\hat{\sigma}_{ei}^2)\left[\hat{\bar{R}}_i - R_f - h(t)\,\hat{\beta}_i\right] \dots (40)$$

$$h(t) = \frac{\sum_{j=1}^{K}\left[\left(\hat{\bar{R}}_j - R_f\right)\hat{\beta}_j\right]/\hat{\sigma}_{ej}^2}{(k/\sigma_m^{*2}) + \left[\sum_{j=1}^{K}\left(\hat{\beta}_j^2/\hat{\sigma}_{ej}^2\right)\right]} \dots (41)$$

وان مقارنة المعادلات (31) إلى (33) مع المعادلات (39) إلى (41) تدل على أنها متشابهة جدا ، والفرق الوحيد مع أوزان المحفظة المثلى هو إن $(1/\hat{\sigma}_m^2)$ في المعادلة (89.1) تستبدل ب (k/σ_m^{*2}) في المعادلة (41).

وفي ظل افتراض عدم السماح بالبيع القصير فأن المعادلات المقابلة من (31) إلى (33) تصبح كالأتي :-

$$W_i^* = Z_i^*/\sum_{j=1}^{N} Z_i^* \dots (42)$$

$$Z_i = (1/\hat{\sigma}_{ei}^2)\left[\hat{\bar{R}}_i - R_f - \phi_K\,\hat{\beta}_i\right] \dots (43)$$

$$\phi_K = \frac{\sum_{j=1}^{K}\left[\left(\hat{\bar{R}}_j - R_f\right)\hat{\beta}_j\right]/\hat{\sigma}_{ej}^2}{(k/\sigma_m^{*2}) + \left[\sum_{j=1}^{K}\left(\hat{\beta}_j^2/\hat{\sigma}_{ej}^2\right)\right]} \dots (44)$$

وأخيرا فأن اخذ مخاطرة التقدير بنظر الاعتبار غاية في الأهمية عند تنفيذ نظرية المحفظة الحديثة ؛ فبوجود الموجود الخالي من المخاطرة فأن الحد الكفوء يكون منسجم مع التوليفات الخطية بين الموجود الخالي من

المخاطرة والمحفظة المثلى ، فباستخدام نموذج التباين المشترك الكامل يتبين أن تركيبة المحفظة المثلى في ظل مخاطرة التقدير لا تكون نفسها بغياب مخاطرة التقدير (Alexander & Resnick, 1985:131) .

4 . بناء المحفظة الاستثمارية المثلى باستخدام المدخل البيزي وفي ظل أسلوبي السماح وعدم السماح بالبيع القصير ومقارنتها مع نظريتها المبنية باستخدام مدخل (EGP) التقليدي :-

يذكران الباحثين اجريا بحثا عن بناء المحفظة المثلى باستخدام مدخل (EGP) التقليدي للعينة نفسها ومدة المعاينة لذا نستكفي باستعراض نتائج البناء النهائية للمدخل التقليدي وذلك لغرض مقارنتها مع نتائج المدخل البيزي وإبراز تأثير مخاطرة التقدير في بناء المحفظة المثلى .

4.1 مدخلات تصميم المحفظة المثلى باستخدام المدخل البيزي وفي ظل أسلوبي السماح وعدم السماح بالبيع القصير

مادام بناء اي محفظة استثمارية يتطلب تهيئة المدخلات الضرورية كما تمت الإشارة سابقا في مدخل (EGP) فان المدخلات الأساسية في ظل المدخل البيزي تتضمن تحديد عينة الدراسة (N) والبالغة (42) شركة وتحديد عدد المشاهدات (T) والتي بلغ عددها (60) وتحديد درجة الحرية (V) والتي بلغت (2436) ، فضلا عن حساب (S^2) وهو التباين بالبواقي المجمعة ويشير إلى حاصل قسمة مجاميع مربعات البواقي إلى درجة الحرية والتي بلغت قيمتها (1.82303E-18-)، وحساب ($\hat{S}_\beta^2$) وهو التباين بالمعلمة المقدرة (بيتا) والذي بلغت قيمته (4.48794E-18-) ، وحساب مخاطرة التقدير (κ_2) التي بلغت قيمتها (2.461806646) . الجدير بالذكر إن البواقي الشهرية لكل سهم عبارة عن الفارق بين العائد الفعلي المتحقق للسهم وعائده المتوقع المقدر بمقتضى نموذج المؤشر الواحد ويستعرض الجداول (3c) (2b),(2a) نتائج حساب البواقي لجميع الأسهم عينة الدراسة طوال مدة المعاينة .

جدول (2a)

نتائج حساب البواقي لجميع الأسهم عينة الدراسة طوال مدة المعاينة

الشهر	e1	e2	e3	e4	e5	e6	e7	e8	e9	e10	e11	e12	e13	e14	e15
Nov-10	0.102358063	-0.0547	0.111363	0.001514	0.035394	-0.04347	-0.02674	-0.1089	0.001223	0.053137	-0.01564	0.108501	0.145709	-0.01275	0.005985
Dec-10	0.070236284	-0.00903	0.006712	-0.00626	0.047657	-0.08045	-0.03411	-0.01248	-0.09574	0.055657	-0.01861	-0.01294	0.012129	0.083802	-0.04951
Jan-11	0.074857382	-0.04819	-0.03605	-0.03585	0.096701	-0.02284	0.185099	0.117135	0.098655	0.211832	0.091814	0.126527	0.247803	-0.11263	-0.02035
Feb-11	0.068923849	-0.00731	-0.06573	0.2362	0.051287	-0.04236	-0.11285	0.061775	-0.04097	0.171867	0.004275	-0.06733	0.004809	0.028923	-0.07862
Mar-11	0.048035603	-0.00179	0.145975	0.113808	0.026692	-0.02893	-0.00495	-0.04191	0.080776	-0.02601	0.036062	0.101303	0.06768	0.169371	-0.0528
Apr-11	0.296809278	0.010004	0.088782	0.008117	0.00099	0.019999	0.002841	-0.11146	0.021672	0.025033	0.008441	0.002064	0.019481	0.033948	0.416105
May-11	-0.302179572	0.003074	-0.01432	-0.03608	0.036144	-0.01708	-0.00173	0.028187	-0.00797	0.093846	-0.00328	-0.0034	-0.01792	0.460987	0.10404
Jun-11	-0.020859134	-0.07275	0.027744	0.054953	0.026133	-0.07588	-0.01768	-0.02294	-0.00236	0.161265	0.000963	-0.02244	0.004358	0.033025	-0.00591
Jul-11	-0.09548119	-0.05514	0.014973	0.030603	0.041287	0.013128	0.006456	0.00881	0.003502	0.020456	0.009758	0.006381	0.022003	0.005109	0.013555
Aug-11	0.094191153	0.069842	0.005091	0.152586	0.040877	0.010723	0.158383	0.007952	0.003344	0.019273	0.009521	-0.22471	0.022941	0.003868	0.013029
Sep-11	0.289009135	-0.01715	0.005663	0.081226	-0.22928	-0.11484	-0.04799	0.000746	0.002014	0.009343	0.007525	0.00623	-0.30008	-0.00655	0.008612
Oct-11	0.019839678	0.029163	0.002434	-0.06201	0.058889	0.011555	-0.02998	0.041457	0.009528	-0.35416	0.018801	-0.01528	0.075059	0.052333	-0.73725
Nov-11	0.105789275	0.049772	0.003763	0.015201	-0.00296	0.032971	-0.10453	0.024697	0.006434	-0.11966	0.014159	-0.01752	-0.04307	-0.71724	0.038563
Dec-11	0.029126628	-0.0067	0.007096	0.037532	-0.07183	-0.04771	-0.00157	-0.01732	-0.00132	0.285844	0.002519	-0.00956	-0.00253	-0.17032	0.189904
Jan-12	-0.087790273	0.031674	0.174074	-0.02145	-0.19173	0.012691	-0.11392	-0.1101	0.011228	-0.13667	0.021353	-0.03631	-0.17038	-0.10363	-0.02532
Feb-12	0.060442709	0.003834	0.005263	0.063984	0.054881	0.084691	0.057503	0.040074	-0.25657	0.007027	-0.09756	0.092046	-0.23355	0.263844	0.005012
Mar-12	0.034932223	0.06264	-0.03748	0.006307	0.218269	0.12026	0.005895	0.030296	-0.04728	0.014778	0.031777	0.005712	0.067261	0.047845	0.013103
Apr-12	0.110771401	-0.00158	-0.06809	-0.00909	-0.145	0.048883	0.114995	-0.01196	-0.02046	-0.00982	-0.03166	0.017958	-0.00068	-0.15591	0.021375
May-12	-0.397692568	0.0078	0.022951	0.018735	-0.03394	-0.02517	0.000285	0.027562	0.031195	-0.84474	0.011823	0.013145	0.044093	-0.03675	-0.19833
Jun-12	-0.097432839	0.012508	-0.01329	0.010008	-0.1588	-0.07009	-0.10883	0.132713	0.078061	0.016898	0.148305	0.004038	0.066498	-0.04472	0.060763
Jul-12	0.292365468	-0.00334	0.076708	-0.35088	-0.04831	0.041001	0.023713	-0.04715	0.028287	0.634937	-0.09414	-0.06057	0.113393	-0.02572	0.024697
Aug-12	-0.048830907	0.009267	-0.03842	0.024769	-0.09579	-0.06211	0.108749	0.047438	-0.05946	0.071139	-0.01622	0.011279	-0.00189	-0.04306	0.066878

0.183582	−0.03583	−0.17762	−0.05202	−0.0608	0.112236	0.052331	−0.01118	−0.05401	0.013714	0.252457	−0.0111	0.005006	−0.0096	−0.056399456	Sep−12
0.040587	−0.04673	0.038019	0.017939	0.123138	0.017499	−0.02172	0.032863	0.00182	−0.00397	0.325045	0.030479	0.005507	0.09047	0.13642061	Oct−12
−0.09367	0.061251	−0.01417	0.005543	0.046933	0.036225	0.147072	0.047079	0.016376	0.036597	−0.02104	0.055515	0.006565	−0.0069	0.146297982	Nov−12
0.058731	0.062924	0.056679	0.03043	−0.02219	−0.02308	0.084223	0.02662	0.214318	0.254087	0.001728	0.075263	0.116783	0.014664	0.038522024	Dec−12
0.030191	−0.0343	0.014909	−0.02079	−0.05514	0.018468	0.023931	0.07754	−0.19702	−0.3032	0.13056	0.024722	−0.05409	0.022949	−0.112870833	Jan−13
0.018133	−0.01908	0.16685	−0.00456	0.020423	−0.0283	−0.00658	0.1503	−0.00791	−0.0084	0.030753	0.049859	0.005242	0.012303	0.106068591	Feb−13
0.01484	0.028344	0.011412	−0.06192	−0.08497	−0.05431	0.003889	−0.0349	0.008048	0.019004	−0.02803	−0.01915	0.118801	−0.20132	0.046459328	Mar−13
0.016618	0.012336	−0.00451	0.001783	0.083463	0.110723	0.004424	0.02931	−0.01475	0.040926	0.020219	0.100791	−0.02663	0.00143	0.149794611	Apr−13
0.01053	0.229082	0.052611	0.146835	−0.05151	−0.08854	0.170385	−0.01163	−0.01003	−0.00071	−0.12658	−0.1106	0.096386	−0.0415	−0.334149488	May−13
0.022333	0.102192	−0.13134	0.103076	0.107911	0.077459	−0.10556	−0.16546	0.193227	0.039469	−0.06617	0.118107	0.046447	−0.00012	0.015782549	Jun−13
−0.05027	0.035785	0.020727	−0.0147	−0.08411	−0.195	0.048169	−0.02849	−0.18145	−0.04076	−0.38172	−0.08715	0.045753	0.069746	−0.001947039	Jul−13
0.008796	0.062873	0.121463	0.131933	−0.03013	−0.09392	0.002069	−0.00881	0.06347	−0.03849	−0.20983	−0.0983	−0.03518	0.006542	0.076006615	Aug−13
0.022486	0.26257	0.027579	0.006446	0.099736	0.048901	0.105446	0.023378	−0.03248	0.083818	0.074214	0.142707	0.003868	−0.06512	−0.004435068	Sep−13
0.010039	0.022789	0.006768	0.113794	−0.01564	−0.03001	−0.00546	0.088435	0.027415	−0.04807	0.08856	−0.02091	−0.02269	−0.01411	0.106405774	Oct−13
0.015251	−0.02214	−0.04846	0.07749	−0.11786	0.099617	0.109373	0.002443	0.02098	−0.01037	−0.0074	0.14819	−0.04649	0.018664	−0.008526275	Nov−13
0.015375	0.065974	0.028016	−0.03037	0.024186	−0.02505	−0.03232	0.065363	0.020982	0.126811	−0.00097	0.014835	−0.02575	0.086339	0.042589135	Dec−13
0.034074	0.253659	0.011466	0.01887	0.075465	0.013555	0.040085	0.02722	0.310154	−0.08896	0.076936	0.013269	−0.13638	−0.01633	0.017600174	Jan−14
−1.7E−05	−0.15009	0.01553	0.065477	−0.10838	−0.02723	0.005378	−0.0247	−0.03191	0.041616	−0.07272	0.021092	−0.03215	0.113255	0.024642177	Feb−14
−0.11044	0.076968	−0.01302	−0.07249	0.025677	0.038136	−0.05418	−0.01208	−0.15242	−0.00158	0.053937	0.0177	−0.00478	−0.05221	0.182302799	Mar−14
−0.00915	−0.01244	0.040019	0.063578	0.100427	−0.05183	−0.19019	−0.02184	−0.05992	−0.03741	0.035497	0.001702	0.033637	−0.04395	−0.037757278	Apr−14
−0.02681	−0.04204	0.065814	−0.07536	0.227243	−0.05111	−0.05346	−0.00245	0.039722	−0.02601	−0.00888	0.01063	−0.00396	−0.0102	0.013975135	May−14
0.007279	−0.43948	−0.08614	−0.3215	−0.095	−0.18279	0.033133	0.093068	−0.08425	−0.06072	0.026935	−0.53658	−0.08562	−0.14577	−0.045361559	Jun−14
0.017557	0.037367	0.014864	0.020965	0.011567	−0.06992	−0.09538	−0.24519	0.037059	−0.10833	0.001385	0.125562	−0.0157	0.007959	−0.225308677	Jul−14
−0.00264	−0.04064	0.050885	−0.03499	0.025432	0.161389	0.089141	0.105457	−0.01362	−0.06091	0.061117	−0.18897	−0.02397	0.014923	0.055628741	Aug−14
0.004537	0.31373	0.023162	−0.16643	−0.09842	0.055809	−0.10849	0.028584	0.018229	0.149918	0.170315	−0.06465	0.005107	0.071418	0.138010834	Sep−14
0.013725	0.059577	−0.02709	−0.20101	0.117724	−0.13532	0.035302	−0.08829	0.019089	−0.10116	−0.07753	−0.11355	−0.01628	−0.04136	0.061213166	Oct−14

