المخاطرة غير المنتظمة، مستوى الاحتفاظ بالنقدية، وعوائد الأسهم
دليل تطبيقي من شركات مؤشر EGX-100

د/ فريد محرم فريد ابراهيم*

المستخلص:

تبحث الدراسة الحالية فيما إذا كان هناك تأثير محتمل لدرجة المخاطر غير المنتظمة على العلاقة المتذبذبة بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية وبين عوائد الأسهم، وقد تمت الدراسة على عينة مبدئية مكونة من 88 شركة من الشركات المساهمة المصرية المتداول أسهمها ضمن مؤشر EGX-100 بسوق الأسهم المصري لمدة 10 سنوات تبدأ من 2008 وحتى 2017، وقد توصلت الدراسة إلى وجود تأثير معنوي موجب لدرجة المخاطرة غير المنتظمة المحتمل حدوثها بالشركة – تم قياسها باستخدام دالة EGARCH والتي تحسب تقلبات العوائد الشهرية للسهم وفقاً لنموذج Fama and French's (1993) Three-Factor Model – عند إدخالها كمتغير منظم لعلاقة الانحدار بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية كمتغير مستقل – والتي تم قياسها ببناء مقياس لمستوى الاحتفاظ بالنقدية لثلاث خطوات هي، (1) حساب المستوى الفعلي للاحتفاظ بالنقدية ، (2) تقدير المستوى المتوقع للاحتفاظ بالنقدية ، (3) حساب الزيادة السنوية في مستوى الاحتفاظ بالنقدية بين المستوى الفعلي والمستوى المقدر ثم أخذ اللوغاريتم الطبيعي (Ln Cash)–، وعوائد الأسهم كمتغير تابع – تم قياسها بعوائد الأسهم الشهرية لكل شركة وفقاً لنموذج Fama and French's (1993) وذلك لاستبعاد أثر المخاطرة المنتظمة على العوائد المحسوبة للأسهم (R^{adj}) – مما يعنى أن زيادة درجة المخاطرة غير المنتظمة بالشركة ستجعل العلاقة الموجبة بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية، وعوائد الأسهم أكثر قوة ونموذج الانحدار الممثل لتلك العلاقة سيكون أكثر قدرة تفسيرية. وكتحليل إضافي قامت به الدراسة فقد قام الباحث بإدخال مسببات المخاطرة غير المنتظمة وهي بالتحديد؛ درجة التقلبات في التدفقات النقدية، كثافة الانفاق على البحث والتطوير، وأخيرا مستوى القيود المالية، على علاقة الانحدار التي تقيس التأثير المحتمل لدرجة المخاطر غير المنتظمة على العلاقة بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية وعوائد الأسهم. وبالفعل أظهرت الدراسة التطبيقية أن ادخال المتغيرات السابقة على نموذج الانحدار كمتغيرات منظمة قد أدى إلى ظهور تلك العلاقة بشكل أقوى وأوضح، وزادت القوة التفسيرية لنموذج الانحدار.

الكلمات المفتاحية:

المخاطرة غير المنتظمة، الاحتفاظ بالنقدية، عوائد الأسهم، تقلب التدفقات النقدية، القيود المالية، الانفاق على أنشطة البحث والتطوير.

---

* أستاذ مساعد بقسم المحاسبة والمراجعة – كلية التجارة – جامعة عين شمس.

e-mail: dr.fareedibrahim@commerce.asu.edu.eg.

1. المقدمة:

إن الشركات الأكثر احتفاظاً بالنقدية أكثر أمانا من غيرها، فتلك الشركات تسيطر وبشكل قوى على مخاطر السيولة أكثر من غيرها، ومن ثُم سيكون لديها أسهم ذات عوائد مستقبلية مرتفعة. كما أنه يمكن للمتعاملين على أسهم تلك الشركات تحقيق عوائد من خلال الحصول على المعلومات المتعلقة بالاحتفاظ بالنقدية قبل غيرهم Guizani (2017)، وعلى الرغم من الرأي السابق، فقد أشار Cao (2017) إلى أن العلاقة بين احتفاظ الشركات بالنقدية وعوائد الأسهم قد تكون علاقة موجبة ولكن غير حقيقية، حيث أن الشركات الأكثر عُرضة للمخاطر سوف تميل إلى اكتناز المزيد من الأصول النقدية، ويحدث ذلك وبالتحديد في ظل مجموعة من المحددات مثل؛ زيادة درجة الرافعة المالية، ارتفاع حجم الشركة، زيادة النفقات الرأسمالية، زيادة صافي رأس المال العامل، وزيادة حدة تقلبات التدفقات النقدية، وبالتالي فإن كثرة احتفاظ الشركة بالنقدية قد ينطوي عليه تعرض الشركة لدرجة مخاطرة غير منتظمة أعلى من غيرها مما يؤثر وبشكل سلبي على عوائد أسهمها.

تبحث الدراسة الحالية أثر درجة المخاطرة غير المنتظمة [1] Idiosyncratic risk المحتمل حدوثها بالشركة على العلاقة بين احتفاظ الشركة بالنقدية وبين عوائد الأسهم. حيث تفترض الدراسة الحالية وجود علاقة معنوية متذبذبة بين الاحتفاظ بالنقدية وعوائد الأسهم في حالة عدم ثبات المخاطر غير المنتظمة المحتملة. وذلك اتفاقاً مع السياق الأكاديمي لمجموعة من الدراسات مثل؛ Acharya, A., H. Almeida, and M. Campello (2007); Azar, J. A., J. F. Kagy, and M. C. Schmalz (2016); Bettina Peters, Mark J. Roberts and Van Anh Vuong, (2017) ، ويرجع ذلك إلى أنه بتعرض الشركة لمستويات مرتفعة من المخاطر غير المنتظمة وذلك في ظل توافر عوامل رئيسية لتلك المخاطر وهي بالتحديد؛ زيادة تقلب التدفقات النقدية، زيادة القيود المالية، وكثافة الانفاق على البحث والتطوير. وبتوافر تلك المسببات بالشركة سوف يجعل الشركة أكثر تحوطاً للمستقبل. وبالتالي فإن الشركة ستحتفظ بمستوى مرتفع من النقدية، وفى الوقت نفسه، ستعمل الشركة على زيادة عوائد الأسهم لتعويض المساهمين عن تعرضهم لمستوى مرتفع من المخاطرة. وفقاً للسياق السابق فإن التباين في عوائد الأسهم لن يرجع بالأساس وبشكل مباشر إلى التغير في مستوى احتفاظ الشركة

[1] المخاطرة غير المنتظمة Idiosyncratic risk هي الخطر المستوطن في أصل معين مثل الأسهم وليس محفظة استثمارية كاملة. على عكس المخاطرة المنتظمة (الخطر الكلي الذي يؤثر على جميع الأصول، مثل التقلبات في سوق الأوراق المالية أو أسعار الفائدة)، ويمكن تخفيف المخاطر غير المنتظمة من خلال التنويع في محفظة استثمارية.

بالنقدية، وإنما قد يرجع إلى تباين درجة المخاطرة غير المنتظمة المحتملة والتي قد تتعرض الشركة لها في المستقبل، ومن ثم سوف يؤثر ذلك في مستوى احتفاظ الشركة بالنقدية، وبالتالي يحدث تباين في عوائد الأسهم في المستقبل. وعليه فإن هناك تأثير معنوي لدرجة المخاطرة غير المنتظمة التي قد تتعرض لها الشركة على العلاقة بين الاحتفاظ بالنقدية وعوائد الأسهم.

وفقاً للهدف من الدراسة الحالية وهو بحث التأثير المحتمل لدرجة المخاطر غير المنتظمة على العلاقة المتذبذبة بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية وبين عوائد الأسهم، وقد تمت الدراسة على عينة مبدئية مكونة من 88 شركة من الشركات المساهمة المصرية المتداول أسهمها ضمن مؤشر EGX-100 بسوق الأسهم المصري لمدة 10 سنوات تبدأ من 2008 وحتى 2017، حيث تم قياس درجة المخاطرة غير المنتظمة ($IVOL^{EGRACH}$) المحتمل حدوثها بالشركة وفقاً لدالة EGARCH والتي تحسب تقلبات العوائد الشهرية للسهم وفقاً لنموذج Fama and French's (1993) Three-Factor Model وتم إدخالها كمتغير منظم لعلاقة الانحدار بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية (Ln Cash) كمتغير مستقل بالعلاقة والتي تم قياسها ببناء مقياس لمستوى الاحتفاظ بالنقدية لثلاث خطوات هي، (1) حساب المستوى الفعلي للاحتفاظ بالنقدية ، (2) تقدير المستوى المتوقع للاحتفاظ بالنقدية ، (3) حساب الزيادة السنوية في مستوى الاحتفاظ بالنقدية بين المستوى الفعلي والمستوى المقدر، ثم أخذ اللوغاريتم الطبيعي للناتج الأخير ليعبر عن مستوى الاحتفاظ بالنقدية للشركة خلال الفترة، وعوائد الأسهم (R^{adj}) كمتغير تابع والتي تم قياسها بالعوائد الشهرية للأسهم لكل شركة وفقاً لنموذج Fama and French's (1993) وذلك لاستبعاد أثر المخاطرة المنتظمة من العوائد المحسوبة للأسهم. وقد استخدمت الدراسة الحالية نفس المقاييس المستخدمة بالعديد من الدراسات التي تناولت أثر درجة المخاطرة غير المنتظمة على العلاقة بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية وعوائد الأسهم مثل دراسة كلا من Bettina Peters, Mark J. Roberts and Van Anh Vuong, (2017); Buehlmaier, TM Whited, (2018); Daniel Carvalho, (2018); David Hirshleifer, Po-Hsuan, and Hsu Dongmei Li, (2018).

وبدراسة أثر درجة المخاطرة غير المنتظمة المحتمل ظهورها بالشركة على العلاقة بين مستوى احتفاظ الشركة بالنقدية وبين عوائد الأسهم، فقد أظهرت نتائج الدراسة الحالية أن العلاقة الموجبة بين المستوى المتوقع للاحتفاظ بالنقدية وبين عوائد الأسهم لم تعد ذات أهمية معنوية بعد تضمين مقياس المخاطرة غير المنتظمة المحتمل حدوثها مستقبلا بالشركة، حيث تشير الأدلة المستخلصة من نتائج الدراسة الحالية إلى أن العلاقة الموجبة بين المستوى المتوقع للاحتفاظ بالنقدية كمتغير مستقل وبين عوائد الأسهم كمتغير تابع تعكس ببساطة العلاقة الموجبة الكامنة

بين عوائد الأسـهم ودرجة المخاطرة غير المنتظمة بالشـركة. وتتفق تلك النتيجة مع دافع التحوط للاحتفاظ بالنقدية لدى الشـركات التي ترتفع لديها مسـتوى المخاطر. مما يعنى أن زيادة درجة المخاطرة غير المنتظمة بالشركة سـتجعل العلاقة الموجبة بين مسـتوى الاحتفاظ بالنقدية، وعوائد الأسهم أكثر قوة ونموذج الانحدار الممثل لتلك العلاقة سيكون أكثر قدرة تفسيرية.

وكتحليل إضـافي قامت به الدراسـة الحالية لدراسـة التأثير المحتمل لدرجة المخاطرة غير المنتظمة بالشـركة على العلاقة بين مسـتوى احتفاظ الشـركة بالنقدية وبين عوائد الأسـهم؛ فقد استخدمت الدراسة المسببات الأساسية للمخاطرة غير المنتظمة المتوقعة بالشركة وفقاً للعديد من الدراسات مثل دراسة كلا من؛ Denis, D. J., and V. Sibilkov (2009); Fama, E., and K. French (1993); HS Bhamra, KH Shim, (2017); Ilona Babenko, Oliver Boghth, and Yuritser Lukevich, (2016)، هي بالتحديد ثلاثة مسببات؛ (1) زيادة درجة التقلب في التدفقات النقدية والتي تم قياسـها بحسـاب درجة التقلبات في التدفقات النقدية سنويا لكل شركة من شركات العينة بحساب الانحراف المعياري السنوي لصافى التدفقات النقدية من أنشطة التشغيل للسنوات الثلاث السابقة على كل سنة يتم فيها حساب التقلبات، كما تم بدراسـة Keefea, and Yaghoubib, (2016). (2) كثافة الانفاق على أنشـطة البحث والتطوير والتي تم قياسـها باسـتخدام مقياس بديل للتعبير عن كثافة الانفاق على البحث والتطوير بالشركة، وهو نسبة الـ Tobin's q كما وردت بدراسة Parkash, (2016)، (3) زيادة القيود المالية والتي تم قياسـها باسـتخدام مقياس بديل للتعبير وهو درجة الرافعة المالية Financial Leverage، كما تم بدراسة كلا من Buehlmaier, et al.(2018)، وتم تضمين المسببات الثلاث الرئيسـية للمخاطرة غير المنتظمة كمتغيرات منظمة Moderating Variables لعلاقة التأثير المحتمل لدرجة المخاطرة غير المنتظمة على العلاقة بين المسـتوى الاحتفاظ بالنقدية كمتغير مسـتقل وبين عوائد الأسـهم كمتغير تابع، وقد توصـلت الدراسـة الحالية إلى أن العلاقة الموجبة بين المسـتوى المتوقع للاحتفاظ بالنقدية وبين عوائد الأسـهم لم تعد ذات أهمية بعد السيطرة على العوامل الثلاث المسببة للمخاطر غير المنتظمة المحتمل حدوثها بالشركة.

تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في النقاط التالية:

أ. قدمت بعض الدراسات تفسير سلوكي للعلاقة بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية وبين عوائد الأسهم، Sullivan, and Garcia (2014); Li and Luo (2016)، حيث أوضحت تلك الدراسات أن المتعاملين في أسواق الأسهم يسعون بشكل منهجي إلى شراء أسهم الشركات التي لديها أصول نقدية ظناً منهم أن تلك الشركات أقل عُرضة للمخاطرة عن غيرها، ويؤدى هذا السلوك إلى ظهور علاقة ارتباط موجبة بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية وعوائد الأسهم. بينما تسعى

الدراسة الحالية إلى تقديم تفسير تطبيقي بديلا عن التفسير السلوكي لأثر درجة المخاطرة غير المنتظمة المحتمل أن تتعرض لها الشركة، على العلاقة بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية وعوائد الأسهم. حيث أثبتت الدراسة الحالية وبشكل تطبيقي أن هناك تأثير لدرجة المخاطرة غير المنتظمة على العلاقة بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية وعوائد الأسهم، حيث أظهرت الدراسة أن العلاقة الموجبة بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية وبين عوائد الأسهم تعكس ببساطة العلاقة الموجبة الكامنة بين عوائد الأسهم ودرجة المخاطرة غير المنتظمة المحتمل أن تتعرض لها الشركة. وتتفق تلك النتيجة مع دافع التحوط للاحتفاظ بالنقدية لدى الشركات التي ترتفع لديها مستوى المخاطرة بشكل عام.

ب. بحثت العديد من الدراسات العلاقة بين الاحتفاظ بالنقدية وعوائد الأسهم باختبار وتفسير محددات الاحتفاظ بالنقدية، مثل دراسة كلا من؛ Acharya, et al. (2014); Li and Luo (2016)، حيث اهتمت تلك الدراسات فقط بدراسة محددات الاحتفاظ بالنقدية ولم تتطرق تلك الدراسات إلى أثر التباين في مستوى تلك المحددات على العوائد المستقبلية للأسهم. أما الدراسة الحالية فقد توصلت إلى وجود علاقة معنوية موجبة بين الاحتفاظ بالنقدية وبين عوائد الأسهم بعد السيطرة على مستوى المخاطرة غير المنتظمة بالشركة مما يُعد إسهاماً تطبيقياً للأدبيات المتعلقة بدراسة أسباب تذبذب عوائد الأسهم.

ج. بحثت بعض الدراسات الاثير المحتمل لدرجة المخاطرة غير المنتظمة على العلاقة بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية وعوائد الأسهم، مثل دراسة Li and Luo (2016)، بينما قدمت الدراسة الحالية إضافي لدراسة أثر مسببات المخاطرة غير المنتظمة على العلاقة بين مستوى احتفاظ الشركة بالنقدية وبين عوائد الأسهم، حيث ضمنت الدراسة الحالية المسببات الأساسية للمخاطرة غير المنتظمة المحتمل أن تتعرض لها الشركة ضمن نموذج الانحدار وهي؛ تقلب التدفقات النقدية، (2) زيادة القيود المالية، (3) كثافة الانفاق على البحث والتطوير.

أعدت الدراسة الحالية وفقاً للترتيب التالي: الجزء الثاني: الإطار المفاهيمي للاحتفاظ بالأصول النقدية، الجزء الثالث: الدراسات السابقة وبناء فروض الدراسة، الجزء الرابع: عرض مشكلة الدراسة وتساؤلاتها البحثية، الجزء الخامس: أهداف الدراسة، الجزء السادس: حدود الدراسة، الجزء السابع: توصيف عينة الدراسة، الجزء الثامن: متغيرات الدراسة ونماذج قياسها، الجزء التاسع: التحليل الإحصائي لبيانات الدراسة، الجزء العاشر: مناقشة نتائج الدراسة، وأخيراً الجزء الحادي عشر: ملخص الدراسة والتوصيات.

2. الإطار المفاهيمي للاحتفاظ بالأصول النقدية:

في ظل حالة عدم تماثل المعلومات وزيادة تكلفة الوكالة فإن الاحتفاظ بالنقدية لن يكون سوى عامل جانبي لقرارات الشركة المتعلقة بالاستثمار والتمويل، ووفقاً لنظرية ترتيب الأولويات Pecking–Order Theory[2] فأنه ونظراً لاختلاف أولويات المديرين والمساهمين بشأن تكاليف وفوائد الاحتفاظ بالنقدية فلن تصل الشركة أبدا إلى المستوى الأمثل طالما وُجدت مشكلة تكلفة الوكالة (2015) .Amess, et al. وعلى العكس من الرأي السابق فقد ذكرت بعض الدراسات مثل؛ بلال، السيد حسن سالم، (2017)، حداد، رويده حنا ابراهيم، (2017)، (2012) Bigelli أن أسواق المال مهما كانت درجة كفاءتها لن تخلوا من الأحداث التي تحمل بين طياتها الحاجة للاحتفاظ بالنقدية ، وأنه على الرغم من أن الشركات التي تنتمي لأسواق مال كفؤه ليس لديها الحاجة للاحتفاظ بالنقدية ، إلا أن تلك الشركات قد تحتفظ بالنقدية بدافع التحفظ The Precautionary Motive لمواجهة الطوارئ التي يمكن أن تحدث كما يقضى تفسير نظرية المقايضة Trade–off[3].

يمثل ارتفاع مستوى الاحتفاظ بالنقدية للشركات المسجلة بأسواق المال بالعديد من البلدان تطوراً هاماً حيث أظهرت قاعدة بيانات World Scope أن نسبة الاحتفاظ بالنقدية بالشركات المسجلة بأسواق الأسهم في 45 دولة قد زادت تقريبا من حوالي 9 ٪ في عام 1995 إلى أكثر من 37 ٪ في عام 2017 ، سليم، احمد سليم محمد، (2017)، عفيفي، هلال عبدالفتاح السيد ، (2015)، الفرارجي، محمد محمد ، (2017)، ومن هنا فانه ليس من المستغرب أن تركز مجموعة كبيرة من الكتابات الأكاديمية على المحددات المالية للاحتفاظ بالنقدية Gary E. Powell (2018). وقد بذلت جهود عديدة من قبل بعض الباحثين المهتمين بمجال بحث الأثار الاقتصادية للاحتفاظ بالنقدية على أسواق الأسهم بشكل عام، وعلى عوائد الأسهم بشكل خاص لتوضيح مجموعة محددات الاحتفاظ بالنقدية. حيث تحاول الدراسة الحالية في هذا الجزء مراجعة الأدبيات التي تناولت المستوى الأمثل للاحتفاظ بالنقدية، ومحددات الاحتفاظ بالنقدية.

---

[2] نظرية ترتيب الأولويات Pecking–Order Theory قدمت تفسيراً للانحراف الذي يمكن أن يحدث في مستوى احتفاظ الشركة بأصول نقدية عن المستوى الأمثل للأصول النقدية الواجب أن تحتفظ به الشركة.

[3] نظرية المقايضة Trade–off قدمت تفسيراً لتحديد المستوى الأمثل لاحتفاظ الشركة بأصول نقدية، والتي ذكرت أن الشركة سوف تسعى إلى التوازن بين منافع الاحتفاظ بالأصول النقدية وتكاليف ذلك بهدف الوصول للمستوى الأمثل للأصول النقدية والذي من شأنه تعظيم ثروة الملاك.

2/1 المستوى الأمثل للاحتفاظ بالنقدية

وفقاً نظرية المقايضة المستخدمة في تفسير مستوى الاحتفاظ بالنقدية فإن المستوى الأمثل للاحتفاظ بالنقدية يتحدد في حالة رغبة الإدارة في زيادة قيمة الشركة في المستقبل، ويتحقق المستوى الأمثل للاحتفاظ بالنقدية عند التعادل بين تكاليف الاحتفاظ بالنقدية وبين المنافع المترتبة على ذلك Neufert (2016). وفقاً لنفس النظرية ايضاً فإن المستوى الأمثل للاحتفاظ بالنقدية يتحدد عند وجود مفاضلة بين فرص الاستثمار الضائعة، وذلك بسبب نقص الأموال أو الوصول إلى مصدر خارجي للتمويل. ويتحقق المستوى النقدي الأمثل عند تعادل تكاليف نقص السيولة وتكاليف الاحتفاظ بالنقدية Bigelli and Sánchez-Vidal, (2012).

أما نظرية ترتيب الأولويات وخلافاً لوجهة النظر السابقة فقد تبنت وجهة نظر مخالفة مفادها أن المستوى الأمثل للاحتفاظ بالنقدية غير موجود، بسبب اختلاف أولويات المديرين والمساهمين بشأن تكاليف وفوائد الاحتفاظ بالنقدية فلن تصل الشركة أبدا إلى المستوى الأمثل .Linn et al (2012)، حيث تلجأ الشركات وفقاً لهذا الرأي إلى الاحتفاظ بالنقدية وفقاً لحاجة الشركة إلى ذلك وطبقاً لأولويات محددة، تبدأ بالحاجة إلى تمويل الاستثمارات، ثم سداد الديون، وأخيراً إعادة شراء الأسهم في بعض الأحيان. ووفقاً لهذا الرأي لا توجد تكاليف مرتبطة بنقص السيولة وانما تكاليف ترتبط بزيادة درجة عدم تماثل المعلومات وزيادة مشكلة الوكالة.

وتأكيدا لنفس السياق أجريت دراسة على الشركات الأمريكية المسجلة ببورصة نيويورك Yogesh and Vigneswara (2017)، وقد توصلت الدراسة إلى أن الشركات تضبط مستويات الاحتفاظ بالنقدية وفقاً لمجموعة من المحددات بالشركة مثل؛ مستويات النمو وفرص الاستثمار بالشركة، ارتفاع درجة المخاطرة، انخفاض حجم الشركة، فالشركات ذات المحددات السابقة سوف يرتفع لديها مستوى الاحتفاظ بالنقدية أكثر من غيرها. وقد قدمت الدراسة دليلاً على أن الشركات التي يمكن أن تحصل بسهول على مصادر تمويل لاستثماراتها سوف تحتفظ بمستويات نقدية أقل. كما قامت دراسة Gao, Harford and Li (2018) بعقد مقارنة بين الشركات الخاصة والعامة في الولايات المتحدة الامريكية واكتشفت أنه على الرغم من عدم سهولة الحصول على فرص تمويل استثمارات من أسواق الأموال للشركات الخاصة إلا أن الشركات العامة يرتفع لديها مستوى الاحتفاظ بالنقدية، كما قامت دراسة Gogineni et al (2018) بإجراء دراسة مقارنة بين الشركات الخاصة والعامة في المملكة المتحدة وتوصلت أن كلا من النوعين من الشركات لديها أهداف نقدية محددة ومرتبة وفقاً لأولويات الشركة، ولكن سرعة استجابة التغير في مستوى الاحتفاظ بالنقدية للتغير في ترتيب الأهداف يكون أسرع في الشركات الخاصة. على الرغم من الجدل السابق بشأن المستوى الأمثل للاحتفاظ بالنقدية، يرى الباحث أن وجود مستويات نقدية مثالية لتحقيق أهداف محددة مسبقاً

أمر طبيعي وخاصة في الأجل الطويل، ولكن في الأجل القصير سوف يتغير مستوى الاحتفاظ بالنقدية وفقاً لأولوية تحقيق أهداف الشركة التي من المؤكد أنها تعتمد على متغيرات اقتصادية.

2/2 محددات الاحتفاظ بالنقدية

يركز هذا القسم من الدراسة على تحليل مجموعة المحددات التي قد تؤثر في قرار الشركة عند اختيارها لمستوى الاحتفاظ بالنقدية حيث تقوم الدراسة بتحليل الاطر النظرية والأدلة التجريبية المرتبطة بتلك المحددات في النقاط التالية:

2/2/1 فرص الاستثمار

اظهرت نتائج بعض الدراسات أن الشركات التي تتمتع بفرص استثمارية مرتفعة تتمتع بدرجة أكبر من درجة عدم التأكد في تحقيق التدفقات النقدية المستقبلية، وبالتالي قد تحتفظ بمزيد من السيولة لضمان القدرة على تمويل الاستثمارات المستقبلية عندما يكون التدفق النقدي المتولد داخلياً منخفضاً ويكون الحصول على أموال خارجية مكلفاً للغاية. كما اكتشفت تلك الدراسات أن الشركات ذات الفرص الاستثمارية الأعلى ترتفع لديها حالة عدم تماثل المعلومات Asymmetry Information والتي ستجبر مديرين تلك الشركات على زيادة الاحتياطيات النقدية لتفادي مشاكل الوكالة Kim et al. (2016). وفى سياق متصل أوضحت دراسة Baskin (2015) أن الشركات التي تتمتع بفرص استثمارية أكبر لديها أيضاً حافز أكبر على الاحتفاظ بمزيد من السيولة للحفاظ على مراكزها التنافسية في الصناعة. وقد يؤدي الاحتياطي النقدي المتولد لدى تلك الشركات إلى ردع المنافسة في أسواق منتجات الشركة. وفى هذا السياق أيضاً توصلت دراسة Chen et al. (2017) إلى أن الاحتياطات النقدية الفائضة في الشركات المسجلة ببورصة NASDAQ الأمريكية والخاصة بالشركات التكنولوجية والتي يتمتع معظمها بفرص نمو مرتفعة في الاستثمار، قد حافظت على مراكزها التنافسية في الأسواق العالمية في هذه الصناعة. وقد أثبتت دراسة Pinkowitz et al. (2016) أن الشركات الأمريكية كثيفة فرص الاستثمارات تحتفظ بمزيد من السيولة في المتوسط مقارنة بالشركات الأخرى المماثلة التي تنخفض لديها فرص نمو الاستثمارات.

