مجلة البحوث المحاسبية

https://abj.journals.ekb.eg/

كلية التجارة – جامعة طنطا

العدد : الرابع

ديسمبر 2023

الأثر المعدل لإختلاف مصادر التمويل على العلاقة بين نفقات البحوث والتطوير والآداء المستقبلى للشركات: دراسة تطبيقية على قطاع الرعاية الصحية والأدوية بمصر

The moderating effect of different financing sources on the relationship between research and development (R&D) expenditures and the future performance of companies: An applied study on the health care and pharmaceutical sector in Egypt.

الدكتور

محمد محمد محمد حبيبه

مدرس بقسم المحاسبة والمراجعة – كلية التجارة – جامعة دمنهور

Mohamed.Habiba@com.dmu.edu.eg

الأثر المعدل لإختلاف مصادر التمويل على العلاقة بين نفقات البحوث والتطوير والآداء المستقبلى للشركات: دراسة تطبيقية على قطاع الرعاية الصحية والأدوية بمصر

ملخص البحث:

إن أهم ما يميز صناعة الدواء هو أنها صناعة كثيفة التكنولوجيا تعتمد على الإنفاق المتزايد والمستمر على أنشطة البحوث والتطوير من أجل تحسين جودة الدواء من ناحية، ومن ناحية أخرى مواجهة ما يستجد من أمراض وأوبئة عالمية مثل جائحة كوفيد "١٩". ولذلك، ينبغي على مجالس إدارة الشركات أن تركز على إدارة وتحديد مصادر التمويل اللازمة لإستمرارية الإنفاق على أنشطة البحث والتطوير، حيث إن مصدر التمويل غير الملائم يؤدى إلى مخاطر مالية كبيرة، مما قد ينتج عنه تدهور الأداء المستقبلي ومخاطر عدم الإستمرار والبقاء فى النشاط.

وفى ظل الآراء المختلطة حول العلاقة بين استثمارات البحث والتطوير ومصادر التمويل والأداء المستقبلى للشركات، لم يكن من الواضح ما إذا كان اختلاف مصادر التمويل له تأثير مباشر أو غير مباشر على العلاقة بين نفقات البحث والتطوير والآداء المستقبلى للشركات. لذلك، فقد استهدف هذا البحث اختبار أثر كثافة البحوث والتطوير على الآداء المستقبلي للشركات ممثلاً في التدفقات النقدية المستقبلية كمقياس محاسبى، وعوائد الأسهم المستقبلية كمقياس سوقى للآداء المستقبلي للشركات، بالإضافة إلى اختبار الدور المعدل لإختلاف مصادر التمويل (التمويل بالملكية في مقابل التمويل بالدين) على قوة واتجاه العلاقة بين أنشطة البحث والتطوير والآداء المستقبلى للشركات لفترة مستقبلية تقدر ب ٥ سنوات، اعتماداً على عينة من الشركات العاملة فى قطاع الرعاية الصحية والأدوية فى بيئة الأعمال المصرية.

وقد تضمنت عينة الدراسة جميع شركات الأدوية المدرجة بالبورصة المصرية والتي تفصح عن نفقات البحث والتطوير فى القوائم المالية الخاصة بها لتقتصر عينة الدراسة على ٩ شركات، بإجمالى ١٨٩ مشاهدة خلال الفترة بين ٢٠٠١-٢٠٢٢. بالإضافة إلى ذلك تم إجراء تحليل حساسية لإختبار أثر جائحة "كوفيد -١٩" على تحليل الأثر المعدل لمصادر التمويل على قوة واتجاه العلاقة بين نفقات البحث والتطوير ومخاطر الشركات بالإعتماد على الفترة الزمنية (٢٠١٨-٢٠١٥) كفترة ما قبل الجائحة وفترة (٢٠٢٢-٢٠١٩) كفترة الجائحة وما بعدها.

وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود تأثير إيجابى ومعنوى لأنشطة البحث والتطوير على الأداء المستقبلي للشركة ممثلا في التدفقات النقدية المستقبلية، في حين أنه لم يكن هناك علاقة مع عوائد الأسهم المستقبلية وقد يرجع ذلك إلى عدم كفاءة الأسواق المالية في بيئة الأعمال المصرية. كما توصلت الدراسة إلى وجود تأثير إيجابى للتمويل الداخلى على العلاقة بين نفقات البحث والتطوير والتدفقات النقدية المستقبلية وعلى العكس، كان هناك تأثير سلبى للتمويل الخارجى على العلاقة بين نفقات البحث والتطوير والتدفقات النقدية المستقبلية. وعلى الجانب الآخر، لم تجد الدراسة اى تأثير للتمويل الداخلى أو الخارجى على العلاقة بين نفقات البحث والتطوير وعوائد الأسهم المستقبلية. كما أظهرت نتائج تحليل الحساسية وجود تأثير ايجبى ومعنوى لجائحة "كوفيد -١٩" على العلاقة بين كثافة البحث والتطوير وتقلبات عوائد الأسهم وذلك بسبب اهتمام الشركات بزيادة الانفاق على أنشطة البحث والتطوير بعد الجائحة.

الكلمات المفتاحية: كثافة البحوث والتطوير، مصادر التمويل، الآداء المستقبلي للشركات، جائحة "كوفيد -١٩"، قطاع الرعاية الصحية والأدوية.

The moderating effect of different financing sources on the relationship between research and development (R&D) expenditures and the future performance of companies: An applied study on the health care and pharmaceutical sector in Egypt.

Abstract:

The most important characteristic of the pharmaceutical industry is that it is a technology-intensive industry that relies on increasing and continuous spending on R&D activities to improve the quality of medicine on the one hand, and on the other hand, to confront emerging diseases and global epidemics such as the Covid-19 pandemic. Therefore, corporate boards of directors should focus on managing and identifying the financing sources necessary for the continuity of spending on R&D activities, as an inappropriate source of financing leads to significant financial risks, which may result in deterioration in future performance and risks of not continuing and business surviving.

Considering the mixed opinions about the relationship between R&D investments, financing sources, and the future performance of companies, it was not clear whether the difference in financing sources has a direct or indirect impact on the relationship between R&D expenditures and the future performance of companies. Therefore, this research aimed to test the impact of the intensity of R&D on the future performance of companies represented in future cash flows as an accounting measure, and future stock returns as a market measure for the future performance of companies. In addition to testing the moderating role of different finaning sources (ownership financing versus debt financing) on the strength and direction of the relationship between R&D activities and the future performance of companies for a future period estimated at 5 years, based on a sample of companies operating in the health care and pharmaceutical sector in the Egyptian business environment.

The study sample included all pharmaceutical companies listed on the Egyptian Stock Exchange, which disclose R&D expenditures in their financial statements. The study sample was limited to 9 companies, with a total of 189 observations during the period between 2001-2022. In addition, a sensitivity analysis was conducted to test the impact of the Covid-19 pandemic on the analysis of the moderating impact of financing sources on the strength and direction of the relationship between R&D expenditures and corporate risks, depending on the period (2015-2018) as the period before the pandemic and the period (2019-2022) as the period of the pandemic and beyond.

The results of the study showed that there is a positive and significant impact of R&D activities on the future performance of the company represented in future cash flows, while there was no relationship with future stock returns, and this may be due to the inefficiency of stock markets in the Egyptian business environment. The study also found that there was a positive effect of internal financing on the relationship between R&D expenditures and future cash flows, and on the contrary, there was a negative impact of external financing on the relationship between R&D expenditures and future cash flows. On the other hand, the study did not find any effect of internal or external financing on the relationship between R&D expenditures and future stock returns. The results of the sensitivity analysis also showed that there is a positive and significant impact of the Covid-19 pandemic on the relationship between the R&D intensity and fluctuations in stock returns, due to the interest of companies to increase spending on R&D activities after the pandemic.

Keywords: research and development intensity, financing sources, future performance of companies, "Covid-19" pandemic, Healthcare and pharmaceutical sector.

مقدمة

على مدى السنوات الماضية، حظيت أنشطة البحث والتطوير بإهتمام كبير وبشكل متزايد من قبل الشركات كونها أنشطة ابتكارية مهمة، ولذلك قدمت الدراسات الأكاديمية أدلة كثيره على أهمية الدور الذي يلعبه البحث والتطوير في النمو الإقتصادي (e.g.: Cui, 2010; Naik, et al., 2012; Babkin et al., 2015; Su and Su, 2017and Booltink, & Saka-Helmhout, 2018). ونتيجة لذلك، أولى العلماء اهتماماً متزايداً بالإنفاق على أنشطة البحث والتطوير، كون بقاء الشركة واستمراريتها في أعمالها المستقبلية مرتبط مع ما تنفقه من أموال علي أنشطة البحوث والتطوير وقدرتها علي تقديم منتجات جديدة.

ومع ذلك، فإن الاستثمار في البحث والتطوير له خصائص دورية ومخاطر عالية مما قد يؤثر مباشرة على الاداء المستقبلى واستمرارية الشركات، كون نتائج الاستثمار في أنشطة البحث والتطوير تكون غير مؤكده في المستقبل بالإضافة الى ما تحتاجة هذه الأنشطة من الكثير من مصادر التمويل المختلفة(Cui, 2010 & Duqi and Torluccio, 2011)

ولقد أدت تزايد المنافسة الشرسة في السوق بالإضافة الى تداعيات انتشار فيروس كورونا "كوفيد-١٩" والإجراءات الاحترازية التى اتخذتها الدولة للتصدى لتفشى الوباء، إلى تأثيرات متباينة فى جميع القطاعات الاقتصادية كان من أبرزها قطاع الرعاية الصحية والادوية والذى يعد من اكبر المستفيدين من جائحة كوفيد-١٩ إلا أنه لم تسلم الشركات من تراجع أرباحها بسبب انخفاض الإيرادات، بالإضافة الى تكوين مخصصات وتراجع حاد في العوائد للمرة الأولى خلال آخر ثلاث سنوات، وهو ما ادى الى ضرورة تقييم الاداء المستقبلى وقدرة الشركة على الاستمرار الامر الذى نتج عنه العديد من المشكلات المالية والمؤشرات المالية السلبية (على & مليجى، ٢٠٢١).