−0.00506	−0.0388	−0.75448	0.016567	0.00135	−0.02138	−0.01257	−0.06807	0.088747	−0.14795	−0.03844	−0.1245	−0.02536	−0.04932	0.214599964	Nov−14
0.050484	−0.19896	0.719772	0.097423	0.081705	0.10347	−0.00666	0.138038	0.052231	0.207955	0.092255	0.064641	0.054313	0.084831	0.817625704	Dec−14
0.107618	0.198465	−0.09973	0.096854	−0.08589	0.158881	−0.04643	0.093244	0.08915	0.390574	0.046298	0.0944	−0.07239	0.062916	−0.346923729	Jan−15
−0.01909	−0.16289	−0.48188	−0.08018	−0.15095	−0.18215	0.093203	−0.22676	−0.11789	−0.34587	−0.04475	−0.22696	−0.04857	−0.19425	−0.135332594	Feb−15
−0.04657	−0.16901	0.403681	−0.05699	−0.20546	−0.1147	−0.05762	0.128153	−0.00745	0.890897	−0.04374	−0.07304	−0.11395	0.195238	−0.029264854	Mar−15
−0.202	0.011442	0.004719	0.020727	−0.02096	0.230291	−0.0271	0.024616	−0.05474	−0.88552	0.182361	0.201204	−0.06619	−0.02788	−0.038451534	Apr−15
−0.06581	0.2331	0.15636	−0.03108	0.177669	−0.37289	0.018358	0.065983	9.67E−05	0.000103	0.055116	0.241471	0.022685	0.115293	0.02300532	May−15
0.003959	−0.39222	−0.15547	0.176603	−0.13883	0.213996	−0.2507	−0.01731	−0.01786	0.187505	0.033817	−0.02914	0.048229	0.024488	−1.609157757	Jun−15
0.038171	−0.06258	−0.04438	−0.01124	−0.05058	−0.06236	0.144444	−0.18743	0.049391	−0.14258	0.060448	−0.07237	−0.01195	−0.00728	−0.124013372	Jul−15
0.021331	0.002621	−0.08718	−0.01601	−0.00542	−0.07985	0.123626	−0.0475	−0.17366	0.16931	0.04734	−0.05941	−0.02415	−0.01372	0.126235962	Aug−15
0.020455	0.010807	0.001327	0.016597	0.049917	0.014913	−0.15043	−0.02374	−0.04655	−0.05063	−0.2301	−0.10658	−0.02486	−0.01737	0.01731471	Sep−15
0.031314	−0.03038	−0.0703	−0.00242	−0.05773	0.016893	0.04707	−0.10647	−0.07161	0.09433	−0.26697	0.056865	−0.12244	−0.067	−0.094024037	Oct−15

المصدر :- من أعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات الحاسبة الالكترونية

جدول (2b)

نتائج حساب البواقي لجميع الأسهم عينة الدراسة طوال مدة المعاينة

e29	e28	e27	e26	e25	e24	e23	e22	e21	e20	e19	e18	e17	e16
0.028943	0.14928	0.067211	−0.13699	0.003791	−0.01071	0.004604	−0.00142	0.060774	−0.03814	0.312685	0.001402	0.248969	2.765455
0.059801	0.210218	0.152145	0.019096	0.08883	0.046228	−0.00227	0.112217	−0.00085	−0.05347	0.02227	0.348445	0.038785	−2.53054
−0.15559	0.303891	−0.02883	−0.05387	0.101044	0.015063	−0.01724	−0.05545	0.010126	0.187244	−0.04144	0.053125	−0.02474	0.04815
−0.06288	0.068692	−0.07534	−0.00456	−0.10403	0.035184	0.040918	0.030478	0.013621	−0.09173	−0.06094	0.301872	0.007447	0.124218
0.020538	0.118818	0.045866	0.07572	0.037276	−0.0536	0.021992	−0.02953	0.003554	−0.00187	−0.00528	0.01461	−0.02132	−0.06234
0.013699	0.023103	−0.00455	−0.01993	−0.02103	0.017556	−0.0617	−0.00213	−0.00311	0.025861	−0.04693	0.019296	−0.00437	0.025706
0.072163	0.095356	0.0497	0.068304	0.159842	−0.04018	−0.00151	−0.01324	−0.03575	0.037827	−0.04342	−0.01503	0.04986	0.014231

−0.08354	0.161505	−0.10454	0.076379	−0.08212	−0.00131	−0.00553	0.010676	−0.04487	−0.09061	−0.00765	−0.0299	0.065822	−0.00206
0.153599	0.031168	0.272181	0.002224	0.153301	0.010827	0.00177	−0.02188	−0.08176	−0.0623	−0.04412	−0.05002	0.316836	−0.01769
0.313115	0.015649	−0.06519	0.008564	−0.02594	0.07018	0.079632	0.007477	0.027941	0.129478	−0.06856	−0.12712	−0.01693	0.052799
−0.16618	0.045148	−0.05072	0.003569	−0.08574	0.013974	−0.10963	0.002877	0.039158	0.192348	0.005977	0.019642	0.00251	−0.0343
−0.44145	−0.19636	0.059225	−0.25986	0.006836	0.126619	−0.04845	0.028867	−0.00695	−0.02288	0.072006	−0.00921	0.043702	0.003421
−0.03526	−0.09073	0.044026	0.003596	−0.03753	0.021084	−0.03675	0.018167	−0.08471	0.053977	−0.02383	0.002666	−0.07536	0.035106
−0.06466	0.103021	−0.02173	−0.05338	0.040533	0.008609	−0.05001	−0.00866	0.101448	0.203247	−0.06479	−0.25886	0.011354	0.015971
−0.02734	−0.30558	0.029481	0.062911	−0.08947	0.028795	−0.08204	0.03475	0.031195	−0.09676	−0.17806	−0.19443	−0.38584	−0.4286
−0.00712	0.188279	0.007267	0.067687	0.036159	0.01547	0.038269	−0.09068	0.069111	0.059841	0.355535	0.435925	0.199319	0.026494
0.003547	0.013928	0.002193	−0.00211	−0.02074	0.016149	−0.08083	−0.09745	−0.02241	0.062193	0.022749	0.056414	−0.07454	0.027536
−0.08352	−0.22336	0.024091	−0.09641	−0.06125	−0.82429	−0.0688	−0.13798	−0.04259	−0.05892	−0.02577	−0.33433	−0.03219	0.03368
−0.15126	−0.08083	0.018985	0.073165	−0.00295	−0.01865	0.021008	−0.01897	−0.14597	0.061167	0.071965	0.061091	−0.04085	−0.63013
−0.09305	0.033536	0.027278	−0.02162	0.011633	0.049503	−0.02929	−0.09541	−0.20185	−0.07856	−0.15355	−0.20374	−0.08763	−0.08914
−0.00747	0.031446	0.13449	0.041806	0.050951	−0.01597	0.186158	0.102367	0.023837	0.365445	0.07387	0.050279	0.188522	−0.00544
−0.08097	0.059925	−0.03066	0.079983	0.014079	0.067401	−0.03196	−6.1E−05	0.011771	0.315626	0.058806	0.022903	−0.00215	−0.03399
0.027067	0.044545	−0.00409	0.025011	−0.15817	−0.00446	−0.07246	0.008158	0.136687	−0.57485	0.019394	0.013779	0.145731	−0.03146
−0.02142	0.068926	0.057989	0.017834	0.061605	0.003383	−0.00117	0.00413	−0.00851	0.006473	0.009162	0.01825	0.049617	−0.04901
−0.01237	0.393434	0.01199	0.008423	−0.04599	−0.02021	−0.00214	0.206509	−0.03101	−0.11929	−0.16132	0.027705	0.031351	0.062037
0.01789	−0.73687	0.045505	−0.01698	0.112419	0.006844	−0.09609	−0.02427	0.186864	−0.01819	−0.20216	0.014429	0.11954	0.048383
0.088376	−0.03317	0.035502	0.076569	0.015036	0.000594	−0.03693	−0.0637	−0.07949	−0.00585	−0.23279	0.009329	−0.34488	−0.08954
−0.01693	−0.20412	−0.05841	−0.0351	−0.08852	0.027383	0.00808	0.025681	0.054364	−0.03609	−0.11325	−0.28794	0.171849	0.014919
0.014975	−0.00612	0.03152	−0.0283	0.013388	0.01699	−0.0062	0.047103	−0.09022	−0.04279	0.044928	−0.18298	−0.06417	−0.00711
0.017886	−0.15248	0.076114	−0.00338	−0.02854	0.041108	−0.00981	−0.00748	−0.03042	0.036824	−0.03	−0.01143	0.054944	−0.01986

0.007917	0.133125	0.5828	0.0111	0.027098	0.076203	0.034328	0.185622	0.122329	−0.02543	0.057036	−0.0432	−0.03688	0.075635
0.04624	−0.27766	−1.25017	0.073713	0.110825	0.036704	0.025264	−0.00674	0.004597	0.006146	0.042277	−0.10332	0.021805	0.022121
−0.01875	−0.0965	−0.12347	−0.77596	−0.09177	0.006019	0.017408	0.07129	−0.05897	−0.02214	0.043171	−0.00444	−0.05045	−0.02224
0.010618	0.105915	0.022579	0.737747	−0.00575	0.03534	−0.01899	0.003068	0.015067	−0.02311	0.017394	0.019429	−0.03355	0.024337
0.027495	−0.12393	0.008928	0.071216	−0.09348	0.020692	0.172172	0.017325	−0.04189	−0.04329	−0.03645	0.003602	0.010483	0.021433
0.015367	0.096592	−0.00178	0.017762	0.004218	0.014665	0.112449	0.121472	0.060233	−0.0268	0.02145	0.017992	0.03814	0.02526
0.029253	−0.00927	0.014269	0.035768	0.226733	0.163792	0.141852	−0.03429	0.022147	−0.2021	0.023541	−0.07103	0.031486	0.105117
0.029274	0.012797	−0.07005	−0.01348	0.033716	0.061701	0.046108	0.054004	0.022283	−0.10719	0.069333	0.085931	−0.09966	0.053321
0.078582	0.01431	−0.03853	0.009968	0.185411	−0.00083	0.104712	−0.27264	0.021072	−0.07684	−0.01295	−0.03257	−0.09796	0.004306
0.095394	0.027906	−0.18031	0.198525	−0.0706	0.001527	0.182324	0.178816	0.027121	−0.11203	0.000447	0.025243	−0.14367	0.068431
0.352302	0.136109	0.110926	−0.16882	−0.13165	0.096188	0.079763	0.070863	−0.11312	0.226386	0.075731	−0.0279	0.006422	0.065409
−0.0506	0.227689	0.030888	0.04954	−0.04602	−0.03853	0.079614	−0.01411	−0.0044	−0.27039	−0.07124	−0.00646	−0.07326	0.04482
0.349972	0.029873	−0.00935	−0.0975	0.011901	0.173716	0.125546	0.238634	0.099074	0.154181	0.152603	0.152451	0.111852	0.059811
−0.1382	6.54865	−0.14559	−0.18289	−0.10424	−0.17887	0.003345	−0.25524	−0.24501	−0.08289	0.009803	−0.23431	−0.27292	−0.12236
0.00392	−6.95096	−0.09845	0.046474	−0.20205	0.072373	−0.11609	0.122193	−0.03986	−0.13094	0.086802	0.217597	−0.14781	0.056162
0.032166	0.161817	0.378544	0.258165	0.195258	0.01726	−0.02034	0.004955	−0.19322	−0.07028	−0.05768	0.041158	0.134425	−0.00947
−0.034	0.084576	−0.17898	−0.10106	−0.0076	−0.05139	0.261554	0.098915	0.215319	−0.12654	−0.13108	0.048015	0.009596	−0.01183
−0.08529	−0.13527	−0.07549	−0.02427	−0.13348	0.034884	−0.22248	0.068826	0.063959	0.151248	0.006082	0.0055	−0.11421	0.067219
−0.08906	0.121156	−0.20621	−0.07055	−0.16276	−0.05871	−0.00156	−0.0973	0.061749	0.166707	−0.03018	0.250288	0.012743	−0.09417
0.109707	−0.16923	0.273557	0.162296	0.148537	0.091137	0.095194	0.059219	−0.04457	0.611023	−0.04418	−0.02212	0.103364	0.249457
−0.00407	−0.83099	0.050535	0.013146	0.070185	−0.0107	0.047186	−0.53058	0.123458	−0.27867	0.235636	0.181208	0.134161	−0.01418
−0.04483	0.231487	−0.14829	−0.07057	−0.16723	0.011401	−0.0414	−0.23251	0.049017	−0.14909	−0.13513	−0.50544	−0.076	−0.23277
0.107325	0.530251	0.14581	−0.05882	0.109325	−0.09976	−0.02041	0.02183	−0.15566	−0.26081	−0.03992	0.083435	−0.21261	0.078524

-0.02533	-0.07493	0.07967	-0.04442	-0.04868	-0.01709	-0.0449	1.432618	0.053905	0.075366	0.164236	0.09484	-0.10418	0.09391
-0.10552	0.426063	-0.04352	-0.05335	0.121017	0.015166	0.002881	-1.34922	0.140174	0.382285	2.322764	0.082396	0.041485	0.167304
-0.1082	0.157719	-0.07989	-0.01908	-0.13698	-0.11711	-0.06992	0.049325	0.103288	-0.36721	-2.44999	-0.03849	0.185452	0.020744
-0.00398	-0.18559	0.06603	0.008519	0.04569	0.016974	-0.27152	0.093723	-0.06604	0.031661	0.171188	0.009761	-0.04402	-0.09788
0.025603	-0.16252	0.041121	-0.02634	0.017362	-0.00677	-0.31123	-0.06804	-0.03306	-0.01207	-0.10991	0.004937	0.032552	0.033647
0.024169	-0.01884	0.039825	-0.00981	0.016825	0.013194	0.292808	0.01521	-0.0381	0.273358	-0.06447	0.00595	0.022056	-0.10255
0.041951	-0.14059	0.055888	0.044623	0.023473	-0.02874	-0.23723	-0.01838	-0.03085	-0.03579	0.118223	-0.0066	0.039979	0.103583

المصدر :- من أعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات الحاسبة الالكترونية

جدول (2c)