ويمكن للباحث تفسير العلاقة الموجبة بين فرص نمو الاستثمار ومستوى الاحتفاظ بالنقدية من خلال دافعين:

أ. الدافع التحوطي The Precautionary Motive، حيث يرى أنصار هذا الدافع Bigelli and Vidal, (2012); Gao, et al. (2013); Gogineni, et al. (2012) أن الشركة قد تفقد فرص الاستثمار القيمة عندما ينخفض لديها مستوى الاحتفاظ بالنقدية وبالتالي سوف تسعى الشركات إلى زيادة أصولها النقدية كخيار واقعى لاقتناص فرص الاستثمار وخاصة اذا

كانت البيئة التي تعمل من خلالها الشركة بيئة حالة تأكد تام فيما يخص الأسعار والتكاليف المستقبلية المتعلقة بفرص الاستثمارات، حيث تزداد قيمة هذا الخيار مع زيادة فرص الاستثمار.

ب. دافع عدم تماثل المعلومات Asymmetry Information ، حيث يرى أنصار هذا الدافع Myers and Majluf, (1984); Opler et al. (1999); Amess, et al. (2015) أن النمو في الاستثمارات غالباً ما يتضمن حالة من حالات عدم تماثل المعلومات وخاصة وأن الفرص الاستثمارية تتمتع بدرجة عالية من درجة عدم التأكد في تحقيق التدفقات النقدية، وبالتالي قد تحتفظ الشركات بمزيد من السيولة لضمان القدرة على تمويل النمو في الاستثمارات وعندما يكون من الصعب الاعتماد على تدفق نقدي من مصادر تمويل خارجية لزيادة تكلفته في ظل وجود حالة عدم تماثل المعلومات، سوف تسعى الشركة لزيادة الاحتياطيات النقدية لضمان اقتناص فرص النمو.

2/2/2 حجم الشركة

قامت دراسة Mello et al (2018) ببحث العوامل التي لها دور مباشر في قرار إدارة الشركة بتوزيع التدفقات النقدية لتحقيق منافع للشركة، وقد استخدمت تلك الدراسة المتغيرات التي اقترحتها نظرية المقايضة وذلك بعد السيطرة على التباين بين الشركات في درجة الرافعة المالية وكذلك التباين في المؤشرات المالية المرتبطة بالنقدية، حيث أشارت نتائج الدراسة إلى أن المديرين يخصصون نسب نقدية أعلى في الشركات الأصغر حجماً وذات فرص النمو الأعلى. كما توصلت دراسة Maheshwari et al. (2018) إلى أن مستوى الاحتفاظ بالنقدية يتأثر وبشكل سلبي بحجم الشركة، وفسرت الدراسة لماذا يؤثر حجم الشركة سلباً على مستوى احتفاظ الشركة بالنقدية بأنه في حالة الشركات صغيرة الحجم سوف تحتفظ الشركة بمزيد من الأصول النقدية لأنها أكثر عرضة لمواجهة قيود الاقتراض، وأكثر عُرضة للمخاطرة غير المنتظمة، ولتجنب ارتفاع تكاليف الإصدار التي تتحملها الشركة عند جمع الأموال من مصادر تمويل خارجية.

2/2/3 تقلبات التدفقات النقدية

ناقشت مجموعة من الدراسات أثر جودة التدفقات النقدية – من حيث: (1) استمرارية التدفقات النقدية مستقبلاً Permanence of Future Cash Flows، (2) تدفقات نقدية تشغيلية Operating Cash Flows، (3) ثبات التدفقات النقدية Persistence of Cash Flows على مستوى الاحتفاظ بالنقدية. حيث أشارت دراسة Wenlong and Dengb (2017) أنه كلما زادت درجة عدم التأكد في تحقق تدفقات نقدية مستقبلا كلما زاد احتمال افلاس الشركة، ومن ثم فإن الشركة ستتبع الدافع التحوطي عند اختيار مستوى الاحتفاظ بالنقدية، حيث تعمل الشركة في مثل هذه الظروف على زيادة مستوى الاحتفاظ بالنقدية كلما زادت التقلبات في التدفقات النقدية.

وقد اضافت الدراسة أن العلاقة السابقة سوف تختلف باختلاف تركيز الملكية Ownership Concentration بالشركة، وبالتالي فإن درجة تركيز الملكية سوف يكون لها تأثير على تلك العلاقة، حيث وجدت الدراسة دليلاً تطبيقياً على أن الشركات ذات درجة تركيز الملكية الأعلى سوف تعانى من المزيد من القيود المالية التي تفرض عليها الاحتفاظ بمزيد من الأصول النقدية بصرف النظر عن درجة عدم التأكد في التدفقات النقدية المستقبلية، أما الشركات ذات تشتت الملكية Ownership Dispersion الأعلى حتى وان كان لديها درجة عالية من التقلبات في التدفقات النقدية فإنه من الممكن أن يكون لديها مصادر خارجية لتمويل استثماراتها دون الحاجة إلى الاحتفاظ بمزيد من الأصول النقدية. كما اشارت دراسة(2012) ,Bigelli & Sánchez-Vidal إلى أن فترة تحويل بعض الأصول المتداولة مثل حسابات القبض وحسابات المخزون لأصول نقدية لها دور هام في تحديد مستوى الاحتفاظ بالنقدية بالشركة، فالشركات ذات معدلات دوران المخزون وحسابات القبض المرتفعة ستكون أقل ميلاً للاحتفاظ بالنقدية في الأجل القصير والعكس صحيح.

2/2/4 الوصول إلى أسواق رأس المال

إن سهولة وصول الشركات إلى أسواق المال له تأثير سلبي على مستوى احتفاظ تلك الشركات بأصول نقدية، حيث تتمتع الشركات التي تتميز بسهولة الوصول إلى أسواق الأموال بانخفاض تكاليف الحصول على الأموال من مصادر تمويل خارجية وذلك لانخفاض حالة عدم تماثل المعلومات، أما الشركات التي تعانى من صعوبة الوصول لأسوق المال لتمويل استثماراتها، تتميز بمجموعة من الخصائص مثل؛ زيادة عدم تماثل المعلومات، والافتقار إلى استخدام آليات التسعير المبنية على الأسواق، وعدم الخضوع لعمليات تحليل مالي مستمر من جانب المحللين، وكل هذه الخصائص تؤدى في النهاية بالشركة إلى زيادة تكاليف الحصول على تمويل خارجي لاستثماراتها، وبالتالي ستتبع تلك الشركات الدافع التحوطي بزيادة مستوى الأصول النقدية بدلا من اللجوء إلى أسواق المال مرتفعة التكاليف (2017) .Gao, et al; (2017) ;Gogineni, et al.

2/2/5 بدائل الأصول النقدية

إن زيادة البدائل النقدية المتاحة لدى الشركة سوف يؤثر على مستوى احتفاظ الشركة بأصول النقدية، حيث تناقش الدراسة الحالية ما هي تلك البدائل وكيف يؤثر كلا منها على مستوى احتفاظ الشركة بأصول نقدية.

أ. النقود السالبة Cash as Negative Debt، هي تلك المبالغ التي تحتفظ بها الشركة مقابل سداد أقساط الديون Amortize Debt حيث تعكس هذه الممارسة من جانب الشركة الاعتقاد بأنه لأنه يمكن استخدام تلك النقود في أي وقت (2014) .Acharya et al. وقد تناولت دراسة (2016) Neufert العلاقة بين درجة الرافعة المالية بالشركة وبين النقدية المحتفظ بها

مقابل سداد الديون من جهة، وأثر ذلك على مستوى احتفاظ الشركة بالنقدية من جهة أخرى، حيث ناقشت الدراسة أنه بزيادة درجة الرافعة المالية لدى الشركة أي زيادة اعتماد الشركة على الديون وبالتالي حاجة الشركة إلى سداد أقساط الديون في أوقات محددة، يجعل الشركة تلجأ إلى استقطاع جزء أكبر من أصولها النقدية لمقابلة أقساط الديون المستقبلية، ومما يؤدى في النهاية إلى انخفاض مستوى الأصول النقدية لدى الشركة. وقد توصلت الدراسة بدليل تطبيقي أُجرى على الشركات الأمريكية المسجلة ببورصة نيويورك إلى وجود علاقة ارتباط سالبة بين النقود السالبة ومستوى احتفاظ الشركة بأصول نقدية. وعلى النقيض فقد انتقضت دراسة Bigelli et al. (2017) هذه النتائج واعتبرت أن هذه الاستنتاجات تستند فقط إلى الشركات المساهمة الأمريكية المدرجة ببورصة نيويورك، وبالتالي لا يمكن تعميم النتائج، علاوة على ذلك فأنه من الصعب تطبيق ذلك على الشركات المساهمة غير المقيدة بأسواق الأسهم. أما دراسة Yadav et al. (2015) والتي أُجريت على الشركات المساهمة العامة والخاصة بالمملكة المتحدة فقد توصلت لوجود علاقة غير خطية بين درجة الرافعة المالية ومستوى احتفاظ الشركة بأصول نقدية، وذكرت الدراسة أن الشركات تميل إلى الاحتفاظ بمزيد من السيولة عندما يكون لديها إما رافعة منخفضة للغاية أو مرتفعة للغاية.

ب. خطوط الائتمان Line Of Credit، هي ترتيب بين مؤسسة مالية، عادةً بنك، وعميل، يحدد الحد الأقصى لمقدار القرض الذي يمكن أن يقترضه العميل. ويمكن للمقترض الوصول إلى الأموال من خط الائتمان في أي وقت، طالما أنه لا يتجاوز الحد الأقصى للمبلغ المنصوص عليه في الاتفاقية ويلبي أي متطلبات أخرى، مثل إجراء الحد الأدنى من المدفوعات في الوقت المناسب Banerji and Lampousis (2015). وقد اعتبرت بعض الدراسات دراسة أن حصول الشركة على خط ائتماني من أحد البنوك يمثل أحد البدائل المتاحة أمامها كخيار للسيولة حيث توجد علاقة عكسية بين مدى إمكانية حصول الشركة على خط ائتماني ومستوى احتفاظ الشركة بأصول نقدية. وفسر ذلك بأن المديرين يستخدمون خطوط الائتمان البنكية كشكل من أشكال التحوط للمستقبل ضد الضائقة المالية، كما يتم استخدام خطوط ائتمان البنوك عندما تتوقع الإدارة أن تكون النفقات الاستثمارية المستقبلية بحاجة إلى أموال خارجية كبيرة، ومن هنا من الممكن أن تحل خطوط الائتمان محل احتفاظ الشركة بالنقدية Neufert (2016). وعلى عكس النتيجة السابقة ترى دراسة Lampousis et al. (2015)، انه وبدافع التحوط أيضاً قد تلجأ بعض الشركات إلى زيادة مستوى الاحتفاظ بالنقدية بالرغم من حصولها على أحد خطوط الائتمان ويتم ذلك أذا رأت الشركة أنها من الممكن ألا تلبي الضمانات التي تفرضها عليها البنوك وبالتالي يتم إلغاء خطوط الائتمان، لذلك استنتجت الدراسة انه لا توجد علاقة ارتباط بين إمكانية

الشركة الحصول على خط ائتماني وبين مستوى الاحتفاظ بالنقدية . ويؤيد الباحث هذا الرأي حيث يرى الباحث أن خطوط الائتمان لا تعد كبديل قوى لاحتفاظ الشركة بالنقدية لأنها تحدث في حالات نادرة

ج. صافي رأس المال العامل، وفقاً لدراسة كلا من .Mathur (2011); Gogineni et al (2012) التي بحثتا في العلاقة بين صافي رأس المال العامل وبين مستوى احتفاظ الشركة بالنقدية على عينة كبيرة من الشركات الأمريكية المسجلة ببورصة نيويورك حيث توصلت كلا منها إلى علاقة ارتباط سالبة بين مستوى احتفاظ الشركة بالنقدية وبين صافي رأس المال العامل.

د. أسواق رأس المال الداخلية Internal Capital Markets، والتي يقصد به أن تقترض إدارة الشركة الأموال النقدية المطلوبة من فروع الشركة الأخرى أو من الشركات الشقيقة او الشركات التابعة لها، فيما يعرف بميزة التمويل من داخل المجموعة Groups Financing Advantage. إن اعتماد الشركة على أسواق رأس المال الداخلية يعد مصدراً هاما وبديلا عن احتفاظ الشركة بالنقدية ومن ثم توجد علاقة ارتباط سالبة بين مستوى التنوع داخل الشركة والذي يسمح بدوره بظهور ما يعرف بأسواق رأس المال الداخلي وبين مستوى احتفاظ الشركة بالنقدية .Buchuka et al (2014)، هذا وقد خلصت دراسة Duchin (2010) إلى أن أسواق رأس المال الداخلية تقلل من الطلب التحوطي للشركة على الأصول النقدية، كما أشارت دراسة Bakke and Tiantian (2017) إلى أن تنويع الأنشطة والفروع بالشركات سوف يساعد على سهولة حصول الشركة على تمويل داخلي وبالتالي سوف تقلل الشركة من مستوى الاحتفاظ بالنقدية. وقد فسرت الدراسة ذلك بأن الشركات التي تتمتع بهذا التنوع سوف تحتفظ بمستوى أقل من الأصول النقدية لأنه من المفترض أن معظم أصول تلك الشركات النقدية موزعة على تمويل الاستثمارات المتعددة.

2/2/6 معدل الضرائب الفعلي Effective Tax Rate:

طرحت دراسة Michelle et al (2013) سؤال عن العلاقة بين معدلات الضرائب الفعلية وبين مستوى احتفاظ الشركة بأصول نقدية؛ وهل يؤثر عدم وضوح النظام الضريبي على أرباح الشركات في الولايات المتحدة الامريكية المسجلة ببورصات الأسهم على مستوى احتفاظ الشركات بالأصول النقدية؟، وتوصلت الدراسة إلى أنه بسبب بعض المناطق الرمادية في قانون الضرائب والتجنب الضريبي الصارم Grey areas in the tax law and aggressive tax avoidance، فإن المبلغ الإجمالي للضريبة الذي ستدفعه الشركة غير مؤكد في الوقت الذي تقوم فيه بتسجيل أرباحها، ومن ثم يمكن للسلطات الضريبية الطعن في المواقف الضريبية للشركة

والمطالبة بدفعات إضافية من الضرائب. ومن المفترض أن الشركات التي تواجه المزيد من تلك الحالات سوف تحتفظ بأموال نقدية أكبر لتلبية هذه الطلبات المستقبلية المحتملة. مطبقة في ذلك التفسير التحوطي للاحتفاظ بالأصول النقدية.

وفقاً لدراسة Daniel De Leeuw (2017) والتي أجريت على الشركات الأمريكية المسجلة ببورصة نيويورك خلال الفترة من 2010 وحتى 2015، فإن الخصائص المحددة للنظام الضريبي الأمريكي يمكن أن تساعد في تفسير تذبذب مستوى احتفاظ تلك الشركات بالأصول النقدية، وقد توصلت الدراسة إلى وجود علاقة ارتباط سالبة بين تأجيل النظام الضريبي الأمريكي دفع الضرائب على أرباح الشركات التي تعمل خارج الولايات المتحدة الامريكية حتى تعود تلك الأرباح للولايات المتحدة الامريكية من الخارج كأحد الخصائص المميزة للنظام الضريبي الفيدرالي، وبين زيادة مستوى احتفاظ تلك الشركات بأصول نقدية. وترى الدراسة أن السبب في ذلك يرجع إلى أن تلك الشركات قد تؤجل عودة الأرباح المفروض عليها ضرائب للولايات المتحدة الامريكية من أجل تأخير دفع الضرائب. وخاصة في ظل غياب الفرص الاستثمارية الجيدة، وبالتالي قد تختار الشركات الاحتفاظ بالنقود من أجل تأجيل سداد الضرائب على تلك الأرباح.

2/2/7 الضوائق المالية

وفقاً لتفسير الطلب التحوطي يتم الاحتفاظ بالنقدية لمواجهة أحداث غير متوقعة أو توفيرها للاستثمار عندما تكون التدفقات النقدية منخفضة، ووفقاً لهذا السياق فأنه يمكن للأصول النقدية أيضًا أن تخفض تكاليف الضوائق المالية، ولذلك فإن العديد من الدراسات قد ضمنت الضوائق المالية Financial Distress التي تمر بها الشركة كأحد محددات مستوى احتفاظ الشركة بالنقدية Hall, et al. (2014). حيث توصلت دراسة Powell, et al. (2018) إلى وجود علاقة ارتباط موجبة بين الضوائق المالية التي تمر بها الشركة وبين مستوى احتفاظ الشركة بأصول نقدية، بمعنى أن الشركات ذات الاحتمالية المرتفعة للمرور بضائقة مالية سوف يرتفع لديها مستوى الاحتفاظ بالنقدية، وقد قامت دراسة Blissa, et al. (2015) ببحث آثار الأزمة المالية العالمية 2008 على مستوى الاحتياطيات النقدية بالشركات غير المالية الأمريكية، ووجدت الدراسة أن الشركات قد تأثرت بما يعرف بصدمة الائتمان Shock of Credit المصاحبة للأزمة المالية مما دفع الشركات آنذاك بزيادة مستوى الاحتفاظ بالنقدية شعورا منهم بأهمية هذا التصرف في العديد من القرارات التي يمكن أن يُفرض على الشركة اتخاذه وقت الأزمة، مثل؛ إعادة شراء اسهم الشركة من سوق الأسهم، وزيادة التوزيعات النقدية على المساهمين، والبحث عن بدائل أخرى لتمويل الاستثمارات بدلاً من الاعتماد على الديون. ومن الجدير بالذكر أن هذه الآثار كانت أكثر وضوحًا بين الشركات الأعلى نموا في الاستثمارات وذات نسب الرافعة المالية الأعلى.

2/2/8 سياسة توزيع الأرباح

بحثت العديد من الدراسات علاقة الارتباط بين توزيعات الأرباح ومستوى احتفاظ الشركات بالنقدية وقد تضاربت الآراء حول تلك العلاقة. حيث اكتشفت دراسة Harford et al. (2008) وجود علاقة ارتباط سالبة بين مستوى احتفاظ الشركات بالنقدية وبين خطط توزيع الأرباح، حيث توصلت الدراسة إلى أن الشركات الأمريكية التي لا تستثمر في البحوث والتطوير أو لديها مستويات منخفضة من الاستثمار في البحوث والتطوير لن تحتفظ بأموال نقدية بمستويات عالية ومن ثُم فمن الممكن أن تتوسع في خطط توزيعات الأرباح حتى ترضى المساهمين الحاليين وتجتذب المزيد من المستثمرين. وتعليقاً على تلك النتيجة فقد أشارت دراسة Kim et al. (2011) إلى أن الشركات التي تدفع توزيعات أرباح أقل ستكون لديها مستويات أقل من الاحتياطيات النقدية أي أن العلاقة موجبة بين خطط توزيع الأرباح وبين مستوى الاحتفاظ بالنقدية. وفي نفس السياق قامت دراسة Al-Najjar (2013) بالتحقق من العلاقة بين سياسة توزيع الأرباح وبين مستوى الاحتفاظ بالنقدية في مجموعة من الدول؛ البرازيل، روسيا، الهند، والصين، ومقارنة النتائج مع عينة ضابطة Controlled Sample من الشركات المسجلة بسوق الأسهم في الولايات المتحدة الأمريكية والمملكة المتحدة. وأشارت النتائج إلى وجود بعض الأدلة على أن سياسة توزيع الأرباح أثرت بشكل مباشر على مستوى الاحتفاظ بالنقدية ولكن بشكل غير مستقر. ووفقاً للسياق السابق يرى الباحث أن العلاقة بين سياسة الشركة في توزيع الأرباح وبين مستوى الاحتفاظ بالنقدية مازلت متقلبة أو غير مستقرة Puzzle Relationship.

2/2/9 مخاطر الاقتصاد الكلي

بالرغم من أن الدراسات المتعلقة ببحث محددات الاحتفاظ بالنقدية، لم تجد علاقة واضحة بين التقلبات في حالة الاقتصاد على مستوى الدولة – فيما يعرف بمخاطر الاقتصاد الكلىMacroeconomic Risk Factors – وبين مستوى احتفاظ الشركة بالنقدية بالشركات المسجلة بسوق الأسهم. ألا أن بعض الدراسات قد بحثت تلك العلاقة ومنها، دراسة Gary E. Powell (2018). حيث بحثت تلك الدراسة فيما إذا كانت التقلبات التي حدثت في حالة الاقتصاد الكلي الأمريكي خلال الفترة من 1998 وحتى 2008 قد أثرت على مستوى الاحتفاظ بالنقدية وذلك لعينة كبيرة من الشركات الأمريكية المسجلة بأسواق الأسهم الأمريكية. وتوصلت الدراسة أن زيادة حالة عدم التأكد خلال تلك الفترة أدخلت الاقتصاد الأمريكي في حالة من ارتفاع درجة مخاطر الاقتصاد الكلى، مما تسبب في ضعف قدرة المديرين التنفيذيين على التنبؤ بدقة بمعلومات محددة للشركة ومن ثم دفعتهم تلك الحالة لزيادة مستويات الاحتفاظ بالنقدية خلال تلك الفترة. ووفقاً لنموذج الطلب المتحفظ على النقود Model of the Precautionary Demand for Money فإن

مستوى الأصول النقدية للشركات سوف يتغير وفقاً للتغيرات في حالة عدم التأكد التي يمكن أن تسود الاقتصاد الكلي. ووفقاً لهذا السياق قامت دراسة Han and Qiu (2017) بتطوير نموذج الطلب التحوطي على النقود عند اجرائها دراسة عن التباين في مستوى احتفاظ الشركات الأمريكية بالنقود بدافع التحوط Precautionary Motive، وقد توصلت الدراسة إلى أن مستوى الاحتفاظ بالنقدية من جانب الشركات المتداول أسهمها بسوق الأسهم كان مرتبط بدرجة عدم استقرار الاقتصاد الكلى. وفى سياق متصل فقد أظهرت نتائج دراسة Maheshwari and Rao (2018) أن المتغيرات الاقتصادية الكلية تؤثر على مستوى احتفاظ الشركات بالأصول النقدية، كما أن هناك علاقة ارتباط موجبة واضحة بين التوقعات الخاصة بالظروف الاقتصادية المستقبلية ومستوى احتفاظ الشركات بالأصول النقدية.

2/2/10 التهديدات بالاستحواذ

وفقاً لدراسة Amess, Banerji, and Lampousis (2015) فإن التهديدات التي قد تواجه الشركة باستيلاء Threat of Takeover أحد المستثمرين على الشركة، يمكن أن يدفع المديرون في تلك الفترة إلى عدم السعي نحو تعظيم قيمة الشركة وتحقيق أهداف الملاك وانما سوف يعملون في تلك الفترة على تعظيم منافعهم الخاصة وبالتالي يقل مستوى احتفاظ مديرين الشركة بالنقدية عن المستوى الواجب الاحتفاظ به. وقد توصلت دراسة Brisker, Çolak and Peterson (2013) إلى أنه كلما زادت مخصصات مكافحة خطر الاستيلاء Antitakeover Provisions من قبل الشركة كلما قامت إدارة الشركة بزيادة مستوى الاحتفاظ بالنقدية. كما سبق وان أظهرت دراسة Masulis, Wang and Xie (2009) أنه عندما يتمتع المديرون بحقوق تصويت عالية تحميهم من الخطر المحتمل بترك مناصبهم نتيجة الاستحواذ، فأنهم سوف يعملوا على خفض مستوى الاحتفاظ بالنقدية.

2/2/11 هيكل الملكية الإدارية

هناك جدل كبير بين الباحثين في العلاقة بين هيكل الملكية الإدارية Managerial Ownership ومستوى احتفاظ الشركة بالنقدية، فقد رأت دراسة Nikolov and Whited (2014) أن مستوى الملكية الإدارية المنخفض بالشركة يؤدى إلى زيادة مستوى احتفاظ الشركة بالنقدية، بينما ترى دراسة Liu and Mauer (2011) أن زيادة الملكية الإدارية بالشركة سوف يزيد من مستوى احتفاظ الشركة بالنقدية. وقد قدمت دراسة Elyasiani and Zhang (2015) تفسير لهذا التناقض في الآراء وذلك من خلال بحثها التأثيرات المتعارضة للملكية الإدارية على مستوى الاحتفاظ بالنقدية، حيث ارجعت الدراسة هذا التناقض إلى أن هناك مستوى من الاحتفاظ بالسيولة النقدية يمكن عنده حماية مصالح المديرين والملاك على حد سواء من المخاطر والضغوط

الخارجية، وبعد هذا المستوى يصبح تكلفة الاحتفاظ بالنقدية مكلفاً ويمكن أن يزيد من احتمال تعرض المديرين لمخاطر الاستيلاء على الشركة من قبل المستثمرين، ومن هنا من الممكن ان يعمل المديرين على خفض مستوى الاحتفاظ بالنقدية وخاصة إذا كانت ملكيتهم الإدارية مرتفعة.

2/2/12 الاعتماد على الديون

تناولت العديد من الدراسات العلاقة بين اعتماد الشركة على الديون كمصدر من مصادر التمويل الأساسية بالشركة ومستوى احتفاظ الشركة بالنقدية في المستقبل. فقد توصلت دراسة John (1993) أن الشركات قد تستخدم الاقتراض كبديل عن الاحتفاظ بالنقد أو الأصول النقدية الأخرى. ويدعم هذا الرأي دراسة Kim et al. (1998)، حيث توصلت هذه الدراسة إلى أن مستوى الاحتفاظ بالنقدية يرتبط عكسيا بنسب الديون. وقد بحثت دراسة Ferreira and Vilela (2004) عن محددات مستوى احتفاظ الشركة بالنقدية للشركات وتوصلت إلى وجود علاقة ارتباط سالبة بين نسبة الرافعة المالية وبين مستوى احتفاظ الشركة بالنقدية. وقامت دراسة Guney et al. (2007) باستخدام عينة من الشركات في فرنسا وألمانيا واليابان والمملكة المتحدة والولايات المتحدة الأمريكية، وقد توصلت الدراسة إلى وجود علاقة ارتباط سالبة بين مستوى احتفاظ الشركات في هذه الدول بالنقدية وبين الرافعة المالية عند مستويات منخفضة من الرافعة المالية، ولكنها وجدت أن علاقة الارتباط قد تتحول إلى علاقة موجبة عند مستويات مرتفعة من الرافعة المالية بتلك الشركات. وقد فسرت الدراسة أسباب ذلك في أن الديون تعمل كبديل للأصول النقدية عند مستويات الديون المنخفضة، ولكن عند المستويات المرتفعة من الديون سوف تزداد احتمالات زيادة تكلفة الضغوط المالية بالشركة The Cost of Financial Distress مما يؤدي إلى قيام الشركة بزيادة مستوى الاحتفاظ بالنقدية.