وفي الآونة الأخيرة، اختبر العديد من الدراسات التجريبية مدى استجابة السوق للإنفاق على البحث والتطوير. وأشارت النتائج إلى أنه، بشكل عام، يتم تقييم استثمارات البحث والتطوير بشكل إيجابي من خلال السوق (Wang, 2005 & Lee and Choi, 2015). بالإضافة إلى ذلك، أشارت بعض هذه الدراسات إلى أن استجابة السوق للإنفاق على أنشطة البحث والتطوير يعتمد على العديد من العوامل وبعض خصائص الشركة مثل الحجم ونمو الشركة والتدفق النقدي الحر وحصة السوق والإعتماد على التمويل الداخلى أو الخارجى وكثافة العمالة وكثافة رأس المال كمحددات لتقييم نفقات البحث والتطوير (e.g.: Czarnitzki and Kraft, 2006 ; Pindado et al., 2010 and Liu, 2011).

لذلك فإن الفكرة الأساسية لهذه الدراسة تتمثل فى أن التقييم السوقى بالإضافة الى التقييم المحاسبى للإنفاق على أنشطة البحث والتطوير لا يتأثر فقط بالبيئة المالية، ولكنه يتأثر أيضاً بالحجم النسبي لأسواق الأسهم والقروض الخاصة(2005) .Ho et al

وعلى وجه التحديد، أكدت بعض الدراسات أنه كلما زاد حجم التمويل الداخلى (التمويل بالملكية) أو انخفض حجم التمويل الخارجي (التمويل بالدين)، كلما كان تقييم السوق للإنفاق على أنشطة البحث والتطوير أقوى. لذلك، تختبر هذه الدراسة الدور الذى تلعبه مصادر التمويل (التمويل بالملكية في مقابل التمويل بالدين) في التأثير على العلاقة بين الإنفاق على أنشطة البحث والتطوير والأداء المستقبلى للشركة.

مشكلة الدراسة

من الصعب جداً إدارة نفقات البحث والتطوير نظراً لأن الإنفاق المرتفع على البحث والتطوير لا يضمن بالضرورة المزيد من الإبداع، أو تحقيق ربح أعلى، أو الإستحواذ على المزيد من الحصة السوقية. كما أنه فى وقت الأزمات مثل جائحة كرونا، من المرجح أن

تقل الرغبة في مشاريع أكثر ابتكاراً بشكل كبير، حيث تركز الشركات على العائد القصير الأجل والأكثر أماناً على الاستثمار.

وتعتبر السمة الأساسية لشركات الأدوية هي الابتكار المستدام، ولذلك، في كثير من الحالات ينبغي على مجالس إدارة الشركات ان تركز على إدارة التدفق النقدي، وتحديد مصادر التمويل اللازمة لاستمرارية الانفاق على أنشطة البحث والتطوير، بالإضافة إلى أن مصدر التمويل غير الملائم يؤدى إلى مخاطر مالية كبيره، مما قد ينتج عنها فساد السياسات الائتمانية للشركات وفقدان حصتها في السوق، بل وأزمة الإستمرار والبقاء فى النشاط (Czarnitzki and Kraft, 2006 & Babkin et al., 2015).

وعلى الرغم من أهمية البحوث فى هذا المجال الا أنه توجد ندرة ملموسة في الدراسات التى تناولت تحليل العلاقة بين مصادر التمويل (التمويل الداخلى والتمويل الخارجي)، والإنفاق على البحث والتطوير، والاداء المستقبلى للشركات. من جهة اختبار الدور المعدل لمصادر التمويل فى العلاقة بين نفقات البحث والتطوير وبين الاداء المستقبلى للشركات.

وتتمثل مشكلة الدراسة فى الإجابة على التساؤلات الآتية:

هل تؤثر نفقات البحث والتطوير على الآداء المستقبلى لشركات الرعاية الصحية والأدوية المقيدة بالبورصة المصرية؟

هل تؤثر مصادر التمويل على العلاقة بين نفقات البحث والتطوير والآداء المستقبلى لهذه الشركات؟

هدف البحث

تستهدف هذه الدراسة بحث وإختبار أثر نفقات البحث والتطوير على الآداء المستقبلي للشركات بالإضافة إلى اختبار الدور المعدل لمصادر التمويل (التمويل الداخلى في مقابل التمويل الخارجي) على هذه العلاقة فى قطاع الرعاية الصحية والادوية بمصر فى ظل تداعيات جائحة كوفيد-١٩.

أهمية ودوافع البحث

تنبع أهمية هذا البحث الأكاديمية من تناوله لموضوع حيوى وهام الا وهو تحليل وإختبار أثر إختلاف هيكل التمويل على العلاقة بين نفقات البحث والتطوير والآداء المستقبلى للشركات، وتحديداً فى شركات الأدوية سواء في الإستجابة للتحديات المقبلة لوباء "كوفيد-١٩" أو في دفع عجلة الإقتصاد والإنتاج بشكل أفضل. لذلك قد تصبح هذه العلاقة أكثر بروزاً في هذه الشركات.

ولذلك تأتى أهمية هذه الدراسة عملياً نتيجة لمجموعة من الأسباب لعل من أهمها الاتجاه المتزايد لدى الكثير من الشركات بكافة انواعها سواء على المستوى الدولى او المحلى الى تنويع مصادر التمويل وما يترتب عن ذلك من مخاطر لتلك الشركات، بالاضافة الى تاثر الاسواق المالية فى جميع دول العالم بتداعيات جائحة كوفيد-١٩.

وتنبع دوافع البحث من أن الصناعات الدوائية صناعة كثيفة البحث والتطوير، وخاصة في مصر حيث يقل نشاط البحث العلمي ويتم استيراد المواد الفعالة من الخارج. بالاضافة الى ندرة الدراسات التي تناولت قطاع الصناعة الدوائية في مصر خاصة في الآونة الأخيرة . وبروز دور قطاع الصناعة الدوائية بوضوح مع جائحة كوفيد – ١٩ مع اتجاه أغلب الآراء إلى تصنيفها كصناعة استفادت من الأزمة.

حدود البحث

يخرج عن نطاق هذا البحث دراسة أهم التحديات التى تؤثر على الاستثمار فى أنشطة البحث والتطوير، وايجابيات وسلبيات البدائل المحاسبية المقترحة لمعالجة تكاليف البحث والتطوير، واختلاف معالجة مصروفات البحث والتطوير بين الدول، وأهمية وأهداف أنشطة البحث والتطوير، مراحل نفقات البحوث والتطوير في مجال صناعة الأدوية. كما يخرج عن نطاق البحث المتغيرات المعدلة الأخرى مثل هيكل الملكية وجودة المراجعة. وأخيرا فإن قابلية نتائج البحث للتعميم مشروطه بمنهجيته وعينة الدراسة.

٦- خطة البحث

سيتم استكمال البحث على النحو التالى:

٦-١ طبيعة نفقات البحث والتطوير من منظور محاسبى.

٦-٢ تحليل أثر نفقات البحث والتطوير على الاداء المستقبلى للشركات واشتقاق الفرض الأول.

٦-٣ تحليل الأثر المعدل لتنوع مصادر التمويل على العلاقة بين نفقات البحث والتطوير الاداء المستقبلى للشركات واشتقاق الفرض الثانى.

٦-٤ منهجية الدراسة.

٦-٥ النتائج والتوصيات ومجالات البحث المقترحة.

٦-١ طبيعة نفقات البحث والتطوير من منظور محاسبى

حظيت أنشطة البحث والتطوير باهتمام متزايد من صانعي السياسات والباحثين في مختلف المجالات، حيث إن نجاح اى شركة يتوقف على مدى الإنفاق على أنشطة البحث والتطوير الذى تمارسه الشركة وخاصة فى المجلات كثيفة البحث والتطوير مثل الصناعات الالكترونية والكهربائية وصناعة الادوية. وبما أن الإستثمار في البحث والتطوير يعتبر أحد أنواع الاستثمارات الخاصة التي عادة ما تكون نتيجتها غير معروفة، فقد اهتمت العديد من الدراسات بالتعرف على أهم الخصائص المتعلقة بأنشطة البحث والتطوير. اذ أشارت دراسة Cui (2010) إلى أن الإستثمار في البحث والتطوير له ثلاثة خصائص وهم: ارتفاع خصوصية الأصول، وآفاق الاستثمار الطويل، ومعدل الفشل المرتفع. وتعني الخصوصية العالية للأصول أن مخرجات أنشطة البحث والتطوير متخصصة ولا يمكن نشرها بالكامل إلا في شركتها الوحيدة Zouari–Hadiji & Zouari (2021). إذا تم نقل هذا النوع من الأصول إلى شركة أخرى، فسوف تفقد قيمتها إلى حد ما. من أجل الحصول على تقنيات مبتكرة في بعض المجالات، تحتاج الشركات إلى إدخال الكثير من الموارد البشرية والمالية بشكل مستمر، مما يعني أفقًا استثمارياً طويلاً. ويشير معدل الفشل المرتفع إلى عدم اليقين الكبير في أنشطة البحث والتطوير، مما يعني أن النفقات في استثمارات البحث والتطوير قد لا تحصل على أي عائد أو قد تحصل على بعض العوائد فقط بعد سنوات عديدة. بسبب هذه الخصائص لأنشطة البحث والتطوير، يختلف تمويلها عن أي نوع آخر من الاستثمارات Ehie & Olibe (2010).

ويشير Duqi and Torluccio (2011) إلى أنه توجد لأنشطة البحث والتطوير عدة خصائص تميزها عن باقى الإستثمارات العادية وتتمثل هذه الخصائص فى كل من احتمالية تحقيق منافع مستقبلية، وصعوبة القياس، وصعوبة الرقابة عليها. اذ تشير احتمالية تحقيق منافع مستقبلية إلى أنه لا يوجد تأكيد تام على تحقيق الإبتكارات الجديدة على الرغم من

الإنفاق على أنشطة البحث والتطوير. بينما تشير صعوبة القياس، إلى أنه يصعب قياس تكلفة البحث والتطوير بصورة دقيقة كونها اصول غير ملموسه مثل براءات الاختراع. وتشير صعوبة الرقابة عليها إلى عدم وجود مخرجات ناتجة عن أنشطة البحث والتطوير يمكن قياسها أو تحديدها بسهولة.