نتائج حساب البواقي لجميع الأسهم عينة الدراسة طوال مدة المعاينة

SUM ei	e42	e41	e40	e39	e38	e37	e36	e35	e34	e33	e32	e31	e30
6.467707	0.655143	0.327467	0.798363	0.119632	-0.06611	-0.02742	0.151429	0.372015	0.037887	-0.04679	0.026543	0.289563	0.07114
-2.44816	-0.52358	-0.36325	-0.00377	0.061069	0.039852	-0.03201	-0.0074	-0.10049	-0.14652	-0.01731	0.017187	0.124873	0.035215
1.039843	0.284012	-0.29095	-0.06885	0.002672	0.045127	-0.04947	0.158749	-0.16302	-0.12578	-0.01515	-0.01842	-0.06043	0.025366
0.428216	-0.02266	-0.04651	0.101671	-0.16026	-0.03552	-0.03124	0.053745	0.10954	0.000754	-0.01992	0.018749	-0.0105	0.034538
2.806013	-0.01661	1.730717	0.022199	-0.05844	-0.04279	-0.02878	-0.02713	-0.07327	-0.01831	-0.08627	0.524227	0.067039	0.015688
0.827038	-0.01637	-0.02604	0.065733	-0.00386	0.067383	-0.02352	0.689313	0.103354	0.053708	0.099792	-1.09329	-0.16228	0.268821
0.06697	-0.01651	-0.03424	-0.18009	-0.08513	0.001996	-0.02661	0.025866	0.000492	0.03477	0.084294	-0.05637	-0.06925	-0.33273
0.17237	0.065775	-0.0487	0.172574	-0.0052	-0.01755	-0.03738	0.031196	0.032081	-0.07592	0.00519	0.021521	0.159267	-0.06033
0.934348	-0.01352	-0.00568	0.088241	0.054874	-0.03977	-0.02108	0.023129	0.060946	0.063837	0.160033	0.005804	-0.03054	-0.12145
0.789423	-0.01901	0.032966	0.004512	-0.09898	-0.00016	-0.02152	0.023347	0.020196	0.017908	0.004947	0.000774	-0.03144	0.067861
-0.27186	0.236388	-0.00857	0.001592	0.146549	0.0324	-0.02522	0.025177	-0.05215	-0.0271	-0.0029	-0.0191	-0.41168	0.259614

-1.35343	-0.10442	0.047617	0.018091	-0.10378	0.01993	-0.00432	0.014835	-0.10635	0.293289	0.13676	-0.02965	-0.0191	0.007763
-1.48318	-0.04898	-0.02327	0.011298	-0.00283	0.073841	-0.01293	0.019093	-0.15826	-0.39345	0.010118	-0.08462	-0.04061	0.086583
1.841936	-0.00731	-0.01863	0.01407	-0.00492	0.008994	-0.0345	-0.90091	-0.125	2.058212	0.675937	0.07379	-0.07507	-0.00796
-5.25169	-0.01526	0.026212	0.002022	-0.00154	-0.06538	0.000408	-0.22341	0.013747	-2.02675	-0.33338	-0.06994	-0.1152	-0.09595
2.619934	-0.00449	0.112808	0.003634	0.031318	0.042329	0.820795	-0.04248	-0.11735	0.065399	0.060493	0.095515	-0.03371	0.033191
0.6052	-0.00458	-0.17218	0.004561	0.00777	0.000219	0.391727	-0.0908	-0.06449	0.030783	-0.0188	0.024217	0.007155	0.008653
-2.3425	-0.11359	-0.00348	0.010029	-0.00299	-0.03163	-0.03788	-0.10894	0.21795	-0.04119	-0.15994	0.091637	-0.18077	0.090232
-3.48829	-0.23283	0.088535	-0.0755	-0.03794	-0.00787	-0.20748	-0.20191	-0.1117	-0.13428	0.100271	-0.08312	-0.02271	-0.42049
-1.75635	-0.11674	-0.07754	-0.01817	-0.00375	-0.00615	-0.20473	0.039289	0.038009	-0.08503	-0.12755	-0.11853	-0.05572	-0.1245
1.739618	-0.06298	0.048955	-0.13099	-0.00336	-0.02993	0.053285	-0.02547	0.007481	-0.20827	0.005803	0.086775	-0.09561	0.268646
4.690218	0.490572	0.009037	-0.00027	-0.06488	0.006518	0.991725	0.147707	-0.19828	0.073483	0.065357	0.031313	2.793674	-0.08018
-0.48142	-0.10934	-0.0617	-0.02615	0.021081	0.015325	-0.29279	0.27661	0.015639	0.04281	-0.01565	0.039686	-0.03032	-0.08228
1.198099	0.010075	-0.02787	-0.16946	0.143232	0.016361	-0.19402	-0.023	0.001295	0.023651	0.253657	0.033083	0.018628	0.107861
0.891525	-0.00726	-0.13169	0.039801	-0.00459	-0.00107	-0.01625	-0.01956	-0.00108	0.021525	-0.11808	0.249869	-0.05095	0.112063
1.597139	-0.01627	0.107546	-0.03825	-0.00366	0.02408	0.027345	0.047406	0.207514	0.178511	-0.21575	0.144086	0.675289	0.012255
-2.47607	-0.0161	0.01088	-0.05705	-0.0033	-0.01676	0.018016	-0.6161	0.018156	0.007607	-0.06116	0.005435	-0.53455	-0.13608
0.995352	0.303202	0.013423	0.06828	-0.00376	0.015723	0.199564	0.48762	0.029769	-0.0737	0.040616	-0.44562	0.334291	0.07893
-1.26694	-0.00769	-0.01672	-0.17163	-0.00352	0.02335	-0.22864	-0.07555	-0.06098	0.21213	-0.01684	-0.07536	-0.37408	0.021386
0.748388	0.00897	0.220628	-0.10346	-0.00337	0.057679	-0.01852	-0.04268	-0.0132	0.001258	0.036326	0.044696	-0.02529	0.125955
1.083009	-0.1582	-0.06371	-0.0397	-0.00387	-0.0821	0.015606	-0.24132	-0.07489	0.083278	0.376741	0.002776	0.492349	-0.36221
-0.04482	0.30686	-0.00433	-0.23446	-0.00291	0.045044	0.162159	0.062051	0.045672	0.085655	0.102826	0.079058	0.202497	-0.00409
-2.53205	0.105685	-0.14969	0.254793	-0.00356	-0.02407	-0.07575	-0.06418	-0.0045	-0.08005	0.067778	-0.12921	-0.42964	-0.02742
7.086687	-0.18638	-0.03014	-0.14239	-0.00401	-0.04142	-0.07159	0.034151	6.834977	0.018601	-0.0477	0.031342	-0.22409	0.046739

-6.47923	-0.02755	0.019486	-0.03528	-0.0029	-0.04785	-0.06239	-0.11025	-6.86907	0.013735	-0.0255	0.054715	-0.17558	-0.0242
1.730642	0.166418	-0.17048	0.310943	-0.00391	0.017221	-0.15756	0.029701	0.033209	-0.01136	0.092007	0.069832	0.452288	0.078001
0.528233	-0.10542	-0.06076	-0.07406	-0.00348	0.003682	-0.14102	0.22495	-0.00644	0.034352	0.023494	-0.05335	0.011587	-0.03331
0.42498	-0.05285	-0.05062	0.046885	-0.00347	-0.00833	-0.12134	0.147538	0.025841	0.037073	0.193851	-0.02051	-0.34108	0.017887
5.500915	0.031047	4.543386	-0.24827	0.230051	0.084945	-0.11401	0.026502	0.110445	0.235128	0.007155	0.095002	-0.02931	-0.00787
-4.80548	0.067474	-4.79323	0.262581	-0.00312	-0.04314	-0.01586	-0.06746	0.098153	-0.37755	0.016954	-0.01826	-0.07393	0.003
-0.00496	-0.19214	0.060924	-0.03342	-0.00331	-0.00866	-0.01787	-0.15282	-0.00932	-0.07014	0.012704	0.007555	-0.4576	0.159001
-1.03685	-0.0036	-0.06425	-5.7E-05	-0.04679	0.029677	-0.02731	-0.04278	0.019406	-0.01594	-0.53435	0.065236	-0.0151	-0.06888
1.79569	0.117232	0.040192	-0.17822	-0.00372	0.004534	0.3228	0.043806	0.01774	-0.19203	-0.02935	0.088098	-0.0325	-0.01278
2.678145	-0.12027	-0.09793	0.026696	-0.04527	-0.02942	-0.02033	-0.17151	0.006847	-0.05948	-0.12779	-0.08837	0.775839	-0.04736
-8.65182	-0.07326	-0.12339	-0.09685	0.041155	0.002991	-0.10734	0.096433	-0.14805	-0.09116	-0.15406	-0.00357	-0.18003	-0.2485
-0.04967	0.012103	-0.03297	-0.25716	-0.10548	-0.2141	-0.03464	-0.02732	-0.18291	0.115129	-0.01384	0.006124	-0.40401	0.018428
1.594556	0.003522	0.048551	0.255744	-0.0429	0.047557	-0.0631	-0.00041	0.039432	0.073843	0.289025	0.032627	0.18276	0.111595
-2.68515	-0.07242	-0.07682	-0.04282	-0.00361	0.004139	-0.07791	-0.07829	0.08575	0.01403	0.022991	-0.04412	-1.5637	0.035366
-1.39191	-0.01698	-0.0694	0.040347	-0.00513	-0.0188	-0.08978	0.030841	-0.06091	-0.11064	-0.00521	-0.03704	-0.06241	0.175721
5.777056	-0.01482	0.36029	-0.12026	0.094689	0.201664	0.251002	0.13299	0.205784	0.140359	-0.44295	0.095955	0.072551	0.817285
0.768817	0.263909	-0.08334	0.009957	0.030929	-0.05994	-0.09647	-0.06405	0.494646	0.422955	0.14538	0.081447	0.057642	-0.30762
-4.47575	-0.1304	-0.37972	0.040361	0.133871	-0.06201	-0.04842	0.084859	-0.64203	-0.23732	-0.31338	0.134703	0.963375	-0.18395
-0.75595	0.024492	-0.04768	-0.13667	-0.04773	0.060929	-0.01947	-0.14611	-0.14	-0.34266	-0.14563	-0.03183	-0.61534	-0.09695
0.443545	-0.43652	-0.06207	0.061415	-0.04366	0.001285	0.027348	0.297827	-0.07187	0.16038	0.177977	0.062164	-0.66057	-0.05769
2.40286	-0.04138	-0.12826	-0.04783	0.066642	0.024354	-0.10175	-0.2451	0.051233	0.013704	-0.00909	0.038324	0.013148	-0.02051
-4.76464	0.136448	-0.04087	0.012502	-0.0044	-0.0845	0.002632	0.316571	-0.06069	-0.0771	-0.06313	-0.01896	-0.08087	-0.00981
-0.62701	-0.05646	-0.01091	0.043111	-0.07394	-0.07414	-0.03222	0.002176	0.050527	0.196634	-0.01889	0.087608	0.041345	-0.07205

−0.76254	−0.07658	−0.03824	−0.02597	−0.09	0.030847	−0.08126	0.019907	0.095691	0.119914	−0.00487	−0.02324	−0.01305	−0.08454
0.682469	−0.03401	−0.00425	−0.04113	−0.00306	0.135653	−0.14392	−0.0353	0.167272	0.012841	−0.00655	−0.00979	0.631867	0.062139
−1.26922	0.006019	0.090469	0.006175	0.024728	−0.02645	0.013207	0.087426	−0.01452	0.026605	−0.0707	0.004781	−0.57839	−0.12523
−4.4E−15													

المصدر :- من أعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات الحاسبة الالكترونية

4.2 بناء المحفظة المثلى باستخدام المدخل البيزي وفي ظل عدم السماح بالبيع القصير

بعد إن تم تهيئة المدخلات اللازمة لبناء المحفظة ، يتم ألان بناء المحفظة الاستثمارية باستخدام المدخل البيزي وبظل عدم السماح بالبيع القصير

4.2.1 تحديد عوائد ومخاطرة الأسهم ومؤشر ترينور لعينة الدراسة والتقدير غير المنحاز لتباين السوق وتباين السوق المعدل لمخاطرة التقدير ومعامل مخاطرة التقدير

يظهر من الجدول (3) ترتيب الأسهم بحسب نسبة ترينور تنازليا ، وفي ضوء الترتيب الناتج تحدد مرغوبية السهم للإدخال في المحفظة من عدمه ، كما تم تحديد التقدير غير المنحاز للتباين بعوائد السوق والذي بلغت قيمته (0.006885) ، كما تم تحديد التباين بعائد السوق المعدل لمخاطرة التقدير والذي بلغت قيمته (0.007245).

الجدول (3)

تحديد عوائد ومخاطرة الأسهم ومؤشر ترينور لعينة الدراسة والتقدير غير المنحاز لتباين السوق وتباين السوق المعدل لمخاطرة التقدير ومعامل مخاطرة التقدير

Security	الشركة	Ri	Bi	σ^2_{ei}	Rf	(Ri−Rf)	(Ri−Rf)/B
3	مصرف الإسلامي	-0.005	-0.03033	0.003661	0.054222	-0.05922	1.952628
38	للسجاد والمفروشات	-0.00414	-0.07028	0.003272	0.054222	-0.05836	0.830423
36	بغداد لمواد التغليف	-0.02306	-0.09715	0.0454	0.054222	-0.07728	0.795535
30	العاب الكرخ السياحية	-0.01202	-0.09183	0.029566	0.054222	-0.06624	0.721397
1	مصرف بغداد	-0.03787	-0.2545	0.073781	0.054222	-0.09209	0.361865
18	الإصباغ الحديثة	-0.01374	-0.27103	0.022434	0.054222	-0.06796	0.250743
13	دار السلام للتامين	-0.02171	-0.41815	0.032855	0.054222	-0.07593	0.181585
28	فندق كربلاء	-0.01892	-1.96085	1.567704	0.054222	-0.07314	0.037301
35	المعمورة العقارية	0.018422	1.455802	1.586695	0.054222	-0.0358	-0.02459

20	أنتاج الألبسة الجاهزة	0.016511	0.655568	0.033289	0.054222	-0.03771	-0.05752
31	النخبة للمقاولات العامة	0.030255	0.401482	0.267781	0.054222	-0.02397	-0.0597
6	مصرف بابل	-0.01388	1.071932	0.038915	0.054222	-0.0681	-0.06353
41	أنتاج وتسويق اللحوم	0.019205	0.520408	0.791934	0.054222	-0.03502	-0.06729
34	البادية للنقل العام	-0.04299	1.161276	0.159497	0.054222	-0.09721	-0.08371
14	الأمين للتامين	-0.0055	0.553126	0.030352	0.054222	-0.05972	-0.10797
19	المعدنية والدرجات	-0.01949	0.6202	0.201633	0.054222	-0.07371	-0.11885
10	مصرف المتحد	-0.02083	0.527007	0.033506	0.054222	-0.07505	-0.14241
33	بغداد العراق للنقل العام	-0.00618	0.416593	0.03047	0.054222	-0.0604	-0.14498
2	مصرف التجاري	-0.01579	0.440267	0.004194	0.054222	-0.07001	-0.15902
8	مصرف الخليج التجاري	-0.00908	0.382394	0.006776	0.054222	-0.0633	-0.16554
17	الكندي للإنتاج اللقاح	-0.01094	0.386915	0.015668	0.054222	-0.06516	-0.16842
37	الخياطة الحديثة	0.020944	0.196304	0.041564	0.054222	-0.03328	-0.16952
12	مصرف المنصور	-0.00662	0.347093	0.007357	0.054222	-0.06085	-0.1753
29	فندق السدير	-0.01314	0.383875	0.013493	0.054222	-0.06736	-0.17548
4	مصرف الشرق الأوسط	-0.01249	0.332578	0.015257	0.054222	-0.06671	-0.20058
7	مصرف الأهلي العراقي	-0.00666	0.290597	0.008638	0.054222	-0.06088	-0.20951
32	العراقية للنقل البري	-0.03975	0.400234	0.032528	0.054222	-0.09397	-0.23479
26	الاستثمارات السياحية	-0.00935	0.26506	0.025833	0.054222	-0.06357	-0.23982
27	سد الموصل السياحي	-0.02986	0.346771	0.042442	0.054222	-0.08408	-0.24248
22	فندق عشتار	-0.0082	0.24413	0.078131	0.054222	-0.06242	-0.25568