3. الدراسات السابقة وبناء فروض الدراسة

تبحث الدراسة الحالية تأثير درجة المخاطرة غير المنتظمة المحتمل أن تتعرض لها الشركة على ومسبباتها الرئيسية على العلاقة بين مستوى احتفاظ الشركة بالنقدية وعوائد الأسهم. ومن هذا المنطلق يقوم الباحث في هذا الجزء من الدراسة بتحليل الدراسات السابقة المرتبطة بهذه العلاقة وصولا منها إلى بناء فروض الدراسة، كما يلي:

3/1 تأثير درجة المخاطرة غير المنتظمة المحتمل أن تتعرض لها الشركة على العلاقة بين مستوى احتفاظ الشركة بالنقدية وعوائد الأسهم

بينت الدراسات المتعلقة ببحث العلاقة بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية وعوائد الأسهم أن الدافع التحوطي هو المحدد الحاسم لمستوى الاحتفاظ بالنقدية بالشركة، وقد تبنت الأدبيات الخاصة ببحث

العلاقة نظريا بين درجة المخاطرة غير المنتظمة ومستوى احتفاظ الشركة بالنقدية خط فكري واحد تجاه تلك العلاقة، حيث يقضى بوجود علاقة موجبة بين درجة المخاطر وبين مستوى احتفاظ الشركة بالنقدية وخاصة في ظل وجدود محددات مالية معينة(2017) Kim, Mauer, and Palazzo.
أما الدراسات التجريبية التي أجريت لبحث تلك العلاقة فقد توصلت إلى أدلة تجريبية تؤكد على وجود علاقة ارتباط موجبة بين درجة المخاطرة غير المنتظمة ومستوى احتفاظ الشركة بأصول نقدية، فعلى سبيل المثال أظهرت دراسة (2017) Harford, Klasa, and Maxwell أن الشركات سوف تميل إلى الاحتفاظ بمزيد من السيولة إذا كانت الشركة لديها الحاجة إلى تمويل خارجي، وتزداد لديها مخاطر الائتمان، وزيادة مخاطر إعادة التمويل. باختصار توصلت الدراسة أن مستوى احتفاظ الشركة بالنقدية سوف يعكس وبشكل دائم مستوى المخاطرة غير المنتظمة المحتمل أن تتعرض الشركة لها مستقبلا.

يقود النقاش السابق إلى أهمية توخى الحذر عند دراسة العلاقة بين مستوى احتفاظ الشركة بالنقدية وعوائد الأسهم، وذلك بالسيطرة على مستوى الاحتفاظ بالنقدية، ويرجع هذا إلى أن انخفاض أو ارتفاع مستوى الاحتفاظ بالنقدية قد يرجع لدرجة المخاطرة غير المنتظمة المتوقع أن تتعرض لها الشركة (2013) Roberts and Whited، وكما ان هناك علاقة ارتباط اثبتتها الدراسات السابقة بين مستوى احتفاظ الشركة بالنقدية وعوائد الأسهم، فأنه من الثابت أيضاً أن درجة المخاطرة غير المنتظمة التي من المحتمل أن تتعرض لها الشركة هي أحد محددات عوائد الأسهم G Baltussen, S Bekkum, (2018), JL Campbell, et al. (2018).

ومن هنا يمكن للباحث صياغة الفرض الأول للدراسة في العبارة التالية: "هناك تأثير محتمل لدرجة المخاطرة غير المنتظمة المحتمل ان تتعرض لها الشركة على العلاقة بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية بالشركة وعوائد الأسهم مع ثبات العوامل الأخرى على حالها".

3/2 أثر درجة التقلبات في التدفقات النقدية على التأثير المحتمل لدرجة المخاطرة غير المنتظمة على العلاقة بين مستوى احتفاظ الشركة بالنقدية وعوائد الأسهم

توصلت مجموعة من الدراسات أنه عند بحث العلاقة بين درجة المخاطرة غير المنتظمة المحتمل أن تتعرض الشركة لها مستقبلا ومستوى الاحتفاظ بالنقدية وعوائد الأسهم، يجب الأخذ في الحسبان درجة التقلبات في التدفقات النقدية Cash Flow Volatility كأحد المسببات الرئيسية لزيادة درجة المخاطرة غير المنتظمة بالشركة (2009) Irvine and Pontiff، وقد توصلت دراسة كلا من (2018) .JY Campbell, et al , (2017) .G Lobo, et al أن تقلبات التدفقات النقدية للشركة ترتبط ارتباطًا إيجابيا بتقلبات عوائد الأسهم.

واتساقاً مع الاطار المفاهيمي الذى عرضه الباحث في جزء سابق من هذا البحث للعلاقة الموجبة بين درجة تقلب التدفقات النقدية وبين مستوى الاحتفاظ بالنقدية، تتوقع الدراسة ظهور علاقة ارتباط بين درجة تقلب التدفقات النقدية ودرجة المخاطرة غير المنتظمة التي من المحتمل أن تتعرض لها الشركة وكذلك علاقة ارتباط بين درجة تقلب التدفقات النقدية والتغير في عوائد الأسهم، مما قد ينتج عنه في النهاية ماثير ما على اتجاه وقوة التأثير المحتمل لدرجة المخاطرة غير المنتظمة المحتمل أن تتعرض الشركة لها على العلاقة بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية وبين عوائد الأسهم، ومن ثم يمكن للباحث صياغة الفرض الثاني للدراسة في العبارة التالية: "إن التأثير المحتمل لدرجة المخاطرة غير المنتظمة المحتمل ان تتعرض الشركة لها على العلاقة بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية وعوائد الأسهم سيكون أكثر وضوحاً وقوة في حالة الشركات ذات درجة التقلبات الأعلى في التدفقات النقدية مع ثبات العوامل الأخرى على حالها.

3/3 أثر كثافة الانفاق على البحث والتطوير على التأثير المحتمل لدرجة المخاطرة غير المنتظمة على العلاقة بين مستوى احتفاظ الشركة بالنقدية وعوائد الأسهم

توصلت مجموعة من الدراسات أنه عند بحث العلاقة بين درجة المخاطرة غير المنتظمة المحتمل أن تتعرض لها الشركة ومستوى الاحتفاظ بالنقدية وعوائد الأسهم يجب الأخذ في الحسبان مدى التفاوت في كثافة الانفاق على البحث والتطوير كأحد المسببات الرئيسة لزيادة درجة المخاطر غير المنتظمة بالشركة. حيث أظهرت دراسة Kim et al. (2016) أن ارتفاع كثافة الانفاق على البحث والتطوير يؤدي إلى الزيادة في مستوى المخاطرة غير المنتظمة بالشركة. حيث استخدمت الدراسة معدلات النمو في المؤشرات الاقتصادية للشركات القائدة في سوق الأسهم كمؤشر لفرص الاستثمار وزيادة الانفاق على البحوث والتطوير، واظهرت نتائج الدراسة أن الشركات التي تتمتع بفرص استثمارية تزداد لديها احتمالات عدم التأكد في تحقيق التدفقات النقدية المستقبلية، مما يرتب عليه زيادة المخاطر التي تواجها الشركة بشكل عام، وبالتالي قد تحتفظ بمزيد من السيولة لضمان القدرة على تمويل الاستثمارات المستقبلية كما اكتشفت الدراسة أن الشركات ذات الفرص الاستثمارية الأعلى تنطوي على مزيد من حالة عدم تماثل المعلومات المصاحبة لزيادة تكلفة الوكالة. هذا وقد توصلت دراسة Pastor and Veronesi (2013) أن هناك ارتباط بين التباين في كثافة إنفاق الشركات على البحث والتطوير ومن ثم النمو، وبين التقلبات التي من الممكن أن تحدث في درجة المخاطرة غير المنتظمة لهذه الشركة. كما وجدت دراسة Hodrick, and Zhang (2012) أن أحد المسببات الأساسية لزيادة المخاطرة غير المنتظمة بالشركة هي زيادة معدلات النمو بالشركة الناتجة عن زيادة كثافة إنفاق الشركة على البحث والتطوير، وأخيراً توصلت دراسة Chan, et,

al. (2018) إلى وجود علاقة طردية موجبة بين التقلب في عوائد الأسهم والتغير في كثافة الانفاق على البحث والتطوير.

واتساقاً مع الاطار المفاهيمي الذى عرضه الباحث للعلاقة الموجبة بين زيادة فرص النمو الاستثماري بالشركة الناتجة عن زيادة الانفاق على البحث والتطوير وبين مستوى الاحتفاظ بالنقدية، تتوقع الدراسة الحالية ظهور علاقة ارتباط بين كثافة الانفاق على البحث والتطوير ودرجة المخاطرة غير المنتظمة التي من المحتمل أن تتعرض لها الشركة وكذلك علاقة ارتباط بين الانفاق على البحث والتطوير والتغيرات في عوائد الأسهم، مما قد ينتج عنه في النهاية التأثير على اتجاه أو قوة التأثير المحتمل لدرجة المخاطرة غير المنتظمة المحتمل أن تتعرض لها الشركة على العلاقة بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية وبين عوائد الأسهم، ومن ثم يمكن للباحث صياغة الفرض الثالث للدراسة في العبارة التالية" إن التأثير المحتمل لدرجة المخاطرة غير المنتظمة المحتمل ان تتعرض الشركة لها على العلاقة بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية وعوائد الأسهم سيكون أكثر وضوحاً وقوة في حالة الشركات ذات كثافة الانفاق على البحث والتطوير مع ثبات العوامل الأخرى على حالها".

3/3 أثر القيود المالية على التأثير المحتمل لدرجة المخاطرة غير المنتظمة على العلاقة بين مستوى احتفاظ الشركة بالنقدية وعوائد الأسهم

توصلت مجموعة من الدراسات أنه عند بحث العلاقة بين درجة المخاطرة غير المنتظمة المحتمل أن تتعرض لها الشركة ومستوى الاحتفاظ بالنقدية وعوائد الأسهم يجب الأخذ في الحسبان القيود المالية Financial Constraintsوخاصة الثابتة المفروضة على الشركة نتيجة اعتمادها على مصادر تمويل خارجية لتمويل استثماراتها أو لتدبير احتياجاتها من السيولة بشكل عام، كأحد المسببات الرئيسة لزيادة المخاطر غير المنتظمة بالشركة. حيث أظهرت دراسة Whited and Wu (2016) أن القيود المالية المفروضة على الشركة من قبل الغير هي أحد المصادر الهامة للمخاطرة غير المنتظمة وخاصة عند دراسة العلاقة بين تلك المخاطر والتقلب في عوائد الأسهم. وقد اقترحت دراسة Yaron, and Zhang (2016) أن قيود التمويل الخارجي المفروضة على الشركة بسبب القيود المالية سوف تؤدي إلى التقلب في درجة عوائد الاستثمار، ومؤشرات الربحية وبالتالي خلق مصدر إضافي مؤثر للتغير في عوائد الأسهم. وقد أكدت الآراء السابقة دراسة Amess, et, al. (2015) حيث توصلت الدراسة إلى أن القيود المالية سوف تزيد من احتمال العجز عن السداد وبالتالي تزيد من مخاطر الإفلاس، كما توصلت الدراسة إلى القيود المالية يمكن أن تنشأ نوع آخر من تكاليف الوكالة بين أصحاب الديون والمساهمين، وربما بين فئات مختلفة من أصحاب الديون. فمع تزايد تكاليف الوكالة، يصبح إصدار ديون جديدة أصعب وأكثر تكلفة بالنسبة للشركات وأن إعادة التفاوض بشأن عقود الديون الحالية لمنع الإفلاس قد يكون أكثر

صعوبة في هذه الحالات، وتكون الشركات أكثر عرضة للانخراط في استبدال الأصول ومواجهة مشاكل ضعف الاستثمار مما يؤدى في النهاية إلى التغير في عوائد الأسهم.

واتساقاً مع الاطار المفاهيمي الذى عرضه الباحث في جزء سابق من هذا البحث لعلاقة الارتباط السالبة بين الرافعة المالية وبين مستوى احتفاظ الشركة بالنقدية، تتوقع الدراسة الحالية ظهور علاقة ارتباط بين زيادة القيود المالية المفروضة على الشركة ودرجة المخاطرة التي من المحتمل أن تتعرض لها الشركة وكذلك علاقة ارتباط بين القيود المالية المفروضة على الشركة والتغيرات في عوائد الأسهم، مما قد ينتج عنه في النهاية تغير اتجاه أو قوة التأثير المحتمل لدرجة المخاطرة على العلاقة بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية وبين عوائد الأسهم، ومن ثم يمكن للباحث صياغة الفرض الرابع للدراسة في العبارة التالية " إن التأثير المحتمل لدرجة المخاطرة غير المنتظمة المحتمل ان تتعرض الشركة لها على العلاقة بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية وعوائد الأسهم سيكون أكثر وضوحاً وقوة في حالة الشركات ذات القيود المالية الأعلى مع ثبات العوامل الأخرى على حالها".

4. مشكلة الدراسة:

قدم الباحث في جزء سابق من الدراسة الحالية بتحليل الإطار المفاهيمي للاحتفاظ بالأصول النقدية، وكذلك قام الباحث بعرض وتحليل الدراسات السابقة المرتبطة بدراسة أثر المخاطرة غير المنتظمة المحتمل ان تتعرض الشركة لها على العلاقة بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية وعوائد الأسهم، وكذلك المسببات الرئيسية التي تنشأ عنها المخاطرة غير المنتظمة بالشركة ولها تأثير معنوي على عوائد الأسهم، وقد أثبت الباحث نظرياً وجود اختلافات جوهرية بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة الأخرى، وقام باشتقاق فروض الدراسة الأربع.

ويمكن للباحث القول إن مشكلة الدراسة تكمن في تذبذب اتجاه وقوة علاقة الارتباط بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية وبين عوائد الأسهم وذلك بعد ادخال درجة المخاطرة غير المنتظمة المحتمل أن تتعرض الشركة لها وكذلك مسبباتها الثلاث كمتغيرات منظمة لعلاقة الانحدار بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية وبين عوائد الأسهم. ومن ثُم يمكن صياغة مشكلة الدراسة في التساؤلات التالية:

4/1 هل يوجد تأثير معنوي لدرجة المخاطرة غير المنتظمة المحتمل أن تتعرض الشركة لها على العلاقة بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية وعوائد الأسهم بالشركات المساهمة المتداولة بمؤشر EGX-100؟

4/2 هل ستتغير إشارة او قوة التأثير المحتمل لدرجة المخاطرة غير المنتظمة المحتمل ان تتعرض الشركة لها على العلاقة بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية وعوائد الأسهم بالشركات المساهمة

المتداولة بمؤشر EGX-100، عندما يتم إضافة درجة التقلبات في التدفقات النقدية بالشركة كمتغير منظم على هذه العلاقة؟

4/3 هل ستتغير إشارة او قوة التأثير المحتمل لدرجة المخاطرة غير المنتظمة المحتمل ان تتعرض الشركة لها على العلاقة بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية وعوائد الأسهم بالشركات المساهمة المتداولة بمؤشر EGX-100، عندما يتم إضافة كثافة الانفاق على البحث والتطوير بالشركة كمتغير منظم على هذه العلاقة؟

4/4 هل ستتغير إشارة او قوة التأثير المحتمل لدرجة المخاطرة غير المنتظمة المحتمل ان تتعرض الشركة لها على العلاقة بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية وعوائد الأسهم بالشركات المساهمة المتداولة بمؤشر EGX-100، عندما يتم إضافة زيادة القيود المالية بالشركة كمتغير منظم على هذه العلاقة؟

5. أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى بحث تأثير درجة المخاطرة غير المنتظمة ومسبباتها الرئيسية على العلاقة بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية بالشركات المساهمة المصرية المتداول أسهمها بمؤشر EGX-100 بسوق الأسهم المصري وعوائد الأسهم، وصولاً لتحقيق هذا الهدف تسعى الدراسة إلى تحقيق الأهداف الفرعية التالية:

5/1 دراسة تأثير درجة المخاطر غير المنتظمة المحتمل أن تتعرض لها عينة من الشركات المساهمة المتداول أسهمها بمؤشر EGX-100 بسوق الأسهم المصري خلال الفترة من 2008 وحتى 2017. على العلاقة بين مستوى احتفاظ تلك الشركات بالنقدية وعوائد الأسهم.

5/2 تحرى الاختلاف في اتجاه وقوة العلاقة السابقة عند ادخال درجة التقلبات في التدفقات النقدية لشركات العينة خلال فترة الدراسة كمتغير منظم للعلاقة وكأحد المسببات الرئيسية لدرجة المخاطرة غير المنتظمة بالشركة.

5/3 تحرى الاختلاف في اتجاه وقوة العلاقة السابقة عند ادخال كثافة الانفاق على البحث والتطوير لشركات العينة خلال فترة الدراسة كمتغير منظم للعلاقة وكأحد المسببات الرئيسية لدرجة المخاطرة غير المنتظمة بالشركة.

5/4 تحرى الاختلاف في اتجاه وقوة العلاقة السابقة عند ادخال زيادة القيود المالية لشركات العينة خلال فترة الدراسة كمتغير منظم للعلاقة وكأحد المسببات الرئيسية لدرجة المخاطرة غير المنتظمة بالشركة.

6. حدود الدراسة:

ارتبطت خطة الدراسة الحالية بالحدود التالية:

6/1 يتم التركيز بالدراسة الحالية على الشركات المساهمة المصرية غير المالية التي تتداول أسهمها بمؤشر EGX-100 بسوق الأسهم المصري، ما قلل من حجم العينة بشكل كبير بالمقارنة مع دراسات أخرى أجنبية أجريت في نفس المجال مثل Cathy Xuying Cao, et al. (2017) مما قد لا يسمح بتعميم نتائج الدراسة على القطاعات الاقتصادية الأخرى التي لم تشملها الدراسة.

6/2 تركز الدراسة الحالية على بعض مسببات المخاطرة غير المنتظمة بالشركة وهي؛ درجة التقلبات في التدفقات النقدية، كثافة الانفاق على البحث والتطوير، وأخيراً القيود المالية، كمتغيرات منظمة عند دراسة تأثير المخاطرة غير المنتظمة على العلاقة بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية وبين عوائد الأسهم. وبالتالي لم تتناول الدراسة الحالية دراسة المخاطر المنتظمة أو مسبباتها.

7. توصيف عينة الدراسة وأسلوب جمع البيانات:

تقوم الدراسة الحالية ببحث التأثير المحتمل لدرجة المخاطرة غير المنتظمة المحتمل ان تتعرض الشركة لها على العلاقة بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية وعوائد الأسهم، وكذلك بحث ادخال مسببات درجة المخاطرة غير المنتظمة الثلاث على تلك العلاقة، ويتم ذلك على الشركات المساهمة غير المالية والمسجلة بمؤشر EGX-100 بسوق الأسهم المصري وذلك خلال الفترة من 2008 وحتى 2017، فقد خضع اختيار عينة الدراسة الحالية للمعايير الاختيار التالية:

7/1 تتطلب الدراسة الحالية أن تتضمن العينة الشركات المساهمة غير المالية، حيث تم استبعاد الشركات المساهمة المالية نظراً اختلاف وتعدد مسببات المخاطرة غير المنتظمة بها مما قد يؤثر على تحقيق الهدف من الدراسة.

7/2 يجب أن تتضمن عينة الدراسة الشركات التي لا تقل عن 12 من العوائد الشهرية لكل سنة مالية، وحتى يتحقق ذلك بالبيئة المصرية، يجب أن تكون شركات العينة من الشركات المسجلة بمؤشر البورصة المصرية EGX-100.

7/3. فقد تم حذف الشركات التي لم يتوافر عنها جميع البيانات اللازمة لقياس متغيرات الدراسة خلال فترة الدراسة من 2008 وحتى 2017، أو التي أدمجت أو أُوقفت عن التداول خلال فترة الدراسة.

وقد أسفر تطبيق المعايير السابقة عن اختيار عدد 86 شركة لتمثل العينة المبدئية للدراسة خلال الفترة من 2008 وحتى 2017.

الجدول رقم (1)

توصيف عينة الدراسة

مسلسل	اسم القطاع	عدد الشركات	النسبة
1	خدمات ومنتجات صناعية وسيارات	7	8%
2	أغذية ومشروبات	6	7%
3	مواد أساسية	6	7%
4	عقارات	7	8%
5	منتجات منزلية	5	6%
6	الكيماويات	6	7%
7	السياحة والترفيه	6	7%
8	التشييد والبناء	8	9%
9	رعاية طبية وصحية	8	9%
10	موزعون وتجارة تجزئة	7	8%
11	اعلام، تكنولوجيا	7	8%
12	اتصالات	6	7%
13	مرافق عامة	7	8%
الإجمالي		**86**	**100%**

وقد اعتمدت الدراسة الحالية في جانبها التطبيقي على بيانات سلسلة زمنية تبدأ من عام 2008 وحتى عام 2017 لعينة تتكون من 86 شركة من الشركات المساهمة المصرية المسجلة بمؤشر البورصة المصرية EGX-100، وقد أمكن للباحث الحصول على التقارير المالية والايضاحات المتممة لها، وكذلك البيانات الخاصة بالتداول وعوائد الأسهم من شركة مصر لنشر المعلومات EGID.

8. بناء متغيرات الدراسة ونماذج قياسها

يقوم الباحث في هذا الجزء من الدراسة ببناء متغيرات الدراسة والنماذج المقترحة لقياسها:

8/2. المتغير التابع – عوائد الأسهم

لاختبار فروض الدراسة والتي افترضت وجود تأثير معنوي لدرجة المخاطرة المنتظمة ومسبباتها على العلاقة بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية وعوائد الأسهم، وبالتالي اعتبار عوائد الأسهم هي المتغير التابع لهذه الدراسة، يمكن للباحث قياس المتغير التابع عوائد الأسهم بحساب عوائد الأسهم لكل شركة من شركات العينة خلال فترة الدراسة باستخدام نموذج Fama and French's (1993) three-factor model وذلك لاستبعاد أثر المخاطرة المنتظمة[4] على العوائد

[4] لكون الدراسة الحالية تفترض أن العلاقة الموجبة بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية وعوائد الأسهم مرجعها الأساسي درجة المخاطرة غير المنظمة التي قد تتعرض لها الشركة، وأن عائد السهم له معامل ارتباط قوى بدرجة المخاطرة Brennan, Chordia, and Subrahmanyam (1998)، وبالتالي كان لابد من تعديل عائد السهم المحسوب باستبعاد أثر المخاطرة من عن طريق استخدام نموذج Fama and French's (1993).

المحسوبة للأسهم، وقد سار الباحث في ذلك على نفس الخط الفكري للدراسات التي درست أثر المخاطرة غير المنتظمة على العلاقة بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية وعائد الأسهم مثل دراسة Kim, (2016). وقد تم حساب عوائد الأسهم المعدلة باستبعاد أثر المخاطرة وفقاً للخطوات التالية:

أ. حساب العائد الشهري $R_{i,j}$ لسهم الشركة (i) ويحسب بالمعادلة التالية:

$$R_{i,j} = (P_j - P_{j-1} + Divid_j)/ P_{j-1} \quad \ldots\ldots\ldots(1)$$

حيث: $R_{i,j}$: العائد الشهري لسهم الشركة (i)، P_j: سعر السهم للشركة (i) في نهاية الشهر، P_{j-1}: سعر السهم للشركة (i) في بداية الشهر، $Divid_j$: التوزيعات النقدية على سهم الشركة (i) في نهاية الشهر.

ب. استخراج معدل العائد الشهري الخالي من الخطر $R_{f,j}$ الخاص بسوق الأسهم المصري، وقد تم استخراج معدل الفوائد الشهرية على أذون الخزانة المصرية الصادرة عن البنك المركز المصري كمعدل شهري للعائد الخالي من الخطر.

ج. حساب معدلات العائد الشهرية الثلاث المطلوبة وفقاً لنموذج Fama and French's Three-factor model (1993)، وهي بالترتيب: العائد الشهري للسوق (R_{Mj})، العائد الشهري لمؤشر القيمة (HML_j)، العائد الشهري لمؤشر الحجم (SMB_j)، وقد قام الباحث بحساب تلك المعاملات وفقاً للخطوات التالية:

<u>الخطوة الأولى</u>: حساب العائد الشهري $R_{M,j}$ لمؤشر EGX-100 خلال سنوات الدراسة:

$$R_{M,j} = (EGX\text{-}100_j - EGX\text{-}100_{j-1} + Total\ Divid_j)/ EGX\text{-}100_{j-1} \quad \ldots\ldots\ldots(2)$$

حيث: $R_{M,j}$: العائد الشهري لسوق الأسهم المصري، $EGX\text{-}100_j$: قيمة مؤشر EGX-100 في نهاية الشهر، $EGX\text{-}100_{j-1}$: قيمة مؤشر EGX-100 في نهاية الشهر $Total\ Divid_j$: إجمالي التوزيعات النقدية بالشركات المسجلة بمؤشر EGX-100في نهاية الشهر.

<u>الخطوة الثانية</u>: ترتيب أسهم العينة تنازليا بناء على القيمة السوقية في نهاية كل سنة من سنوات الدراسة ثم تم استخدام الوسيط (Median) في تقسيمها لأسهم كبيرة وأسهم صغيرة، ثم ترتيب الأسهم تنازليا حسب نسبة القيمة الدفترية الى القيمة السوقية للملكية في ثلاثة مجموعات (مرتفعة – متوسطة – منخفضة) بحيث تمثل الأسهم ذات النسب المرتفعة أسهم القيمة في حين تمثل الأسهم ذات النسبة المنخفضة أسهم النمو، ثم تم تشكيل تقاطعات من كلا التقسيمتين لتكوين 6 محافظ لحساب عوائد المؤشرات المستخدمة في نموذج Fama and French's (1993). كما يوضحها الجدول التالي:

الجدول رقم (2)
تقسيم المحافظ حسب الحجم والقيمة المستخدمة فى بناء Fama and French

Median	
Small and High (SH) محفظة الأسهم ذات القيمة السوقية المنخفضة ونسبة القيمة الدفترية الى القيمة السوقية للملكية المرتفعة	Big and High (BH) محفظة الأسهم ذات القيمة السوقية المرتفعة ونسبة القيمة الدفترية الى القيمة السوقية للملكية المرتفعة
Small and Medium (SM) محفظة الأسهم ذات القيمة السوقية المنخفضة ونسبة القيمة الدفترية الى القيمة السوقية للملكية المتوسطة	Big and Medium (BM) محفظة الأسهم ذات القيمة السوقية المرتفعة ونسبة القيمة الدفترية الى القيمة السوقية للملكية المتوسطة
Small and Low (SL) محفظة الأسهم ذات القيمة السوقية المنخفضة ونسبة القيمة الدفترية الى القيمة السوقية للملكية المنخفضة	Big and Low (BL) محفظة الأسهم ذات القيمة السوقية المرتفعة ونسبة القيمة الدفترية الى القيمة السوقية للملكية المنخفضة

الخطوة الثالثة: حساب العائد الشهري لمؤشر القيمة (HML_j) وتم حسابه بالفرق بين متوسط عوائد المحافظ ذات نسبة القيمة الدفترية الى القيمة السوقية للملكية المرتفعة ومتوسط عوائد المحافظ ذات نسبة القيمة الدفترية الى القيمة السوقية المنخفضة:

$$HML_j = [((R_{SHj}+R_{BHj})/2) -((R_{SLj}+R_{BLj})/2)] \quad \ldots\ldots\ldots(3)$$

حيث: HML_j: العائد الشهري لمؤشر القيمة، والذي يعبر عن تفوق أداء أسهم القيمة على أسهم النمو، R_{SHj}: العائد الشهري للمحفظة(SH) ، R_{BHj}: العائد الشهري لمحفظة (BH)، R_{SLj}: العائد الشهري لمحفظة (SL)، R_{BLj}: العائد الشهري لمحفظة (BL).