ومما سبق يرى الباحث أن أهم ما يفسر بعض خصائص أنشطة البحث والتطوير هو أن خاصية احتمالية تحقيق منافع مستقبلية كبيره ترجع إلى كون هذه الانشطة ينتج عنها اصول ذات خصوصية مرتفعه لا يمكن توافرها إلا عند شركة بذاتها دون باقى الشركات. ويفسر معدل الفشل المرتفع لهذه الأنشطة إلى عدم القدره للرقابة عليها بسبب طول آفاق الإستثمار الخاص بها بالإضافة إلى صعوبة كل من القياس وتحديد المخرجات الناتجة عنها فى المستقبل. ولذلك فإنه من المهم الوقوف على أهم النظريات المفسرة لحجم الإنفاق على أنشطة البحث والتطوير بالإضافة الى التعرف على طبيعة استثمارات البحوث والتطوير فى قطاع الرعاية الصحية والأدوية كونه من أكبر المجلات كثيفة البحث والتطوير في بيئة الأعمال المصرية وهو ما سيتم تناوله فيما يلى:

٦-١-١ النظريات المفسرة لنفقات البحث والتطوير:

هناك العديد من النظريات التى حاولت تفسير حجم الانفقات على انشطة البحث والتطوير، فقد أوضحت النظرية السلوكية Behavior theory أن العلاقة بين مستوى الأداء وكثافة البحث والتطوير بشكل عام في جميع قطاعات الصناعة يمكن ان يتم تفسيرها وفقا لثلاث مراحل. تقارن المرحلة الأولى الأداء الفعلي بالأداء المستهدف؛ وإذا كان انحراف الأداء غير مفضل، فإن صانعي القرار فى هذه الحاله يزيدون من الاستثمار في أنشطة البحث والتطوير ويقبلون مستوى عالٍ من المخاطر لتحسين الأداء. بينما تتعامل المرحلة الثانية مع تحقيق الأداء المستهدف، وتفضل الإدارة تجنب المخاطر، وبالتالي فهي لا تستثمر في البحث والتطوير. وتتعلق المرحلة الثالثة والاخيره بتحقيق مستويات أداء أعلى من المستويات

المستهدفة. لذلك، تزيد هذه الشركات من الاستثمار في البحث والتطوير بسبب وجود العديد من الموارد المادية وغير المادية الفائضة التي يمكن توظيفها في المزيد من أنشطة البحث والتطوير؛ علاوة على ان لديهم القدرة على تحمل تكلفة مرتفعة لفترة طويلة حتى نجاح البحث والتطوير Su and Su (2017).

وأشار Odagiri (2003) إلى أن كلاً من نظرية تكلفة المعاملات Transaction–Cost theory ونظرية القدرة Capability theory تفسراً حدود شركات الأدوية وموقفها فيما يتعلق بالاعتماد الداخلي على نشاط البحث والتطوير أو الحصول على موارد خارجية لبعض المهام بدلا عن أنشطة البحث والتطوير. فبالنسبة لنظرية تكلفة المعاملات، يؤدي تعقيد العمليات والمعلومات غير المتماثلة في السوق إلى موقف انتهازي لأصحاب المعلومات العلمية وعدم قدرة الآخرين على الحصول على هذه المعلومات وبالتالى تحقيق عوائد عالية على المدى القصير. لكن على المدى الطويل، ستنتشر المعلومات على نطاق واسع بين المنافسين. وهنا تقوم شركات الأدوية بالموازنة بين قرارات انفاق المزيد على أنشطة البحث والتطوير او الشراء الخارجى وفقًا للنتائج المستهدفة، والتي تؤثر على أدائها.

أما بالنسبة لنظرية القدرة، فانها تفسر سبب شراء بعض الشركات لمهام البحث والتطوير خارجيًا أو الحصول على الأصول والبرامج التكنولوجية الجاهزة اللازمة للبحث والتطوير، حيث يتم تقييم هذه القدرة من خلال مواردها المالية والبشرية أو ما يعرف بالرؤية القائمة على الموارد. ويتم تقييم معدل نمو الشركات من خلال نمو مواردها المالية وغير المالية، وهذا النمو يحتاج إلى فترة طويلة من الوقت لاكتساب هذه الخبرة. لذلك، يمكن لهذه الشركات تحقيق مزايا تنافسية من خلال القيام ببعض المهام بشكل أسرع وأكثر كفاءة وبتكلفة أقل من الشركات الأخرى. بينما يمكن للشركات الأخرى الحصول على بعض مهام البحث والتطوير المتخصصة من الإستعانة بمصادر خارجية(Jensen & Meckling, 1976) .

وعلى الجانب الاخر، وفقا للنظرية الكلاسيكية لابتكار المنتج Classic theory for product innovation، فإن الإستثمار فى البحث والتطوير يعتبر حجر الزاوية، والسبب فى ذلك هو أن مخرجات وعوائد المنتجات الجديدة تكون منوطة بحجم الإستثمار فى البحث والتطوير(1994) Himmelberg & Petersen. علاوة على ذلك تشير نظرية الدفع التكنولوجى "The technology push" إلى أن الإستثمار فى البحث والتطوير يكون معيار ومحدد رئيسى لنجاح المنتجات الجديدة اذ أنه يعتبر من القدرات الداخلية التى تشكل قاعدة تكنولوجية لا غنى عنها لتطوير منتجات جديدة (2015) .Babkin et al

ومما سبق يستنتج الباحث أن هناك العديد من النظريات التى قامت بتفسير كثافة وحجم انشطة البحث والتطوير من خلال جوانب مختلفة، حيث قامت أحد النظريات بتفسير كثافة البحث والتطوير من خلال مستوى الأداء الفعلى والمستهدف مثل النظرية السلوكية، بينما قامت كل من نظرية تكلفة المعاملات ونظرية القدرة تفسر أنشطة البحث والتطوير عن طريق التركيز على مستوى الاعتماد الداخلي على نشاط البحث والتطوير أو الحصول على موارد خارجية لبعض المهام. ومن ناحية اخرى تفسر النظرية الكلاسيكية لإبتكار المنتج الإستثمار فى البحث والتطوير من منظور مخرجات وعوائد المنتجات الجديدة، بينما تنظر نظرية الدفع التكنولوجى إلى أنشطة البحث والتطوير على أنها القدرات الداخلية التى تشكل قاعدة تكنولوجية لا غنى عنها لتطوير منتجات جديدة.

٦-١-٢ استثمارات البحوث والتطوير فى قطاع الرعاية الصحية والأدوية:

إن أهم ما يميز صناعة الدواء هو أنها صناعة كثيفة التكنولوجيا تعتمد على الإنفاق المتزايد والمستمر على أنشطة البحوث والتطوير ولذلك يطلق عليها صناعة قائمة على العلم Science-based industry أو صناعة مشتقة من البحوث research-driven industry ولذلك فإن صناعة الدواء المصرية تكون بحاجة إلى تطوير والإهتمام بأنشطة البحث والتطوير من أجل تحسين جودة الدواء من ناحية، ومن ناحية أخرى مواجهة ما يستجد من أمراض وأوبئة عالمية

مثل جائحة كرونا وبالتالى فإن التطوير المستمر والناجح ينعكس ذلك على زيادة نسبة المبيعات التى بدورها تعمل على زيادة حصة الارباح وهو ما تسعى الشركة الى تحقيقة، لأن ذلك بالمقابل يعمل على زيادة القيمة السوقية Wu (2012)

ويتكون قطاع الرعاية الصحية في مصر من عدد ١٤ شركة مقيدة بالبورصة [١]. ولقد تصدر شركات الأدوية قائمة الأكثر نمواً فى اسعار الاسهم خلال النصف الأول لعام٢٠٢٠، ولقد مرت سوق الدواء فى مصر باضطرابات كثيرة منذ تحرير سعر الصرف فى ٢٠١٦ وحتى الفترة الأخيرة، بسبب اعتماد شركات الأدوية العاملة فى السوق المصرية على استيراد المواد الخام ومواد التعبئة من الخارج، بالإضافة إلى زيادة معدلات الأجور، الأمر الذى ساهم فى زيادة تكلفة الإنتاج بصورة كبيرة ومن ثم وجود فرق كبير بين زيادة المبيعات وتأثيرها على ارتفاع معدلات الأرباح (السعيد، ٢٠٢٠).

وعلى المستوى الدولى واعتبارا من ٢٠١٩ استحوذ قطاع الأدوية على النصيب الأكبر من نفقات البحث والتطوير من بين أكبر ٢٠ صناعة إنفاق على البحث والتطوير في العالم بمقدار ٢٠% مقارنة ب ١٥.٤ % بقطاع تكنولوجيا المعلومات و٥.٩٪ بصناعات السيارات والمحركات٢، وفقا لأحدث البيانات المتاحة٣ . وتستحوذ الولايات المتحدة الأمريكية على النصيب الأكبر من الإنفاق على البحث والتطوير بقطاع الأدوية حيث تصل

---

[١] يتكون قطاع الرعاية الصحية والادوية من ١٤ شركة مسجلة فى البورصة المصرية وهى: سبأ الدولية للأدوية والصناعات الكيماوية – الاسكندرية للأدوية والصناعات الكيماوية – ابن سينا فارما – العربية للأدوية والصناعات الكيماوية – القاهرة للأدوية والصناعات الكيماوية – مستشفى النزهة الدولي – المصرية الدولية للصناعات الدوائية (ايبيكو) – العاشر من رمضان للصناعات الدوائية والمستحضرات تشخيصية (راميدا) – العبوات الطبية – جلاكسو سميثكلاين – ممفيس للأدوية والصناعات الكيماوية – النيل للأدوية والصناعات الكيماوية – الاسكندرية للخدمات الطبية (المركز الطبي الجديد) – شركة مستشفى كليوباترا.

[٢] يمثل وزن البحث والتطوير للصناعة الإنفاق على البحث والتطوير كنسبة من صافي المبيعات

[٣] European Federation of Pharmaceutical Industries and Associations (EFPIA)

مساهمتها إلى ٥٨٪ من إجمالي الإنفاق على البحث والتطوير في مجال الأدوية على مستوى العالم، تليها اليابان بنسبة ١٣ %، ثم سويسرا والمملكة المتحدة بنفس النسبة عند ٧ %، ثم ألمانيا ٦% وفرنسا ٥٪ عبود، (٢٠٢٣)

وفيما يخص الانفاق على البحث والتطوير فى مصر فقد بلغت نسبة الانفاق على البحث والتطوير عام ٢٠١١ من الناتج المحلى الاجمالى لا تتعدى ٠.٢ % ولقد ارتفعت هذه النسبة لتصل الى ٠.٧ % فى عام ٢٠٢٠ وهى نسبة منخفضة ايضا مقارنة بتونس والاردن والتى بلغت ١.١ % و٠.٤ % على التوالي (تقرير غرف الصناعات الدوائية باتحاد الصناعات المصرية، ٢٠٢١).