15	الوئام للاستثمار المالي	-0.01372	0.234436	0.016005	0.054222	-0.06794	-0.28981
21	صناعة الكارتون	-0.02047	0.257138	0.007744	0.054222	-0.07469	-0.29047
40	اسماك الشرق الأوسط	-0.00497	0.154974	0.023885	0.054222	-0.05919	-0.38194
25	فندق أشور	-0.0127	0.143519	0.009143	0.054222	-0.06692	-0.46631
16	الصناعات الكيمياوية	-0.02799	0.174131	0.249183	0.054222	-0.08222	-0.47215
5	مصرف دار السلام	-0.04142	0.182487	0.01467	0.054222	-0.09564	-0.52408
11	مصرف أشور	-0.00983	0.10592	0.006542	0.054222	-0.06405	-0.60475
24	فندق بغداد	-0.01645	0.113523	0.014691	0.054222	-0.07067	-0.62251
9	مصرف الاتحاد العراقي	-0.00355	0.070577	0.007018	0.054222	-0.05777	-0.8186
23	فندق بابل	0.000714	0.027678	0.011797	0.054222	-0.05351	-1.93326
39	الأهلية للإنتاج الزراعي	0.003609	0.019052	0.004166	0.054222	-0.05061	-2.65665
42	العراقية لإنتاج البذور	0.016249	0.009111	0.031459	0.054222	-0.03797	-4.16785
0.006885	σ_M^2		0.007245	σ_M^{*2}			
		T	60		1.034503	H	
		N	42		-0.9655	K_k	
		K	8				
					-133.26	K_k/σ_m^{*2}	

المصدر :- من أعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات الحاسبة الالكترونية

4.2.2 تحديد معدل القطع والأسهم المرشحة

مادام تم ترتيب أسهم الشركات وفقاً لنسبة ترينور وتهيئة الأرقام اللازمة لتتبع الحسابات ، فأن نتائج احتساب معدل القطع والأسهم المرشحة لبناء المحفظة الاستثمارية المثلى وفق المدخل البيزي وبظل عدم السماح بالبيع القصير وظاهرة بالجدول (4) ، وتبين من الجدول أن قيمة معدل القطع الأمثل البالغة (0.036-) ، ومن ثم فأن

الأسهم المرشحة للانضمام للمحفظة المثلى هي تلك التي كانت لها قيم مؤشر ترينور أعلى من معدل القطع الأمثل هذا .

الجدول (4)

تحديد معدل القطع والأسهم المرشحة للمحفظة المثلى وفق المدخل البيزي وبظل عدم السماح بالبيع القصير

Security	الشركة	$\left(\hat{\bar{R}}_j - R_f\right)\hat{\beta}_j$	$\left(\hat{\bar{R}}_j - R_f\right)\hat{\beta}_j/\hat{\sigma}^2_{ej}$	$\sum_{j=1}^{N}[(\hat{\bar{R}}_j - R_f)\hat{\beta}_j]/\hat{\sigma}^2_{ej}$	B^2	$\hat{\beta}_j^2/\hat{\sigma}^2_{ej}$	$[\sum_{j=1}^{i}(\hat{\beta}_j^2/\hat{\sigma}^2_{ej})]$	ϕ_K
3	مصرف الإسلامي	0.001796	0.490683	0.490683012	0.00092	0.251294	0.251294	-0.003689
38	للسجاد والمفروشات	0.004102	1.253567	1.744250241	0.004939	1.509553	1.760846	-0.013264
36	بغداد لمواد التغليف	0.007508	0.165367	1.90961685	0.009437	0.207868	1.968715	-0.014545
30	العاب الكرخ السياحية	0.006083	0.205735	2.115351504	0.008432	0.285189	2.253904	-0.016147
1	مصرف بغداد	0.023437	0.317664	2.433015499	0.064768	0.877852	3.131756	-0.018697
18	الإصباغ الحديثة	0.018419	0.821023	3.254038603	0.073456	3.274361	6.406117	-0.025652
13	دار السلام للتامين	0.031751	0.966389	4.220427838	0.174854	5.321957	11.72807	-0.034727
28	فندق كربلاء	0.143421	0.091485	4.311912386	3.844935	2.45259	14.18066	-0.03621
35	المعمورة العقارية	-0.05212	-0.03285	4.279065348	2.119359	1.335707	15.51637	-0.036342
20	أنتاج الألبسة الجاهزة	-0.02472	-0.74265	3.536414149	0.42977	12.9101	28.42647	-0.033733
31	النخبة للمقاولات العامة	-0.00962	-0.03593	3.500480277	0.161188	0.601939	29.02841	-0.033584
6	مصرف بابل	-0.073	-1.87594	1.624538192	1.149038	29.5267	58.55511	-0.021746
41	أنتاج وتسويق اللحوم	-0.01822	-0.02301	1.601527226	0.270825	0.341979	58.89709	-0.021537
34	البادية للنقل العام	-0.11289	-0.7078	0.893725336	1.348562	8.455076	67.35217	-0.01356
14	الأمين للتامين	-0.03303	-1.08834	-0.194612379	0.305948	10.08015	77.43231	0.003486
19	المعدنية والدرجات	-0.04572	-0.22673	-0.421346353	0.384648	1.907662	79.33998	0.007814
10	مصرف المتحد	-0.03955	-1.18041	-1.601757676	0.277736	8.289109	87.62908	0.035102
33	بغداد العراق للنقل العام	-0.02516	-0.82576	-2.427519061	0.17355	5.695745	93.32483	0.060786
2	مصرف التجاري	-0.03082	-7.34892	-9.776438919	0.193835	46.21354	139.5384	-1.557267
8	مصرف الخليج التجاري	-0.02421	-3.57211	-13.34854824	0.146225	21.57877	161.1171	-0.479186
17	الكندي للإنتاج اللقاح	-0.02521	-1.60916	-14.95771281	0.149703	9.554672	170.6718	-0.399817
37	الخياطة الحديثة	-0.00653	-0.15717	-15.11488576	0.038535	0.927139	171.5989	-0.394248
12	مصرف المنصور	-0.02112	-2.87066	-17.98554804	0.120474	16.3753	187.9742	-0.32872
29	فندق السدير	-0.02586	-1.91651	-19.90205972	0.14736	10.92143	198.8957	-0.303222
4	مصرف الشرق الأوسط	-0.02219	-1.45418	-21.3562404	0.110608	7.249783	206.1455	-0.293013
7	مصرف الأهلي العراقي	-0.01769	-2.0481	-23.40434241	0.084447	9.775825	215.9213	-0.283137
32	العراقية للنقل البري	-0.03761	-1.15623	-24.56056957	0.160187	4.924526	220.8458	-0.280419
26	الاستثمارات السياحية	-0.01685	-0.65224	-25.21280591	0.070257	2.719672	223.5655	-0.279196

27	سد الموصل السياحي	-0.02916	-0.68701	-25.89981466	0.12025	2.833272	226.3987	-0.278079
22	فندق عشتار	-0.01524	-0.19503	-26.0948488	0.0596	0.762818	227.1616	-0.277897
15	الوئام للاستثمار المالي	-0.01593	-0.99521	-27.09006096	0.05496	3.434007	230.5956	-0.278317
21	صناعة الكارتون	-0.01921	-2.48006	-29.57012565	0.06612	8.538237	239.1338	-0.279297
40	اسماك الشرق الأوسط	-0.00917	-0.38406	-29.95418111	0.024017	1.005546	240.1394	-0.280263
25	فندق أشور	-0.0096	-1.05057	-31.00474924	0.020598	2.252941	242.3923	-0.284104
16	الصناعات الكيمياوية	-0.01432	-0.05745	-31.06220264	0.030322	0.121685	242.514	-0.284313
5	مصرف دار السلام	-0.01745	-1.18967	-32.25187117	0.033302	2.27003	244.784	-0.289193
11	مصرف أشور	-0.00678	-1.03705	-33.28892355	0.011219	1.714852	246.4989	-0.293972
24	فندق بغداد	-0.00802	-0.5461	-33.83502533	0.012888	0.877257	247.3761	-0.296498
9	مصرف الاتحاد العراقي	-0.00408	-0.58099	-34.41601513	0.004981	0.70974	248.0859	-0.299725
23	فندق بابل	-0.00148	-0.12554	-34.54155615	0.000766	0.064937	248.1508	-0.300648
39	الأهلية للإنتاج الزراعي	-0.00096	-0.23146	-34.77301268	0.000363	0.087124	248.2379	-0.302433
42	العراقية لإنتاج البذور	-0.00035	-0.011	-34.78401029	8.3E-05	0.002639	248.2406	-0.302522
			-34.784			248.2406		

المصدر :- من أعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات الحاسبة الالكترونية

معدل القطع للمحفظة المثلى (ϕ_K) = (-0.036)

4.2.3 تحديد الوزن الاستثماري لكل سهم في المحفظة المثلى

يتم خلال هذه الفقرة المقارنة بين مقياس ترينور ومعدل القطع ، وان كل نسبة لمؤشر ترينور أعلى من معدل القطع فإنها مؤشر على انه سهم الشركة المعنية يدخل المحفظة ومن ثَمَ يتم احتساب (Z_i) لكل سهم يدخل للمحفظة المثلى ومن ثم تحديد الأوزان .

الجدول (5)

تحديد وزن الاستثمار لكل سهم ووفق المدخل البيزي وفي ظل حالة عدم السماح بالبيع القصير

STOCK	الشركة	ϕ_K	Z_i^*	W
3	مصرف الإسلامي	-0.036	-16.4791	0.351088
38	للسجاد والمفروشات		-18.6171	0.396638
36	بغداد لمواد التغليف		-1.78002	0.037924
30	العاب الكرخ السياحية		-2.35337	0.050139
1	مصرف بغداد		-1.37356	0.029264

18	الإصباغ الحديثة		-3.46835	0.073894
13	دار السلام للتامين		-2.77361	0.059092
28	فندق كربلاء		-0.09211	0.001962
			-46.9372	1

المصدر :- من أعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات الحاسبة الالكترونية

بالمقارنة مع تحديد وزن الاستثمار لكل سهم ووفق المدخل (EGP) وفي ظل حالة عدم السماح بالبيع القصير

الجدول (6)

الوزن النسبي لكل سهم في المحفظة المثلى بحسب المدخل (EGP) وفي ظل عدم السماح بالبيع القصير

STOCK	الشركة	C*	{(Ri-RF)/Bi -C*}	Z	W
3	مصرف الإسلامي	0.027046	1.92558183	-15.9539	0.3723417
38	للسجاد والمفروشات	0.027046	0.80337671	-17.2555	0.4027204
36	بغداد لمواد التغليف	0.027046	0.76848864	-1.64439	0.0383777
30	العاب الكرخ السياحية	0.027046	0.69435023	-2.1565	0.0503296
1	مصرف بغداد	0.027046	0.33481882	-1.15491	0.0269541
18	الإصباغ الحديثة	0.027046	0.22369677	-2.70254	0.0630736
13	دار السلام للتامين	0.027046	0.15453904	-1.96686	0.0459037
28	فندق كربلاء	0.027046	0.01025493	-0.01283	0.0002994
				-42.8475	1

المصدر :- من أعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات الحاسبة الالكترونية

ولغرض بيان تأثير مخاطرة التقدير في بناء المحفظة المثلى بإطار نموذج السوق يعرض الجدول (6) أوزان مكونات المحفظة المثلى وفق مدخل (EGP) التقليدي الذي لا يأخذ بعين الاعتبار مخاطرة التقدير وذلك لمقارنتها مع نظريتها وفق المدخل البيزي الذي يأخذ بنظر الاعتبار مخاطرة التقدير والظاهرة في الجدول (5) ، اذ يتضح من الجدولين أن عدد الأسهم الداخلة في المحفظة المثلى في حالة البيع القصير غير مسموح ووفق مدخل EGP قد بلغ (8) اسهم بالمقارنة مع عدد الأسهم الداخلة في المحفظة المثلى في حالة البيع القصير غير مسموح ووفق المدخل البيزي ، إذ بلغ (8) اسهم ، وبالمقارنة بين المدخلين (EGP ، البيزي) يتضح أن المحفظة الاستثمارية في ظل المدخل البيزي تضم عددا من الأسهم مساويا لعدد الأسهم في المحفظة الاستثمارية في ظل مدخل EGP ، لكن نسبة الاستثمار المثلى بمكونات المحفظة

في ظل مدخل EGP تختلف عن نظيراتها في ظل المدخل البيزي وكما هو واضح بشكل جلي من الأرقام . وبالمقارنة بين المدخلين (EGP ، البيزي) يظهر أن نسبة الاستثمار وفق المدخل البيزي تختلف عن نسبة الاستثمار وفق مدخل EGP ، فإذا أخذنا قطاع المصارف بعين الاعتبار كمثال وهو اكبر القطاعات من حيث القيمة السوقية فان نسبة الاستثمار لقطاع المصارف في بناء المحفظة المثلى وضمن المدخل التقليدي وفي ظل عدم السماح بالبيع القصير (40%) ، إما لقطاع المصارف في بناء المحفظة ضمن المدخل البيزي وفي ظل عدم السماح بالبيع القصير (38%) . وهذا يؤكد إن لمخاطرة التقدير اثر في عملية بناء المحفظة المثلى بالمقارنة مع المدخل التقليدي وهذا يؤكد على ضرورة رفض الفرضية الرئيسة الثالثة للدراسة .