الخطوة الرابعة: حساب العائد الشهري لمؤشر الحجم (SMB_j)، وتم حسابه بالفرق بين متوسط عوائد المحافظ الكبيرة الثلاث ومتوسط عائد المحافظ الصغيرة الثلاث، بالمعادلة التالية:

$$SMB_j = [((R_{SHj}+R_{SMj}+R_{SLj})/3) -((R_{BHj}+R_{BMj}+R_{BLj})/3)] \quad \ldots\ldots\ldots(4)$$

حيث: SMB_j: العائد الشهري لمؤشر الحجم، والذى يعبر عن تفوق أداء الأسهم الصغيرة على الأسهم الكبيرة، R_{SHj}: العائد الشهري للمحفظة(SH) ، R_{SMj}: العائد الشهري لمحفظة (SM)، R_{SLj}: العائد الشهري لمحفظة (SL)، R_{BHj}: العائد الشهري لمحفظة (BH)، R_{BMj}: العائد الشهري لمحفظة (BM)، R_{BLj}: العائد الشهري لمحفظة (BL).

د. تقدير العائد الشهري المعدل لسهم الشركة بعد استبعاد أثر المخاطرة ($adj\ R_{ij}$) عن طريق استخدام نموذج Fama and French's (1993)، عن طريق اجراء انحدار سلاسل زمنية لمدة 120 شهر للعائد الشهري لأسهم العينة على العائد الشهري لكلا من السوق ومؤشر الحجم ومؤشر القيمة (المحافظ البديلة) طبقا للمعادلة التالية:

$$adj\ R_{i,j} = R_{i,j} - R_{f,j} - \beta_M R_{M,j} - \beta_{SMB} R_{SMB,j} - \beta_{HML} R_{HML,j} \quad \ldots\ldots\ldots(5)$$

حيث: $adj\ R_{i,j}$: العائد الشهري المعدل لسهم الشركة بعد استبعاد أثر المخاطرة، $R_{i,j}$: العائد الشهري لسهم الشركة (i)، $R_{f,j}$: معدل العائد الشهري الخالي من الخطر الخاص بسوق الأسهم المصري، $R_{M,j}$: العائد الشهري لسوق الأسهم المصري، $R_{SMB,j}$: العائد الشهري لمؤشر الحجم، $R_{HML,j}$: العائد الشهري لمؤشر القيمة.

هـ. حساب المتوسط السنوي ($R^{adj}_{i,t}$) للعوائد الشهرية المحسوبة بالخطوة السابقة بقسمة مجموع العوائد الشهرية لكل شركة على حدي بكل سنة على حدي على 12 شهر لنحصل على متوسط العائد السنوي المعدل باستبعاد أثر المخاطرة للشركة (i) في نهاية كل سنة (t).

8/2. المتغير المستقل– مستوى الاحتفاظ بالنقدية:

تعتمد الدراسة الحالية في قياس مستوى الاحتفاظ بالنقدية كمتغير مستقل بالدراسة على نفس الخط الفكري المتبع بمثل هذا النوع من الدراسات التطبيقية التي تدرس الآثار الاقتصادية للاحتفاظ بالنقدية مثل دراسة كلا من دراسة Kim et al. (2016) , N Singh, (2018)، حيث تقوم الدراسة الحالية ببناء مقياس لمستوى الاحتفاظ بالنقدية بالشركة المساهمة وفقاً لثلاث خطوات يوضحها الباحث كما يلي:

أ. حساب المستوى الفعلي للاحتفاظ بالنقدية، ويتم ذلك باستخدام مؤشر النقدية والذي يحسب بالنسبة بين مجموع النقدية وما في حكمها مضافا لها الاستثمارات المالية المتاحة للبيع على صافي الأصول، ثم أخذ اللوغاريتم الطبيعي للناتج، ويتم ذلك لكل شركة من شركات العينة خلال فترة الدراسة، يمكن التعبير عن ذلك بالمعادلة التالية:

$$LnCash_{i,t}= (C\&CEq_{i,t} +MS_{i,t})/(TA_{i,t} -(C\&CEq_{i,t} + MS_{i,t})) \quad \ldots\ldots(6)$$

حيث: $LnCash_{i,t}$: اللوغاريتم الطبيعي مؤشر النقدية للشركة (i) في نهاية السنة (t)، $C\&CEq_{i,t}$: إجمالي النقدية وما في حكمها للشركة (i) في نهاية السنة (t)، $MSi_{,t}$: رصيد الاستثمارات المالية المتاحة للبيع للشركة (i) في نهاية السنة (t)، $TAi_{,t}$: إجمالي الأصول للشركة (i) في نهاية السنة (t).

ب. حساب معلمات معادلة ($Y_1, Y_2, Y_3, Y_4, Y_5, Y_6, Y_7, Y_8, Y_9, and \varepsilon_{i,t}$) الانحدار المتعدد المستخدمة في تقدير المستوى المتوقع للاحتفاظ بالنقدية بمعلومية محددات الاحتفاظ بالنقدية لكل شركة من شركات العينة خلال فترة الدراسة باستخدام معادلة الانحدار المتعدد التالية:

$$LnCash_{i,t} = Y_0 + Y_1 MB_{i,t} + Y_2 Size_{i,t} + Y_3 CF_{i,t} + Y_4 NWC_{i,t} + Y_5 CAPEX_{i,t} + Y_6 LTD_{i,t} + Y_7 R\&D_{i,t} + Y_8 CF_{i,t} + Y_9 DIV_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (7)$$

حيث: $LNCash_{i,t}$: اللوغاريتم الطبيعي لمؤشر النقدية للشركة (i) في نهاية السنة (t) والمحسوب لكل شركة من شركات العينة لكل سنة من سنوات الدراسة بالمعادلة رقم (1)، $MB_{i,t}$: نسبة القيمة السوقية إلى القيمة الدفترية للشركة (i) في نهاية السنة (t) وتم حسابها بالقيمة الدفترية لإجمالي الأصول مطروحا منها القيمة الدفترية لحقوق المساهمين ومضافاً لها القيمة السوقية لحقوق المساهمين وقسمة الناتج على القيمة الدفترية لإجمالي الأصول، $Size_{i,t}$: حجم الشركة (i) في نهاية السنة (t) وتم حسابها بأخذ اللوغاريتم الطبيعي لإجمالي الأصول، $CF_{i,t}$: نسبة التدفقات النقدية إلى إجمالي الأصول للشركة (i) في نهاية السنة (t)، حيث تم حساب التدفقات النقدية بطرح الضرائب والفوائد وتوزيعات الأرباح على الأسهم العادية من صافى الأرباح قبل الفوائد والضرائب ومصروف الاهلاك (EBITDA)، $NWC_{i,t}$: نسبة صافى رأس المال العامل بعد استبعاد النقدية وما في حكمها

إلى إجمالي الأصول للشركة (i) في نهاية السنة (t)، $CAPEX_{i,t}$: نسبة صافى التدفق النقدي من أنشطة الاستثمار إلى إجمالي الأصول للشركة (i) في نهاية السنة (t)، $LTD_{i,t}$: نسبة الرافعة المالية والمحسوبة بناتج قسمة إجمالي الديون على إجمالي الأصول للشركة (i) في نهاية السنة (t)، $R\&D_{i,t}$: النسبة بين إجمالي الانفاق علي البحث والتطوير إلى صافى المبيعات للشركة (i) في نهاية السنة (t)، $DIV_{i,t}$: متغير وهمى يأخذ القيمة (1) اذا قامت الشركة (i) في نهاية السنة (t) بتوزيع أرباح على المساهمين ويأخذ القيمة (صفر) في غير ذلك.، $\varepsilon_{i,t}$ بواقي معادلة الانحدار.

ج. باستخدام معلمات معادلة الانحدار السابقة يمكن تقدير مستوى الاحتفاظ بالنقدية المتوقع Expected Cash لكل شركة ولكل سنة من سنوات الدراسة،

د. يتم استخدام البواقي ($\varepsilon_{i,t}$) Residual السنوية الناتجة من معادلة الانحدار السابقة رقم (1) لكل شركة من شركات الدراسة للتعبير عن الزيادة السنوية في مستوى الاحتفاظ بالنقدية Excess Cash بين المستوى الفعلي الناتج من المعادلة (1) والمستوى المقدر بالخطوة (ج).

8/3. المتغيرات المنتظمة (المؤثرة) – درجة المخاطرة غير المنتظمة، ومسبباتها:

الهدف من الدراسة الحالية هو بحث أثر درجة المخاطرة غير المنتظمة ومسبباتها الرئيسية كمتغيرات منظمة لعلاقة الانحدار بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية بالشركات المساهمة المتداول أسهمها بمؤشر EGX–10 بسوق الأسهم المصري.

8/3/1 درجة المخاطرة غير المنتظمة

الفرض الأول من الدراسة الحالية يتوقع أن علاقة الارتباط الموجبة بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية وعائد الأسهم من الممكن أن تتغير بتغير درجة المخاطر غير المنتظمة بالشركة والتي سيتم قياسها بالدراسة الحالية باستخدام دالة EGARCH والتي تحسب التقلبات التي تحدث في العوائد الشهرية لسهم الشركة والمحسوب وفقاً لنموذج Fama and French's (1993) Three–factor model، كما ورد بدراسة كلا من ;Hui Guo, et al. (2014) Lundgren, (2016) والتي تبنت جميعاً منهج Fu's (2009) والذي استخدم دالة EGARCH لتقدير درجة المخاطرة غير المنتظمة. حيث تعتبر دالة نموذج EGARCH مناسبة لقياس درجة المخاطرة غير المنتظمة بالشركة، وذلك نظراً للتقلب المستمر الذى يمكن أن يحدث في العوائد الشهرية للشركة، حيث تتغلب دالة EGRACH على مشكلة التقلب في بيانات السلاسل الزمنية حيث تعُد السلاسل الزمنية من الأساليب الإحصائية التي تستخدم في التنبؤ بالمستقبل بالاعتماد على البيانات التاريخية، وقد قام الباحث بالدراسة الحالية بحساب دالة EGRACH لتعبر عن درجة المخاطرة غير المنتظمة المقدرة شهرياً باستخدام طريقة طريقة المربعات الصغرى العادية Ordinary Least Square (OLS) وفقاً للخطوات التالية:

أ. تقدير معلمات نموذج الانحدار ($\alpha_{i,t}, s_{i,j}, and\ \varepsilon_{i,j}$) للعائد الإضافي الشهري عن العائد الخالي من الخطر، والذى تم قياسه وفقاً لنموذج Fama and French's (1993):

$$R_{i,j} - R_{f,j} = \alpha_{i,t} + b_{i,j}(R_{M,j} - R_{f,j}) + s_{i,j} RSMB_{i,j} + h_{i,j} RHML_{i,j} + \varepsilon_{i,j} \quad \ldots\ldots(8)$$

حيث: ($R_{i,j} - R_{f,j}$): العائد الإضافي الشهري للسهم للشركة (i) عن العائد الشهري الخالي من الخطر المعلن بالسوق، ($R_{M,j} - R_{f,j}$) : العائد الإضافي الشهري لسوق الأسهم عن العائد الشهري الخالي من الخطر المعلن بالسوق، $RSMB_{i,j}$: حساب العائد الشهري لمؤشر الحجم، وتم حسابه بالفرق بين متوسط عوائد المحافظ الكبيرة الثلاث ومتوسط عائد المحافظ الصغيرة الثلاث، $RHML_{i,j}$: العائد الشهري لمؤشر القيمة، وتم حسابه بالفرق بين متوسط عوائد المحافظ ذات نسبة القيمة الدفترية الى القيمة السوقية للملكية المرتفعة ومتوسط عوائد المحافظ ذات نسبة القيمة الدفترية الى القيمة السوقية المنخفضة.

ب. تقدير التقلبات غير المنتظمة في العائد الشهرى لسهم الشركة Idiosyncratic Volatility، حيث تعبر بواقي معادلة الانحدار السابقة ($\varepsilon_{i,j}$) regression residuals، والتي تم تقديرها في الخطوة السابقة عن مدى تعرض العائد الشهرى للتقلب خلال فترة الدراسة. ثم حساب مربع الانحراف المعياري لهذه البواقي:

$$IVOL_{i,j} = (\varepsilon_{i,j})^2 = \sigma^2 \quad \ldots\ldots\ldots (9)$$

حيث: ($IVOL_{i,j}$): درجة التقلب في العائد الشهري للسهم للشركة (i).

ج. تقدير درجة المخاطرة غير المنتظمة المحتمل أن يتعرض لها العائد الشهرى لسهم الشركة باستخدام دالة EGRACH ثم حلها ببرنامج E-Views.

$$\text{EGARCH(1,1):}\ ln\sigma_{i,t}^2 = \theta_{0,i} + \theta_{1,i} ln\sigma_{i,t-1}^2 + \theta_{2,i}\left(\frac{\varepsilon_{i,t-1}}{\sigma_{i,t-1}}\right) + \theta_{3,i}\left(\left|\frac{\varepsilon_{i,t-1}}{\sigma_{i,t-1}}\right| - \left(\frac{2}{\pi}\right)^{0.5}\right). \quad \ldots.(10)$$

د. حساب المتوسط السنوي للمخاطرة غير المنتظمة ($IVOL^{EGRACH}$) باستخدام دالة EGRACH للمخاطر غير المنتظمة الشهرية المحسوبة بالخطوة السابقة بقسمة المجاميع الشهرية لكل شركة على حدي بكل سنة على 12 شهر لنحصل على متوسط درجة المخاطرة غير المنتظمة السنوية التي من المحتمل أن تتعرض لها الشركة (i) في نهاية كل سنة (t).

8/3/2 درجة التقلبات في التدفقات النقدية:

الفرض الثاني من الدراسة الحالية يتوقع إن التأثير المحتمل لدرجة المخاطرة غير المنتظمة المحتمل أن تتعرض لها الشركة على علاقة الارتباط بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية وبين عوائد الأسهم سيكون أكثر سيكون أكثر وضوحاً وقوة في حالة الشركات ذات التقلبات الأعلى في التدفقات النقدية كأحد المسببات الرئيسية لدرجة المخاطر غير المنتظمة بالشركة، وبالتالي تقوم الدراسة الحالية وكتحليل اضفى باختبار ادخال درجة التقلبات في التدفقات النقدية من أنشطة التشغيل (CFV) كمتغير منظم لعلاقة الانحدار بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية وبين عائد الأسهم ، حيث تم

حساب درجة التقلبات في التدفقات النقدية سنويا لكل شركة من شركات العينة بحساب الانحراف المعياري السنوي لصافى التدفقات النقدية من أنشطة التشغيل للسنوات الثلاث السابقة على كل سنة يتم فيها حساب التقلبات، كما تم في العديد من الدراسات منها على سيبل المثال: Bollerslev, et al. (2015), Keefea, and Yaghoubib, (2016), Ilona, et al. (2016) ويتم ذلك فقاً للمعادلة التالية:

$$CFV_t = \frac{\sqrt{\frac{1}{3}\sum_{i=t-3}^{t-1}(CF_i - \overline{CF})^2}}{CF_t} \quad \text{.....(11)}$$

8/3/3 كثافة الانفاق على البحث والتطوير

الفرض الثالث من الدراسة الحالية يتوقع إن التأثير المحتمل لدرجة المخاطرة غير المنتظمة المحتمل أن تتعرض لها الشركة على علاقة الارتباط بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية وبين عوائد الأسهم سيكون أكثر سيكون أكثر وضوحاً وقوة في حالة الشركات ذات كثافة الانفاق على البحث والتطوير كأحد المسببات الرئيسية لدرجة المخاطر غير المنتظمة بالشركة، وبالتالي تقوم الدراسة الحالية وكتحليل إضافي باختبار ادخال كثافة الانفاق على البحث والتطوير كمتغير منظم لعلاقة الانحدار بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية وبين عائد الأسهم ، وحيث أن البيانات المالية المتاحة عن الشركات المصرية لا تتيح افصاح مباشر عن عمليات البحث والتطوير فقد رأى الباحث أنه يمكن استخدام مقياس بديل للتعبير عن القيمة كثافة الانفاق على البحث والتطوير بالشركة، وهو نسبة الـ Tobin's q كما وردت بدراسة كلا من Parkash, (2016)، وقد استخدمت نسبة Tobin's q على نطاق واسع في أدبيات المحاسبة والتمويل، كمقياس بديل لقياس فرص الاستثمار في المستقبل، حيث تعرف نسبة Tobin's Q بأنها القيمة السوقية لحقوق الملكية للشركة زائد القيمة الدفترية لإجمالي الالتزامات على القيمة الدفترية لإجمالي أصول الشركة وفقاً لصيغة Chunk and Pruitt, (1994) وقد تم استخدام هذه الصيغة في العديد من الدراسات كمقياس بديل للتعبير كثافة البحوث والتطوير، مثل دراسة Junseok Shin, et al. (2018).

8/3/4 القيود المالية

الفرض الرابع من الدراسة الحالية يتوقع إن التأثير المحتمل لدرجة المخاطرة غير المنتظمة المحتمل أن تتعرض لها الشركة على علاقة الارتباط بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية وبين عوائد الأسهم سيكون أكثر سيكون أكثر وضوحاً وقوة في حالة الشركات ذات القيود المالية الأعلى كأحد المسببات الرئيسية لدرجة المخاطر غير المنتظمة بالشركة، وبالتالي تقوم الدراسة الحالية وكتحليل اضفى باختبار مستوى القيود المالية التي تتعرض لها الشركة سنوياً كمتغير منظم لعلاقة الانحدار بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية وبين عائد الأسهم ، حيث يمكن استخدام مقياس بديل للتعبير عن

مستوى القيود المالية بالشركة وهي درجة الرافعة المالية Financial Leverage، كما تم بدراسة كلا من ,Buehlmaier, et al.(2018) Daniel Carvalho, (2018) حيث جادلت بأنه على الرغم من أن الرافعة المالية الأعلى تقلل من مستوى الاحتفاظ بالنقدية مما يقلل من تكلفة الوكالة زيادة قيمة الشركة في الأجل الطويل، إلا أن زيادة درجة الرافعة المالية قد ذلك يزيد من مخاطر الشركة غير المنتظمة، مما يتسبب في زيادة احتمال العجز عن السداد وبالتالي تزيد تكاليف الإفلاس، وتقاس درجة الرافعة المالية بناتج قسمة إجمالي القيمة الدفترية للديون في نهاية السنة على إجمالي القيمة الدفترية لأصول الشركة في نهاية السنة.

8/4. المتغيرات الرقابية

تبحث الدراسة الحالية تأثير المخاطرة غير المنتظمة ومسبباتها الرئيسية على العلاقة بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية وعوائد الأسهم، ولبيان تأثير السابق يجب أن يتضمن نموذج الانحدار المقدر لقياس تلك العلاقة مجموعة من المتغيرات الأخرى التي قد تؤثر في عوائد الأسهم ولكنها لا تدخل ضمن مجال الدراسة الحالية، فيما تعرف بالمتغيرات الرقابية وبمراجعة الدراسات السابقة في هذا المجال توصل الباحث إلى بعض من هذه المتغيرات وهي:

8/4/1 مؤشر القيمة السوقية إلى القيمة الدفترية

يعد مؤشر القيمة السوقية إلى القيمة الدفترية من المتغيرات الرقابية عند دراسة العلاقة بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية وعوائد الأسهم، حيث يقاس هذا المؤشر بالدراسة الحالية بناتج القسمة بين القيمة الدفترية لإجمالي الأصول مطروحا منها القيمة الدفترية لحقوق المساهمين مضافا لهما القيمة السوقية لحقوق المساهمين الدفترية على القيمة الدفترية لإجمالي الأصول كما ورد بدراسة Simon Neufert, (2016).

8/4/2 حجم الشركة

يعتبر حجم الشركة من المتغيرات الرقابية عند دراسة العلاقة بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية وعوائد الأسهم، حيث يقاس هذا المؤشر بالدراسة الحالية باللوغاريتم الطبيعي للقيمة الدفترية لإجمالي الأصول في نهاية السنة وفقاً لدراسة Jiun-Lin Chen, Zi Jia, and Ping-Wen Sun (2014).

8/4/3 صافى التدفقات النقدية من أنشطة التشغيل

صافي التدفقات النقدية من أنشطة التشغيل يعد من المتغيرات الرقابية عند دراسة العلاقة بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية وعوائد الأسهم، حيث يقاس هذا المتغير بالدراسة الحالية بناتج القسمة بين صافي التدفقات النقدية من أنشطة التشغيل على القيمة الدفترية لإجمالي الأصول في نهاية السنة وفقاً لدراسة Cathy Xuying Cao, et al (2017).

8/4/4 مؤشر صافي رأس المال العامل إلى صافي الأصول

تعد بدائل النقدية Cash Substitutes من المتغيرات الرقابية الهامة عند دراسة العلاقة بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية وعوائد الأسهم، وبالتالي يمكن للدراسة الحالية ادخال صافي رأس المال العامل كمتغير رقابي يعبر عن بدائل النقدية ويتم ذلك بحساب بطرح النقدية من رأس المال العامل ثم قسمة الناتج على صافى الأصول بعد استبعاد النقدية من إجمالي الأصول وفقاً لدراسة كلا من Gao, Harford and Li,(2013).

8/4/5 سياسة توزيعات الأرباح

سياسة توزيعات الأرباح تعد من المتغيرات الرقابية عند دراسة العلاقة بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية وعوائد الأسهم، ويمكن للدراسة الحالية التعبير عن توزيعات الأرباح بمتغير وهمى Dummy يأخذ القيمة (1) إذا قامت الشركة بتوزيع أرباح خلال السنة ويأخذ القيمة (صفر) في غير ذلك كما تم بدراسة Gogineni, Linn and Yadav, (2012).

8/4/6 النسبة بين الانفاق الرأسمالي وصافي الأصول

تعد فرص الاستثمار من المتغيرات الرقابية عند دراسة العلاقة بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية وعوائد الأسهم، حيث يتم قياس فرص الاستثمار بالدراسة الحالية بالنسبة بين النفقات الرأسمالية السنوية إلى إجمالي الأصول Gao, Harford and Li, (2013).

ويمكن عرض متغيرات الدراسة والاختصارات المستخدمة مقابلها عند إجراءات تحليل بيانات الدراسة و اختبار فروضها احصائياً كما يلي:

الجدول رقم (3)

متغيرات الدراسة

بيان	اسم المتغير	الرمز المستخدم
المتغير التابع	العائد المعدل لسهم الشركة بعد استبعاد أثر المخاطرة	R^{adj}
المتغير المستقل	مستوى الاحتفاظ بالنقدية	Ln Cash
المتغيرات المنتظمة (المؤثرة)	درجة المخاطرة غير المنتظمة	$IVOL^{EGRACH}$
	درجة التقلبات في التدفقات النقدية	CFV
	كثافة الانفاق على البحث والتطوير	Tobin's Q
	القيود المالية	LEV
المتغيرات الرقابية	مؤشر القيمة السوقية إلى القيمة الدفترية	M/B
	حجم الشركة	Size
	التدفقات النقدية	CF
	مؤشر صافي رأس المال العامل إلى صافي الأصول	NWC
	توزيعات الأرباح	DIV
	النسبة بين الانفاق الرأسمالي وصافي الأصول	CAPEX

9. التحليل الإحصائي لبيانات الدراسة:

يركز هذا الجزء من الدراسة على تحليل بيانات عينة الدراسة باستخدام بعض الأساليب الإحصائية لقياس تأثير درجة المخاطرة غير المنتظمة على العلاقة بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية وعوائد الأسهم داخل سوق الأسهم المصري خلال الفترة من عام 2008 وحتى عام 2017، وقد تكونت عينة الدراسة المبدئية من 86 شركة من الشركات المساهمة المسجلة بمؤشر EGX-100 بسوق الأسهم المصري. حيث يقوم الباحث بتطبيق مجموعة من المقاييس والاختبارات للكشف عن المشاكل القياسية واختبار صلاحية البيانات للتحليلات الاحصائية قبل البدء في اختبار فروض الدراسة وبناء النماذج الاحصائية، ومجموعة أخرى من الاختبارات بعد بناء النماذج الاحصائية للتحقق من صلاحيتها وقدرتها على التنبؤ في الاجل الطويل، وفيما يلي توضيح لتلك الاختبارات:

9/1 اختبار صلاحية بيانات الدراسة للتحليلات الاحصائية

يتم إجراء اختبارات صلاحية البيانات للتحليل الاحصائي بهدف التحقق من مدى توافر تحقق شروط تطبيق النماذج الإحصائية. وقد تم ذلك وفقاً للاختبارات التالية:

9/1/1 اجراء الإحصاءات الوصفية لمتغيرات الدراسة

قبل البدء في إجراء التحليلات الإحصائية لاختبار فروض الدراسة الرئيسية، قام الباحث بإجراء الإحصاء الوصفي عن طريق حساب كل من الحد الأدنى، والحد الأعلى، والوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغيرات الدراسة وذلك بهدف إعطاء ملخص عام عن المتغيرات محل الدراسة، واكتشاف ما إذا كانت البيانات تعاني من وجود قيماً متطرفة Outliers.