ولقد قامت دراسة Al-Ayouty (2017) باختبار مدى تأثير الإنفاق على البحث والتطوير على إنتاج شركات الدواء في مصر، وذلك من خلال تقدير دالة إنتاج معرفي في ٢٢ شركة يعمل بها أكثر من ٥٠ عاملا (خلال الفترة ٢٠٠٥-٢٠١٣) بما يعادل ٤٢٪ من عدد شركات الادوية العاملة فى مصر. وتشير التقديرات إلى ضعف أداء البحث والتطوير في هذه الشركات، وهو ما يتأكد في ضوء نتائج المقابلات التي أجريت في خمس شركات أدوية والتي أشارت إلى افتقار الشركات لاستراتيجية خاصة بالبحث والتطوير وميلها للعمل في مشروعات بحثية صغيرة بدون رؤية أطول أمدا للبحوث، مما يؤدي إلى تدني إنفاق هذه الشركات على البحث والتطوير، وعدم اتساقه من عام لآخر (السعيد، ٢٠٢٠).

ويرى الباحث أن ضعف أداء البحث والتطوير في شركات الادوية بمصر يدل على أن مصانع الأدوية من القطاعين العام والخاص والقطاع الأجنبى لم تمارس نشاط البحث والتطوير بمعناه الحقيقى، وحتى فروع الشركات الدوائية الأجنبية فإنها لم تمارس نشاط البحث والتطوير، بل إتجهت إلى تصنيع المستحضرات من خامات مجلوبة من شركاتها الأم وباسعار مبالغ فيها مما يرفع من تكلفة المنتج النهائى دون مبرر. وهو ما يتعارض مع اعتبارات الأمن الدوائى التى تستوجب تحقيق الاكتفاء الذاتى فى المنتجات الدوائية.

وعلى الرغم من الوضع السابق فيما يتعلق بمصر، الا أن قطاع الرعاية الصحية في مصر يتمتع بمستقبل واعد ومبشر، وإنه أحد أبرز القطاعات الجاذبة للاستثمار في مصر حاليا وخلال المرحلة المقبلة. ويرجع ذلك الى القاعدة السكانية الكبيرة بمصر، إلى جانب مشروع التأمين الصحي الشامل الذي يطبق حاليا، بالإضافة إلى وجود الكفاءات الطبية المطلوبة، وانخفاض التكلفة مقارنة بدول أخرى (تقرير مركز معلومات قطاع الاعمال، ٢٠١٩). وتنمو صناعة الأدوية في مصر بسرعة من حيث القيمة والحجم. ففي عام ٢٠٢٠، بلغت القيمة الإجمالية لسوق الأدوية المصري ٧٨.٦٥ مليار جنيه، وغطت الشركات المحلية المصنعة للأدوية ٨٢ % من السوق المصري من حيث القيمة، بينما غطت الأدوية المستوردة القيمة المتبقية وهي ١٨ % عن نفس العام ٢٠٢٠، وأيضًا غطت الشركات المصنعة المحلية 92% من السوق من حيث الوحدات المصنَّعة Rostom (2020)

كما أظهرت أزمة كورونا أهمية قطاع الرعاية الصحية خاصة مع زيادة الطلب على الأدوية الأساسية في مصر خلال فترة الأزمة. ومع حدوث أزمة كورونا بدأت الشركات تعرف أكثر عن التحديثات التي يجب أن تتوافر في مصانعها لكي تستطيع إنتاج المستحضرات الجديدة التي ستظهر من أجل علاج كورونا وأيضا اللقاحات عبود، (٢٠٢٣). بالاضافة الى الاهمية البالغة لدور الجهات التمويلية والبنوك للاستثمار فى التصنيع الدواء وتمويل مشروعات البحث العلمي لتنشيط صناعة الدواء واللقاحات بعد أن أظهرت جائحة كورونا الحاجة الشديدة لضخ مزيد من التمويلات بمثل هذة المشروعات، حيث حققت اللقاحات مبيعات ضخمة مما يؤكد على الربحية الكبيرة التى يمكن أن يحققها البحث العلمى فى ظل معطيات العالم ما بعد كوفيد ١٩. وهو ما يتوافق مع إطار أهداف التنمية المستدامة تعهدت البلدان بزيادة الإنفاق العام والخاص على البحث والتطوير بالإضافة إلى زيادة عدد الأبحاث مع حلول عام 2030(الدليل الاحصائى، ٢٠٢٠)

ولذلك يرى الباحث انه يجب أن يكون نهج مصر خلال الفترة المقبلة مع العمل علي توطين صناعة الدواء العالمية في مصر، في ظل إنشاء مدينة الدواء والتى افتتحها الرئيس مطلع شهر أبريل ٢٠٢١ بهدف إنتاج الغالبية العظمى من الأدوية محلياً، وتحقيق نقلة نوعية وتختلف عن الوضع الحالي لصناعة الدواء، بحيث تصبح نموذج للتكنولوجيا الحديثة وتوفر الأدوية لعلاج الأمراض المستعصية ويكون لديها القدرة علي ابتكارات جديدة من خلال اختراعات واكتشافات أدوية حديثة علي المدي القصير تساعد على زيادة القدرة التنافسية لمدينة الدواء من مستحضرات وأشكال صيدلية.

٦-٢ تحليل أثر نفقات البحث والتطوير على الاداء المستقبلى للشركات وإشتقاق الفرض الأول للبحث.

يعتبر الإنفاق المناسب على أنشطة البحث والتطوير مهم جداً لاستمرارية الشركة ونموها المستقبلى، كما انها تشكل مصدر أساسي للابتكار وتساعد الشركة على تحقيق مزايا تنافسية مستدامة (e.g.: Aboody& Lev, 2000; Wang, 2005 and Wu, 2012). الا انه لسنوات عديدة قدمت الأبحاث السابقة أدلة مختلطة حول العلاقة بين استثمارات البحث والتطوير والأداء المستقبلى للشركات. (Naik et al., 2012 and Booltink & Saka-Helmhout, 2018). اذ تم إجراء عدد كبير من الأبحاث لمعرفة ما إذا كانت هذه العلاقة موجودة أم لا. وبالتالي، فإن تحليل أنشطة البحث والتطوير والأداء المستقبلي للشركة هو موضوع بحث مستمر اختلفت فيه وجهات النظر الى اربع آراء على وجه التحديد والتي يمكن تلخيصها بشكل أساسي فيما يلى:

أولاً، منظور الانخفاض في الأداء المستقبلي لقيمة الشركة. وهنا تشير الدراسات الى أن الاستثمار في البحث والتطوير ينطوي على مخاطر أعلى نسبيًا من الاستثمار الحقيقي نظراً لارتفاع احتمال الفشل، وبالتالي، إذا قام المستثمرون باستثمارات بمتطلبات قصيرة الأجل في سوق الأوراق المالية، فإن الاستثمار في البحث والتطوير يؤدي إلى انخفاض أسعار

وعوائد الأسهم. علاوة على ذلك، حتى إذا كان الاستثمار في البحث والتطوير ناجحًا، فإن الأمر يستغرق وقتًا طويلاً حتى يتم الوصول الى النتيجة المطلوبة، علاوة على ذلك، لم تجد بعض الدراسات مثل Rao et al. (2013) دليلًا على أن استثمارات البحث والتطوير تؤثر على أداء الشركة الحالي، ولكن التأثير التراكمي لاستثمارات البحث والتطوير يرتبط سلبًا بأداء الشركة في صناعة إنترنت الأشياء (IoT) في الصين. كما خلصت بعض الدراسات مثل(Gou et al., 2004 and Lin & Chen, 2005) إلى أن كثافة البحث والتطوير لها تأثير سلبي كبير على ربحية الشركة وإنتاجيتها، كما وجد Lin et al. (2006) أن العلاقة بين أداء شركة البحث والتطوير ليست مهمة. علاوة على ذلك، ومن الناحية التجريبية، لم تتمكن بعض الشركات الكبرى، التي تتمتع بخبرة واسعة في مجال الاستثمار في البحث والتطوير، من الحصول على ما توقعته بعد إجراء قدر كبير من نفقات البحث والتطوير. واستهدفت دراسة Konak and Kendirli (2016) اختبار العلاقة بين البحث والتطوير وأداء الشركة من خلال ١٠ شركات مدرجة في مؤشر معلومات BIST لمدة خمس سنوات (٢٠٠٩ –٢٠١٣). ولقد توصلت النتائج الى وجود معاملات سلبية وإيجابية، إلا أن جميعها تقريبًا ليست ذات دلالة إحصائية. بمعنى آخر، وفقًا للنتائج، يمكن الادعاء بأنه لا توجد علاقة بين البحث والتطوير وأداء الشركة. وفى بيئة الاعمال المصرية قامت دراسة (Eldawayaty, 2020) باختبار العلاقة بين كثافة البحث والتطوير وكل من الاداء المالى وقيمة الشركة على عينه من شركات الادوية المسجلة فى البورصة المصرية فى الفترة بين عامى ٢٠٠٠ و٢٠١٩ واوضحت النتائج وجود علاقة عكسية ومعنوية بين كثافة البحوث والتطوير والاداء المالى الحالى للشركة بالاضافة الى وجود علاقة عكسية بين كثافة البحوث والتطوير وقيمة الشركة.

ثانيًا، منظور الزيادة في الأداء المستقبلي وقيمة الشركة. على الرغم من أن الاستثمار في البحث والتطوير قد يكون له تأثير سلبي على أسعار الأسهم او الأرباح المحاسبية في الأجل

القصير، فإن مثل هذا الاستثمار على المدى الطويل يزيد من الإنتاجية ويقلل من التكاليف. علاوة على ذلك، يمكن أن تزيد هذه التدفقات النقدية المتوقعة في المستقبل من القدرة التنافسية، وبالتالي، فإنها تؤثر بشكل إيجابي على قيمة الشركة. نتيجة لذلك، يمكن اعتبار الشركات التي تستثمر في البحث والتطوير شركات تقوم باستثمارات استراتيجية على المدى الطويل لزيادة قيمة الشركة. لذلك، فإن الحجة السائدة هي أن الاستثمار في البحث والتطوير يؤثر إيجاباً على قيمة الشركة، مثل استجابة سعر السهم التي تُظهر معدل ربح إيجابياً بسبب الإفصاح عن أو زيادة الاستثمار في البحث والتطوير، أو زيادة في قيمة الشركة طويلة الأجل(2005) Wang .