4.2.4 تحديد عائد ومخاطرة المحفظة المثلى وفق المدخل البيزي وفي ظل عدم السماح بالبيع القصير

يظهر من الجدول (7) نتائج عائد ومخاطرة المحفظة المثلى وفق المدخل البيزي وبظل عدم السماح بالبيع القصير ومقياس أداء المحفظة بموجب مؤشر شارب ، ويتبين منها أن عائد المحفظة المثلى قد بلغ (−0.008319) وهذا مؤشر على انخفاض وتدهور حركة اسعار الأسهم وعامة السوق ،إما الانحراف المعياري للمحفظة المثلى فقد بلغ (0.1212381) وهي اعلى من الانحراف المعياري لمحفظة السوق ما يدل على ارتفاع المخاطرة الكلية للمحفظة المثلى ، بالمقابل بلغت قيمة معامل بيتا للمحفظة (−0.102845303) وهو مؤشر على انخفاض المخاطرة النظامية للمحفظة المثلى دون السوق ، إما المخاطرة اللانظامية فقد بلغت قيمتها (0.014622) وهي قيمة مرتفعة بالمقارنة مع تباين السوق وتدل على إن التباين بتحرك السهم غير المصاحب للتحرك بمؤشر السوق عالي ، ولان أداء الأسهم والسوق عامة أداء ضعيف ومتدهور فقد ظهر أداء المحفظة المثلى (سلبي) آذ سجل مؤشر شارب قيمة قدرها (−0.5158531) . لكن وبالرغم من ذلك فهو أفضل من أداء محفظة السوق.

جدول (7)

تحديد عائد ومخاطرة المحفظة المثلى ووفق المدخل البيزي وفي ظل عدم السماح بالبيع القصير

Ri	σ^2_{ei}	α	β	W	STOCK
−0.005	0.003661	−0.005089	−0.030330298	0.351088166	3

-0.00414	0.003272	-0.0043432	-0.070281137	0.396637706	38
-0.02306	0.0454	-0.02334	-0.097145416	0.037923507	36
-0.01202	0.029566	-0.0122847	-0.09182544	0.050138682	30
-0.03787	0.073781	-0.0386034	-0.254496445	0.029263871	1
-0.01374	0.022434	-0.0145159	-0.271027688	0.073893568	18
-0.02171	0.032855	-0.0229116	-0.418154921	0.059092057	13
-0.01892	1.567704	-0.0245608	-1.960850551	0.001962442	28
-0.00832	0.014622	-0.0086148	-0.102845303		
			-0.008319	Rp	
			7.66E-05	SYSTEMATIC	OPTIMAL
			0.014622	UNSYSTEMATIC	PORTFOLIO
			0.014699	VARIANCE	
			0.121238	SD	
			-0.515853	SHARPE	
			-0.002877	Rm	MARKET
			0.082975	6m	PORTFOLIO
			-0.688144	SHARPE	

المصدر :- من أعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات الحاسبة الالكترونية

وبالمقارنة مع العائد والمخاطرة للمحفظة المثلى وفق مدخل (EGP) وفي ظل عدم السماح بالبيع القصير والظاهرة في الجدول (8)

الجدول (8)

نتائج عائد ومخاطرة المحفظة المثلى وفق المدخل التقليدي (EGP) وفي ظل عدم السماح بالبيع القصير

Ri	σ^2_{ei}	α	B	W	STOCK
-0.005	0.003661	-0.00509	-0.030330298	0.37234168	3
-0.00414	0.003272	-0.00434	-0.070281137	0.402720364	38
-0.02306	0.0454	-0.02334	-0.097145416	0.038377668	36
-0.01202	0.029566	-0.01228	-0.09182544	0.050329643	30
-0.03787	0.073781	-0.0386	-0.254496445	0.026954067	1
-0.01374	0.022434	-0.01452	-0.271027688	0.063073569	18
-0.02171	0.032855	-0.02291	-0.418154921	0.045903652	13
-0.01892	1.567704	-0.02456	-1.960850551	0.000299356	28
-0.00791	0.011292	-0.00817	-0.091682864		
			-0.007909	Rp	OPTIMAL
			5.79E-05	SYSTEMATIC	PORTFOLIO
			0.011292	UNSYSTEMATIC	

			0.01135	VARIANCE	
			0.106537	SD	
			-0.583189	SHARPE	
			-0.002877	Rm	MARKET
			0.082975	бm	PORTFOLIO
			-0.688144	SHARPE	

المصدر :- من أعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات الحاسبة الالكترونية

ويتضح من الجدولين (8,7) أن عائد المحفظة المثلى وفق المدخل (EGP) وفي ظل عدم السماح بالبيع القصير أفضل بشكل ضعيف من نظيره على وفق المدخل البيزي على الرغم من إن كليهما سالب ، وفيما يخص المخاطرة الكلية مقاسة بالانحراف المعياري فقد تحقق العكس ، إذ أنها كانت اصغر بوفق المدخل (EGP) في ظل عدم السماح بالبيع القصير بالمقارنة مع المدخل البيزي . ولعل المقارنة الأهم تكمن في مقياس الأداء (شارب) الذي يصور بدقة عائد المحفظة الموزون بالمخاطرة . ومنه يتضح إن أداء المحفظة المثلى وفق المدخل التقليدي وفي ظل عدم السماح بالبيع القصير اضعف بكثير من نظيره لمحفظة المدخل البيزي ،، وهذا يؤكد بشكل جلي إن لمخاطرة التقدير اثراً واضحاً في أداء المحفظة المثلى في حالتي البيع القصير وهذا يؤكد ضرورة رفض الفرضية الرئيسة الرابعة للدراسة .

4.3 بناء المحفظة الاستثمارية المثلى وفق المدخل البيزي وفي ظل السماح بالبيع القصير

إن الإلية التي استخدمت لبناء المحفظة المثلى حينما يكون البيع القصير مسموحا ترتبط ارتباطا وثيقا بالإجراءات المتبعة في حالة تحريم البيع القصير ، إذ تبقى الخطوات الأولى على حالها ولغاية نقطة القطع .

4.3.1 تحديد معدل القطع والأسهم الداخلة في المحفظة المثلى وفق المدخل البيزي و في ظل السماح بالبيع القصير

حينما يسمح بالبيع القصير فان جميع الأسهم إما إن يتخذ يها مركزا طويلا أو تباع بيعا قصيرا ، لذلك فان جميع الأسهم تدخل بالمحفظة كما إن جميع الأسهم تؤثر بمعدل القطع ، وان معدل القطع الامثل هو أخر معدل قطع والذي تبلغ قيمته (0.140122-) ،وكما هو ظاهر في الجدول (9)

جدول (9)

تحديد معدل القطع والأسهم المرشحة للمحفظة المثلى وفق المدخل البيزي وبظل السماح بالبيع القصير

h(T)	$K.\frac{1}{\sigma_{\varepsilon i}^2}+\sum_{i=1}^{n}\frac{\beta_i^2}{\sigma_{\varepsilon i}^2 S^2}$	$\sum_{i=1}^{N}\frac{\beta_i^2}{\sigma_{\varepsilon i}^2 S^2}$	$\frac{\beta_i^2}{\sigma_{\varepsilon i}^2 S^2}$	B^2	$\sum_{i=1}^{n}\frac{(\bar{R}_i-R_f)\beta_i}{\sigma_{\varepsilon i}^2 S^2}$	$\frac{(\bar{R}_i-R_f)\beta_i}{\sigma_{\varepsilon i}^2 S^2}$	$\sigma_{\varepsilon i}^2 S^2$	(Ri−Rf)B	الشركة	Security
1.9526281	−1.38E+17	−1.4E+17	−1.4E+17	0.00092	−2.7E+17	−2.7E+17	−6.6737E−21	0.001796	مصرف الإسلامي	3
0.9905749	−9.66E+17	−9.7E+17	−8.3E+17	0.004939	−9.6E+17	−6.9E+17	−5.9652E−21	0.004102	للسجاد والمفروشات	38
0.9699815	−1.08E+18	−1.1E+18	−1.1E+17	0.009437	−1E+18	−9.1E+16	−8.2765E−20	0.007508	بغداد لمواد التغليف	36
0.9385277	−1.24E+18	−1.2E+18	−1.6E+17	0.008432	−1.2E+18	−1.1E+17	−5.39E−20	0.006083	العاب الكرخ السياحية	30
0.7768853	−1.72E+18	−1.7E+18	−4.8E+17	0.064768	−1.3E+18	−1.7E+17	−1.345E−19	0.023437	مصرف بغداد	1
0.5079581	−3.51E+18	−3.5E+18	−1.8E+18	0.073456	−1.8E+18	−4.5E+17	−4.0897E−20	0.018419	الإصباغ الحديثة	18
0.3598569	−6.43E+18	−6.4E+18	−2.9E+18	0.174854	−2.3E+18	−5.3E+17	−5.9896E−20	0.031751	دار السلام للتامين	13
0.3040699	−7.78E+18	−7.8E+18	−1.3E+18	3.844935	−2.4E+18	−5E+16	−2.858E−18	0.143421	فندق كربلاء	28
0.2757775	−8.51E+18	−8.5E+18	−7.3E+17	2.119359	−2.3E+18	1.8E+16	−2.8926E−18	−0.05212	المعمورة العقارية	35
0.1244057	−1.56E+19	−1.6E+19	−7.1E+18	0.42977	−1.9E+18	4.07E+17	−6.0688E−20	−0.02472	أنتاج الألبسة الجاهزة	20
0.1205881	−1.59E+19	−1.6E+19	−3.3E+17	0.161188	−1.9E+18	1.97E+16	−4.8817E−19	−0.00962	النخبة للمقاولات العامة	31
0.0277437	−3.21E+19	−3.2E+19	−1.6E+19	1.149038	−8.9E+17	1.03E+18	−7.0943E−20	−0.073	مصرف بابل	6
0.027192	−3.23E+19	−3.2E+19	−1.9E+17	0.270825	−8.8E+17	1.26E+16	−1.4437E−18	−0.01822	أنتاج وتسويق اللحوم	41
0.0132694	−3.69E+19	−3.7E+19	−4.6E+18	1.348562	−4.9E+17	3.88E+17	−2.9077E−19	−0.11289	البادية للنقل العام	34
−0.002513	−4.25E+19	−4.2E+19	−5.5E+18	0.305948	1.07E+17	5.97E+17	−5.5332E−20	−0.03303	الأمين للتامين	14
−0.005311	−4.35E+19	−4.4E+19	−1E+18	0.384648	2.31E+17	1.24E+17	−3.6758E−19	−0.04572	المعدنية والدرجات	19
−0.018279	−4.81E+19	−4.8E+19	−4.5E+18	0.277736	8.79E+17	6.48E+17	−6.1083E−20	−0.03955	مصرف المتحد	10
−0.026012	−5.12E+19	−5.1E+19	−3.1E+18	0.17355	1.33E+18	4.53E+17	−5.5548E−20	−0.02516	بغداد العراق للنقل العام	33
−0.070063	−7.65E+19	−7.7E+19	−2.5E+19	0.193835	5.36E+18	4.03E+18	−7.6464E−21	−0.03082	مصرف التجاري	2

8	مصرف الخليج التجاري	−0.02421	−1.2353E−20	1.96E+18	7.32E+18	0.146225	−1.2E+19	−8.8E+19	−8.84E+19	−0.08285
17	الكندي للإنتاج اللقاح	−0.02521	−2.8563E−20	8.83E+17	8.2E+18	0.149703	−5.2E+18	−9.4E+19	−9.36E+19	−0.08764
37	الخياطة الحديثة	−0.00653	−7.5772E−20	8.62E+16	8.29E+18	0.038535	−5.1E+17	−9.4E+19	−9.41E+19	−0.088083
12	مصرف المنصور	−0.02112	−1.3412E−20	1.57E+18	9.87E+18	0.120474	−9E+18	−1E+20	−1.03E+20	−0.095681
29	فندق السدير	−0.02586	−2.4598E−20	1.05E+18	1.09E+19	0.14736	−6E+18	−1.1E+20	−1.09E+20	−0.100063
4	مصرف الشرق الأوسط	−0.02219	−2.7813E−20	7.98E+17	1.17E+19	0.110608	−4E+18	−1.1E+20	−1.13E+20	−0.103598
7	مصرف الأهلي العراقي	−0.01769	−1.5748E−20	1.12E+18	1.28E+19	0.084447	−5.4E+18	−1.2E+20	−1.18E+20	−0.108393
32	العراقية للنقل البري	−0.03761	−5.93E−20	6.34E+17	1.35E+19	0.160187	−2.7E+18	−1.2E+20	−1.21E+20	−0.111211
26	الاستثمارات السياحية	−0.01685	−4.7094E−20	3.58E+17	1.38E+19	0.070257	−1.5E+18	−1.2E+20	−1.23E+20	−0.112776
27	سد الموصل السياحي	−0.02916	−7.7373E−20	3.77E+17	1.42E+19	0.12025	−1.6E+18	−1.2E+20	−1.24E+20	−0.114399
22	فندق عشتار	−0.01524	−1.4243E−19	1.07E+17	1.43E+19	0.0596	−4.2E+17	−1.2E+20	−1.25E+20	−0.114874
15	الوئام للاستثمار المالي	−0.01593	−2.9177E−20	5.46E+17	1.49E+19	0.05496	−1.9E+18	−1.3E+20	−1.26E+20	−0.117479
21	صناعة الكارتون	−0.01921	−1.4118E−20	1.36E+18	1.62E+19	0.06612	−4.7E+18	−1.3E+20	−1.31E+20	−0.123655
40	اسماك الشرق الأوسط	−0.00917	−4.3542E−20	2.11E+17	1.64E+19	0.024017	−5.5E+17	−1.3E+20	−1.32E+20	−0.124737
25	فندق أشور	−0.0096	−1.6667E−20	5.76E+17	1.7E+19	0.020598	−1.2E+18	−1.3E+20	−1.33E+20	−0.127911
16	الصناعات الكيمياوية	−0.01432	−4.5427E−19	3.15E+16	1.7E+19	0.030322	−6.7E+16	−1.3E+20	−1.33E+20	−0.128084
5	مصرف دار السلام	−0.01745	−2.6744E−20	6.53E+17	1.77E+19	0.033302	−1.2E+18	−1.3E+20	−1.34E+20	−0.131756
11	مصرف أشور	−0.00678	−1.1927E−20	5.69E+17	1.83E+19	0.011219	−9.4E+17	−1.4E+20	−1.35E+20	−0.135047
24	فندق بغداد	−0.00802	−2.6782E−20	3E+17	1.86E+19	0.012888	−4.8E+17	−1.4E+20	−1.36E+20	−0.136776
9	مصرف الاتحاد العراقي	−0.00408	−1.2794E−20	3.19E+17	1.89E+19	0.004981	−3.9E+17	−1.4E+20	−1.36E+20	−0.138726
23	فندق بابل	−0.00148	−2.1506E−20	6.89E+16	1.89E+19	0.000766	−3.6E+16	−1.4E+20	−1.36E+20	−0.139196