الجدول رقم (4)

نتائج الإحصاءات الوصفية لمتغيرات الدراسة

Stand. Dev	Mean	Max	Min	Obs.	المتغيرات
0.205	0.233	0.678	-0.015	880	R^{adj}
2.068	3.255	9.659	1.007	880	Ln Cash
1.698	20.765	24.566	16.962	880	$IVOL^{EGRACH}$
0.226	0.196	0.877	0.025	880	CFV
0.533	0.349	0.846	0.005	880	Tobin's Q
0.133	0.025	0.046	0.015	880	LEV
1.205	1.133	1.678	0.198	880	M/B
3.068	5.255	15.659	3.007	880	Size
0.326	0.396	0.877	0.225	880	CF
0.700	0.160	0.200	0.030	880	NWC
0.410	0.145	1.000	0.000	880	DIV
0.470	0.245	0.455	0.130	880	CAPEX

يتضح من الجدول السابق أن قيمة الوسط الحسابي أكبر من قيمة الانحراف المعياري، كما أن الفرق بين الحد الأعلى والحد الأدنى متقارب لحد بعيد لجميع متغيرات الدراسة، إلا أن البيانات تعاني من وجود عدد قليل من القيم المتطرفة Outliers، وهي تلك القيم التي تجعل توزيع البيانات توزيع غير متماثل، ومن الممكن أن ينتج عنها أخطاء في عملية القياس، وقد تؤثر على النتائج المتحصل عليها، وبالتالي يجب التخلص من تلك القيم قبل الشروع في إجراء التحليلات الإحصائية واختبار فروض الدراسة. وقد قام الباحث باستبعاد القيم المتطرفة المشتركة بين كافة المتغيرات Multivariate Outliers اعتماداً على معيار Mahalanobis Distance. ومن هنا تم استبعاد 6 شركات لاحتوائها على غالبية القيم المتطرفة، وبالتالي وصل حجم العينة النهائي إلى 80 شركة.

9/1/2 اختبار اعتدالية المتغيرات

يستخدم اختبار اعتدالية Test of Normality المتغيرات للتحقق ما إذا كانت المتغيرات محل الدراسة تتبع التوزيع الطبيعي أم لا، فإذا كانت المتغيرات تتبع التوزيع الطبيعي يتم استخدام الاختبارات الإحصائية المعلمية Parametric Tests، وإذا كانت المتغيرات لا تتبع التوزيع الطبيعي يتم استخدام الاختبارات الإحصائية اللامعلمية Non–Parametric tests. وجديراً بالذكر أنه توجد مجموعة من الطرق والاختبارات الاحصائية التي تُستخدم في معرفة ذلك، ومن أهمها اختبار Jarque–Bera. معامل الالتواء Skewness ومعامل التفلطح Kurtosis.

الجدول رقم (5)

نتائج اختبار اعتدالية المتغيرات

Normality	Kurtosis	Skewness	Jarque-Bera test		المتغيرات
			p-value	JB	
N. Normal	7.94	2.02	0.000	42.41	**R^{adj}**
N. Normal	6.48	2.02	0.000	98.89	**Ln Cash**
N. Normal	4.37	1.33	0.000	24.22	**IVOL ^{EGRACH}**
N. Normal	4.96	0.06	0.000	48.53	**CFV**
N. Normal	16.08	1.08	0.000	23.56	**Tobin's Q**
N. Normal	11.27	3.27	0.000	48.01	**LEV**
N. Normal	5.88	2.88	0.000	20.41	**M/B**
Normal	2.373	1.33	0.000	14.22	**Size**
N. Normal	8.74	2.66	0.00	48.44	**CF**
N. Normal	9.92	0.12	0.00	96.66	**NWC**
N. Normal	32.16	2.16	0.00	47.12	**DIV**
N. Normal	22.54	6.54	0.00	96.02	**CAPEX**

يتضح من الجدول السابق أن معنوية اختبار Jarque–Bera تقل عن قيمة مستوى المعنوية ($p\text{–value} < \alpha = 0.05$)، كما أن قيمة معامل الالتواء تبتعد عن الصفر وقيمة معامل التفلطح تزيد عن (3) بجميع المتغيرات – فيما عدا متغير حجم المنشأة–، مما يُعطي مؤشراً على أن تلك

المتغيرات لا تتبع التوزيع الطبيعي، لذلك يفضل أن يستخدم معها الاختبارات الاحصائية اللامعلمية. وبناء على ما سبق سوف يعتمد الباحث على معامل ارتباط سبيرمان اللامعلمي Spearman Correlation Coefficient لحساب معاملات الارتباط بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع، بالإضافة إلى حساب معامل ارتباط بيرسون المعلمي Pearson correlation coefficient للتأكيد على النتائج.

9/1/3 اختبار العلاقة الارتباطية بين المتغيرات Correlation Matrix

قام الباحث بحساب معاملات الارتباط Correlation Coefficients بين متغيرات الدراسة، بهدف معرفة درجة ارتباط المتغيرات المستقلة ببعضها البعض لاكتشاف ما إذا كان هناك ازدواج خطي Multi–Collinearity بين المتغيرات المستقلة أم لا.

الجدول رقم (6)

نتائج اختبار العلاقة الارتباطية بين متغيرات الدراسة

المتغيرات	R^{adj}	Ln Cash	$IVOL^{EGRACH}$	CFV	R&D	LEV	M/B	Size	CF	NWC	DIV	CAPEX
R^{adj}	1***	0.20**	0.07**	-0.13*	-0.22*	-0.21*	0.13*	0.14*	0.15**	0.16**	0.13*	0.23**
Ln Cash	0.22**	1***	0.16**	0.13*	0.24**	0.14*	0.15**	0.16**	0.13*	0.16**	0.13*	0.24**
$IVOL^{EGRACH}$	0.17**	0.13*	1***	0.16**	0.13*	0.24**	0.14*	0.15**	0.16**	0.13*	0.16**	0.13*
CFV	-0.18**	0.16**	0.13*	1***	0.16**	0.13*	0.24**	0.14*	0.15**	0.16**	0.13*	0.16**
Tobin's Q	-0.20**	0.15**	0.16**	0.13*	1***	0.16**	0.13*	0.24**	0.14*	0.15**	0.16**	0.13*
LEV	-0.11**	0.14*	0.15**	0.16**	0.13*	1***	0.16**	0.13*	0.24**	0.14*	0.15**	0.16**
M/B	0.13*	0.24**	0.14*	0.15**	0.16**	0.13*	1***	0.13*	0.14*	0.15**	0.16**	0.13*
Size	0.16**	0.13*	0.24**	0.14*	0.15**	0.16**	0.13*	1***	0.13*	0.14*	0.15**	0.16**
CF	0.15**	0.16**	0.13*	0.24**	0.14*	0.15**	0.16**	0.13*	1***	0.13*	0.14*	0.15**
NWC	0.14*	0.15**	0.16**	0.13*	0.24**	0.14*	0.15**	0.16**	0.13*	1***	0.13*	0.14*
DIV	0.24**	0.14*	0.15**	0.16**	0.13*	0.24**	0.14*	0.15**	0.16**	0.13*	1***	0.24**
CAPEX	0.13*	0.24**	0.14*	0.16**	0.16**	0.13*	0.24**	0.14*	0.15**	0.16**	0.15**	1***

*مستوى المعنوية (p-value<10%)، * * مستوى المعنوية (p-value<5%)،* ** مستوى المعنوية (p-value<1%).*

يتضح من الجدول السابق أن:

أ. قيم معاملات الارتباط فيما بين المتغيرات المستقلة منخفضة أو منخفضة جداً، حيث أن جميعها أقل من 0.5 وفقاً لمعاملي ارتباط بيرسون وسبيرمان، وهذا سينتج عنه عدم ظهور مشكلة الازدواج الخطي Multi–Collinearity بين المتغيرات المستقلة عند تطبيق نماذج الانحدار الخطي المتعدد لاحقاً.

ب. توجد علاقة ارتباط موجبة منخفضة بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية (Ln Cash) وعوائد الأسهم (R^{adj})، حيث بلغت 0.22، 0.20 وفقاً لمعاملى ارتباط سبيرمان وبيرسون على التوالي، وأن هذه العلاقة ذات دلالة إحصائية معنوية حيث p–value < 0.05.

ج. توجد علاقة ارتباط موجبة منخفضة بين درجة المخاطر غير المنتظمة ($IVOL^{EGRACH}$) وعوائد الأسهم (R^{adj})، حيث بلغت 0.17،0.07 وفقاً لمعاملى ارتباط سبيرمان وبيرسون على التوالي، وأن هذه العلاقة ذات دلالة إحصائية معنوية حيث p–value < 0.05.

د. توجد علاقة ارتباط سالبة منخفضة بين درجة التقلبات في التدفقات النقدية (CFV) وعوائد الأسهم (R^{adj})، حيث بلغت -0.18،−0.13 وفقاً لمعاملى ارتباط سبيرمان وبيرسون على التوالي، ويتضح أن هذه العلاقة ذات دلالة إحصائية معنوية حيث p–value < 0.05.

هـ. توجد علاقة ارتباط سالبة منخفضة بين كثافة الانفاق على البحث والتطوير (R&D) وعوائد الأسهم (R^{adj})، حيث بلغت -0.22،−0.20 وفقاً لمعاملى ارتباط سبيرمان وبيرسون على التوالي، ويتضح أن هذه العلاقة ذات دلالة إحصائية معنوية حيث p–value < 0.05.

و. توجد علاقة ارتباط سالبة منخفضة بين القيود المالية (LEV) وعوائد الأسهم (R^{adj})، حيث بلغت -0.11،−0.21 وفقاً لمعاملى ارتباط سبيرمان وبيرسون على التوالي، ويتضح أن هذه العلاقة ذات دلالة إحصائية معنوية حيث p–value < 0.05.

من النتائج السابقة يتضح وجود مؤشرات مبدئية على إمكانية ظهور تأثير لكل من مستوى الاحتفاظ بالنقدية، ودرجة المخاطرة المنتظمة ومسبباتها على عوائد الأسهم وللتأكيد على ذلك سيقوم الباحث بتطبيق تحليل الانحدار الخطي المتعدد لاحقاً لمعرفة حقيقة هذا التأثير.

9/1/4 اختبار استقرار السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة

للتحقق من استقرار السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة تم تطبيق اختبارات جذور الوحدة Unit Root Tests لمعرفة مدى استقرار السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة عبر الزمن[5].

الجدول رقم (7)

نتائج اختبارات استقرار السلاسل الزمنية

PP - Fisher (Chi-square)		Im, Pearson &Shin (W-stat)		Levin, Lin &Chu (t)		المستوى	المتغيرات
p-value	value	*p-value*	value	*p-value*	value		
0.00	157.60	0.00	-12.49	0.00	-49.07	F. Level	R^{adj}
0.00	184.75	------	------	0.00	-38.68	F.Difference	
0.00	141.40	0.00	-3.70	0.00	-16.60	F. Level	

[5] تكون السلسلة الزمنية مستقرة Stationary إذا كان هناك ثبات في قيمة الوسط الحسابي وقيمة التباين عبر الزمن. لذلك إذا احتوت السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة على جذر الوحدة سينتج عنه مشاكل في التحليل والاستدلال القياسي وبالتالي سيؤدى ذلك إلى وجود انحدار زائف، ولحل مشكلة عدم استقرار السلاسل الزمنية فإذا كانت المتغيرات محل الدراسة غير مستقرة في صورتها الأصلية أي عند المستوى الأول F. Level يتم أخذ الفرق الأول لها F. Difference، وإذا اتضح بعد أخذ الفرق الأول أن السلسلة الزمنية لتلك المتغيرات ما تزال غير مستقر يتم أخذ الفرق الثاني S. Difference وهكذا حتى تستقر السلسلة الزمنية للمتغيرات.

0.00	205.27	------	------	0.00	-44.45	F.Difference	Ln Cash
0.00	101.33	0.00	0.00	0.00	-17.03	F. Level	IVOL EGRACH
0.00	188.52	------	------	0.00	-130.39	F.Difference	
0.00	149.53	0.00	-1.85	0.00	-3.64	F. Level	CFV
0.00	168.92	------	------	0.00	-70.53	F.Difference	
0.00	115.60	0.00	-2.13	0.00	-15.20	F. Level	Tobin`s Q
0.00	118.02	------	------	0.00	-22.30	F.Difference	
0.00	284.52	0.00	-70.91	0.00	-400.75	F. Level	LEV
0.00	256.03	------	-----	0.00	-339.69	F.Difference	
0.00	157.60	0.00	-11.49	0.00	-49.07	F. Level	M/B
0.00	184.75	------	------	0.00	-38.68	F.Difference	
0.39	141.40	0.14	-3.70	0.12	-16.60	F. Level	Size
0.00	205.27	------	------	0.00	-44.45	F.Difference	
0.00	101.33	0.00	0.00	0.00	-17.03	F. Level	CF
0.00	188.52	------	------	0.00	-130.39	F.Difference	
0.00	149.53	0.00	-1.85	0.00	-3.64	F. Level	NWC
0.00	168.92	------	------	0.00	-70.53	F.Difference	
0.00	115.60	0.00	-2.13	0.00	-15.20	F. Level	DIV
0.00	118.02	------	------	0.00	-22.30	F.Difference	
0.00	284.52	0.00	-79.91	0.00	-400.75	F. Level	CAPEX
0.00	256.03	------	------	0.00	-339.69	F.Difference	

يتضح من الجدول السابق استقرار السلاسل الزمنية لجميع متغيرات الدراسة عند المستوى الأول F. Level فيما عدا متغير حجم المنشأة، أي أن تلك السلاسل الزمنية لتلك المتغيرات مستقرة في صورتها الأصلية، حيث أن قيمة معنوية جميع الاختبارات لتلك المتغيرات تقل عن قيمة مستوى المعنوية المعياري البالغ $p\text{–}value < \alpha = 0.05$. أما السلسلة الزمنية للمتغير حجم الشركة غير مستقرة في صورته الأصلية عند المستوى F. Level حيث أن قيمة معنوية معظم الاختبارات لهذا المتغير تزيد عن قيمة مستوى المعنوية المعياري ($p\text{–}value > \alpha = 0.05$)، ومن هنا تم أخذ الفرق الأول F. Difference للسلسلة الزمنية لهذا المتغير للتخلص من جذور الوحدة[6].

9/2 التحليلات الإحصائية لاختبار فروض الدراسة

حيث يركز الجزء التالي من الدراسة على التحقق من صحة أو عدم صحة فروض الدراسة بعد اجراء الاختبارات الإحصائية اللازمة لاختبارات صلاحية البيانات للتحليل الإحصائي فقد استقر الباحث على اختيار أسلوب Panel Data (longitudinal data) الذي يجمع بين كل من اسلوب Cross Sectional Data وأسلوب Time Series Data وباستخدام البرنامج الاحصائي E–Views، يتم الحصول على ثلاث نماذج انحدار لهذا الأسلوب، هي:

[6] حيث أن جميع المتغيرات قد أصبحت مستقرة عند الفرق الأول فبالتالي أصبحت السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة متكاملة من نفس الدرجة، أي أنها سلاسل متكاملة من الدرجة الأولى، وبالتالي يمكن تطبيق نموذج الانحدار المتعدد بطريقة المربعات الصغرى لتقدير العلاقة بين المتغيرات المفسرة والمتغير التابع.

أ. **نموذج الانحدار التجميعي Pooled Regression Model، حيث يتم اعتبار جميع المشاهدات كيان واحد دون الأخذ في الاعتبار كل من الاختلافات بين شركات العينة بسبب اختلاف القطاع الصناعي، والاختلافات بين شركات العينة عبر الزمن. ويتم تقدير هذا النموذج باستخدام Ordinary Least Square (OLS)، بحيث أن ثابت المعادلة (β_0) ومعاملات الانحدار ($\beta's$) تكون ثابتة لكل الشركات وعبر الزمن.**

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \cdots + \beta_k + u_{it} \ldots (12)$$

ب. **نموذج التأثيرات الثابتة Fixed Effect Model، حيث يتم تقدير نموذج الانحدار مع الأخذ في الاعتبار الفروق بين شركات العينة بسبب اختلاف القطاع الصناعي فقط، وبالتالي السماح بأن يكون لكل شركة ثابت المعادلة الخاص بها (β_{0_i})، وذلك نتيجة اختلاف خصائص كل شركة عن الأخرى، ولكن هذا الاختلاف يكون ثابت عبر الزمن، بمعنى أن معاملات الانحدار ($\beta's$) تكون ثابتة لكل الشركات وعبر الزمن. ويتم تقدير نموذج التأثيرات الثابتة باستخدام Least Square Dummy Variables (LSDV).**

$$Y_{it} = \beta_{0_i} + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \cdots + \beta_k X_{kit} + u_{it} \quad \ldots\ldots \quad (13)$$

ج. **نموذج التأثيرات العشوائية Random Effect Model. حيث يتم تقدير نموذج الانحدار مع اعتبار أن كل الشركات تختلف في خطأها العشوائي (ε_i)، حيث أن نموذج التأثيرات العشوائية يتعامل مع الاختلافات بين الشركات والاختلافات عبر الزمن على أنها متغيرات عشوائية، وبالتالي يتم إضافة هذه الاختلافات إلى حد الخطأ العشوائي (البواقي) كمكونات عشوائية. ويتم تقدير نموذج التأثيرات العشوائية باستخدام *Generalized Least Square* (GLS).**

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \cdots + \beta_k X_{kit} + \varepsilon_i + u_{it} \quad \ldots\ldots \quad (14)$$

ولتحديد النموذج الأفضل لتمثيل البيانات من النماذج الثلاثة؛ Pooled Regression، Fixed Effect، Random Effect Model. يتم اجراء مجموعة من الاختبارات[7].

9/2/1 إجراء التحليلات الإحصائية لاختبار فرض الدراسة الأول:

---

7. اختبارات تحديد النموذج الأفضل لتمثيل البيانات وفقا لأسلوب Panel Data:

أ. اختبار Wald test (Restricted F-test) للمقارنة بين النموذج التجميعي ونموذج التأثيرات الثابتة. إذا كانت قيمة معنوية الاختبار p-value أكبر من قيمة مستوى المعنوية $\alpha = 0.05$ كان نموذج التجميعي هو الأفضل لتمثيل البيانات، أما إذا كان غير ذلك دل على أن نموذج التأثيرات الثابتة هو النموذج الأفضل لتمثيل البيانات.

ب. اختبار Breusch-Pagan LM (Lagrange Multiplier) للمقارنة بين النموذج التجميعي ونموذج التأثيرات العشوائية. إذا كانت قيمة معنوية الاختبار p-value أكبر من قيمة مستوى المعنوية $\alpha = 0.05$ كان نموذج التجميعي هو الأفضل لتمثيل البيانات، أما إذا كانت غير ذلك دل ذلك على أن نموذج التأثيرات العشوائية هو النموذج الأفضل لتمثيل البيانات.

ج. اختبار Hausman test للمقارنة بين نموذج التأثيرات الثابتة ونموذج التأثيرات العشوائية. فإذا كانت قيمة معنوية الاختبار p-value أكبر من قيمة مستوى المعنوية $\alpha = 0.05$ كان نموذج التأثيرات العشوائية هو الأفضل لتمثيل البيانات، أما إذا كانت قيمة معنوية الاختبار p-value أقل من قيمة مستوى المعنوية $\alpha = 0.05$ دل ذلك على أن نموذج التأثيرات الثابتة هو النموذج الأفضل لتمثيل البيانات.

يقوم الباحث بإجراء التحليلات الإحصائية لاختبار مدى صحة الفرض الأول القائل بأنه " هناك تأثير محتمل لدرجة المخاطرة غير المنتظمة على العلاقة بين مستوى الاحتفاظ بالأصول النقدية بالشركة وعوائد الأسهم مع ثبات العوامل الأخرى على حالها". حيث أمكن للباحث تمثيل هذا الفرض احصائياً باستخدام معادلة الانحدار التالية:

$$R^{adj}_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \text{Ln Cash}_{i,t} + \beta_2(\text{Ln Cash}_{i,t} * \text{IVOL}^{\text{EGRACH}}_{i,t}) + \beta_3(\text{IVOL}^{\text{EGRACH}}_{i,t}) + \beta_4 \text{M/B}_{i,t} + \beta_5 \text{SIZE}_{i,t} + \beta_6 \text{CF}_{i,t} + \beta_7 \text{NWC}_{i,t} + \beta_8 \text{DIV}_{i,t} + \beta_9 \text{CAPEX}_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad \dots \dots (15)$$

حيث: $R^{adj}_{i,t}$: العائد المعدل لسهم الشركة بعد استبعاد أثر المخاطرة للمشاهدة (i) خلال الفترة الزمنية (t)، $\text{Ln Cash}_{i,t}$: مستوى الاحتفاظ بالنقدية للمشاهدة (i) خلال الفترة الزمنية (t). $(\text{Ln Cash}_{i,t} * \text{IVOL}^{\text{EGRACH}}_{i,t})$: متغير مفسر يعبر عن ادخال درجة المخاطرة غير المنتظمة على علاقة الانحدار، $\text{IVOL}^{\text{EGRACH}}_{i,t}$: درجة المخاطرة غير المنتظمة للمشاهدة (i) خلال الفترة الزمنية (t)، $\text{M/B}_{i,t}$: مؤشر القيمة السوقية إلى القيمة الدفترية للمشاهدة (i) خلال الفترة الزمنية (t). $\text{Size}_{i,t}$: حجم الشركة للمشاهدة (i) خلال الفترة الزمنية (t) $\text{CF}_{i,t}$: التدفقات النقدية للمشاهدة (i) خلال الفترة الزمنية (t)، $\text{NWC}_{i,t}$: مؤشر صافي رأس المال العامل إلى صافي الأصول للمشاهدة (i) خلال الفترة الزمنية (t)، $\text{DIV}_{i,t}$: توزيعات الأرباح للمشاهدة (i) خلال الفترة الزمنية (t)، $\text{CAPEX}_{i,t}$: النسبة بين الانفاق الرأسمالي وصافي الأصول للمشاهدة (i) خلال الفترة الزمنية (t)، $\varepsilon_{i,t}$: الخطأ لعشوائي الناتج من نموذج الانحدار.

الجدول رقم (8)

نتائج اختبارات الفرض الأول للدراسة احصائياً

النماذج	المتغير التابع	المتغيرات التفسيرية	Unstandardized Coefficients		t-test		Model Summary	
			معامل التحديد (r)	الخطأ المعياري	t-Statistic	*p*-value		
Pooled Regression Model	العائد السنوي للسهم (R^{adj})	Constant	-0.366	0.133	-2.739	0.000		
		Ln Cash	0.032	0.028	2.475	0.000		
		(Ln Cash * IVOL $^{\text{EGRACH}}$)	0.042	0.006	3.514	0.000		
		IVOL $^{\text{EGRACH}}$	0.024	0.016	2.354	0.000	R^2	0.471
		M/B	0.234	0.044	5.329	0.121	*Adjusted* R^2	0.431
		Size	-0.366	0.133	-2.739	0.000	*Std. Error*	0.145
		CF	0.042	0.028	1.475	0.000	*F-test*	12.239
		NWC	-0.022	0.006	-3.514	0.122	*p-value*	0.000
		DIV	-0.005	0.016	-0.282	0.000	*Durbin-Watson*	1.829
		CAPEX	-0.123	0.044	-5.329	0.211		
Fixed Effect Model	العائد السنوي للسهم (R^{adj})	Constant	-0.346	0.133	-1.749	0.000	Model Summary	
		Ln Cash	0.042	0.018	2.465	0.000		
		(Ln Cash * IVOL $^{\text{EGRACH}}$)	0.052	0.006	3.555	0.000		
		IVOL $^{\text{EGRACH}}$	0.027	0.018	2.364	0.000	R^2	0.482
		M/B	0.224	0.034	0.319	0.120	*Adjusted* R^2	0.451
		Size	-0.376	0.123	-2.749	0.000	*Std. Error*	0.145
		CF	0.142	0.018	1.575	0.000	*F-test*	13.209
		NWC	-0.023	0.016	-0.514	0.122	*p-value*	0.000
		DIV	-0.005	0.016	-0.282	0.000	*Durbin-Watson*	1.929
		CAPEX	-0.122	0.006	-3.514	0.132		

Random Effect Model	العائد السنوي للسهم (R^{adj})	Constant	-0.466	0.233	-2.539	0.000	Model Summary	
		Ln Cash	0.040	0.018	2.789	0.000		
		(Ln Cash * IVOL ^{EGRACH})	0.043	0.016	3.512	0.000		
		IVOL ^{EGRACH}	0.035	0.018	3.354	0.000	R^2	0.431
		M/B	0.214	0.144	0.329	0.151	*Adjusted* R^2	0.430
		Size	-0.366	0.133	-2.739	0.000	*Std. Error*	0.145
		CF	0.052	0.018	1.485	0.000	*F-test*	12.239
		NWC	0.022	0.016	1.514	0.132	*p-value*	0.000
		DIV	-0.015	0.016	-0.232	0.000	*Durbin-Watson*	1.829
		CAPEX	-0.023	0.004	-01.255	0.251		

ولتحديد النموذج الأفضل لتمثيل البيانات من النماذج الثلاثة الموضحة بالجدول السابق يتم عمل اختبارات [8] ، كما هو موضح بالجدول التالى:

الجدول رقم (9)

نتائج اختبارات المفاضلة الإحصائية بين

Pooled Regression, Fixed Effect, Random effect Models

Wald test		LM (Lagrange Multiplier)		Hausman test	
F	p-value	Breusch-Pagan	p-value	χ^2	p-value
12.241	0.000	6.198	0.000	106.769	0.000

حيث يتضح من الجدول السابق أن:

أ. قيمة معنوية اختبار F الناتجة من اختبار Wald test تقل عن قيمة مستوى المعنوية المعياري $F_{=}$ 12.24108, p–value = 0.0000 < α = 0.05، مما يُشير إلى أن نموذج Fixed Effect أفضل من نموذج Pooled Regression.

ب. قيمة معنوية اختبار Breusch–Pagan الناتجة من اختبار Lagrange Multiplier تقل عن قيمة مستوى المعنوية المعياري p–value = 0.0000 < α = 0.05، مما يُشير إلى أن نموذج Random Effect أفضل من نموذج Pooled Regression.

ج. بعدما تبين أن كلا من نموذجي Fixed Effect، و Random Effect. أنهما أفضل من Pooled Regression فقد اعتمد الباحث على اختبار Hausman test لتحديد أي من Fixed Effect، و Random Effect هو النموذج الأفضل، وقد تبين بعد التطبيق أن قيمة معنوية اختبار χ^2 الناتجة من اختبار Hausman test تقل عن قيمة مستوى المعنوية

---

[8] لتحديد النموذج الأفضل لتمثيل البيانات من النماذج الثلاثة يتم اجراء الاختبارات التالية:

- اختبار Wald test (Restricted F–test) للمقارنة بين Pooled Regression، و Fixed Effect
- اختبار Breusch–Pagan LM للمقارنة بين Pooled Regression، و Random Effect،
- Hausman test للمقارنة بين Fixed Effect، و Random Effect.

المعياري $\alpha = 0.05 > p\text{–value} = 0.0000, \chi^2 = 106.7695$، مما يُشير إلى أن نموذج Fixed Effect أفضل من نموذج Random Effect.