وفى هذا السياق، تعتبر دراسة Sougiannis (1994) من اهم الدراسات التي قامت باختبار مدى انعكاس المنافع المستقبلية الناتجة عن انشطة البحث والتطوير الماضية فى الارباح المستقبلية بالاضافة الى تقييم القيمة السوقية لنفقات البحث والتطوير من منظور المستثمرين، ولقد أوضحت نتائج الدراسة أن الزيادة بمقدار ١ دولار فى نفقات البحث والتطوير أدت الى زيادة بمقدار ٢ دولار فى مكاسب الشركة على مدار فترة زمنية طولها ٧ سنوات، كما أظهرت النتائج ان المستثمرين يعطون تقييم أكبر للمشروعات التى يوجد بها نفقات للبحوث والتطوير، حيث تؤدى الزيادة بمقدار ١ دولار فى نفقات البحوث والتطوير الى زيادة بمقدار ٥ دولار فى القيمة السوقية للشركة. وبالتالى فان تاثير نفقات البحث والتطوير على القيمة السوقية يمكن تقسيمها الى جزئين جزء غير مباشر وجزء مباشر. اما عن التاثير غير المباشر فعندما تؤثر نفقات البحث والتطوير على القيمة السوقية من خلال الارباح وهي منافع البحث والتطوير التى يتم رسملتها وتنعكس فى استمرارية الارباح والمكاسب. وفى المقابل ينعكس الاثر المباشر فى زيادة المكاسب نتيجة نفقات البحث والتطوير. وفى المتوسط، يكون الاثر غير المباشر أكبر من الاثر المباشر. وهو ما أكده بعد ذلك Eberhart, et al. (2014) والذى وجد أن الشركات الأمريكية شهدت أداء تشغيلياً إيجابياً

بشكل ملحوظ بعد زيادة نفقات البحث والتطوير. كما قامت دراسة Jie & Fang (2011) باختبار تأثير قدرات الابتكار على اداء الشركات الصينية وأظهرت النتائج وجود علاقة ايجابية ومعنوية بين الاستثمار فى البحث والتطوير وتحسن فى مستوى مؤشرات الآداء المستقبلية وتتوافق هذه النتيجة مع نتائج دراسة Ojanen & Vuola (2003) التى قامت باختبار نفس العلاقة على عينة مكونه من ٥٠٠ شركة ايطالية فى الفترة بين عامى ١٩٨٩-١٩٩٧ وأوضحت النتائج أن الشركات التى تطبق أنشطة البحث والتطوير يكون لديها معدل نمو اعلى بكثير من مثيلاتها فى نفس القطاع ولا تقوم بالاستثمار فى انشطة البحث والتطوير. كما قامت دراسة (Bronwyn et al. 2010 باختبار العلاقة بين مقاييس الأداء المعيارية القائمة على المحاسبة واستثمارات البحث والتطوير، وتوصلت الدراسة الى وجود علاقة ايجابيه بين استثمارات البحث والتطوير وبين كل من نسبة نمو القيمة السوقية وهامش الربح الإجمالي ونمو المبيعات، وكانت هناك علاقة ايجابية غير معنوية مع كل من نمو هامش الربح ونمو هامش التشغيل، فى حين انه كان لا يوجد علاقة مع كل من عوائد المساهمين إلى الأسهم العادية وإجمالي هامش التشغيل. كما أوضحت دراسة Tyagi et al. (2018) أن استثمارات البحث والتطوير تزيد من ربحية الشركة المستقبلية وبالتالي تؤثر بشكل إيجابي على قيمة الشركة.

وفيما يتعلق بمجال الادوية، أوضحت الدراسات التي اهتمت بتحليل الاستثمار في البحث والتطوير في صناعة الادوية والمستحضرات الصيدلانية إلى حد كبير العوامل التي لها صلة إيجابية بالاستثمار في البحث والتطوير. ولقد أوضحت دراسة Grabowski& Vernon (2000) أن هناك علاقة إيجابية بين التدفق النقدي التشغيلى للشركة وتكاليف البحث والتطوير فى شركات الأدوية. كما اوضحت دراسة Vernon (2005) التي تم اجراؤها على عدد من شركات الأدوية الأمريكية أن هناك علاقة إيجابية بين التدفق النقدي الداخلي وعوائد الاسهم المستقبلية كمحددات للبحث والتطوير. واعتمدت دراسة Lee and

Lee (2017) على مجموعة من المتغيرات التوضيحية مثل كثافة البحث والتطوير ونسبة الاقتراض من البنوك، واشتملت عينه الدراسة على ٦٣ شركة أدوية باستخدام بيانات من عام ٢٠٠١ إلى عام ٢٠٠٦ ، وقاموا بتحليل تأثيرها على أداء الشركات في نموذج المدى الزمني (time–lag model) قاموا بتحليل أن كثافة تكلفة البحث والتطوير قبل عام كان لها تأثير إيجابي على نسبة المدى الحالي للربح العادي ولكن نفقات البحث والتطوير لمدة عامين و ٣ سنوات سابقة كان لها تأثير سلبي على هذه النسبة. يُفترض أن هذا يرجع إلى خصائص الاستثمار البحثي للتطورات الدوائية الجديدة (الاستثمار طويل الأجل)، والخصائص الهيكلية لأنشطة البحث والتطوير التي تركز على الأدوية المعدلة تدريجياً والوضع الطبي العام.

اهتمت أيضاً العديد من الدراسات باختبار تأثير نفقات البحث والتطوير على الأداء المالى للشركة وعوائد الأسهم، حيث تعتبر العلاقة بين نفقات البحث والتطوير وأداء الاسهم غير واضحة. اذ حاولت الدراسات فهم ما إذا كانت أسعار الأسهم الحالية تعكس بالكامل الفوائد المتوقعة من نفقات البحث والتطوير السابقة أو الحالية. المجموعة الأولى في هذا الاتجاه أوضحت ان هناك علاقة ايجابية بين الاستثمار الحالي في البحث والتطوير وعوائد الاسهم المستقبليه. أشار Lev and Sougiannis (1996, 1999) أن نفقات البحث والتطوير يمكن أن تفسر بنسبة كبيره فائض العوائد المستقبلية للاسهم على مدى ١٢ شهراً بعد نهاية السنة المالية (عندما يتم إصدار المعلومات المحاسبية) Chan et al. (2001) ، أظهر أن الشركات ذات الإنفاق المرتفع على البحث والتطوير تحقق عوائد غير طبيعية على مدى السنوات الثلاث المقبلة. تم عرض نتائج مماثلة في Al–Horani et al. (2003) لبيانات المملكة المتحدة. ويشيرون إلى أن مقياس نشاط البحث والتطوير يساعد في تفسير التباين المقطعي في عوائد الأسهم في المملكة المتحدة. ولقد اشارت العديد من الدراسات مختلفة بأن الشركات عالية الكثافة في البحث والتطوير من المرجح أن تستفيد من الابتكار التكنولوجي من حيث تقييم السوق بشكل أفضل وبالتالي يكون هناك زيادة في حجم الاستثمارات (e.g.: Chambers, 2002 and

Daniel and Titman ٢٠٠٦، Duqi and Torluccio, ٢٠١٠. ووجدت مجموعة ثانية من الدراسات أن العوائد الزائدة المستقبلية للاسهم مرتبطة بشكل إيجابي بـــمعدل نمو نفقات البحث والتطوير في السنوات السابقة، أو قد تتولد حتى عن طريق التغييرات في نفقات البحث والتطوير في العام الحالي (Penman and Zhang, 2002 & Eberhart et al., 2004).

الا انه على الجانب الاخر، نظراً لعدم اليقين من نتائج نشاط البحث والتطوير، فانه من الممكن أيضاً أن يتجاهل السوق أي فائدة مستقبلية لانشطة البحث والتطوير وذلك إذا كان المستثمر يقيم شركة ما بناءً على القيم المحاسبية فقط، فإن الآثار غير الواضحة لانشطة البحث والتطوير قد تؤدي إلى تقييم مضلل أو خاطئ. ويعتقد بعض الباحثين أن المستثمرين قد يعانون من قصر النظر أو يفشلون في تقييم استثمارات الشركة طويلة الأجل في مثل الانفاق على البحث والتطوير Chen & Yang (2015). من ناحية أخرى، أشارت بعض الدراسات إلى أن التقييم السوقي لشركات التكنولوجيا في ظل ارتفاع معدلات الانفاق على انشطة البحث والتطوير قد يتم بشكل مفرط، نتيجة للتفاؤل غير المبرر بشأن تأثيرات البحث والتطوير على الأرباح المستقبلية. وجد Ojanen & Vuola (2003) أن الأسهم ذات النسب المنخفضة للقيمة الدفترية الى القيمة السوقية تؤدي بشكل عام أداء أسوأ في المستقبل، ويرجع ذلك أساساً إلى توقعات المستثمرين المبالغ فيها بشأن العوائد المستقبلية.