39	الأهلية للإنتاج الزراعي	−0.00096	−7.5948E−21	1.27E+17	1.91E+19	0.000363	−4.8E+16	−1.4E+20	−1.36E+20	−0.140079
42	العراقية لإنتاج البذور	−0.00035	−5.7351E−20	6.03E+15	1.91E+19	8.3E−05	−1.4E+15	−1.4E+20	−1.36E+20	−0.140122

المصدر :- من أعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات الحاسبة الالكتروني

4.3.2 الأوزان المثلى لمكونات المحفظة وفق المدخل البيزي وفي حالة السماح بالبيع القصير

باعتماد الإلية التي تأخذ بعين الاعتبار مخاطرة التقدير في بناء المحفظة المثلى على وفق المدخل البيزي والتي أوضحت تفصيلا في الجانب النظري ، فقد تم تحديد أوزان مكونات المحفظة المثلى بظل حالة السماح بالبيع القصير والنتائج الظاهرة في الجدول (10)

جدول (10)

وزن الاستثمار الأمثل لكل سهم وفق المدخل البيزي وفي ظل السماح بالبيع القصير

STOCK	الشركة	$\frac{1}{\sigma_{ii}^2 \hat{S}^2}$	h(T)Bi	Z_i^*	|Z|	W_i^*	SUM|Wi|
3	مصرف الإسلامي	-1.5E+20	0.00425	9.51E+18	9.51E+18	0.136954	0.136954
38	للسجاد والمفروشات	-1.7E+20	0.009848	1.14E+19	1.14E+19	0.164657	0.164657
36	بغداد لمواد التغليف	-1.2E+19	0.013612	1.1E+18	1.1E+18	0.015814	0.015814
30	العاب الكرخ السياحية	-1.9E+19	0.012867	1.47E+18	1.47E+18	0.021134	0.021134
1	مصرف بغداد	-7.4E+18	0.035661	9.5E+17	9.5E+17	0.013677	0.013677
18	الإصباغ الحديثة	-2.4E+19	0.037977	2.59E+18	2.59E+18	0.037299	0.037299
13	دار السلام للتامين	-1.7E+19	0.058593	2.25E+18	2.25E+18	0.032341	0.032341
28	فندق كربلاء	-3.5E+17	0.274759	1.22E+17	1.22E+17	0.001753	0.001753
35	المعمورة العقارية	-3.5E+17	-0.20399	-5.8E+16	5.81E+16	-0.00084	0.000837
20	أنتاج الألبسة الجاهزة	-1.6E+19	-0.09186	-8.9E+17	8.92E+17	-0.01285	0.012848
31	النخبة للمقاولات العامة	-2E+18	-0.05626	-6.6E+16	6.61E+16	-0.00095	0.000952
6	مصرف بابل	-1.4E+19	-0.1502	-1.2E+18	1.16E+18	-0.01666	0.016663
41	أنتاج وتسويق اللحوم	-6.9E+17	-0.07292	-2.6E+16	2.63E+16	-0.00038	0.000378
34	البادية للنقل العام	-3.4E+18	-0.16272	-2.3E+17	2.25E+17	-0.00324	0.003244
14	الأمين للتامين	-1.8E+19	-0.07751	-3.2E+17	3.21E+17	-0.00463	0.004628
19	المعدنية والدرجات	-2.7E+18	-0.0869	-3.6E+16	3.59E+16	-0.00052	0.000517
10	مصرف المتحد	-1.6E+19	-0.07385	1.97E+16	1.97E+16	0.000284	0.000284
33	بغداد العراق للنقل العام	-1.8E+19	-0.05837	3.64E+16	3.64E+16	0.000524	0.000524
2	مصرف التجاري	-1.3E+20	-0.06169	1.09E+18	1.09E+18	0.015669	0.015669
8	مصرف الخليج التجاري	-8.1E+19	-0.05358	7.87E+17	7.87E+17	0.011329	0.011329
17	الكندي للإنتاج اللقاح	-3.5E+19	-0.05422	3.83E+17	3.83E+17	0.005519	0.005519
37	الخياطة الحديثة	-1.3E+19	-0.02751	7.62E+16	7.62E+16	0.001097	0.001097
12	مصرف المنصور	-7.5E+19	-0.04864	9.1E+17	9.1E+17	0.013111	0.013111
29	فندق السدير	-4.1E+19	-0.05379	5.52E+17	5.52E+17	0.007946	0.007946
4	مصرف الشرق الأوسط	-3.6E+19	-0.0466	7.23E+17	7.23E+17	0.01041	0.01041
7	مصرف الأهلي العراقي	-6.4E+19	-0.04072	1.28E+18	1.28E+18	0.018437	0.018437
32	العراقية للنقل البري	-1.7E+19	-0.05608	6.39E+17	6.39E+17	0.0092	0.0092
26	الاستثمارات السياحية	-2.1E+19	-0.03714	5.61E+17	5.61E+17	0.00808	0.00808
27	سد الموصل السياحي	-1.3E+19	-0.04859	4.59E+17	4.59E+17	0.006606	0.006606
22	فندق عشتار	-7E+18	-0.03421	1.98E+17	1.98E+17	0.002852	0.002852
15	الوئام للاستثمار المالي	-3.4E+19	-0.03285	1.2E+18	1.2E+18	0.017319	0.017319
21	صناعة الكارتون	-7.1E+19	-0.03603	2.74E+18	2.74E+18	0.039431	0.039431

40	اسماك الشرق الأوسط	-2.3E+19	-0.02172	8.61E+17	8.61E+17	0.012393	0.012393
25	فندق أشور	-6E+19	-0.02011	2.81E+18	2.81E+18	0.040445	0.040445
16	الصناعات الكيمياوية	-2.2E+18	-0.0244	1.27E+17	1.27E+17	0.001833	0.001833
5	مصرف دار السلام	-3.7E+19	-0.02557	2.62E+18	2.62E+18	0.037725	0.037725
11	مصرف أشور	-8.4E+19	-0.01484	4.13E+18	4.13E+18	0.059416	0.059416
24	فندق بغداد	-3.7E+19	-0.01591	2.04E+18	2.04E+18	0.029444	0.029444
9	مصرف الاتحاد العراقي	-7.8E+19	-0.00989	3.74E+18	3.74E+18	0.053892	0.053892
23	فندق بابل	-4.6E+19	-0.00388	2.31E+18	2.31E+18	0.03323	0.03323
39	الأهلية للإنتاج الزراعي	-1.3E+20	-0.00267	6.31E+18	6.31E+18	0.090899	0.090899
42	العراقية لإنتاج البذور	-1.7E+19	-0.00128	6.4E+17	6.4E+17	0.009214	0.009214
						1	0.919864

المصدر :- من أعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات الحاسبة الالكترونية

وبالمقارنة مع الأوزان المثلى لمكونات المحفظة وفق مدخل (EGP) وفي حالة السماح بالبيع القصير

الجدول (11)

تحديد معدل القطع الأمثل والأوزان لمكونات المحفظة المثلى وفق المدخل التقليدي (EGP) وفي ظل السماح بالبيع القصير

STOCK	الشركة	Ci	C*	{(Ri−RF)/Bi −C*}	Z	$\|Z_i\|$	W
3	مصرف الإسلامي	0.003372	-0.0884	2.04102745	-16.9104	16.91039	0.1154769
38	للسجاد والمفروشات	0.011865	-0.0884	0.91882233	-19.7352	19.73518	0.13476667
36	بغداد لمواد التغليف	0.012972	-0.0884	0.88393426	-1.89141	1.891412	0.01291599
30	العاب الكرخ السياحية	0.014341	-0.0884	0.80979586	-2.51505	2.515046	0.01717463
1	مصرف بغداد	0.016397	-0.0884	0.45026444	-1.55313	1.553128	0.01060593
18	الإصباغ الحديثة	0.021457	-0.0884	0.33914239	-4.09727	4.097273	0.02797927
13	دار السلام للتامين	0.026886	-0.0884	0.26998466	-3.43616	3.436159	0.02346468
28	فندق كربلاء	0.027046	-0.0884	0.12570055	-0.15722	0.157224	0.00107364
35	المعمورة العقارية	0.026617	-0.0884	0.06380785	0.058544	0.058544	-0.0003998
20	أنتاج الألبسة الجاهزة	0.020362	-0.0884	0.03087454	0.608012	0.608012	-0.004152
31	النخبة للمقاولات العامة	0.020086	-0.0884	0.02870252	0.043033	0.043033	-0.0002939
6	مصرف بابل	0.007971	-0.0884	0.0248656	0.684931	0.684931	-0.0046772
41	أنتاج وتسويق اللحوم	0.007845	-0.0884	0.02111176	0.013873	0.013873	-9.474E-05
34	البادية للنقل العام	0.004204	-0.0884	0.0046861	0.034119	0.034119	-0.000233
14	الأمين للتامين	-0.00087	-0.0884	-0.0195691	-0.35663	0.356626	0.00243531
19	المعدنية والدرجات	-0.00188	-0.0884	-0.030455	-0.09368	0.093676	0.00063969
10	مصرف المتحد	-0.00688	-0.0884	-0.0540057	-0.84944	0.849438	0.0058006
33	بغداد العراق للنقل العام	-0.01018	-0.0884	-0.0565793	-0.77356	0.773563	0.00528247

2	مصرف التجاري	-0.03433	-0.0884	-0.0706216	-7.41293	7.412934	0.0506211
8	مصرف الخليج التجاري	-0.04357	-0.0884	-0.0771388	-4.353	4.352995	0.02972553
17	الكندي لإنتاج اللقاح	-0.04735	-0.0884	-0.0800172	-1.97599	1.975986	0.01349352
37	الخياطة الحديثة	-0.0477	-0.0884	-0.0811253	-0.38315	0.383152	0.00261645
12	مصرف المنصور	-0.05397	-0.0884	-0.0869051	-4.10004	4.10004	0.02799817
29	فندق السدير	-0.05783	-0.0884	-0.0870824	-2.47754	2.477539	0.0169185
4	مصرف الشرق الأوسط	-0.06078	-0.0884	-0.1121833	-2.44546	2.445457	0.01669942
7	المصرف الأهلي العراقي	-0.0648	-0.0884	-0.1211075	-4.07411	4.074115	0.02782112
32	العراقية للنقل البري	-0.06709	-0.0884	-0.1463902	-1.8012	1.801202	0.01229996
26	الاستثمارات السياحية	-0.06836	-0.0884	-0.1514223	-1.55368	1.553682	0.01060971
27	سد الموصل السياحي	-0.06969	-0.0884	-0.1540796	-1.2589	1.258898	0.0085967
22	فندق عشتار	-0.07007	-0.0884	-0.1672764	-0.52268	0.522678	0.00356924
15	الوئام للاستثمار المالي	-0.07208	-0.0884	-0.2014114	-2.95026	2.950265	0.02014663
21	صناعة الكارتون	-0.07693	-0.0884	-0.2020663	-6.70958	6.709577	0.04581805
40	اسماك الشرق الأوسط	-0.07773	-0.0884	-0.2935378	-1.90461	1.90461	0.01300611
25	فندق أشور	-0.07998	-0.0884	-0.3779103	-5.93237	5.932374	0.04051072
16	الصناعات الكيمياوية	-0.08011	-0.0884	-0.3837501	-0.26817	0.268168	0.00183126
5	مصرف دار السلام	-0.08269	-0.0884	-0.4356769	-5.41956	5.419557	0.03700882
11	مصرف أشور	-0.08498	-0.0884	-0.5163482	-8.35972	8.359723	0.05708649
24	فندق بغداد	-0.08618	-0.0884	-0.5341113	-4.12737	4.12737	0.0281848
9	مصرف الاتحاد العراقي	-0.0875	-0.0884	-0.730196	-7.34308	7.343084	0.05014411
23	فندق بابل	-0.0878	-0.0884	-1.8448612	-4.3284	4.328401	0.02955759
39	الأهلية للإنتاج الزراعي	-0.08837	-0.0884	-2.5682485	-11.7447	11.74471	0.08020173
42	العراقية لإنتاج البذور	-0.0884	-0.0884	-4.0794473	-1.18146	1.181461	0.00806791
						146.4396	1

المصدر :- من أعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات الحاسبة الالكترونية

يظهر من الجدولين (10, 11) أن عدد الأسهم الداخلة في المحفظة المثلى في حالة السماح بالبيع القصير ووفق مدخل (EGP) هو (42) سهما وهو العدد نفسه هوية الأسهم وفق المدخل البيزي نفسها لكن الاختلاف يكمن في نسب الاستثمار المثلى فيما بين المدخلين وكما هو موضح بشكل جلي من الفروقات بين نسب الاستثمار . وهذا يؤكد إن لمخاطرة التقدير اثراً في عملية بناء المحفظة المثلى بالمقارنة مع المدخل التقليدي وهذا يدعو إلى رفض الفرضية الثالثة للدراسة .

4.3.3 تحديد عائد ومخاطرة المحفظة المثلى وفق المدخل البيزي وفي ظل السماح بالبيع القصير

يستعرض الجدول (12) نتائج عائد ومخاطرة المحفظة المثلى وفق المدخل البيزي وبظل السماح بالبيع القصير فضلا عن قياس أداء المحفظة بموجب مؤشر شارب ، ويتضح منها أن عائد المحفظة المثلى قد بلغ (-0.009103298) وهذا

مؤشر على انخفاض وتدهور حركة الأسهم عامة وكذلك الحال في السوق ، إما الانحراف المعياري للمحفظة المثلى فقد بلغ (0.103293635) وهي قيمة مرتفعة بالمقارنة مع الانحراف المعياري لمحفظة السوق ما يدل على ارتفاع المخاطرة الكلية للمحفظة المثلى ، بالمقابل فان بيتا المحفظة (9.34989E-17) وهي اكبر بكثير من بيتا السوق ، إما المخاطرة اللانظامية للمحفظة المثلى فقد بلغت قيمتها (0.010669575) وهي قيمة مرتفعة بالمقارنة مع تباين السوق وتدل على إن التباين بتحرك السهم غير المصاحب للتحرك بمؤشر السوق عالي ، والاهم إن أداء المحفظة المثلى ظهر سلبيا لكنه اقل سلبية من أداء محفظة السوق .