وبالتالي يمكن الاعتماد على نتائج نموذج Fixed Effectفي تمثيل بيانات الفرض الأول بالدراسة وتوضيح العلاقة بين المتغيرات، وبإعادة تنفيذ نموذج التأثيرات الثابتة مرة أخرى باستخدام المتغيرات المفسرة المعنوية فقط نحصل على النتائج الموضحة بالجدول التالى:

الجدول رقم (10)

إعادة اختبار الفرض الأول للدراسة احصائياً باستخدام Fixed Effect Model

المتغير التابع	المتغيرات التفسيرية	Unstandardized Coefficients		t-test		Model Summary	
		معامل التحديد (r)	الخطأ المعياري	t-Statistic	*p*-value		
العائد السنوي للسهم (R^{ad})	Constant	-0.346	0.133	-1.749	0.000		
	Ln Cash	0.042	0.018	2.465	0.000	R^2	0.482
	(Ln Cash * IVOL ^{EGRACH})	0.052	0.006	3.555	0.000	*Adjusted* R^2	0.451
	IVOL ^{EGRACH}	0.027	0.018	2.364	0.000	*Std. Error*	0.145
	Size	-0.376	0.123	-2.749	0.000	*F-test*	13.209
	CF	0.142	0.018	1.575	0.000	*p-value*	0.000
	DIV	-0.005	0.016	-0.282	0.000	*Durbin-Watson*	1.929

*. علماً بأنه تم استبعاد المتغيرات المستقلة غير المعنوية من النموذج عند مستوى معنوية 5%.

حيث يتضح من الجدول السابق أن:

أ. **نموذج الانحدار الذي تم بناءه يعتبر نموذج معنوي ككل ويمكن الاعتماد عليه في التنبؤ بالتغيرات التي تطرأ على عوائد الأسهم، حيث أن قيمة معنوية اختبار F تقل عن قيمة مستوى المعنوية $\alpha = 0.05 > p\text{–value} = 0.0000, F = 13.209$، علاوة على ذلك تبين أن المتغيرات المفسرة؛ مستوى الاحتفاظ بالنقدية، درجة المخاطرة غير المنتظمة، والتدفقات النقدية من أنشطة التشغيل، وكذلك المتغير المنظم لعلاقة الانحدار درجة المخاطرة غير المنتظمة مضروباً في مستوى الاحتفاظ بالنقدية، تُعتبر جميعها متغيرات ذات دلالة إحصائية معنوية موجبة أي أن بينها وبين عوائد الأسهم علاقة ذات دلالة إحصائية موجبة، كذلك المتغيرات المفسرة؛ حجم الشركة وتوزيعات الأرباح تُعتبر متغيرات ذات دلالة إحصائية معنوية سالبة أي أن بينها وبين عوائد الأسهم علاقة ذات دلالة إحصائية سالبة، حيث أن معنوية اختبار t لكل للمتغيرات السابقة تقل عن مستوى المعنوية المعياري $\alpha = 0.05 > p\text{–value} = 0.000$.**

ب. **قيمة معامل التحديد المعدل Adjusted R^2 بلغت 0.451، وهذا يعني أن المتغيرات المفسرة تستطيع أن تُفسر مجتمعة ما يقرب من 45.1% من التغيرات التي تطرأ على عوائد الأسهم.**

وللتحقق من توافر افتراضات نموذج الانحدار الخطي والتأكد من صلاحية وقدرة نموذج الانحدار على التنبؤ في الاجل الطويل يتم إجراء مجموعة اختبارات[9]. موضحة بالجدول التالى:

الجدول رقم (11)

نتائج اختبارات التحقق من توافر افتراضات نموذج الانحدار الخطي

(Jarque-Bera test)		Auto Correlation test	Kao test	
Statistic	*p-value*	Durbin Watson	t	*p*-value
38.157	0.000	1.929	-3.462	0.000

ويتضح من الجدول السابق أن:

أ. بواقي نموذج الانحدار لا تتبع التوزيع الطبيعي، حيث أن قيمة معنوية اختبار Jarque–Bera تقل عن قيمة مستوى المعنوية المعياري $\alpha = 0.05 > 0.000 =$ p–value.

ب. عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي بين البواقي، حيث أن قيمة اختبار Durbin Watson البالغة 1.929 تقترب من القيمة 2.

ج. هناك تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة المكونة للنموذج في الاجل الطويل، حيث أن قيمة معنوية اختبار Kao تقل عن مستوى المعنوية المعياري $\alpha = 0.05 > 0.000 =$ p–value.

وبهذا يتأكد توازن النموذج في الأجل الطويل، كما تم التأكد من أن عدم استقرار السلاسل الزمنية لبعض المتغيرات– كما اتضح سابقاً – لن ينتج عنها وجود مشكلة الانحدار الزائف، وبالتالي نموذج الانحدار الذي تم بناءه من الممكن الاعتماد عليه في الاجل الطويل. حيث اجتاز كلاً من اختبار F واختبار t–test، واختبار Durbin Watson، واختبار Co–integration بين المتغيرات، لذلك يمكن القول إنه يمكن الاعتماد على نموذج الانحدار الممثل بالمعادلة التالية المستخرجة من الجدول رقم (10):

$$R^{adj}_{i,t} = -0.346 + 0.042\ Ln\ Cash_{i,t} + 0.052\ (Ln\ Cash_{i,t} * IVOL^{EGRACH}_{i,t}) + 0.027\ (IVOL^{EGRACH}_{i,t}) - 0.376\ SIZE_{i,t} + 0.142\ CF_{i,t} - 0.005\ DIV_{i,t} + \ldots\ldots \quad (16)$$

<u>وبذلك يكون قد تبين لدى الباحث صحة الفرض الأول للدراسة القائل بأنه " هناك تأثير محتمل لدرجة المخاطرة غير المنتظمة المحتمل أن تتعرض لها الشركة على العلاقة بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية بالشركة وعوائد الأسهم مع ثبات العوامل الأخرى على حالها".</u>

---

[9] اختبارات التحقق من توافر افتراضات نموذج الانحدار الخطي، وتتمثل في:

- اختبار اعتدالية البواقي Test of Normality باستخدام اختبار Jarque–Bera لمعرفة ما إذا كان الخطأ العشوائي (البواقي) للنموذج يتبع أو يقترب من التوزيع الطبيعي أم لا.
- اختبار Durbin Watson للتأكد من عدو وجود مشكلة الارتباط الذاتي Auto Correlation بين البواقي.
- اختبار التكامل المشترك Co–integration لدراسة مدى تكامل متغيرات الدراسة المكونة للنموذج في الاجل الطويل باستخدام اختبار Kao.

9/2/2 إجراء التحليلات الإحصائية لاختبار فرض الدراسة الثاني:

يقوم الباحث بإجراء التحليلات الإحصائية لاختبار مدى صحة الفرض الثاني للدراسة القائل بأنه " التأثير المحتمل لدرجة المخاطرة غير المنتظمة كمتغير منظم على العلاقة بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية بالشركة كمتغير مستقل وعوائد الأسهم سيكون أكثر سيكون أكثر وضوحاً وقوة في حالة الشركات ذات التقلبات الأعلى في التدفقات النقدية كمتغير منظم أخر في علاقة الانحدار، مع ثبات العوامل الأخرى على حالها" ويمكن للباحث تمثيل هذا الفرض احصائياً كما يلي:

$$R^{adj}_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \text{Ln Cash}_{i,t} + \beta_2(\text{Ln Cash}_{i,t} * \text{IVOL}^{\text{EGRACH}}_{i,t}) + \beta_3(\text{IVOL}^{\text{EGRACH}}_{i,t}) + \beta_4(\text{Ln Cash}_{i,t} * \text{IVOL}^{\text{EGRACH}}_{i,t} * \text{CFV}_{i,t}) + \beta_5 \text{CFV}_{i,t} + \beta_6 \text{M/B}_{i,t} + \beta_7 \text{SIZE}_{i,t} + \beta_8 \text{CF}_{i,t} + \beta_9 \text{NWC}_{i,t} + \beta_{10} \text{DIV}_{i,t} + \beta_{11} \text{CAPEX}_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (17)$$

حيث: $R^{adj}_{i,t}$: العائد المعدل لسهم الشركة بعد استبعاد أثر المخاطرة للمشاهدة (i) خلال الفترة الزمنية (t)، $\text{Ln Cash}_{i,t}$: مستوى الاحتفاظ بالنقدية للمشاهدة (i) خلال الفترة الزمنية (t). $(\text{Ln Cash}_{i,t} * \text{IVOL}^{\text{EGRACH}}_{i,t})$: متغير مفسر يعبر عن ادخال درجة المخاطرة غير المنتظمة على علاقة الانحدار، $\text{IVOL}^{\text{EGRACH}}_{i,t}$: درجة المخاطرة غير المنتظمة للمشاهدة (i) خلال الفترة الزمنية (t)، $(\text{Ln Cash}_{i,t} * \text{IVOL}^{\text{EGRACH}}_{i,t} * \text{CFV}_{i,t})$: متغير مفسر يعبر عن تأثير ادخال درجة التقلبات في التدفقات النقدية من أنشطة التشغيل على علاقة الانحدار، $\text{CFV}_{i,t}$: درجة التقلبات في التدفقات النقدية للمشاهدة (i) خلال الفترة الزمنية (t)، $\text{M/B}_{i,t}$: مؤشر القيمة السوقية إلى القيمة الدفترية للمشاهدة (i) خلال الفترة الزمنية (t). $\text{Size}_{i,t}$: حجم الشركة للمشاهدة (i) خلال الفترة الزمنية (t) $\text{CF}_{i,t}$: التدفقات النقدية للمشاهدة (i) خلال الفترة الزمنية (t)، $\text{NWC}_{i,t}$: مؤشر صافي رأس المال العامل إلى صافي الأصول للمشاهدة (i) خلال الفترة الزمنية (t)، $\text{DIV}_{i,t}$: توزيعات الأرباح للمشاهدة (i) خلال الفترة الزمنية (t)، $\text{CAPEX}_{i,t}$: النسبة بين الانفاق الرأسمالي وصافي الأصول للمشاهدة (i) خلال الفترة الزمنية (t)، $\varepsilon_{i,t}$: الخطأ لعشوائي الناتج من نموذج الانحدار.

الجدول رقم (12)

نتائج اختبارات الفرض الثاني للدراسة احصائياً

النماذج	المتغير التابع	المتغيرات التفسيرية	Unstandardized Coefficients		t-test		Model Summary	
			معامل التحديد (r)	الخطأ المعياري	t-Statistic	*p*-value		
Pooled Regression Model	العائد السنوي للسهم (R^{adj})	Constant	-0.254	0.033	-1.739	0.000		
		Ln Cash	0.041	0.027	2.551	0.000		
		(Ln Cash * IVOL EGRACH)	0.043	0.016	2.514	0.000		
		IVOL EGRACH	0.040	0.018	2.554	0.000	*R^2*	0.541
		(Ln Cash * IVOL EGRACH * CFV)	0.039	0.017	2.514	0.000		
		CFV	-0.025	0.017	-1.123	0.000	*Adjusted R^2*	0.539
		M/B	0.234	0.044	5.329	0.221		
		Size	-0.266	0.133	-2.739	0.000	*Std. Error*	0.114
		CF	0.042	0.028	1.475	0.000	*F-test*	13.239
		NWC	0.022	0.006	3.514	0.322	*p-value*	0.000
		DIV	-0.005	0.016	-0.282	0.000	*Durbin-Watson*	1.978
		CAPEX	0.123	0.044	5.329	0.231		

Fixed Effect Model	العائد السنوي للسهم (R^{adj})	Constant	-0.354	0.133	-2.739	0.000	Model Summary	
		Ln Cash	0.141	0.029	2.541	0.000		
		(Ln Cash * IVOL ^{EGRACH})	0.143	0.017	2.544	0.000		
		IVOL ^{EGRACH}	0.240	0.020	3.554	0.000	R^2	0.598
		(Ln Cash* IVOL ^{EGRACH} * CFV)	0.139	0.117	2.520	0.000		
		CFV	-0.035	0.019	-1.223	0.000	*Adjusted* R^2	0.587
		M/B	0.244	0.144	5.129	0.125		
		Size	-0.356	0.143	-2.799	0.000	*Std. Error*	0.2 14
		CF	0.051	0.128	2.475	0.000	*F-test*	13.987
		NWC	0.122	0.016	3.524	0.153	*p-value*	0.000
		DIV	-0.055	0.116	-0.292	0.000	*Durbin-Watson*	1.998
		CAPEX	0.423	0.024	5.3294	0.214		
Random Effect Model	العائد السنوي للسهم (R^{adj})	Constant	-0.318	0.041	-2.174	0.000	Model Summary	
		Ln Cash	0.051	0.034	3.189	0.000		
		(Ln Cash * IVOL ^{EGRACH})	0.054	0.020	3.143	0.000		
		IVOL ^{EGRACH}	0.050	0.023	3.193	0.000	R^2	0.588
		(Ln Cash* IVOL ^{EGRACH} * CFV)	0.049	0.021	3.143	0.000		
		CFV	-0.031	0.021	-1.404	0.000	*Adjusted* R^2	0.575
		M/B	0.293	0.055	6.661	0.189		
		Size	-0.458	0.166	-3.424	0.000	*Std. Error*	0.135
		CF	0.053	0.035	1.844	0.000	*F-test*	13.654
		NWC	0.028	0.008	4.393	0.289	*p-value*	0.000
		DIV	-0.006	0.020	-0.353	0.000	*Durbin-Watson*	1.967
		CAPEX	0.154	0.055	6.661	0.389		

ولتحديد النموذج الأفضل لتمثيل البيانات من النماذج الثلاثة الموضحة بالجدول السابق يتم عمل اختبارات [10]، كما هو موضح بالجدول التالى:

الجدول رقم (13)

نتائج اختبارات المفاضلة الإحصائية بين

Pooled Regression, Fixed Effect, Random effect Models

Wald test		LM (Lagrange Multiplier)		Hausman test	
F	*p-value*	Breusch-Pagan	*p-value*	χ^2	*p-value*
14.689	0.000	7.438	0.000	128.123	0.000

[10] لتحديد النموذج الأفضل لتمثيل البيانات من النماذج الثلاثة يتم اجراء الاختبارات التالية:

- اختبار Wald test (Restricted F-test) للمقارنة بين Pooled Regression، وFixed Effect
- اختبار Breusch-Pagan LM للمقارنة بين Pooled Regression، وRandom Effect،
- Hausman test للمقارنة بين Fixed Effect، وRandom Effect.

يتضح من الجدول السابق أن:

أ. قيمة معنوية اختبار F الناتجة من اختبار Wald test تقل عن قيمة مستوى المعنوية المعياري ($F_{=}$ 14.689, p–value = 0.0000 < α = 0.05) مما يُشير إلى أن نموذج Fixed Effect أفضل منPooled Regression.

ب. قيمة معنوية اختبار Breusch–Pagan الناتجة من اختبارLagrange Multiplier تقل عن قيمة مستوى المعنوية المعياري (p–value = 0.0000 < α = 0.05) مما يُشير إلى أن نموذج Random Effect أفضل من نموذج الانحدار Pooled Regression.

ج. بعدما تبين أن كلا من نموذجيFixed Effect، وRandom Effect. أنهما أفضل من Pooled Regression فقد اعتمد الباحث على اختبار Hausman test لتحديد أي من Fixed Effect، وRandom Effect هو النموذج الأفضل. وبعد التطبيق تبين أن قيمة معنوية اختبار χ^2 الناتجة من اختبار Hausman test تقل عن قيمة مستوى المعنوية المعياري (χ^2 = 128.123, p–value = 0.0000 < α = 0.05) مما يُشير إلى أن نموذج Fixed Effect أفضل من نموذج Random Effect.

وقد الاعتماد على نتائج نموذج Fixed Effect في تمثيل بيانات الفرض الثاني. وبإعادة تنفيذ نموذج Fixed Effect مرة أخرى باستخدام المتغيرات المفسرة المعنوية فقط نحصل على:

الجدول رقم (14)

إعادة اختبار الفرض الثاني للدراسة احصائياً باستخدام Fixed Effect Model

المتغير التابع	المتغيرات التفسيرية	Unstandardized Coefficients		t-test		Model Summary	
		معامل التحديد (r)	الخطأ المعياري	t-Statistic	*p*-value		
العائد السنوي للسهم (R^{adj})	Constant	-0.354	0.133	-2.739	0.000		
	Ln Cash	0.141	0.029	2.541	0.000	R^2	0.598
	(Ln Cash * IVOL ^{EGRACH})	0.143	0.017	2.544	0.000		
	IVOL ^{EGRACH}	0.240	0.020	3.554	0.000	Adjusted R^2	0.587
	(Ln Cash * IVOL ^{EGRACH} * CFV)	0.139	0.117	2.520	0.000		
	CFV	-0.035	0.019	-1.223	0.000	*Std. Error*	0.2 14
	Size	-0.458	0.166	-3.424	0.000	*F-test*	13.987
	CF	0.053	0.035	1.844	0.000	*p-value*	0.000
	DIV	-0.055	0.116	-0.292	0.000	*Durbin-Watson*	1.998

*. علماً بأنه تم استبعاد المتغيرات المستقلة غير المعنوية من النموذج عند مستوى معنوية 5%.

حيث يتضح من الجدول السابق أن:

أ. نموذج الانحدار الذي تم بناءه يعتبر نموذج معنوي ككل ويمكن الاعتماد عليه في التنبؤ بالتغيرات التي تطرأ على عوائد الأسهم، حيث أن قيمة معنوية اختبار F تقل عن قيمة مستوى

المعنوية $0.05 = \alpha > 0.0000 = p\text{–}value$,$F = 13.987$، علاوة على ذلك تبين أن المتغيرات المستقلة؛ مستوى الاحتفاظ بالنقدية، درجة المخاطرة غير المنتظمة، والتدفقات النقدية من أنشطة التشغيل، وكذلك المتغيرات المنظمة لعلاقة الانحدار؛ درجة المخاطرة غير المنتظمة مضروباً في مستوى الاحتفاظ بالنقدية، ودرجة التقلبات في التدفقات النقدية مضروباً في درجة المخاطرة غير المنتظمة مضروباً في مستوى الاحتفاظ بالنقدية، تُعتبر جميعها متغيرات ذات دلالة إحصائية معنوية موجبة أي أن بينها وبين عوائد الأسهم علاقة ذات دلالة إحصائية موجبة، كذلك المتغيرات المستقلة؛ درجة التقلبات في التدفقات النقدية، حجم الشركة، وتوزيعات الأرباح تُعتبر جميعها متغيرات ذات دلالة إحصائية معنوية سالبة أي أن بينها وبين عوائد الأسهم علاقة ذات دلالة إحصائية سالبة، وبالتالي فان جميع المتغيرات السابقة لها تأثير على عوائد الأسهم، حيث أن قيمة معنوية اختبار *t* لتلك المتغيرات تقل عن قيمة مستوى المعنوية المعياري $0.05 = \alpha > 0.000 = p\text{–}value$.

ب. قيمة معامل التحديد المعدل $Adjusted\ R^2$ بلغت 0.587، وهذا يعني أن المتغيرات المفسرة (المستقلة، المنتظمة، والحاكمة) تستطيع أن تُفسر مجتمعة ما يقرب من 58.7% من التغيرات التي تطرأ على عوائد الأسهم. حيث تؤدى هذه النتيجة إلى أن ادخال المتغير المنظم درجة التقلبات في التدفقات النقدية قد أدى إلى زيادة القوة التفسيرية لنموذج الانحدار الممثل للعلاقة بين درجة المخاطرة غير المنتظمة ومستوى الاحتفاظ بالنقدية من ناحية وبين عوائد الأسهم من ناحية أخرى.

وللتحقق من توافر افتراضات نموذج الانحدار الخطي والتأكد من صلاحية وقدرة نموذج الانحدار على التنبؤ في الاجل الطويل يتم إجراء مجموعة اختبارات[11]. موضحة بالجدول التالى:

الجدول رقم (15)

نتائج اختبارات التحقق من توافر افتراضات نموذج الانحدار الخطي

(Jarque-Bera test)		Auto Correlation test	(Kao test)	
Statistic	*p-value*	Durbin Watson	t	*p*-value
41.973	0.000	2.122	-3.808	0.000

[11] اختبارات التحقق من توافر افتراضات نموذج الانحدار الخطي، وتتمثل في:

- اختبار اعتدالية البواقي Test of Normality باستخدام اختبار Jarque–Bera لمعرفة ما إذا كان الخطأ العشوائي (البواقي) للنموذج يتبع أو يقترب من التوزيع الطبيعي أم لا.
- اختبار Durbin Watson للتأكد من عدو وجود مشكلة الارتباط الذاتي Auto Correlation بين البواقي.
- اختبار التكامل المشترك Co–integration لدراسة مدى تكامل متغيرات الدراسة المكونة للنموذج في الاجل الطويل باستخدام اختبار Kao.

يتضح من الجدول السابق أن:

أ. بواقي نموذج الانحدار لا تتبع التوزيع الطبيعي، حيث أن قيمة معنوية اختبار Jarque – Bera تقل عن قيمة مستوى المعنوية المعياري $\alpha = 0.05 > 0.000 =$ *p*–value.

ب. عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي بين البواقي، حيث أن قيمة اختبار Durbin Watson البالغة 2.122 تقترب من القيمة 2.

ج. هناك تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة المكونة للنموذج في الاجل الطويل، حيث أن قيمة اختبار Kao تقل عن قيمة مستوى المعنوية المعياري $\alpha = 0.05 > 0.000 =$ p–value.

وبهذا يتأكد توازن النموذج في الأجل الطويل، كما تم التأكد من أن عدم استقرار السلاسل الزمنية لبعض المتغيرات في صورتها الأصلية – كما اتضح سابقاً – لن ينتج عنها وجود مشكلة الانحدار الزائف، وبالتالي نموذج الانحدار الذي تم بناءه من الممكن الاعتماد عليه في الاجل الطويل. وكمحصلة نهائية وعلى الرغم من أن بواقي نموذج الانحدار لم تتبع التوزيع الطبيعي، إلا أن نموذج الانحدار قد اجتاز كلاً من اختبار F واختبار t–test، واختبار Durbin Watson، واختبار التكامل المشترك Co–integration بين المتغيرات، لذلك يمكن القول إنه يمكن الاعتماد على نموذج الانحدار الممثل بالمعادلة التالية المستخرجة من الجدول (14) كما يلى:

$$R^{adj}_{i,t} = -0.354 + 0.141\ Ln\ Cash_{i,t} + 0.143\ (Ln\ Cash_{i,t} * IVOL^{EGRACH}_{i,t}) + 0.240\ (IVOL^{EGRACH}_{i,t}) + 0.139\ (Ln\ Cash * IVOL^{EGRACH} * CFV) - 0.035\ CFV - 0.458\ SIZE_{i,t} + 0.053\ CF_{i,t} - 0.055\ DIV_{i,t} \quad \ldots\ldots (18)$$

<u>وبذلك يكون قد تبين لدى الباحث صحة الفرض الثاني للدراسة القائل بأنه " "إن التأثير المحتمل لدرجة المخاطرة غير المنتظمة المحتمل ان تتعرض الشركة لها على العلاقة بين مستوى الاحتفاظ بأصول نقدية وعوائد الأسهم سيكون أكثر وضوحاً وقوة في حالة الشركات ذات درجة التقلبات الأعلى في التدفقات النقدية مع ثبات العوامل الأخرى على حالها.</u>

9/2/3 إجراء التحليلات الإحصائية لاختبار فرض الدراسة الثالث:

يقوم الباحث بإجراء التحليلات الإحصائية لاختبار مدى صحة أو عدم صحة الفرض الثالث للدراسة والقائل بأنه " التأثير المحتمل لدرجة المخاطرة غير المنتظمة كمتغير منظم على العلاقة بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية بالشركة كمتغير مستقل وعوائد الأسهم سيكون أكثر وضوحاً وقوة في حالة الشركات ذات كثافة الانفاق على البحث والتطوير كمتغير منظم أخر في علاقة الانحدار، مع ثبات العوامل الأخرى على حالها" و يمكن للباحث تمثيل هذا الفرض احصائياً كما يلى:

$$R^{adj}_{i,t} = \beta_0 + \beta_1\ Ln\ Cash_{i,t} + \beta_2(Ln\ Cash_{i,t} * IVOL^{EGRACH}_{i,t}) + \beta_3(IVOL^{EGRACH}_{i,t}) + \beta_4\ (Ln\ Cash_{i,t} * IVOL^{EGRACH}_{i,t} * Tobin`s\ Q_{i,t}) + \beta_5\ Tobin`s\ Q_{i,t} + \beta_6\ M/B_{i,t} + \beta_7\ SIZE_{i,t} + \beta_8\ CF_{i,t} + \beta_9\ NWC_{i,t} + \beta_{10}\ DIV_{i,t} + \beta_{11}\ CAPEX_{i,t} + Industry\ dummies + Year\ dummies + \varepsilon_{i,t} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (19)$$

حيث: $R^{adj}_{i,t}$: العائد المعدل لسهم الشركة بعد استبعاد أثر المخاطرة للمشاهدة (i) خلال الفترة الزمنية (t)، Ln Cash $_{i,t}$: مستوى الاحتفاظ بالنقدية للمشاهدة (i) خلال الفترة الزمنية (t). (Ln Cash $_{i,t}$ * IVOL $^{EGRACH}_{i,t}$): متغير مفسر يعبر عن ادخال درجة المخاطرة غير المنتظمة على علاقة الانحدار، IVOL $^{EGRACH}_{i,t}$: درجة المخاطرة غير المنتظمة للمشاهدة (i) خلال الفترة الزمنية (t)، (Ln Cash $_{i,t}$ * IVOL $^{EGRACH}_{i,t}$ * Tobin`s Q $_{i,t}$): متغير مفسر يعبر عن تأثير ادخال كثافة الانفاق على البحث والتطوير على علاقة الانحدار، Tobin`s Q $_{i,t}$: كثافة الانفاق على البحث والتطوير للمشاهدة (i) خلال الفترة الزمنية (t)، M/B $_{i,t}$: مؤشر القيمة السوقية إلى القيمة الدفترية للمشاهدة (i) خلال الفترة الزمنية (t). Size $_{i,t}$: حجم الشركة للمشاهدة (i) خلال الفترة الزمنية (t) CF $_{i,t}$: التدفقات النقدية للمشاهدة (i) خلال الفترة الزمنية (t)، NWC $_{i,t}$: مؤشر صافي رأس المال العامل إلى صافي الأصول للمشاهدة (i) خلال الفترة الزمنية (t)، DIV $_{i,t}$: توزيعات الأرباح للمشاهدة (i) خلال الفترة الزمنية (t)، CAPEX $_{i,t}$: النسبة بين الانفاق الرأسمالي وصافي الأصول للمشاهدة (i) خلال الفترة الزمنية (t)، $\varepsilon_{i,t}$: الخطأ لعشوائي الناتج من نموذج الانحدار.