ثالثا، منظور العلاقة غير الخطية (مقلوبة على شكل حرف U) بين استثمارات البحث والتطوير والأداء المستقبلى وقيمة الشركة (e.g.: Bae et al., 2008; Naik, et al., 2012 ; Pantagakis et al., 2012; Kim et al., 2018 and Booltink & Saka–Helmhout, 2018). فقد اشارت دراسة Bae et al. (2008) باستخدام عينة من شركات التصنيع الأمريكية الى أن العلاقة بين استثمارات البحث والتطوير وأداء الشركات في الشركات متعددة الجنسيات تختلف مع مراحل الشركات. فعلى وجه التحديد، أظهروا أن العلاقة سلبية في المرحلة الأولية، تليها علاقة إيجابية، والتي تعود بعد ذلك مرة أخرى إلى

علاقة سلبية. كما قام Naik et al. (2012) باختبار العلاقة بين كثافة البحث والتطوير وتقييم سوق الشركة باستخدام شركات التصنيع الهندية، وتوصلت الدراسة الى أن علاقة كثافة البحث والتطوير مع قيمة الشركة معكوسة على شكل حرف U. كما قام Pantagakis et al. (2012) بدراسة العلاقة بين استثمارات البحث والتطوير وأداء الشركات على أساس ٣٩ شركة أوروبية. وأظهرت النتائج أن كثافة البحث والتطوير مرتبطة بشكل غير خطي بالقيمة السوقية للشركة. كما قام Booltink and Saka-Helmhout (2018) بتفسير العلاقة بين كثافة البحث والتطوير وأداء الشركات باستخدام عينة من الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم غير عالية التقنية. ووجدوا أن هناك علاقة معكوسة على شكل حرف U بين كثافة البحث والتطوير وأداء الشركة. كما قامت دراسة (Kim et al., 2018) باختبار فيما إذا كانت استثمارات البحث والتطوير مرتبطة بشكل غير خطي بقيمة الشركة. باستخدام عينة من ٥٦٣ شركة صينية مدرجة بين عامي ٢٠٠٥ و ٢٠١٣، ووجدت الدراسة أن استثمارات البحث والتطوير لها علاقة مقلوبة على شكل حرف U مع قيمة الشركة. تشير هذه النتيجة إلى أنه مع زيادة استثمارات البحث والتطوير، تزداد قيمة الشركة إلى مستوى معين ثم تنخفض.

رابعا، منظور التأثير التفاضلي لنفقات البحث والتطوير على الأداء المستقبلي وقيمة الشركة، حيث تظهر مجموعة من الدراسات أن استثمارات البحث والتطوير لها تأثير تفاضلي على الأداء المستقبلي وقيمة الشركة، ويعتمد هذا التاثير على الخصائص الهيكلية للشركة، مثل الحجم، والقطاع التي تنتمي إليه، والمخاطر الخاصة بها (Czarnitzki, and Kraft, 2006 & Pindado et al., 2010). وتشير الدراسات التجريبية إلى أن العلاقة بين الاستثمار في البحث والتطوير وقيمة الشركة قد تتأثر بالخصائص المؤسسية والمالية أو البيئة المالية. قدم Doukas & Switzer (1992) دليلًا على أن الشركات ذات التركيز الصناعي العالي تظهر استجابة أكبر لأسعار الأسهم عند الكشف عن الاستثمار في البحث

والتطوير. وتوصل كل من (Chauvin & Hirschey, 1993 and Connolly & Hirschey, 2005) الى أنه كلما زاد حجم الأعمال التجارية، زاد تأثير الاستثمار في البحث والتطوير. وأشار (Hall & Oriani, 2006) إلى أن تركيز الملكية المنخفض أظهر استجابة سوقية أكثر إيجابية لاستثمارات البحث والتطوير في فرنسا وألمانيا وإيطاليا. وأشار Franzen Radhakrishnan, (2009) إلى أن تأثير المعلومات لأنشطة البحث والتطوير قد ينعكس بشكل مختلف على القيمة السوقية للشركات المربحة مقابل الشركات غير المربحة، وذكر أن الكشف عن محتويات الاستثمار في البحث والتطوير قد يكون مهماً لتأثير الاستثمار في البحث والتطوير.

ويستنتج الباحث مما سبق أن العلاقة بين استثمارات البحث والتطوير والاداء المستقبلى للشركة تكون معقده وتحتاج الى المزيد من الدراسة والتحقق، فالبعض يرى أنه لا توجد علاقة بين نفقات البحث والتطوير والأداء المستقبلى، ويرى البعض الآخر أن هناك علاقة اما إيجابية او سلبية. ومن ناحية اخرى، أشار البعض إلى أن استثمارات البحث والتطوير لها علاقة غير خطية (مقلوبة على شكل حرف U) مع الأداء المستقبلى وقيمة الشركة. فى حين تظهر دراسات أخرى أن استثمارات البحث والتطوير لها تأثير تفاضلي على الأداء المستقبلى وقيمة الشركة.

وعلى الجانب الآخر، وجد الباحث أن العديد من الدراسات في اختبار العلاقة بين استثمارات البحث والتطوير والأداء المستقبلي للشركة اعتمدت على نهجين. اهتم النهج الأول باختبار العلاقة بين الاستثمارات الفعلية في البحث والتطوير والأداء المستقبلي للشركة معتمده في ذلك على مجموعة من المقاييس المحاسبية مثل التدفقات النقدية والارباح التشغيلية والمستقبلية. (e.g.: Myers & Majluf 1984; Chan et al., 2007 and Tyagi et al., 2018) ، بينما اهتم النهج الآخر باختبار رد فعل السوق بشأن إعلانات التغييرات في الإنفاق على أنشطة البحث والتطوير معتمده في ذلك على أحد المقاييس السوقية مثل أسعار

وعوائد الأسهم (e.g.: Chambers et al., 2002 Daniel and Titman, 2006 and Duqi & Torluccio, 2010).

واستناداً إلى الأدلة المختلطة أعلاه والنهج المستخدم في الدراسات السابقة لاختبار العلاقة بين استثمارات البحث والتطوير والأداء المستقبلي للشركات، تم الاعتماد على التدفقات النقدية المستقبلية كمقياس محاسبى للاداء المستقبلي للشركات، في حين تم الاعتماد على عوائد الأسهم المتقبلية كمقياس سوقى للاداء المستقبلي للشركات. وبناءً على ما سبق يمكن اشتقاق الفرض الاول للبحث فى صورته البديلة، على النحو التالى:

H_1: توجد علاقة إيجابية ومعنوية بين نفقات البحث والتطوير والاداء المستقبلى لشركات الرعاية الصحية والأدوية المقيدة بالبورصة المصرية.

H_{11}: توجد علاقة إيجابية ومعنوية بين نفقات البحث والتطوير والتدفقات النقدية المستقبلية لشركات الرعاية الصحية والأدوية المقيدة بالبورصة المصرية.

H_{12}: توجد علاقة إيجابية ومعنوية بين نفقات البحث والتطوير وعوائد الأسهم المستقبلية لشركات الرعاية الصحية والأدوية المقيدة بالبورصة المصرية.

٦-٣ تحليل الأثر المعدل لتنوع مصادر التمويل على العلاقة بين نفقات البحث والتطوير والاداء المستقبلى لشركات الرعاية الصحية والأدوية المقيدة بالبورصة المصرية واشتقاق الفرض الثانى للبحث.

ركزت الدراسات السابقة بشكل أساسي إما على تأثير مصادر التمويل على نفقات البحث والتطوير (e.g.: Titman &Wessels, 2007; Brown, et al., 2009 and Yoo & Sung, 2015)، أو تأثير مصادر التمويل على الاداء المستقبلى للشركة (e.g.: Shi, 2003; Amore, et al., 2013 & Zhiying et al., 2023). ولذلك، فانه ليس من الواضح ما إذا كانت اختلاف مصادر التمويل لها تأثير مباشر أو غير مباشر على العلاقة

بين نفقات البحث والتطوير والاداء المستقبلى للشركات. وعلى حد علم الباحث، توجد ندرة ملموسة في البحوث التي اهتمت بدراسة واختبار الدور المعدل لاختلاف مصادر التمويل على العلاقة بين انشطة البحث والتطوير والاداء المستقبلى للشركة. لذلك، فإن الغرض الرئيسي من هذه الدراسة هو اختبار التأثيرات المعدلة لاختلاف مصادر التمويل على قوة واتجاه العلاقة بين انشطة البحث والتطوير والاداء المستقبلى للشركات، اعتماداً على عينة من الشركات العاملة فى قطاع الرعاية الصحية والادوية فى بيئة الاعمال المصرية. وبناء على ذلك تم اشتقاق الفرض الرئيسى الثانى للبحث كما يلى:

H_2: تختلف العلاقة بين نفقات البحث والتطوير والاداء المستقبلى لشركات الرعاية الصحية والأدوية المقيدة بالبورصة المصرية باختلاف مصادر التمويل.

ولاختبار هذ الفرض تم تقسم الدراسات السابقة الى مجموعتين، تناولت المجموعة الأولى أثر التمويل الداخلى على العلاقة بين مستوى نفقات البحوث والتطوير والاداء المستقبلى للشركة، بينما تناولت المجموعة الثانية أثر التمويل الخارجى على العلاقة بين مستوى نفقات البحوث والتطوير والاداء المستقبلى للشركة، وذلك كما يلى:

٦-٣-١ تحليل أثر التمويل الداخلى على العلاقة بين مستوى نفقات البحوث والتطوير والاداء المستقبلى لشركات الرعاية الصحية والأدوية المقيدة بالبورصة المصرية واشتقاق الفرض الفرعى الأول للفرض الرئيسى الثانى H_{21}.

تعتمد الشركات بشكل عام على التمويل الداخلى (تمويل حقوق الملكية) من خلال سوق الأوراق المالية، بدلاً من تمويل الديون، لتمويل انشطة البحث والتطوير بسبب طبيعته غير الملموسة Brown & Petersen (2009). وقد يكون المستثمرون متحمسين لدعم الشركات التي تسعى للحصول على هذا التمويل لأنه ينتج عن انشطة البحث والتطوير فرص نمو كبيره (Titman &Wessels, 2007 and Brown et al., 2009)، كما يعتبر التمويل

الداخلى هو الخيار المفضل للشركات في تمويل أنشطة البحث والتطوير بسبب وجود العديد من مزايا الاخرى مثل انخفاض التكلفة، والحد من القيود، وتقليل المخاطر، حتى تتمكن من الحد من ضغط ديون الشركات (2010) .Park et al .

ووفقًا لنظرية الوكالة، فإن الشركات التي لديها المزيد من خيارات النمو يكون لديها رفع مالى أقل بسبب كل من نقص الاستثمار (2018) Myers ومشاكل استبدال الأصول (1976) Jensen & Meckling. وعندما تضطر الشركات إلى الحصول على تمويل الديون، فانها تفضل الدين قصير الأجل لعدم تحمل تكاليف مرتفعة لخدمة الدين. كما تقوم مثل هذه الشركات أيضًا بتوزيع أرباحًا أقل، حيث يتم توظيف التدفق النقدي المتاح بالكامل من خلال فرص النمو (2013) .Amore et al.