جدول (12)

نتائج عائد ومخاطرة المحفظة مرجحة بأوزان مكوناتها بظل المدخل البيزي والبيع القصير

Ri	σ^2_{ei}	α	β	W	STOCK
-0.005	0.003661	-0.00509	-0.030330298	0.13695441	3
-0.00414	0.003272	-0.00434	-0.070281137	0.164656562	38
-0.02306	0.0454	-0.02334	-0.097145416	0.01581382	36
-0.01202	0.029566	-0.01228	-0.09182544	0.02113435	30
-0.03787	0.073781	-0.0386	-0.254496445	0.01367685	1
-0.01374	0.022434	-0.01452	-0.271027688	0.037298698	18
-0.02171	0.032855	-0.02291	-0.418154921	0.03234068	13
-0.01892	1.567704	-0.02456	-1.960850551	0.001752851	28
0.018422	1.586695	0.02261	1.45580175	-0.000837259	35
0.016511	0.033289	0.018396	0.655568368	-0.012847885	20
0.030255	0.267781	0.03141	0.401482201	-0.00095243	31
-0.01388	0.038915	-0.0108	1.071932051	-0.016663439	6
0.019205	0.791934	0.020702	0.520408493	-0.000378048	41
-0.04299	0.159497	-0.03965	1.16127586	-0.003244022	34
-0.0055	0.030352	-0.00391	0.553125514	-0.004628379	14
-0.01949	0.201633	-0.01771	0.620200096	-0.000516709	19
-0.02083	0.033506	-0.01931	0.527006673	0.000283618	10
-0.00618	0.03047	-0.00498	0.416593453	0.000524459	33
-0.01579	0.004194	-0.01452	0.440267407	0.015668939	2
-0.00908	0.006776	-0.00798	0.382394217	0.011328589	8
-0.01094	0.015668	-0.00983	0.386914606	0.005518918	17
0.020944	0.041564	0.021508	0.196304372	0.001096865	37
-0.00662	0.007357	-0.00563	0.347093309	0.013110533	12

-0.01314	0.013493	-0.01204	0.38387465	0.007946044	29
-0.01249	0.015257	-0.01153	0.332577764	0.010410151	4
-0.00666	0.008638	-0.00582	0.29059698	0.018436539	7
-0.03975	0.032528	-0.0386	0.400233967	0.009200352	32
-0.00935	0.025833	-0.00858	0.265060043	0.008080143	26
-0.02986	0.042442	-0.02887	0.346771159	0.006605651	27
-0.0082	0.078131	-0.00749	0.244130227	0.002851916	22
-0.01372	0.016005	-0.01305	0.234435953	0.017318862	15
-0.02047	0.007744	-0.01973	0.257138432	0.039431166	21
-0.00497	0.023885	-0.00452	0.154974429	0.012393072	40
-0.0127	0.009143	-0.01229	0.143519198	0.04044463	25
-0.02799	0.249183	-0.02749	0.174131472	0.001832679	16
-0.04142	0.01467	-0.04089	0.18248712	0.037725268	5
-0.00983	0.006542	-0.00953	0.105919848	0.059416345	11
-0.01645	0.014691	-0.01612	0.113523326	0.029443701	24
-0.00355	0.007018	-0.00335	0.070576509	0.053892153	9
0.000714	0.011797	0.000793	0.027677791	0.033230084	23
0.003609	0.004166	0.003664	0.019051544	0.090899278	39
0.016249	0.031459	0.016275	0.009111049	0.009213652	42
-0.0091	0.01067	-0.0091	9.34989E-17		
			-0.0091033	Rp	
			6.33378E-35	SYSTEMATIC	OPTIMAL
			0.010669575	UNSYSTEMATIC	PORTFOLIO
			0.010669575	VARIANCE	
			0.103293635	SD	
			-0.61306146	SHARPE	
			-0.00287669	Rm	MARKET
			0.082974955	6m	PORTFOLIO
			-0.68814428	SHARPE	

المصدر :- من أعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات الحاسبة الالكترونية

وبالمقارنة مع تحديد العائد والمخاطرة المثلى وفق المدخل (EGP) وفي ظل السماح بالبيع القصير والظاهر في الجدول (13) .

الجدول (13)

نتائج عائد ومخاطرة المحفظة المثلى وفق المدخل التقليدي (EGP) وفي ظل السماح بالبيع القصير

Ri	σ^2_{ei}	α	β	W	STOCK

-0.005	0.003661	-0.00509	-0.0303303	0.115476898	3
-0.00414	0.003272	-0.00434	-0.07028114	0.134766665	38
-0.02306	0.0454	-0.02334	-0.09714542	0.01291599	36
-0.01202	0.029566	-0.01228	-0.09182544	0.01717463	30
-0.03787	0.073781	-0.0386	-0.25449644	0.010605928	1
-0.01374	0.022434	-0.01452	-0.27102769	0.027979269	18
-0.02171	0.032855	-0.02291	-0.41815492	0.023464684	13
-0.01892	1.567704	-0.02456	-1.96085055	0.001073641	28
0.018422	1.586695	0.02261	1.45580175	-0.000399783	35
0.016511	0.033289	0.018396	0.65556837	-0.004151963	20
0.030255	0.267781	0.03141	0.4014822	-0.000293865	31
-0.01388	0.038915	-0.0108	1.07193205	-0.004677223	6
0.019205	0.791934	0.020702	0.52040849	-9.47374E-05	41
-0.04299	0.159497	-0.03965	1.16127586	-0.000232989	34
-0.0055	0.030352	-0.00391	0.55312551	0.002435313	14
-0.01949	0.201633	-0.01771	0.6202001	0.00063969	19
-0.02083	0.033506	-0.01931	0.52700667	0.005800603	10
-0.00618	0.03047	-0.00498	0.41659345	0.00528247	33
-0.01579	0.004194	-0.01452	0.44026741	0.050621099	2
-0.00908	0.006776	-0.00798	0.38239422	0.029725533	8
-0.01094	0.015668	-0.00983	0.38691461	0.01349352	17
0.020944	0.041564	0.021508	0.19630437	0.002616453	37
-0.00662	0.007357	-0.00563	0.34709331	0.027998165	12
-0.01314	0.013493	-0.01204	0.38387465	0.016918504	29
-0.01249	0.015257	-0.01153	0.33257776	0.016699421	4
-0.00666	0.008638	-0.00582	0.29059698	0.027821125	7
-0.03975	0.032528	-0.0386	0.40023397	0.012299964	32
-0.00935	0.025833	-0.00858	0.26506004	0.010609713	26
-0.02986	0.042442	-0.02887	0.34677116	0.008596701	27
-0.0082	0.078131	-0.00749	0.24413023	0.003569239	22
-0.01372	0.016005	-0.01305	0.23443595	0.020146631	15
-0.02047	0.007744	-0.01973	0.25713843	0.045818048	21
-0.00497	0.023885	-0.00452	0.15497443	0.013006111	40
-0.0127	0.009143	-0.01229	0.1435192	0.040510722	25
-0.02799	0.249183	-0.02749	0.17413147	0.001831255	16
-0.04142	0.01467	-0.04089	0.18248712	0.037008821	5
-0.00983	0.006542	-0.00953	0.10591985	0.057086489	11
-0.01645	0.014691	-0.01612	0.11352333	0.028184796	24
-0.00355	0.007018	-0.00335	0.07057651	0.050144114	9

0.000714	0.011797	0.000793	0.02767779	0.029557588	23
0.003609	0.004166	0.003664	0.01905154	0.080201735	39
0.016249	0.031459	0.016275	0.00911105	0.00806791	42
-0.01012	0.01265	-0.00987	0.08767918		
			-0.01012	Rp	OPTIMAL PORTFOLIO
			5.3E-05	SYSTEMATIC	
			0.01265	UNSYSTEMATIC	
			0.0127	VARIANCE	
			0.11271	SD	
			-0.57091	SHARPE	
			-0.00288	Rm	MARKET PORTFOLIO
			0.08297	6m	
			-0.68814	SHARPE	

المصدر :- من أعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات الحاسبة الالكترونية

يظهر من الجدولين (13,12) أن عائد المحفظة المثلى وفق المدخل البيزي وفي ظل السماح بالبيع القصير أفضل بشكل طفيف من نظيره على وفق مدخل (EGP) على الرغم من إن كلاهما سالب أيضا ويدلل على تدهور الأداء المالي لمجمل الأسهم في سوق العراق للأوراق المالية . إما بالنسبة للمخاطرة الكلية والمقاسة بالانحراف المعياري فقد كانت اكبر وفق المدخل (EGP) وفي ظل السماح بالبيع القصير وبالمقارنة مع المدخل البيزي . ولعل المقارنة الاهم تكمن في مقياس الأداء (شارب) ويتضح أن أداء المحفظة المثلى وفق المدخل (EGP) وفي ظل السماح بالبيع القصير اكبر من نظيره لمحفظة المدخل البيزي ، وهذا يؤكد بشكل جلي إن لمخاطرة التقدير اثر واضح في أداء المحفظة المثلى في حالة السماح بالبيع القصير وهذا يؤكد رفض الفرضية الرئيسة الرابعة للدراسة .

وبناءاً على ما تقدم يوضح الجدول (14) نسبة الأموال التي يتعين على المستثمر توظيفها في كل ورقة طبقا للمدخل البيزي وفي ظل حالتي السماح وعدم السماح بالبيع القصير.

الجدول (14)

نسبة الاستثمار بمكونات المحفظة المثلى وفقا للنموذجين التقليدي والبيزي وبظل حالتي السماح وعدم السماح بالبيع القصير

		المدخل التقليدي		المدخل البيزي	
		أوزان المحفظة المثلى في ظل البيع القصير غير مسموح	أوزان المحفظة المثلى في ظل عدم السماح بالبيع القصير	أوزان المحفظة المثلى في ظل السماح بالبيع القصير	

			مسموح		
STOCK	الشركة	W	W	W	W
3	مصرف الإسلامي	0.37234168	0.115476898	0.351088166	0.13695441
38	للسجاد والمفروشات	0.402720364	0.134766665	0.396637706	0.164656562
36	بغداد لمواد التغليف	0.038377668	0.01291599	0.037923507	0.01581382
30	العاب الكرخ السياحية	0.050329643	0.01717463	0.050138682	0.02113435
1	مصرف بغداد	0.026954067	0.010605928	0.029263871	0.01367685
18	الإصباغ الحديثة	0.063073569	0.027979269	0.073893568	0.037298698
13	دار السلام للتامين	0.045903652	0.023464684	0.059092057	0.03234068
28	فندق كربلاء	0.000299356	0.001073641	0.001962442	0.001752851
35	المعمورة العقارية		-0.000399783		-0.000837259
20	أنتاج الألبسة الجاهزة		-0.004151963		-0.012847885
31	النخبة للمقاولات العامة		-0.000293865		-0.00095243
6	مصرف بابل		-0.004677223		-0.016663439
41	أنتاج وتسويق اللحوم		-9.47374E-05		-0.000378048
34	البادية للنقل العام		-0.000232989		-0.003244022
14	الأمين للتامين		0.002435313		-0.004628379
19	المعدنية والدرجات		0.00063969		-0.000516709
10	مصرف المتحد		0.005800603		0.000283618
33	بغداد العراق للنقل العام		0.00528247		0.000524459
2	مصرف التجاري		0.050621099		0.015668939
8	مصرف الخليج التجاري		0.029725533		0.011328589
17	الكندي للإنتاج اللقاح		0.01349352		0.005518918
37	الخياطة الحديثة		0.002616453		0.001096865
12	مصرف المنصور		0.027998165		0.013110533
29	فندق السدير		0.016918504		0.007946044
4	مصرف الشرق الأوسط		0.016699421		0.010410151
7	مصرف الأهلي العراقي		0.027821125		0.018436539
32	العراقية للنقل البري		0.012299964		0.009200352
26	الاستثمارات السياحية		0.010609713		0.008080143
27	سد الموصل السياحي		0.008596701		0.006605651
22	فندق عشتار		0.003569239		0.002851916
15	الوئام للاستثمار المالي		0.020146631		0.017318862
21	صناعة الكارتون		0.045818048		0.039431166
40	اسماك الشرق الأوسط		0.013006111		0.012393072
25	فندق أشور		0.040510722		0.04044463
16	الصناعات الكيمياوية		0.001831255		0.001832679
5	مصرف دار السلام		0.037008821		0.037725268
11	مصرف أشور		0.057086489		0.059416345

24	فندق بغداد		0.028184796		0.029443701
9	مصرف الاتحاد العراقي		0.050144114		0.053892153
23	فندق بابل		0.029557588		0.033230084
39	الأهلية للإنتاج الزراعي		0.080201735		0.090899278
42	العراقية لإنتاج البذور		0.00806791		0.009213652
		1	1		

المصدر :- من أعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات الحاسبة الالكترونية

لغرض المقارنة بين حالتي السماح وعدم السماح بالبيع القصير في ظل المدخلين (التقليدي ، البيزي) من ناحية هوية الأسهم الواجب إدخالها في المحفظة المثلى ومن ناحية النسب الواجب الاستثمار بها ، ويبين الجدول (14) أن عدد الأسهم الداخلة في المحفظة المثلى في ظل عدم السماح بالبيع القصير هو (8) سهم في حين إن عدد الأسهم في ظل السماح بالبيع القصير كامل العينة هو (42) مصنفه إلى (36) سهما منها ينبغي شراؤه و (6) الباقية ينبغي بيعها .

الأسهم التي دخلت بالمحفظة المثلى في ظل حالة عدم السماح بالبيع القصير هي أيضا كانت ضمن مكونات المحفظة المثلى في ظل حالة السماح بالبيع القصير إلا إن الاختلاف تحقق في نسبة الاستثمار بكل سهم من الأسهم فيما بين الحالتين . يستخلص ما تقدم أن عدد ونسب الاستثمار بالأوراق المالية التي ينبغي إن يتخذ بها مركزا طويلا يمكن إن يختلف باختلاف حالة السماح بالبيع القصير من عدمه . كما يترتب على السماح بالبيع القصير إضافة أوراق مالية جديدة للمجموعة ولكن بأوزان سالبة ومن ثَمَ زيادة عدد الأوراق المالية الداخلة بالمحفظة المثلى ، فضلا عن ذلك ، فأن أداء المحفظة المثلى المبنية في ظل المدخل التقليدي (EGP) كان متفوقا على أداء المحفظة الكفوءة المرجعية (محفظة السوق) ، بل إن أداء المحفظة المثلى في ظل عدم السماح بالبيع القصير والمكون من (8) أسهم فقط كان متفوقا على أداء المحفظة المكونة من جميع أسهم السوق . وكل ما تقدم يدعوا إلى رفض فرضيتا الدراسة الأولى والثانية .

5. الاستنتاجات والتوصيات

5.1 الاستنتاجات

1- أظهرت نتائج بناء المحفظة المثلى في ظل المدخل التقليدي (EGP) التبسيطي وفي ظل عدم السماح بالبيع القصير عن أداء متفوق بالمقارنة مع المحفظة المرجعية (محفظة السوق) وقد تم بناؤها بعدد من الأسهم بلغ (8) أسهم وهو عدد اقل من عدد الأسهم التي تم استخدامها في بناء المحفظة المثلى (EGP) وفي ظل السماح بالبيع القصير

والذي بلغ (42) سهما لكنه مع ذلك اقل من عدد أسهم المحفظة المرجعية وهذا يؤكد على ضرورة رفض الفرضية الرئيسة الأولى للدراسة ، آذ إن هناك اختلافا واسعا في كم الأسهم المكون للمحفظتين .