الجدول رقم (16)

نتائج اختبارات الفرض الثالث للدراسة احصائياً

النماذج	المتغير التابع	المتغيرات التفسيرية	Unstandardized Coefficients		t-test		Model Summary	
			معامل التحديد (r)	الخطأ المعياري	t-Statistic	*p*-value		
Pooled Regression Model	العائد السنوي للسهم (R^{adj})	Constant	-0.381	0.050	-2.609	0.000		
		Ln Cash	0.062	0.041	3.827	0.000		
		(Ln Cash * IVOL ^{EGRACH})	0.065	0.024	3.771	0.000		
		IVOL ^{EGRACH}	0.060	0.027	3.831	0.000	*R^2*	0.649
		(Ln Cash * IVOL ^{EGRACH} * Tobin`s Q)	0.059	0.026	3.771	0.000		
		Tobin`s Q	-0.038	0.026	-1.685	0.000	*Adjusted R^2*	0.647
		M/B	0.351	0.066	7.994	0.332		
		Size	-0.399	0.200	-4.109	0.000	*Std. Error*	0.137
		CF	0.063	0.042	2.213	0.000	*F-test*	15.887
		NWC	0.033	0.009	5.271	0.483	*p-value*	0.000
		DIV	-0.008	0.024	-0.423	0.000	*Durbin-Watson*	2.374
		CAPEX	0.185	0.066	7.994	0.347		
Fixed Effect Model	العائد السنوي للسهم (R^{adj})	Constant	-0.419	0.054	-2.869	0.000		
		Ln Cash	0.068	0.045	4.209	0.000	Model Summary	
		(Ln Cash * IVOL ^{EGRACH})	0.071	0.026	4.148	0.000		
		IVOL ^{EGRACH}	0.066	0.030	4.214	0.000	*R^2*	0.703
		(Ln Cash * IVOL ^{EGRACH} * Tobin`s Q)	0.064	0.028	4.148	0.000		
		Tobin`s Q	-0.041	0.028	-1.853	0.000	*Adjusted R^2*	0.701
		M/B	0.386	0.073	8.793	0.365		
		Size	-0.439	0.219	-4.519	0.000	*Std. Error*	0.148
		CF	0.069	0.046	2.434	0.000	*F-test*	17.211
		NWC	0.036	0.010	5.798	0.531	*p-value*	0.000
		DIV	-0.008	0.026	-0.465	0.000	*Durbin-Watson*	2.176
		CAPEX	0.203	0.073	8.793	0.381		

Random Effect Model	العائد السنوي للسهم (R^{adj})	Constant	-0.377	0.049	-2.582	0.000	Model Summary	
		Ln Cash	0.061	0.040	3.788	0.000		
		(Ln Cash * IVOL ^{EGRACH})	0.064	0.024	3.733	0.000		
		IVOL ^{EGRACH}	0.059	0.027	3.793	0.000	R^2	0.603
		(Ln Cash * IVOL ^{EGRACH} * Tobin`s Q)	0.058	0.025	3.733	0.000		
		Tobin`s Q	-0.037	0.025	-1.668	0.000	*Adjusted* R^2	0.601
		M/B	0.347	0.065	7.914	0.328		
		Size	-0.395	0.198	-4.067	0.000	*Std. Error*	0.138
		CF	0.062	0.042	2.190	0.000	*F-test*	16.211
		NWC	0.033	0.009	5.218	0.478	*p-value*	0.000
		DIV	-0.007	0.024	-0.419	0.000	*Durbin-Watson*	1.963
		CAPEX	0.183	0.065	7.914	0.343		

ولتحديد النموذج الأفضل لتمثيل البيانات من النماذج الثلاثة الموضحة بالجدول السابق يتم عمل اختبارات [12]، كما هو موضح بالجدول التالى:

الجدول رقم (17)

نتائج اختبارات المفاضلة الإحصائية بين

Pooled Regression, Fixed Effect, Random effect Models

Wald test		LM (Lagrange Multiplier)		Hausman test	
F	*p-value*	Breusch-Pagan	*p-value*	χ^2	*p-value*
14.836	0.000	7.512	0.000	129.404	0.000

يتضح من الجدول السابق أن:

أ. قيمة معنوية اختبار F الناتجة من اختبار Wald test تقل عن قيمة مستوى المعنوية المعياري ($F_{=}$ 14.836, p–value = 0.0000 < α = 0.05) مما يُشير إلى أن نموذج Fixed Effect أفضل من Pooled Regression.

ب. قيمة معنوية اختبار Breusch–Pagan الناتجة من اختبارLagrange Multiplier تقل عن قيمة مستوى المعنوية المعياري α (p–value = 0.0000 < α = 0.05) مما يُشير إلى أن نموذج Random Effect أفضل من نموذج Pooled Regression.

ج. بعدما تبين أن كلا من نموذجيFixed Effect، وRandom Effect. أنهما أفضل من Pooled Regression فقد اعتمد الباحث على اختبار Hausman test لتحديد أي من Fixed Effect، وRandom Effect هو النموذج الأفضل. وبعد التطبيق تبين أن قيمة

[12] لتحديد النموذج الأفضل لتمثيل البيانات من النماذج الثلاثة يتم اجراء الاختبارات التالية:

- اختبار Wald test (Restricted F–test) للمقارنة بين Pooled Regression، وFixed Effect
- اختبار Breusch–Pagan LM للمقارنة بين Pooled Regression، وRandom Effect،
- Hausman test للمقارنة بين Fixed Effect، وRandom Effect.

معنوية اختبار χ^2 الناتجة من اختبار Hausman test تقل عن قيمة مستوى المعنوية المعياري (χ^2 = 129.404, p–value = 0.0000 < α = 0.05) مما يُشير إلى أن نموذج Fixed Effect أفضل من نموذج العشوائية Random Effect.

وبالتالي سوف يتم الاعتماد على نتائج نموذج Fixed Effect في تمثيل بيانات الفرض الثالث بالدراسة وبإعادة تنفيذ نموذج Fixed Effect مرة أخرى تم الحصول على النتائج التالية:

الجدول رقم (18)

إعادة اختبار الفرض الثالث للدراسة احصائياً باستخدام Fixed Effect Model

المتغير التابع	المتغيرات التفسيرية	Unstandardized Coefficients		t-test		Model Summary	
		معامل التحديد (r)	الخطأ المعياري	t-Statistic	*p*-value		
العائد السنوي للسهم (R^{adj})	Constant	-0.419	0.054	-2.869	0.000		
	Ln Cash	0.168	0.045	4.209	0.000	R^2	0.703
	(Ln Cash * IVOL ^{EGRACH})	0.171	0.026	4.148	0.000		
	IVOL ^{EGRACH}	0.266	0.030	4.214	0.000	Adjusted R^2	0.701
	(Ln Cash * IVOL ^{EGRACH} * Tobin`s Q)	0.364	0.028	4.148	0.000		
	Tobin`s Q	-0.141	0.028	-1.853	0.000	*Std. Error*	0.148
	Size	-0.439	0.219	-4.519	0.000	*F-test*	15.211
	CF	0.169	0.046	2.434	0.000	*p-value*	0.000
	DIV	-0.158	0.026	-0.465	0.000	*Durbin-Watson*	2.176

*. علماً بأنه تم استبعاد المتغيرات المستقلة غير المعنوية من النموذج عند مستوى معنوية 5%.

ويتضح من الجدول السابق أن:

أ. **يعتبر نموذج الانحدار معنوي ككل ويمكن الاعتماد عليه في التنبؤ بعوائد الأسهم، حيث أن معنوية اختبار F تقل عن مستوى المعنوية = α > 0.000 = *p–value*, F = 15.211 0.05، المتغيرات المستقلة؛ مستوى الاحتفاظ بالنقدية، درجة المخاطرة غير المنتظمة، والتدفقات النقدية من أنشطة التشغيل، وكذلك درجة المخاطرة غير المنتظمة مضروباً في مستوى الاحتفاظ بالنقدية، وكثافة الانفاق على البحث والتطوير مضروباً في درجة المخاطرة غير المنتظمة مضروباً في مستوى الاحتفاظ بالنقدية، تُعتبر جميعها متغيرات ذات دلالة إحصائية معنوية موجبة أي أن بينها وبين عوائد الأسهم علاقة ذات دلالة إحصائية موجبة، والمتغيرات كثافة الانفاق على البحث والتطوير، حجم الشركة، وتوزيعات الأرباح تُعتبر جميعها متغيرات ذات دلالة إحصائية معنوية سالبة أي أن بينها وبين عوائد الأسهم علاقة ذات دلالة إحصائية سالبة، حيث أن قيمة معنوية اختبار *t* لجميع المتغيرات السابقة تقل عن قيمة مستوى المعنوية المعياري α = 0.05 > *p–value* = 0.000.**

ب. قيمة معامل التحديد المعدل $Adjusted\ R^2$ بلغت 0.701، وهذا يعني أن المتغيرات المفسرة (المستقلة، المنتظمة، والحاكمة) تستطيع أن تُفسر مجتمعة ما يقرب من 70.1% من التغيرات التي تطرأ على عوائد الأسهم، وتؤدى هذه النتيجة إلى أن ادخال المتغير المنظم كثافة الانفاق على البحث والتطوير قد أدى إلى زيادة القوة التفسيرية لنموذج الانحدار الممثل للعلاقة بين درجة المخاطرة المنتظمة ومستوى الاحتفاظ بالنقدية من ناحية وبين عوائد الأسهم من ناحية أخرى.

للتحقق من توافر افتراضات نموذج الانحدار الخطي والتأكد من صلاحية وقدرة نموذج الانحدار على التنبؤ في الاجل الطويل يتم إجراء مجموعة اختبارات[13]. موضحة بالجدول التالى:

الجدول رقم (19)

نتائج اختبارات التحقق من توافر افتراضات نموذج الانحدار الخطي

(Jarque-Bera test)		Auto Correlation test	(Kao test)	
Statistic	*p-value*	Durbin Watson	t	*p*-value
37.776	0.000	1.910	3.427-	0.000

يتضح من الجدول (17) أن:

أ. بواقي نموذج الانحدار لا تتبع التوزيع الطبيعي، حيث أن قيمة معنوية اختبار Jarque – Bera تقل عن قيمة مستوى المعنوية المعياري $\alpha = 0.05$ > p–value =0.000.

ب. عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي بين البواقي، حيث أن قيمة اختبار Durbin Watson البالغة 1.910 تقترب من القيمة 2.

ج. هناك تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة المكونة للنموذج في الاجل الطويل، حيث أن قيمة معنوية اختبار Kao تقل عن قيمة مستوى المعنوية المعياري α > p–value =0.000 =0.05.

وبهذا يتأكد توازن النموذج في الأجل الطويل، كما تم التأكد من أن عدم استقرار السلاسل الزمنية لبعض المتغيرات في صورتها الأصلية – كما اتضح سابقاً – لن ينتج عنها وجود مشكلة الانحدار الزائف، وبالتالي نموذج الانحدار الذي تم بناءه من الممكن الاعتماد عليه في الاجل

---

[13] اختبارات التحقق من توافر افتراضات نموذج الانحدار الخطي، وتتمثل في:

- اختبار اعتدالية البواقي Test of Normality باستخدام اختبار Jarque–Bera لمعرفة ما إذا كان الخطأ العشوائي (البواقي) للنموذج يتبع أو يقترب من التوزيع الطبيعي أم لا.
- اختبار Durbin Watson للتأكد من عدو وجود مشكلة الارتباط الذاتي Auto Correlation بين البواقي.
- اختبار التكامل المشترك Co–integration لدراسة مدى تكامل متغيرات الدراسة المكونة للنموذج في الاجل الطويل باستخدام اختبار Kao.

الطويل. وكمحصلة نهائية وعلى الرغم من أن بواقي نموذج الانحدار لم تتبع التوزيع الطبيعي، إلا أن نموذج الانحدار قد اجتاز كلاً من اختبار F واختبار t-test، واختبار Durbin Watson، واختبار التكامل المشترك Co-integrationبين المتغيرات، لذلك يمكن القول إنه يمكن الاعتماد على نموذج الانحدار الممثل بالمعادلة التالية والمستخرجة من الجدول (18) كما يلي:

$$R^{adj}_{i,t} = -0.419 + 0.168\ Ln\ Cash_{i,t} + 0.171\ (Ln\ Cash_{i,t} * IVOL^{EGRACH}_{i,t}) + 0.266\ (IVOL^{EGRACH}_{i,t}) + 0.364\ (Ln\ Cash * IVOL^{EGRACH} * Tobin`s\ Q_{i,t}) - .0141\ Tobin`s\ Q_{i,t} - 0.439\ SIZE_{i,t} + 0.169\ CF_{i,t} - 0.158\ DIV_{i,t} \quad \ldots\ldots (20)$$

بذلك يكون قد تبين لدى الباحث صحة الفرض الثالث للدراسة القائل بأنه " إن التأثير المحتمل لدرجة المخاطرة غير المنتظمة المحتمل ان تتعرض الشركة لها على العلاقة بين مستوى الاحتفاظ بأصول نقدية وعوائد الأسهم سيكون أكثر وضوحاً وقوة في حالة الشركات ذات كثافة الانفاق على البحث والتطوير مع ثبات العوامل الأخرى على حالها".

9/2/4 إجراء التحليلات الإحصائية لاختبار فرض الدراسة الرابع:

يقوم الباحث بإجراء بعض التحليلات الإحصائية لاختبار مدى صحة أو عدم صحة الفرض الأول القائل بأنه " هناك تأثير محتمل لدرجة المخاطرة غير المنتظمة كمتغير منظم على العلاقة بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية بالشركة كمتغير مستقل وعوائد الأسهم سيكون أكثر سيكون أكثر وضوحاً وقوة في حالة الشركات ذات القيود المالية الأعلى كمتغير منظم أخر في علاقة الانحدار، مع ثبات العوامل الأخرى على حالها" حيث أمكن للباحث تمثيل هذا الفرض احصائياً باستخدام معادلة الانحدار التالية:

$$R^{adj}_{i,t} = \beta_0 + \beta_1\ Ln\ Cash_{i,t} + \beta_2(Ln\ Cash_{i,t} * IVOL^{EGRACH}_{i,t}) + \beta_3(IVOL^{EGRACH}_{i,t}) + \beta_4\ (Ln\ Cash_{i,t} * IVOL^{EGRACH}_{i,t} * LEV_{i,t}) + \beta_5\ LEV_{i,t} + \beta_6\ M/B_{i,t} + \beta_7\ SIZE_{i,t} + \beta_8\ CF_{i,t} + \beta_9\ NWC_{i,t} + \beta_{10}\ DIV_{i,t} + \beta_{11}\ CAPEX_{i,t} + Industry\ dummies + Year\ dummies + \varepsilon_{i,t} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (21)$$

حيث: $R^{adj}_{i,t}$: العائد المعدل لسهم الشركة بعد استبعاد أثر المخاطرة للمشاهدة (i) خلال الفترة الزمنية (t)، $Ln\ Cash_{i,t}$: مستوى الاحتفاظ بالنقدية للمشاهدة (i) خلال الفترة الزمنية (t). $(Ln\ Cash_{i,t} * IVOL^{EGRACH}_{i,t})$: متغير مفسر يعبر عن ادخال درجة المخاطرة غير المنتظمة على علاقة الانحدار، $IVOL^{EGRACH}_{i,t}$: درجة المخاطرة غير المنتظمة للمشاهدة (i) خلال الفترة الزمنية (t)، $(Ln\ Cash_{i,t} * IVOL^{EGRACH}_{i,t} * LEV_{i,t})$: متغير مفسر يعبر عن تأثير ادخال القيود المالية على علاقة الانحدار، $LEV_{i,t}$: القيود المالية للمشاهدة (i) خلال الفترة الزمنية (t)، $M/B_{i,t}$: مؤشر القيمة السوقية إلى القيمة الدفترية للمشاهدة (i) خلال الفترة الزمنية (t). $Size_{i,t}$: حجم الشركة للمشاهدة (i) خلال الفترة الزمنية (t) $CF_{i,t}$: التدفقات النقدية للمشاهدة (i) خلال الفترة الزمنية (t)، $NWC_{i,t}$: مؤشر صافي رأس المال العامل إلى صافي الأصول للمشاهدة (i) خلال الفترة الزمنية (t)، $DIV_{i,t}$: توزيعات الأرباح للمشاهدة (i) خلال الفترة الزمنية (t)، $CAPEX_{i,t}$: النسبة بين الانفاق الرأسمالي وصافي الأصول للمشاهدة (i) خلال الفترة الزمنية (t)، $\varepsilon_{i,t}$: الخطأ لعشوائي الناتج من نموذج الانحدار.

الجدول رقم (20)

نتائج اختبارات الفرض الرابع للدراسة احصائياً

النماذج	المتغير التابع	المتغيرات التفسيرية	Unstandardized Coefficients		t-test		Model Summary	
			معامل التحديد (r)	الخطأ المعياري	t-Statistic	*p*-value		
Pooled Regression Model	العائد السنوي للسهم (R^{adj})	Constant	-0.305	0.040	-2.087	0.000		
		Ln Cash	0.050	0.033	3.062	0.000		
		(Ln Cash * IVOL ^{EGRACH})	0.052	0.019	3.017	0.000		
		IVOL ^{EGRACH}	0.238	0.022	3.065	0.000	R^2	0.584
		(Ln Cash * IVOL ^{EGRACH}* LEV)	-0.263	0.021	3.017	0.000		
		LEV	-0.182	0.011	-2.921	0.000	*Adjusted* R^2	0.582
		M/B	0.281	0.053	6.395	0.266		
		Size	-0.319	0.160	-3.287	0.000	*Std. Error*	0.123
		CF	0.050	0.034	1.770	0.000	*F-test*	14.298
		NWC	0.026	0.007	4.217	0.386	*p-value*	0.000
		DIV	-0.006	0.019	-0.338	0.000	*Durbin-Watson*	2.136
		CAPEX	0.148	0.053	6.395	0.278		
Fixed Effect Model	العائد السنوي للسهم (R^{adj})	Constant	-0.366	0.048	-2.505	0.000		
		Ln Cash	0.160	0.039	3.674	0.000	Model Summary	
		(Ln Cash * IVOL ^{EGRACH})	0.262	0.023	3.620	0.000		
		IVOL ^{EGRACH}	0.286	0.026	3.678	0.000	R^2	0.643
		(Ln Cash * IVOL ^{EGRACH}* LEV)	-0.316	0.025	3.620	0.000		
		LEV	-0.219	0.013	-3.505	0.000	*Adjusted* R^2	0.641
		M/B	0.337	0.063	7.674	0.319		
		Size	-0.383	0.192	-3.945	0.000	*Std. Error*	0.136
		CF	0.060	0.040	2.124	0.000	*F-test*	15.728
		NWC	0.032	0.009	5.060	0.464	*p-value*	0.000
		DIV	-0.118	0.023	-0.406	0.000	*Durbin-Watson*	2.350
		CAPEX	0.178	0.063	7.674	0.333		
Random Effect Model	العائد السنوي للسهم (R^{adj})	Constant	-0.329	0.043	-2.254	0.000		
		Ln Cash	0.054	0.035	3.307	0.000	Model Summary	
		(Ln Cash * IVOL ^{EGRACH})	0.056	0.021	3.258	0.000		
		IVOL ^{EGRACH}	0.257	0.023	3.310	0.000	R^2	0.514
		(Ln Cash * IVOL ^{EGRACH}* LEV)	-0.284	0.022	3.258	0.000		
		LEV	-0.197	0.012	-3.154	0.000	*Adjusted* R^2	0.512
		M/B	0.303	0.057	6.907	0.287		
		Size	-0.345	0.173	-3.550	0.000	*Std. Error*	0.109
		CF	0.054	0.036	1.912	0.000	*F-test*	12.583
		NWC	0.029	0.008	4.554	0.417	*p-value*	0.000
		DIV	-0.007	0.021	-0.365	0.000	*Durbin-Watson*	1.880
		CAPEX	0.160	0.057	6.907	0.300		

ولتحديد النموذج الأفضل لتمثيل البيانات من النماذج الثلاثة الموضحة بالجدول السابق يتم عمل اختبارات [14]، كما هو موضح بالجدول التالى:

الجدول رقم (21)

نتائج اختبارات المفاضلة الإحصائية بين

Pooled Regression, Fixed Effect, Random effect Models

Wald test		LM (Lagrange Multiplier)		Hausman test	
F	*p-value*	Breusch-Pagan	*p-value*	χ^2	*p-value*
13.352	0.000	6.761	0.000	116.464	0.000

يتضح من الجدول السابق أن:

أ. قيمة معنوية اختبار F الناتجة من اختبار Wald test تقل عن قيمة مستوى المعنوية المعياري ($F_{=}$ 13.352, p–value = 0.0000 < α = 0.05) مما يُشير إلى أن نموذج Fixed Effect أفضل من نموذج Pooled Regression.

ب. قيمة معنوية اختبار Breusch–Pagan الناتجة من اختبار Lagrange Multiplier تقل عن قيمة مستوى المعنوية المعياري α (p–value = 0.0000 < α = 0.05) مما يُشير إلى أن نموذج Random Effect أفضل من نموذج Pooled Regression.

ج. بعدما تبين أن كلا من نموذجيFixed Effect، وRandom Effect. أنهما أفضل من Pooled Regression فقد اعتمد الباحث على اختبار Hausman test لتحديد أي من Fixed Effect، وRandom Effect هو النموذج الأفضل. وبعد التطبيق تبين أن قيمة معنوية اختبار χ^2 الناتجة من اختبار Hausman test تقل عن قيمة مستوى المعنوية المعياري (χ^2 = 116.464, p–value = 0.0000 < α = 0.05) مما يُشير إلى أن نموذج Fixed Effect أفضل من نموذج Random Effect.

وطبقاً لما سبق، فقد الاعتماد على نتائج نموذج Fixed Effect في تمثيل بيانات الفرض الرابع بالدراسة وتوضيح العلاقة بين المتغيرات. وبإعادة تنفيذ نموذج Fixed Effect مرة أخرى باستخدام المتغيرات المفسرة المعنوية فقط نحصل على النتائج الموضحة بالجدول التالى:

---

[14] لتحديد النموذج الأفضل لتمثيل البيانات من النماذج الثلاثة يتم اجراء الاختبارات التالية:

- اختبار Wald test (Restricted F–test) للمقارنة بين Pooled Regression، وFixed Effect
- اختبار Breusch–Pagan LM للمقارنة بين Pooled Regression، وRandom Effect،
- Hausman test للمقارنة بين Fixed Effect، وRandom Effect.

الجدول رقم (22)

إعادة اختبار الفرض الرابع للدراسة احصائياً باستخدام Fixed Effect Model

المتغير التابع	المتغيرات التفسيرية	Unstandardized Coefficients		t-test		Model Summary	
		معامل التحديد (r)	الخطأ المعياري	t-Statistic	*p*-value		
العائد السنوي للسهم (R^{adj})	Constant	-0.366	0.048	-2.505	0.000		
	Ln Cash	0.160	0.039	3.674	0.000	R^2	0.643
	(Ln Cash * IVOL ^{EGRACH})	0.262	0.023	3.620	0.000		
	IVOL ^{EGRACH}	0.286	0.026	3.678	0.000	Adjusted R^2	0.641
	(Ln Cash * IVOL ^{EGRACH}* LEV)	-0.316	0.025	3.620	0.000		
	LEV	-0.219	0.013	-3.505	0.000	*Std. Error*	0.136
	Size	-0.383	0.192	-3.945	0.000	*F-test*	15.728
	CF	0.060	0.040	2.124	0.000	*p-value*	0.000
	DIV	-0.118	0.023	-0.406	0.000	*Durbin-Watson*	2.350

*. علماً بأنه تم استبعاد المتغيرات المستقلة غير المعنوية من النموذج عند مستوى معنوية 5%.

ويتضح من الجدول السابق أن:

أ. **نموذج الانحدار الذي تم بناءه يعتبر نموذج معنوي ككل ويمكن الاعتماد عليه في التنبؤ بالتغيرات التي تطرأ على عوائد الأسهم، حيث أن قيمة معنوية اختبار F تقل عن قيمة مستوى المعنوية $0.05 = \alpha > 0.000 = p\text{–}value$,$15.728 = F$، علاوة على ذلك تبين أن المتغيرات المستقلة؛ مستوى الاحتفاظ بالنقدية، درجة المخاطرة غير المنتظمة، والتدفقات النقدية من أنشطة التشغيل، وكذلك المتغيرات المنتظمة لعلاقة الانحدار؛ درجة المخاطرة غير المنتظمة مضروباً في مستوى الاحتفاظ بالنقدية، تُعتبر جميعها متغيرات ذات دلالة إحصائية معنوية موجبة أي أن بينها وعوائد الأسهم علاقة ذات دلالة إحصائية موجبة، بينما المتغيرات درجة الرافعة المالية مضروبة في درجة المخاطرة غير المنتظمة مضروباً في مستوى الاحتفاظ بالنقدية، درجة الرافعة المالية، حجم الشركة، وتوزيعات الأرباح تُعتبر جميعها متغيرات ذات دلالة إحصائية معنوية سالبة أي أن بينها وبين عوائد الأسهم علاقة ذات دلالة إحصائية سالبة، وبالتالي فان جميع المتغيرات السابقة لها تأثير على عوائد الأسهم، حيث أن قيمة معنوية اختبار *t* لتلك المتغيرات تقل عن قيمة مستوى المعنوية المعياري $0.05 = \alpha > 0.000 = p\text{–}value$.**

ب. **قيمة معامل التحديد المعدل Adjusted R^2 بلغت 0.641، وهذا يعني أن المتغيرات المفسرة تستطيع أن تُفسر مجتمعة ما يقرب من 64.1% من التغيرات التي تطرأ على عوائد الأسهم، وتؤدى هذه النتيجة إلى أن ادخال المتغير المنظم القيود المالية والممثل بدرجة الرافعة المالية قد أدى إلى زيادة القوة التفسيرية لنموذج الانحدار الممثل للعلاقة بين درجة المخاطرة المنتظمة ومستوى الاحتفاظ بالنقدية من ناحية وبين عوائد الأسهم من ناحية أخرى.**

للتحقق من توافر افتراضات نموذج الانحدار الخطي والتأكد من صلاحية وقدرة نموذج الانحدار على التنبؤ في الاجل الطويل يتم إجراء مجموعة اختبارات[15]. موضحة بالجدول التالى:

الجدول رقم (23)

اختبارات التحقق من توافر افتراضات نموذج الانحدار الخطي

Test of Normality (Jarque-Bera test)		Auto Correlation test	Co-integration test (Kao test)	
Statistic	*p-value*	Durbin Watson	t	*p*-value
38.154	0.000	1.929	-3.461	0.000

يتضح من الجدول (21) أن:

أ. **بواقي نموذج الانحدار لا تتبع التوزيع الطبيعي، حيث أن قيمة معنوية اختبار Jarque–Bera تقل عن قيمة مستوى المعنوية المعياري $\alpha = 0.05 > 0.000 =$ *p*–value.**

ب. **عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي بين البواقي، حيث أن قيمة اختبار Durbin Watson البالغة 1.910 تقترب من القيمة 2.**

ج. **هناك تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة المكونة للنموذج في الاجل الطويل، حيث أن قيمة معنوية اختبار Kao تقل عن قيمة مستوى المعنوية المعياري $\alpha > 0.000 =$ p–value =0.05.**

وبهذا يتأكد توازن النموذج في الأجل الطويل، كما تم التأكد من أن عدم استقرار السلاسل الزمنية لبعض المتغيرات في صورتها الأصلية كما اتضح سابقاً لن ينتج عنها وجود مشكلة الانحدار الزائف، وبالتالي نموذج الانحدار الذي تم بناءه من الممكن الاعتماد عليه في الاجل الطويل. وكمحصلة نهائية وعلى الرغم من أن بواقي نموذج الانحدار لم تتبع التوزيع الطبيعي، إلا أن نموذج الانحدار قد اجتاز كلاً من اختبار F واختبار t–test، واختبار Durbin Watson، واختبار التكامل المشترك Co–integration بين المتغيرات، لذلك يمكن القول إنه يمكن الاعتماد على نموذج الانحدار الممثل بالمعادلة التالية المستخرجة من الجدول (23) كما يلي:

$$R^{adj}_{i,t} = -0.366 + 0.160\ Ln\ Cash_{i,t} + 0.262\ (Ln\ Cash_{i,t} * IVOL^{EGRACH}_{i,t}) + 0.268\ (IVOL^{EGRACH}_{i,t}) - 0.316\ (Ln\ Cash * IVOL^{EGRACH} * LEV_{i,t}) - 0.219\ LEV_{i,t} - 0.383\ SIZE_{i,t} + 0.060\ CF_{i,t} - 0.118\ DIV_{i,t} \quad \ldots\ldots (22)$$

---

[15] اختبارات التحقق من توافر افتراضات نموذج الانحدار الخطي، وتتمثل في:

- اختبار اعتدالية البواقي Test of Normality باستخدام اختبار Jarque–Bera لمعرفة ما إذا كان الخطأ العشوائي (البواقي) للنموذج يتبع أو يقترب من التوزيع الطبيعي أم لا.
- اختبار Durbin Watson للتأكد من عدو وجود مشكلة الارتباط الذاتي Auto Correlation بين البواقي.
- اختبار التكامل المشترك Co–integration لدراسة مدى تكامل متغيرات الدراسة المكونة للنموذج في الاجل الطويل باستخدام اختبار Kao.