ويرى الباحث انه نظرا لاتسام أنشطة الاستثمار في البحث والتطوير بمجموعة من الخصائص مثل ارتفاع درجة المخاطرة، والمزيد من الانفاق، وطول دورة الاستثمار، لذلك، بالمقارنة مع التمويل الخارجي، لا يكون للتمويل الداخلي فترة محدده لسداد الديون، مما يمكن أن يقلل من الضغط التشغيلي والإداري للشركات. ولذلك، فإن التمويل الداخلي هو أكثر ملاءمة لاستثمارات المشاريع في مجال البحث والتطوير. واستنادا إلى ما سبق، يمكن اشتقاق فرض البحثH_{21} على النحو التالي:

H_{21}: كلما زاد الاعتماد على التمويل الداخلى، زاد تأثير البحث والتطوير على الأداء المستقبلي لشركات الرعاية الصحية والأدوية المقيدة بالبورصة المصرية.

H_{211}: كلما زاد الاعتماد على التمويل الداخلى، زاد تأثير البحث والتطوير على التدفقات النقدية المستقبلية لشركات الرعاية الصحية والأدوية المقيدة بالبورصة المصرية.

H_{212}: كلما زاد الاعتماد على التمويل الداخلى، زاد تأثير البحث والتطوير على عوائد الأسهم المستقبلية لشركات الرعاية الصحية والأدوية المقيدة بالبورصة المصرية.

٦-٣-٢ تحليل أثر التمويل الخارجى على العلاقة بين مستوى نفقات البحوث والتطوير والاداء المستقبلى لشركات الرعاية الصحية والأدوية المقيدة بالبورصة المصرية واشتقاق الفرض الفرعى الثانى للفرض الرئيسى الثانى H_{22}.

يتطلب التمويل الخارجى (التمويل بالدين) أن يتم دفع قيمة الدين الأصلي والفوائد المرتبطة به في وقت محدد، الامر الذى يتطلب وجود تدفقا نقديا مستقرا للوفاء بهذه الالتزامات. ولذلك اذا اعتمدت الشركات على تمويل أنشطة البحث والتطوير من خلال الديون مع وجود فترة سداد طويلة، فإن عائد التمويل قد يكون من الصعب ضمانه. وبمجرد فشل أنشطة البحث والتطوير، ستواجه الشركة صعوبات مالية كبيرة. وبالإضافة إلى ذلك، وبما أن البحث والتطوير نشاط استثماري عالي المخاطر، فإن الدائنين سيحتاجون إلى عائدات مخاطر مرتفعة في الاستثمار في البحث والتطوير، مما يؤدي إلى ارتفاع عبء أسعار الفائدة. وهكذا، فإن عائدات الاستثمار ستنخفض بسبب التكلفة المفرطة للاستثمار (e.g.: Girotra, et al., 2007; Lu, et al., 2010 and Zhiying et al., 2023)

ولقد أشار العديد من الدراسات (e.g.: Shi, 2003; Amore et al., 2013 & Chava, et al., 2013) الى مجوعة من التحديات الخاصة بالتمويل الخارجى (التمويل بالدين)، حيث يجب على الإدارة إعادة تقييم مدى توفر التمويل الخارجى لأنه قد لا يمكن استبداله بسهولة وقد تكون التكاليف أعلى في الظروف الحالية لجائحة فيروس كوفيد-١٩. ومن بين تلك التحديات المتعلقة بالتمويل الخارجى ضعف التصنيف الائتماني للمقترضون، وطلب المقرضون شروطًا جديدة، مثل عوائد أعلى أو ضمانات محسنة، ومواجهة المقرضون أنفسهم مشكلات في السيولة تمنعهم من الاستمرار في توفير التمويل أو زيادته، وقد يجد المقترضون الذين لديهم ديون مقومة بالعملة الأجنبية أن تكاليف خدمة الدين تزداد بشكل كبير بسبب انخفاض قيمة عملتهم المحلية. وتشير دراسة Lee and Lee (2019) الى أن عدم تناسق المعلومات بين الإدارة والمستثمرين هو دافع ومحدد مهم للتمويل الخارجي.

وتسمى هذه النظرية بظرية ترتيب الاولويات وهي تشير الى أن قرارات التمويل بالدين تسبق التمويل بالملكية لأن مشكلة عدم تناسق المعلومات تعتبر أضعف نسبيًا لتمويل الديون بسبب قدرتها على إدارة المعلومات السرية. وبالنظر إلى أن المستثمرين في الأسهم فانهم يعانون من مشاكل عدم تناسق المعلومات أكثر من حاملي الديون، في الظروف التي يتصرف فيها المديرون لمصلحة المساهمين الحاليين، لن يقوموا بإصدار أسهم إذا كانت قيمة الأصول الحالية للشركة مقومة بأقل من قيمتها في السوق، لكنهم يفضلون التمويل بالديون لتخفيض مشكلة عدم تناسق المعلومات(2022) Byunggeor

وقد قامت دراسة (2015) Lee and Choi باختبار تأثير الهيكل المالي لشركات الأدوية على نفقات البحث والتطوير لتحقيق مصدر ربح في الجيل التالي أو تطوير أدوية فعالة من حيث التكلفة لتحسين قيمة الشركة. ولقد كانت نتائج تأثيرات المؤشرات المختلفة على إنفاق البحث والتطوير كما يلي: (أ) تأثير إيجابي للنسبة الحالية، (ب) تأثير سلبي على نسبة الدين، و (ج) تأثير ضئيل على معدل نمو صافي المبيعات.

ويرى الباحث أنه فى حالة استثمار الشركات قدراً كبيراً من رأس المال الخارجى (الديون) في انشطة البحث والتطوير، فبمجرد فشل أنشطة البحث والتطوير، فإن الموارد التي تستهلكها أنشطة البحث والتطوير قد تؤدي إلى أزمة مالية للشركة وتنعكس بالسلب على الاداء المستقبلى للشركة. الا انه من ناحية أخرى، يمكن أن يؤدي التمويل الخارجى لانشطة البحث والتطوير إلى توليد المزيد من الفرص والأرباح المستدامة للشركة. على عكس حاملي الأسهم، يستفيد أصحاب الديون حصرياً من مجموع رأس المال والفوائد، وبالتالي فإن الشركات التي تستثمر بشكل مطرد في البحث والتطوير قادرة على خلق قيمة لأصحاب الديون من خلال الحفاظ على الأرباح والتطوير المستمر، وبالتالي ضمان سداد الديون وتحسن الاداء المستقبلى للشركة. واستنادا إلى الدراسات السابقة، يمكن اشتقاق فرض H_{22} على النحو التالي:

H_{22}: كلما زاد الاعتماد على التمويل الخارجي، انخفض تأثير البحث والتطوير على الأداء المستقبلي لشركات الرعاية الصحية والأدوية المقيدة بالبورصة المصرية.

H_{221}: كلما زاد الاعتماد على التمويل الخارجي، انخفض تأثير البحث والتطوير على التدفقات النقدية المستقبلية لشركات الرعاية الصحية والأدوية المقيدة بالبورصة المصرية.

H_{222}: كلما زاد الاعتماد على التمويل الخارجي، انخفض تأثير البحث والتطوير على عوائد الأسهم المستقبلية لشركات الرعاية الصحية والأدوية المقيدة بالبورصة المصرية.

٦-٤ منهجية الدراسة التطبيقية

يهدف الباحث فى الجزء التطبيقى الى اختبار اثر نفقات البحث والتطوير على الآداء المستقبلى للشركات ممثلا فى كل من التدفقات النقدية المستقبلية وعوائد الأسهم المستقبلية، بالإضافة إلى إختبار الدور المعدل لإختلاف مصادر التمويل فى تفسير العلاقة بين نفقات البحث والتطوير والاداء المستقبلى للشركات. وتحقيقا لهذا الهدف تم إختبار فروض الدراسة التي تم التوصل إليها في الدراسة النظرية فى قطاع الرعاية الصحية والأدوية بمصر فى ظل تداعيات جائحة كوفيد-١٩، وذلك لمعرفة الدور الذى تلعبه مصادر التمويل الداخلى (التمويل بحقوق الملكية) فى مقابل التمويل الخارجى (التمويل بالدين) على قوة واتجاه العلاقة بين نفقات البحث والتطوير والاداء المستقبلى للشركات اثناء فترة جائحة كرونا فى بيئة الاعمال المصرية.

٦-٤-١ مجتمع وعينة الدراسة واسلوب تجميع البيانات وفترة الدراسة

٦-٤-١-١ مجتمع وعينة وفترة الدراسة

في هذه الدراسة، تم اختيار صناعة الادوية فى بيئة الاعمال المصرية لدراسة النموذج الدراسة. وذلك للاسباب التالة: أولاً، خصائص صناعة الادوية تجعلها مناسبة لهذه الدراسة،

حيث ان صناعة الادوية كثيفة التكنولوجيا وتنتج منتجات ذات قيمة مضافة عالية. داخل الصناعة، يتم ترقية التكنولوجيا بسرعة وتشتد المنافسة في سوق المنتجات حامد، (٢٠٠٤) و(2015) .Babkin et al ثانيا، لتحقيق النجاح في صناعة الادوية، يجب أن تكون الشركات قادرة على تطوير لقاحات جديدة وإطلاق ادوية جديدة في غضون فترة قصيرة، الأمر الذي يتطلب استثمارات مكثفة في البحث والتطوير. في الوقت نفسه، تكون تكلفة الإنتاج الهامشية لصناعة الادوية منخفضة نسبياً، وبالتالي يمكن أن يساعد الاستثمار في البحث والتطوير شركات الادوية على تحقيق تحسن فى الاداء المستقبلى. وهذا يعني أن صناعة الادوية تعتمد بشكل كبير على الاستثمار في البحث والتطوير .Naik, et al (2012). ثالثا، ادى انتشار الامراض الجديدة مثل جائحة كوفيد-١٩ الأمر الذى ادى الى حرص صناعة الادوية العالمية على الاستيعاب السريع للمعرفة ومن هنا تواجه الصناعة الدوائية تحدى كبير فى ارتفاع مستويات جودة المستحضرات الصيدلية عالميا ارتفاعا مذهلا، مما يتطلب تكلفة عالية فى مجالات تطوير خطوط الإنتاج، ونظم الرقابة واستخدام أحدث أجهزة الكشف والتحليل(2018) Saka-Helmhout .