2- أسفرت نتائج بناء المحفظة المثلى بظل المدخل التقليدي (EGP) التبسيطي وفي ظل عدم السماح بالبيع القصير أن أداءها مختلف عن أداء المحفظة المرجعية بل انه متفوق عليها لناحية المبادلة بين العائد والمخاطرة . وان الأداء المتفوق للمحفظة المثلى المبنية على وفق المدخل التقليدي (EGP) التبسيطي تحقق بمحفظة مكونة من (8) أسهم فقط وليس كامل السوق كما في المحفظة المرجعية وهذا يؤكد على ضرورة رفض الفرضية الرئيسة الثانية للدراسة ، آذ إن أداء المحفظة المثلى وفق المدخل التقليدي (EGP) التبسيطي يختلف عن أداء المحفظة الكفوءة المرجعية (محفظة السوق) .

3- أكدت نتائج بناء المحفظة المثلى في حالة السماح بالبيع القصير وفي ظل المدخلين (EGP ، البيزي) أن العائدات الفائضة سالبة لغالبية الأسهم وقيم بيتا السالبة أيضا ما أفضى إلى نسب جاذبية (ترينور) موجبة واكبر من معدلات قطعها ما أهلها للدخول بالمحفظة المثلى وبأوزان موجبة إلى جانب الأسهم الثمانية الداخلة أصلا في تركيبة المحفظة المثلى بظل عدم السماح بالبيع القصير .

4- أسفرت نتائج بناء المحفظة المثلى وفي ظل المدخلين (EGP ، البيزي) أن هناك اختلافا يكمن في نسب الاستثمار المثلى فيما بين المدخلين وكما هو موضح بشكل جلي من الفروقات بين نسب الاستثمار ، أذا أخذنا قطاع المصارف بعين الاعتبار كمثال وهو اكبر القطاعات من حيث القيمة السوقية فان نسبة الاستثمار لقطاع المصارف في بناء المحفظة المثلى وضمن المدخل التقليدي وفي ظل عدم السماح بالبيع القصير (40%) والبيع القصير مسموح (12.6%) ، إما لقطاع المصارف في بناء المحفظة ضمن المدخل البيزي وفي ظل عدم السماح بالبيع القصير (38%) والبيع القصير مسموح (15%) ، وهذا يؤكد على ضرورة رفض الفرضية الرئيسة الثالثة ، اذ إن لمخاطرة التقدير اثر في عملية بناء المحفظة المثلى طبقا للمدخل البيزي بالمقارنة مع المدخل التقليدي .

5- أظهرت نتائج التحليل العملي أن عائد المحفظة وفق المدخل التقليدي وفي ظل عدم السماح بالبيع القصير أفضل بشكل طفيف من نظيره وفق المدخل البيزي على الرغم من إن كلاهما سالباً . كما إن عائد المحفظة على وفق المدخل البيزي وفي ظل السماح بالبيع القصير أفضل بشكل طفيف من نظيره وفق المدخل التقليدي على الرغم من إن كلاهما سالب أيضا وهذا يدلل على تدهور الأداء المالي لمجمل الأسهم المتداولة في سوق العراق للأوراق المالية

، وهذا يؤكد رفض الفرضية الرئيسة الرابعة ، اذ إن لمخاطرة التقدير أثرا في أداء المحفظة المثلى من ناحية العائد في ظل حالتي البيع القصير .

6- أظهرت نتائج تحليل المخاطرة الكلية للمحفظة المثلى وفي ظل المدخلين (EGP ، البيزي) نتائج معاكسه لموقف المدخلين (EGP ، البيزي) فيما يتعلق بالعائد ، آذ كانت المخاطرة الكلية اصغر بوفق المدخل التقليدي في ظل عدم السماح بالبيع القصير بالمقارنة مع المدخل البيزي ، وكانت اكبر في ظل السماح بالبيع القصير، وهذا يؤكد رفض الفرضية الرئيسة الرابعة ، اذ إن لمخاطرة التقدير اثر في اداء المحفظة المثلى من ناحية المخاطرة في ظل حالتي البيع القصير .

7- أسفرت نتائج تقويم اداء المحافظ المثلى المبنية على وفق المدخلين (EGP ، البيزي) المستند الى مقياس الأداء (شارب) الذي يصور بدقة عائد المحفظة الموزون بالمخاطرة . أن أداء المحفظة وفق المدخل التقليدي وفي ظل عدم السماح بالبيع القصير اضعف بكثير من نظيره لمحفظة المدخل البيزي ، وعكسه في ظل السماح بالبيع القصير وهذا يؤكد بشكل جلي إن لمخاطرة التقدير اثر واضح في أداء المحفظة المثلى على وفق المدخلين (EGP ، البيزي) وفي ظل حالتي البيع القصير وهذا يؤكد ضرورة رفض الفرضية الرئيسة الرابعة .

8- أظهرت نتائج تحليل نسبة القيمة السوقية للعينة أن القطاع المصرفي هو أكبر القطاعات حجما فقد شكلت قيمته السوقية بالنسبة لعينة الدراسة (73.89%) ما يدل على أهمية القطاع المصرفي ودوره في رسم الأداء العام لسوق العراق للأوراق المالية . إما أصغر القطاعات حجما هما قطاع الاستثمار وقطاع التامين ، إذ بلغت نسبة القيمة السوقية لهما (0.17%) ، (0.61%) على التوالي ما يؤكد ضعف دورها في تقرير مستوى الأداء العام للسوق .

9- أظهرت الدراسة إن الأسهم الثمانية المشاركة في بناء المحفظة المثلى في ظل المدخلين التقليدي (EGP) والبيزي وفي ظل حالة عدم السماح بالبيع القصير هي (28,13,18,1,30,36,38,3) ، ويتضح من الأسهم الداخلة في المحفظة المثلى أن أكثر القطاعات المشاركة في تركيبة المحفظة المثلى هو قطاع الصناعة ولقد اشترك في ثلاث شركات هي :- (الإصباغ الحديثة و بغداد لمواد التغليف ، والسجاد والمفروشات) وبالأرقام (38,36,18) على التوالي ولقد سجل قطاع الصناعة نسبة (37.5%) عن بقية القطاعات في بناء المحفظة المثلى ، إما القطاع المصرفي فهو ثاني قطاع شارك في تركيبة المحفظة المثلى وذلك بالمصرفين (بغداد و الإسلامي) بالأرقام (3,1) وقد شكلا نسبة (25%) من بقية القطاعات ، إما النسبة المتبقية والبالغة (37.5%) فهي موزعة بالتساوي وبواقع

شركة واحدة لكل قطاع وهم (دار السلام للتامين رقم 13 من قطاع التامين ، فندق كربلاء رقم 28 من قطاع الفنادق والسياحة ، العاب الكرخ السياحية رقم 30 من قطاع الخدمات) ولقد كانت حصة كل شركة في تركيبة المحفظة المثلى (12.5%) .

5.2 التوصيات

1- توصي الدراسة المستثمرين في سوق العراق للأوراق المالية باتجاه بناء المحفظة المثلى بالاستناد الى المدخل التقليدي (EGP) وفي ظل عدم السماح بالبيع القصير وبعدد من الأسهم (8) فقط وهذا يتوافق مع الوضع في سوق العراق للأوراق المالية الذي لا يسمح بالبيع القصير ، فضلا عن تحقيق المحفظة التقليدية (EGP) أداء متفوق عن أداء المحفظة المرجعية (محفظة السوق).

2- يتطلب من المستثمرين لبناء محفظة مثلى على وفق المدخلين (EGP ، البيزي) وفي ظل عدم السماح بالبيع القصير بتوجيه استثماراتهم باتجاه قطاعين وهما قطاع الصناعة إذ شكل نسبة عالية من المحفظة المثلى وقد بلغت (37.5%) في الشركات (الأصباغ الحديثة و بغداد لمواد التغليف و السجاد والمفروشات) ، إما قطاع المصارف فقد احتل المركز الثاني وبنسبة (25%) في مصرفين هما (بغداد ، الإسلامي).

3- كما تؤكد الدراسة على ضرورة توجيه المستثمرين نحو المدخل التقليدي وفي ظل البيع القصير غير مسموح لأنه يحقق عائدا اكبر قياسا بالمدخل البيزي وهو هدف طموح للمشاركين في سوق العراق للأوراق المالية .

4- توصي الدراسة أن أداء المحفظة المثلى المقاس بمؤشر شارب على وفق المدخل البيزي وفي ظل عدم السماح بالبيع القصير أعلى من المدخل التقليدي وهذا مؤشر على اثر مخاطرة التقدير في أداء المحفظة في ظل عدم السماح بالبيع القصير وهذا يتفق مع سوق العراق للأوراق المالية .

5- توجيه الشركات ضمن قطاعين (الاستثمار ، التأمين) إلى تعزيز موقفهم وذلك من خلال زيادة الحملات الإعلانية ورفع مستوى أعمالهم بالصورة التي تنعكس ايجابيا على أدائهم ومن ثَمَ رفع القيمة السوقية لهم .

6- توجيه المستثمرين المتعاملين في سوق العراق للأوراق المالية نحو تبني نموذج المؤشر الواحد لكونه يسهم في تخفيض من كم ونوع المدخلات المطلوبة لبناء محفظة الأسهم قياسا بمدخل ماركوتيز الذي يحتاج إلى كميات هائلة من البيانات .

7- تعزيز الوعي لدى المستثمرون في سوق العراق للأوراق المالية عن شكل الحد الكفوء الذي يتعاملون معه في الواقع العملي وفي ظل حالتي السماح وعدم السماح بالبيع القصير والإقراض والاقتراض الخالي من المخاطرة .

8- توجيه المستثمرين نحو أيجاد محفظة صاحبة أعلى نسبة عائد فائض إلى الانحراف المعياري " صاحبة أعلى نسبة شارب " . لغرض إدخال مخاطرة التقدير في عملية اختيار المحفظة فان دالة الهدف ينبغي إن يعبر عنها بدلالة معلمات التوزيع الاحتمالي التنبؤي لعائدات الأوراق المالية .

9- تدعو الدراسة إلى ضرورة قيام المتخصصين في مجال المحافظ الاستثمارية بإنشاء صناديق للاستثمار والإشراف عليها ، وذلك للافادة من هذه الصناديق في تحقيق أقصى مزايا التنويع في تخفيض مخاطرة الأوراق المالية المكونة لمحفظتها الاستثمارية .

10- استخدام آليات جديدة لبناء المحافظ الاستثمارية وتطبيق إستراتيجيات ترتقي لبناء محافظ الأسهم وفق المداخل المعاصرة أخذه بنظر الاعتبار مخاطرة التقدير في البناء .

11- ضرورة عقد ندوات ودورات لتثقيف المستثمرين ورجال الأعمال على الأسس الفلسفية والرياضية لإجراءات بناء المحفظة المثلى وحثهم على الابتعاد عن التخمين والحدس والاستثمار العشوائي غير المدروس .

12- تشخيص نقاط الضعف لدى المستثمر العراقي والعمل على تطوير قدراته وإمكانياته من خلال الندوات والمؤتمرات التي تنعقد في سوق العراق للأوراق المالية في بناء محافظهم المثلى ووضع آليات لتصحيح الانحرافات والأخطاء والوقوف على ما هو كائن والتركيز على ما يجب أن يكون .

13- ضرورة الارتقاء بمستوى ومحتوى تقارير سوق العراق للأوراق المالية والنشرات المقدمة (يومي و شهري و نصف سنوي و سنوي) ، فضلا عن الاحصاءات المقدمة من لدن الجهات الرسمية المعنية والمتعلقة بمتغيرات الاقتصاد وأبعاد السياستين المالية والنقدية وزيادة الشفافية فيها عبر النشر المباشر على الموقع الالكتروني لهذه الجهات ما يزيد من السرعة في الحصول على المعلومات للمستثمرين وبما يسمح بتوفير المعلومات المهمة للارتقاء بمستوى كفاءة السوق .

المصادر

أ- الكتب

1- Amenc , N. Le sourd ,**portfolio theory and performance Analysis** , john wiley & sone. ,2003.

2- Brian ,S, David ,C, **Least squares Estimation** , John Wiley & son , Ltd . chichester, 2005.

3- Bodie,Z, Kane, A,Marcus,A, "**Essentials Investments**", McGraw – Hill , 6th, N.Y, 2007.

4- ----------,"**Investments**",7th ed. N.Y,Boston:McGraw-Hill, 2008.

5- ---------- "**Investments and portfolio Management**", 9th, N. Y, McGraw – Hill , 2011.

6- Johnston , j , "**Econom tric methods**" , 3th, Singapore , 1984.

7- Haugen,R, "**Modern Investment Theory**" , 5thed, Hall of India, U.S.A, N.J, 2002.

8- Hirt , Geoffrey , Block,S, "**Investment Management**" , 8thed , N.Y: McGraw – Hill. 2006

9- Mayo , Herbert , B, "**Investments : An Introduction**" , 6th ed , Fort Worth : the Dryden press, 2000.

10- Pilbeam,K, **Finance & financial Markets ,** 5th ed, N.Y, Palgrave Macmillan, 2010:180

ب- البحوث المنشورة

1- Alexander ,J, Bruce,G, **More risk and simple Rules for Optimal portfolio Selection** , The Journal of Finance, Vol. 40, No. 1 (Mar., 1985), pp. 125-133.

2- Alexander,J.,William F.Sharp,and Jeffery V. **Bailey Fundamentals of rd ed.**, N.J.:Prentice-Hall, 2001

3- Ahmed ,P, **Forecasting correlation among equity mutual funds** , School of Business Administration , pemsylvamia state University –Harrisburg , Middletown, journal of Banking and finance,2000.

4- Elton , j , Gruber , J , Padberg , w , **Simple Criteria of optimal portfolio selection : tracing out the efficient frontier** , the journal of finance , volume , 33, issue 1, 1976.

5- Markowitz , H, **portfolio selection**_, journal of finance , 1952.

6- Son – Nan Chen , Stephen, j,**Estimation risk and simple rules for optimal portfolio Selection**, The Journal of Finance, Vol. 38, No. 4, pp. 1087-1093 , Published by: Blackwell Publishing for the American Finance Association(Sep., 1983).

ج- البحوث الغير منشورة

1- Ali , Y , **Simplifying the Portfolio Optimization Process via Single Index Model** , industrial Engineering Honors program , Mc Cormick School of Engineering , Northwestern University, 2008.

2- Blake , C, **Finding the optimal portfolio**_, Fordham university , degree master of Science in Statistics , 2012.

3- Levsauskaite, K , **Investment Analysis and portfolio Management** , Vytautas Magous University , Kaunas, Litbuania, 2010.

د- شبكة المعلومات الدولية

1- Islam, A, **Securities Analysis & portfolio Management** , ashraf@ secbd. Org, 2011.

2- Sen , T, **Constructing an Optimal Portfolio With and Without Short Selling Using Single Index Model**, IDBI Federal Life Insurance Company Ltd, -mail: i@tusharsen.net. (2013).