بذلك يكون قد تبين لدى الباحث صحة الفرض الرابع للدراسة القائل بأنه " إن التأثير المحتمل لدرجة المخاطرة غير المنتظمة المحتمل ان تتعرض الشركة لها على العلاقة بين مستوى الاحتفاظ بأصول نقدية وعوائد الأسهم سيكون أكثر وضوحاً وقوة في حالة الشركات ذات القيود المالية الأعلى مع ثبات العوامل الأخرى على حالها".

10. مناقشة نتائج الدراسة:

تُعد الدراسة الحالية بمثابة إضافة إلى أدبيات الفكر المحاسبي فيما يتعلق بالآثار الاقتصادية لارتفاع مستوى احتفاظ الشركة بالنقدية عن المستوى المخطط بشكل عام وعلى عوائد الأسهم للشركات المساهمة المتداول أسهمها ضمن مؤشر سوق الأسهم المصري EGX-100، حيث توصلت الدراسة الحالية إلى مجموعة من النتائج أهمها:

أ. أن هناك تأثير معنوي موجب ذات دلالة إحصائية لدرجة المخاطر غير المنتظمة التي قد تتعرض لها الشركة مستقبلاً على العلاقة بين مستوى احتفاظ الشركة بالنقدية وبين عوائد الأسهم. حيث تظهر العلاقة الموجبة بين زيادة مستوى الاحتفاظ بالنقدية وبين عوائد الأسهم كلما زادت درجة المخاطرة غير المنتظمة التي من المحتمل أن تتعرض لها الشركة مستقبلاً، وقد اتفقت تلك النتيجة مع دراسة كلاً من Xiafei Li Di Luo, (2016); N Singh, (2018); Sullivan (2014); Guizani (2017)، هذا وقد ارجعت الدراسة الحالية ذلك إلى أنه بتعرض الشركة لمستويات مرتفعة من المخاطر غير المنتظمة بشكل خاص وذلك في ظل توافر العوامل الرئيسية لتلك المخاطر وهي؛ زيادة تقلب التدفقات النقدية، زيادة القيود المالية، وزيادة الانفاق على أنشطة البحث والتطوير. كل ذلك يجعل الشركة أكثر تحوطاً للمستقبل. وبالتالي فإن الشركة ستزيد من مستوى الاحتفاظ بالنقدية، وفى الوقت نفسه، ستعمل الشركة على زيادة عوائد الأسهم لتعويض المساهمين عن تعرضهم لمستوى مرتفع من المخاطرة وعدم التأكد. ووفقاً للسياق السابق فإن التباين في عوائد أسهم الشركات لن يرجع بالأساس وبشكل مباشر إلى التغير في مستوى احتفاظ الشركة بالنقدية، وانما قد يرجع إلى تباين مستوى المخاطرة غير المنتظمة التي قد تتعرض الشركة لها في المستقبل.

ب. قدمت الدراسة الحالية دليلا اضافياً على أن العلاقة التأثير المحتمل لدرجة المخاطرة غير المنتظمة على العلاقة بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية وعوائد الأسهم، قد تتفاوت بسبب تغير بعض خصائص الشركات التي قد تتسبب في تقلب درجة المخاطرة غير المنتظمة وهي بالتحديد؛ زيادة تقلب التدفقات النقدية، زيادة الانفاق على أنشطة البحث والتطوير، وزيادة القيود المالية،

حيث قامت الدراسة بإدخال العوامل الثلاثة السابقة كمتغيرات منظمة لعلاقة الانحدار السابقة وأدى ذلك في الحالات الثلاث إلى زيادة القدرة التفسيرية لنموذج الانحدار الممثل للعلاقة بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية ودرجة المخاطرة غير المنتظمة من جانب وبين عوائد الأسهم من جانب أخر، وتوصلت الدراسة الحالية أيضاً إلى أن العلاقة الموجبة بين المستوى المتوقع للاحتفاظ بالنقدية وبين وعوائد الأسهم لم تعد ذات أهمية بعد السيطرة على العوامل الثلاث السابقة المسببة للمخاطر غير المنتظمة التي من المحتمل أن تتعرض لها الشركة مستقبلاً. وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت اليه دراسة كلا من؛ Guido Baltussen, et al. (2018) ; Nusret Cakici, et al. (2017) ; Jou Fousseni Chabi-Yo, et al. (2018).

ج. ترتبط الدراسة الحالية بالعديد من الدراسات السابقة التي تناولت العلاقة المتغيرة بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية وبين وعوائد الأسهم، حيث توصلت بعض الدراسات على وجود علاقة معنوية موجبة بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية وبين عوائد الأسهم مثل دراسة كلا من Sullivan (2014) ; Xiafei Li Di Luo, (2016); Guizani (2017); N Singh, (2018)، أما دراسة كلا من Precautionary Savings Model، والتي اعتمدتا على نموذج نموذج الادخار الوقائي. وقد توصلتا تلك الدراسة إلى علاقة ارتباط بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية وعوائد الأسهم سوف تتوقف على حجم النمو المستقبلي في أرباح الشركات حيث تكون العلاقة موجبة في حالة الشركات الأقل نمواً في الأرباح. واتساقاً مع الدراسات السابقة في مجال بحث العلاقة غير المستقرة بين الاحتفاظ بالنقدية وبين عوائد الأسهم تسهم الدراسة الحالية في بيان تلك العلاقة سواء موجبة أو سالبة من خلال تقديم دليل تطبيقي لبيان أثر المخاطرة غير المنتظمة بالشركة على قوة واتجاه تلك العلاقة وذلك من خلال تضمين مقياس المخاطر غير المنتظمة المتوقعة معبراً عنه بدالة EGARCH لتقلبات عوائد الأسهم الشهرية على مستوى كل الشركة وكمتغير منظم Moderating Variable لعلاقة الانحدار المتعدد بين المستوى المتوقع للاحتفاظ بالنقدية كمتغير مستقل وبين عوائد الأسهم. وقد أشارت الأدلة المستخلصة من نتائج الدراسة الحالية إلى أن العلاقة الموجبة بين المستوى المتوقع للاحتفاظ بالنقدية كمتغير مستقل وبين عوائد الأسهم كمتغير تابع تعكس ببساطة العلاقة الموجبة الكامنة بين عوائد الأسهم والمخاطر غير المنتظمة المحتمل حدوثها مستقبلاً بالشركة. وتتفق تلك النتيجة مع دافع التحوط للاحتفاظ بالنقدية لدى الشركات التي ترتفع لديها مستوى المخاطر.

11. الخلاصة والتوصيات:

أ. بحثت الدراسة الحالية فيما إذا كان هناك تأثير محتمل لدرجة المخاطر غير المنتظمة على العلاقة المتذبذبة بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية وبين عوائد الأسهم، وقد تمت الدراسة على عينة مبدئية مكونة من 88 شركة من الشركات المساهمة المصرية المتداول أسهمها ضمن مؤشر EGX-100 بسوق الأسهم المصري لمدة 10 سنوات تبدأ من 2008 وحتى 2017، وقد توصلت الدراسة إلى وجود تأثير معنوي موجب لدرجة المخاطرة غير المنتظمة المحتمل حدوثها بالشركة – وتم قياسها باستخدام دالة EGARCH والتي تحسب التقلبات التي تحدث في العوائد الشهرية لسهم الشركة المحسوب بنموذج Fama and French's (1993) Three-factor model – عند إدخالها كمتغير منظم لعلاقة الانحدار بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية كمتغير مستقل – والتي تم قياسها ببناء مقياس لمستوى الاحتفاظ بالنقدية بالشركة المساهمة وفقاً لمجموعة من الخطوات هي، (1) حساب المستوى الفعلي للاحتفاظ بالنقدية ، (2) تقدير المستوى المتوقع للاحتفاظ بالنقدية ، (3) تقدير الزيادة السنوية في مستوى الاحتفاظ بالنقدية بين المستوى الفعلي والمستوى المقدر ثم أخذ اللوغاريتم الطبيعي (Ln Cash)-، وعوائد الأسهم كمتغير تابع – والتي تم قياسها بعوائد الأسهم الشهرية لكل شركة من شركات العينة خلال فترة الدراسة باستخدام نموذج Fama and French's (1993) three-factor model وذلك لاستبعاد أثر المخاطرة المنتظمة على العوائد المحسوبة للأسهم (R^{adj}) – مما يعنى أن زيادة درجة المخاطرة غير المنتظمة بالشركة ستجعل العلاقة الموجبة بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية، وعوائد الأسهم أكثر قوة ونموذج الانحدار الممثل لتلك العلاقة سيكون أكثر قدرة تفسيرية.

ب. اتساقاً مع الإطار النظري للدراسة الحالية فإن ادخال بعض مسببات المخاطرة غير المنتظمة وهي بالتحديد؛ درجة التقلبات في التدفقات النقدية، كثافة الانفاق على البحث والتطوير، وأخيرا مستوى القيود المالية، على علاقة الانحدار التي تقيس التأثير المحتمل لدرجة المخاطر غير المنتظمة على العلاقة بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية وعوائد الأسهم. وبالفعل أظهرت الدراسة التطبيقية أن ادخال المتغيرات السابقة على نموذج الانحدار كمتغيرات منظمة قد أدى إلى ظهور تلك العلاقة بشكل أقوى وأوضح، وزادت القوة التفسيرية لنموذج الانحدار.

ج. بشكل عام لم تقدم هذه الدراسة نتائج احصائية فقط بل ساهمت ايضاً في تقديم نتائج اقتصادية، ولكنها ساهمت في تقديم تفسير للعلاقة الموجبة بين الاحتفاظ بالنقدية وبين عوائد الأسهم، حيث أوضحت تلك الدراسة أن المتعاملون في أسواق الأسهم يسعون بشكل منهجي إلى شراء أسهم الشركات التي لديها أصول نقدية ظناً منهم أن تلك الشركات أقل عُرضة للمخاطرة عن

غيرها ويؤدى هذا السلوك إلى زيادة القيمة السوقية لتلك الشركات وبالتالي ظهور علاقة الارتباط الموجبة بين الاحتفاظ بالنقدية وبين عوائد الأسهم. وقد سعت الدراسة الحالية إلى تقديم تفسير تطبيقي بديل للتفسير السلوكي لأثر الاحتفاظ بالنقدية على عوائد الأسهم. حيث أثبتت الدراسة الحالية وبشكل تطبيقي أن هناك أثر واضح وقوى لمستوى المخاطر غير المنتظمة المحتمل ظهورها بالشركة على العلاقة بين مستوى احتفاظ الشركة بالنقدية وبين عوائد الأسهم. كما توصلت الدراسة الحالية أسباب تذبذب عوائد الأسهم، ومما يعود بالنفع على المتعاملين بأسواق الأسهم.

د. **يقترح الباحث كدراسة مستقبلية أثر اختلاف هيكل الملكية تركيز الملكية أو تشتت الملكية، وكذلك الخصائص السلوكية لمديرين الشركات كمتغيرات منظمة أخرى – لم تتناولها الدراسة الحالية– على علاقة الانحدار بين مستوى الاحتفاظ بالنقدية وعوائد الأسهم.**

قائمة المراجع

أولاً: المراجع باللغة العربية:

1. بلال، السيد حسن سالم، (2017)، " العلاقة بين جودة الأرباح والنقدية المحتفظ بها : دراسة اختبارية على الشركات المساهمة المصرية"، *مجلة الفكر المحاسبي، جامعة عين شمس – كلية التجارة – قسم المحاسبة والمراجعة*، المجلد 21 (4)، ص: 200-248.
2. حداد، رويده حنا ابراهيم، (2017)، "أثر الحاكمية المؤسسية وهيكل الملكية على مستوي الاحتفاظ بالنقدية وانعكاسها على قيمة الشركة: دراسة تطبيقية على الشركات المساهمة الأردنية"، *رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة العلوم الإسلامية العالمية*، ص: 1-120.
3. سليم، احمد سليم محمد، (2017)، " العلاقة بين الاحتفاظ بالنقدية والمسئولية الاجتماعية للشركات: دراسة تطبيقية، *مجلة الفكر المحاسبي ، جامعة عين شمس – كلية التجارة – قسم المحاسبة والمراجعة*، المجلد21 (2)، ص: 610-647 .
4. عفيفي، هلال عبدالفتاح السيد ، (2015)، " أثر حوكمة مجلس الإدارة على الاحتفاظ بالنقدية في الاحتفاظ بالنقدية: دراسة اختبارية"، *المجلة المصرية للدراسات التجارية، جامعة المنصورة – كلية التجارة*، المجلد 39 (4)، ص: 51-118.
5. الفرارجي، محمد محمد ، (2017)، "قياس أثر التغير في الإنتاجية وخيارات هيكل راس المال على القدرة التنبؤية بعوائد الأسهم للشركات"، *مجلة الفكر المحاسبي، جامعة عين شمس – كلية التجارة – قسم المحاسبة والمراجعة*، المجلد 21 (3)، ص: 836-872.
6. محمد، محمد سمير فوزي، (2017)، " العلاقة بين جودة الأرباح المحاسبية وعوائد الأسهم للشركات المساهمة المصرية: دراسة تطبيقية"، *مجلة البحوث التجارية ، جامعة الزقازيق – كلية التجارة*، المجلد 39 (1)، ص:137-167.

Second: References in English

1. Acharya, A., H. Almeida, and M. Campello (2007). "Is Cash Negative Debt? A Hedging Perspective on, *The International Journal of Business and Finance Research*, vol. 12 (1), p. 2018;2069.
2. Acharya, V., H. Almeida, and M. Campello (2013). "Aggregate Risk and the Choice between Cash and Lines of Credit", *Journal of Finance*, vol. 68(5), p. 2059-2116.
3. Acharya, V., S. Davydenko, and I. A. Strebulaev (2012). "Cash Holdings and Credit Risk", *Review of Financial Studies*, vol. 25(12), p. 3572-3609
4. AK Agrawal, I Hacamo, and Z Hu, (2018), "Information Dispersion Across Employees and Stock Returns", available at: https:// papers.ssrn.com/sol3/ papers.cfm?abstract id=3180578.
5. Almeida, H., M. Campello, and M. S. Weisbach (2004). "The Cash Flow Sensitivity of Cash", *Journal of Finance*, vol. 59(4), p. 1777-1804
6. Azar, J. A., J. F. Kagy, and M. C. Schmalz (2016). "Can Changes in the Cost of Carry Explain the Dynamics of Corporate 'Cash' Holdings?" *Review of Financial Studies*, vol. 29(8), p. 2194-2240
7. Bates, T. W., M. K. Kathleen, and R. M. Stulz (2009). "Why Do U.S. Firms Hold So Much More Cash Than They Used To?", *Journal of Finance*, vol. 64(5), p. 1985-2021
8. Bebchuk, L., A. Cohen, and A, Ferrell (2008). "What Matters in Corporate Governance?", *Review of Financial Studies*, vol. 22(2), p. 783-827
9. Bettina Peters, Mark J. Roberts and Van Anh Vuong, (2017), " Dynamic R&D choice and the impact of the firm's financial strength", *Economics of Innovation and New Technology*, Vol. 26, (1-2), p.1-36.
10. Brooks, C. (2008). *Introductory Econometrics for Finance (2 ed.)*. New York: Cambridge University Press.
11. Buehlmaier, TM Whited, (2018), "Are financial constraints priced? Evidence from textual analysis', The Review of Financial Studies, academic.oup.com
12. Campello, M., J. R. Graham, and C. R. Harvey, (2010). "The Real Effects of Financial Constraints: Evidence from a Financial Crisis", *Journal of Financial Economics*, vol. 97(3), p. 470-487
13. Daniel Carvalho, (2018), "How Do Financing Constraints Affect Firms' Equity Volatility?", The HE Journal of Finance, vol. LXXIII (3), p. 37-65.
14. David Buchuka, Borja Larrainb Francisco, and Muñozc Francisco Urzúa (2014), "*The internal capital markets of business groups*: Evidence from intra-group loans", Vol. 112, (2), p.190-212
15. David Hirshleifer, Po-Hsuan, and Hsu Dongmei Li, (2018), "Innovative Originality, Profitability, and Stock Returns", *The Review of Financial Studies*, vol. 31 (7), p. 2553–2605.
16. Denis, D. J., and V. Sibilkov (2009). "Financial Constraints, Investment, and the Value of Cash Holdings", *Review of Financial Studies*, vol. 23(1), p. 247-269
17. Dittmar, A., and J. Mahrt-Smith (2007). "Corporate Governance and the Value of Cash Holdings", *Journal of Financial Economics*, vol. 83(3), p. 599-634
18. Dittmar, A., J. Mahrt-Smith, and H. Servaes (2003). "International Corporate Governance and Corporate Cash Holdings", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 38(1), p. 111-133
19. Douglas A. Lind, William G. Marchal, Samuel A.Wathen (2012). *Statistical Techniques in Business and Economics*. McGraw-Hill Companies, Inc.,15th edition.
20. F Angulo-Ruiz, N Donthu, D Prior, J Rialp, (2018), "How does marketing capability impact abnormal stock returns? The mediating role of growth", *Journal of Business Research*, vol.40(4), p.41-59.

21. Fama, E., and K. French (1993). "Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds", *Journal of Financial Economics*, vol. 33(1), p. 3-56.
22. Faulkender, M., and R. Wang (2006). "Corporate Financial Policy and Value of Firm", *Journal of Finance*, vol. 61(4), p. 1957-1990.
23. Fernanda Primo de Mendonça, Marcelo Cabus Klotzle, Antonio Carlos Figueiredo Pinto, and Roberto Marcos da Silva Montezano, (2012), "The Relationship between Idiosyncratic Risk and Returns in the Brazilian Stock Market, *R. Cont. Fin.* vol. 23(60), p. 246-257.
24. Foley, H., S. Titman, and G. Twite (2007). "Why do Firms Hold So Much Cash? A Tax-based Explanation", *Journal of Financial Economics*, vol. 86(3), p. 579-607.
25. G Lobo, W Siqueira, K Tam, J Zhou, (2017), " Does Risk Disclosure Signal Risk Management Outcome? An Examination of the SEC, *Financial Reporting Release*, No. 48, p.1-40
26. Gao, H., J. Harford, and K. Li (2013). "Determinants of Corporate Cash Policy: Insights from Private Firms", *Journal of Financial Economics*, vol. 109(3), p. 623-639.
27. Gompers, P. A., J. L. Ishii, and A. Metrick (2003). "Corporate Governance and Equity Prices", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 118(1), p. 107-155.
28. Greene, William H. 2008. *Econometric Analysis, 6th ed*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
29. Guido Baltussen, Sjoerd van Bekkum and Bart van der Grient, 92018) ," Unknown Unknowns: Uncertainty About Risk and Stock Returns", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 53(4), p. 1615-1651.
30. Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2008). *Basic Econometrics*: McGraw-Hill Education.
31. H.Hong, and M. Welker, (2017), " Divergence of cash flow and voting rights, opacity, and stock price crash risk: International evidence", *Journal of Accounting*, vol. 14 (2), p 35-48.
32. Han and Qiu (2017). " Ownership dispersion and bank performance: Evidence from China", Finance Research Letters, Vol.22, p. 49-52
33. Harford, J., S. Mansi, and W. Maxwell (2008). "Corporate Governance and Firm Cash Holdings in the US", *Journal of Financial Economics*, vol. 87(3), p. 535-555.
34. HS Bhamra, KH Shim, (2017), " Stochastic idiosyncratic cash flow risk and real options: Implications for stock returns", *Journal of Economic Theory*, vol.40(4), p.41-59.
35. Ilona Babenko, Oliver Boghth, and Yuritser Lukevich, (2016), "Idiosyncratic Cash Flows and Systematic Risk", The Journal of Finance, vol. lxxi (1), p.1-32.
36. J Green, JRM Hand, and XF Zhang , (2018), "The characteristics that provide independent information about average us monthly stock returns", *The Review of Financial Studies*, vol. 30 (12) ,p. 4389–4436.
37. Jiun-Lin Chen, Zi Jia, and Ping-Wen Sun, (2014), " Real Option Component of Cash Holdings, Business Cycle, and Stock Returns", *Asian Finance Association, Conference Paper*, available at: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2528940.
38. JouFousseni Chabi-Yo, Stefan Ruenzi and Florian Weigert, (2018) , " Crash Sensitivity and the Cross Section of Expected Stock Returns", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 53, (1), p.1059-1100
39. Junseok Shin, Sungjoo Lee, and Byungun Yoon, (2018), "Identification and Prioritization of Risk Factors in R&D Projects Based on an R&D Process Model", *Sustainability* 2018, 10(4), p. 972.
40. Kalcheva, I., and K. Lins (2007). "International Evidence on Cash Holdings and Expected Managerial Agency Problems", *Review of Financial Studies*, vol. 20(4), p. 1087-1112.

41. Kim, Chang-Soo, D.C. Mauer, and A.E. Sherman (1998). "The Determinants of Corporate Liquidity: Theory and Evidence", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 33(3), p. 305-334.
42. KS Kim, JH Lee, SY Park, (2017), "The Information Effect of Discretionary R&D Investment on Accounting-based Valuation and Long-Term Stock Returns: Signaling vs Managerial Over-optimism", papersearch.net
43. Lee, C., and H. Park (2016). "Financial Constraints, Board Governance Standards, and Corporate Cash Holdings", *Review of Financial Economics*, vol. 28(January), p. 21-34.
44. M Faccio, R Morck, and MD Yavuz, (2018), "Business Groups and Firm-Specific Stock Returns", available at: https:// papers.ssrn. com/sol3/papers. cfm? abstract_id = 3167489.
45. M Hood, and F Malik, (2018) " Estimating downside risk in stock returns under structural breaks", *International Review of Economics & Finance*, Vol. 56, p. 550-582.
46. Michael O'Connor Keefea and Mona Yaghoubib, (2016), "The influence of cash flow volatility on capital structure and the use of debt of different maturities", *Journal of Corporate Finance*, Vol. 38, p.18-36.
47. Myers, S. C., and R. G. Rajan (1998). "The Paradox of Liquidity", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 113(3), p. 733-771.
48. N Singh , (2018), " Effect of Cash Holding Policy of Financially Constrained Firms on Their Market Performance", *Management and Labour Studies*,
49. Nornadiah Mohd Razali, Yap Bee Wah (2011). Power comparisons of Shapiro-Wilk, Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors and Anderson-Darling tests. *Journal of Statistical Modeling and Analytics*, Vol. 2(1), p: 21-33.
50. Nusret Cakici,Kalok Chan and Kudret Topyan, (2017), " Cross-sectional stock return predictability in China", *The European Journal of Finance*, vol. 23 (7-9), p. 581-608.
51. Opler, T., L. Pinkowitz, R. Stulz, and R. Williamson (1999). "The Determinants and Implications of Corporate Cash Holdings", *Journal of Financial Economics*, vol. 52(1), p. 3-46.
52. Pinkowitz, L., and R. Williamson, (2001). "Bank Power and Cash Holdings: Evidence from Japan", *Review of Financial Studies*, vol. 14(4), p. 1059-1082.
53. Pinkowitz, L., and R. Williamson, (2007). "What is the Market Value of a Dollar of Corporate Cash?", *Journal of Applied Corporate Finance*, vol. 19(3), p. 74-81.
54. Pinkowitz, L., R. Stulz, and R. Williamson (2006). "Does the Contribution of Cash Holdings and Dividends to Firm Value Depend on Corporate Governance? A Cross-country Analysis", *Journal of Finance*, vol. 61(6), p. 2725-2751.
55. Ramezani, Cyrus A. (2011). "Financial Constraints, Real Options and Corporate Cash Holdings", *Managerial Finance*, vol. 37(12), p.1137-1160.
56. Ryan H.Peters and Lucian A.Taylor, (2017), " Intangible capital and the investment-q relation", *Journal of Financial Economics*, Vol. 123 (2), p. 251-272.
57. Tim Bollerslev, Lai Xu, and Hao Zhou, (2015), "Stock return and cash flow predictability: The role of volatility risk, *Journal of Econometrics*, Vol. 187 (2), p. 458-471
58. Wooldridge, Jeffrey M. (2010), Econometric *Analysis of Cross Section and Panel Data. 2nd ed*. Cambridge, MA: MIT Press.
59. Yun, H. (2009). "The Choice of Corporate Liquidity and Corporate Governance", *Review of Financial Studies*, vol. 22(4), p. 1447-1475.
60. ZA Memon, Y Chen, MZ Tauni, (2018), " The impact of cash flow volatility on firm leverage and debt maturity structure: evidence from China , China Finance Review, vol. 40(2), p 25-67.