ولذلك يتكون مجتمع الدراسة من جميع شركات الادوية المدرجة بالبورصة المصرية وتتكون من ١٤ شركة ثم تم استبعاد الشركات التي لا تفصح عن نفقات البحث والتطوير ومصادر التمويل فى القوائم المالية الخاصة بها لتضم لتقتصر العينة على ٩ شركات، ولذلك، تم اختيار الشركات المدرجة فى الفترة بين ٢٠٠١-٢٠٢٢ كعينة البحث وفحص العينة مع المبادئ السابقة، كما تم إزالة البيانات من القيم الرئيسية المفقودة من الدراسة، وبعد أساليب الفحص والفرز المذكورة أعلاه، حصلنا على ما مجموعه ١٨٩ ملاحظه.

جدول رقم (١)

اسماء الشركات الخاصة بعينة الدراسة وصور واماكن الافصاح عن مصروفات البحث والتطوير *

اسم الشركة	القطاع	صورة الافصاح عن مصروفات البحث والتطوير
مينا فارم للأدوية والصناعات الكيماوية	الصحى	تعددت صور واماكن الافصاح عن نفقات البحث والتطوير فظهرت على النحو التالى: مصروف البحث والتطوير فى قائمة الدخل. فى قائمة مستقلة باسم الابحاث والرقابة متضمنه اجور – خامات – مصروفات. مصروفات ابحاث وتجارب فى قائمة مكونات عناصر التكاليف والمصروفات. مخصص الابحاث بقائمة المركز المالى. بند الاستثمارات: الدراسات التسويقية والبحوث الميدانية. تصنيف المصروفات: تنمية مهارات بشرية. الايضاحات المتممة: نفقات البحوث والتطوير كجزء من المصروفات الاخرى (معالجة مصروفات الابحاث والتطوير). مصروفات دراسات وابحاث (كجزء من المصاريف العمومية والادارية). ابحاث وتجارب (كجزء من المصاريف العمومية والادارية).
الإسكندرية للأدوية والصناعات الكيماوية	عام	
المهن الطبية للأدوية	عام	
المصرية الدولية للصناعات الدوائية – إيبيكو	عام	
العربية للأدوية والصناعات الكيماوية	عام	
جلاكسو سميث كلاين	المستحضرات الصيدلانية	
القاهرة للأدوية والصناعات الكيماوية	عام	
النيل للأدوية والصناعات الكيماوية	عام	
ممفيس للأدوية والصناعات الكيماوية	عام	

*المصدر: اعداد الباحث

أسلوب تجميع البيانات

اعتمد الباحث فى جمع البيانات على المواقع الخاصة بنشر القوائم المالية وتقارير مجلس الادارة وحركات تداول الأسهم مثل كل من موقع شركة مصر لنشر المعلومات (EGID)، وموقع معلومات مباشر (MUBASHER Info)، وموقع شركة مصر لخدمات المعلومات (Misrnews)، وموقع البورصة المصرية. بالاضافة الى التقارير المالية السنوية المنشورة لبعض الشركات عبر مواقعها الالكترونية. ولقد لاحظ الباحث اختلاف كبير فى مكان وشكل ومسمى الافصاح عن نفقات البحث والتطوير باختلاف الشركات وبعضها **حيث ظهر متغير البحث والتطوير على مجموعة من الصور المختلفة مثل:**

مصروف البحث والتطوير فى قائمة الدخل.

فى قائمة مستقلة باسم الابحاث والرقابة متضمنه اجور – خامات – مصروفات.

مصروفات ابحاث وتجارب فى قائمة مكونات عناصر التكاليف والمصروفات.

مخصص الابحاث بقائمة المركز المالى.

بند الاستثمارات: الدراسات التسوقية والبحوث الميدانية.

تصنيف المصروفات: تنمية مهارات بشرية.

الايضاحات المتممة: نفقات البحوث والتطوير كجزء من المصروفات الاخرى (معالجة مصروفات الابحاث والتطوير).

مصروفات دراسات وابحاث (كجزء من المصاريف العمومية والادارية).

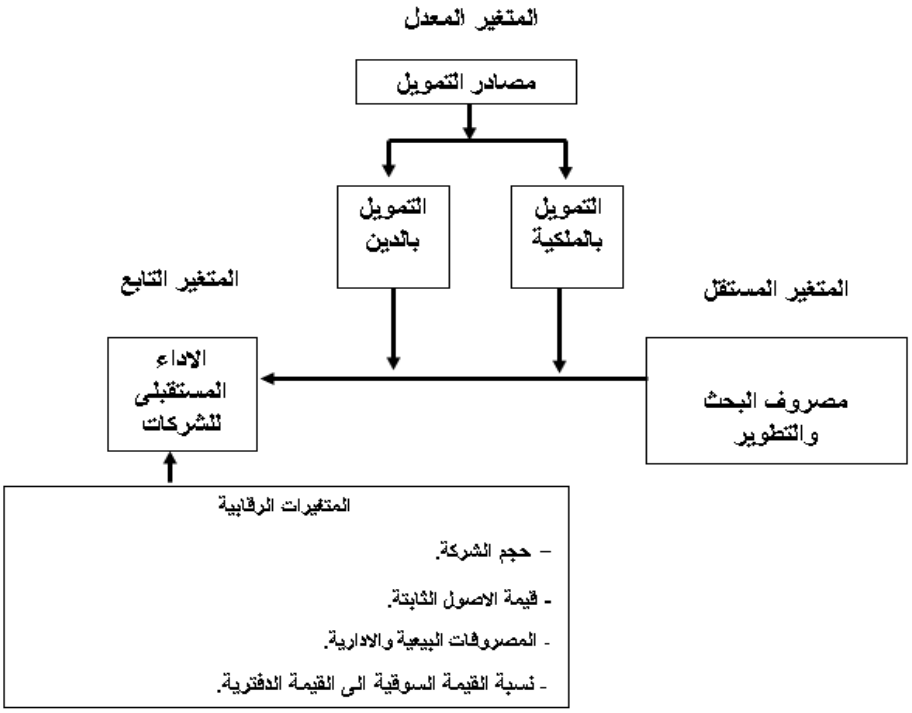
ابحاث وتجارب (كجزء من المصاريف العمومية والادارية).

٦-٤-١-٣ الفترة الزمنية للدراسة

لإختبار العلاقة بين نفقات البحث والتطوير والآداء المستقبلى للشركات ومصادر التمويل تم الإعتماد على المدى الزمنى من عام ٢٠٠١ وحتى عام ٢٠٢٢ مع الأخذ فى الإعتبار أنه سيتم تحديد الأثر المستقبلى الناتج عن نفقات البحث والتطوير الحالية على الاداء المستقبلى للشركة لفترة زمنية مستقبلية تقدر ب ٥ سنوات قياسا على دراستى كل من (e.g.: Pandit et al., 2009; Tong and Zhang, 2014). ولغرض تحليل الحساسية فيما يتعلق بإختبار أثر جائحة كرونا على تحليل الاثر المعدل لمصادر التمويل على قوة واتجاه العلاقة بين نفقات البحث والتطوير وأداء الشركات فباعتبار أن بداية جائحة كورونا في مصر كانت في النصف الثانى من عام ٢٠١٩ وكانت زروة الجائحة في عام ٢٠٢٠ فسوف يتم الإعتماد على سنوات (٢٠١٨-٢٠١٥) كفترة ما قبل الجائحة وسنوات (٢٠٢٢-٢٠١٩) كفترة الجائحة وما بعدها.

٦-٤-٢ نموذج الدراسة

يتناول الباحث فى هذا الجزء نموذج الدراسة، والذى يهدف الى تفسير العلاقة بين نفقات البحث والتطوير والاداء المستقبلى للشركات. بالاضافة الى اختبار مدى اختلاف قوة واتجاه العلاقة بين نفقات البحث والتطوير والاداء المستقبلى للشركات فى ظل اختلاف وتنوع مصادر التمويل. ويوضح الشكل رقم (١) نموذج الدراسة كما يلى:



شكل رقم (١) نموذج الدراسة *

المصدر: إعداد الباحث

٦-٤-٣ توصيف وقياس متغيرات الدراسة

تتمثل المتغيرات الرئيسية لهذا البحث فى كل من النفقات الخاصة بانشطة البحث والتطوير باعتبارها المتغير المستقل والاداء المستقبلى للشركات ممثلا فى كل من التدفقات النقدية المستقبلية وعوائد الاسهم المستقبلية كمتغيرات تابعة بالاضافة الى مصادر التمويل ممثلة فى كل من التمويل الداخلى (التمويل بالملكية) والخارجى (التمويل بالدين) كمتغيرات معدلة تؤثر على قوة واتجاه العلاقة. كما يتم استعراض المتغيرات الرقابية الخاصة بتحييد الاثر

على المتغير التابع. وسوف يعرض الباحث فى هذا الجزء كيفية تحديد هذه المتغيرات ونماذج القياس الخاصة بها، وذلك على النحو التالي:

٦-٤-٣-١ المتغير المستقل: ويتمثل فى نفقات البحوث والتطوير

تم قياس نفقات البحث والتطوير من خلال مجموع ما يتم انفاقه على أنشطة وموظفى البحث والتطوير ذوى المعارف والمهارت العالية وكذلك الإنفاق على المواد والمعدات والبرامج التدريبية اللازمة للقيام بأنشطة البحث والتطوير وهو ما يعرف بكثافة البحث والتطوير مقسوما على اجمالى الإصول، قياساً على دراسة كل من Hall (2002) & Cui (2010) . ولقد شملت هذه النفقات على وجه التحديد العناصر التالية:

مصروف البحث والتطوير فى قائمة الدخل.

مصروفات الأبحاث والرقابة متضمنه أجور – خامات – مصروفات.

مصروفات أبحاث وتجارب (كجزء من المصاريف العمومية والادارية).

مخصص الأبحاث.

بند الإستثمارات: الدراسات التسوقية والبحوث الميدانية.

مصروفات تنمية مهارات بشرية.

نفقات البحوث والتطوير كجزء من المصروفات الاخرى (معالجة مصروفات البحوث والتطوير).

مصروفات دراسات وأبحاث (كجزء من المصاريف العمومية والإدارية).

٦-٤-٣-٢ المتغير التابع: ويتمثل فى الآداء المستقبلى للشركات

تم قياس الأداء المستقبلى للشركات من خلال مقياسين أحدهما قائم على القياس المحاسبى وهو مقياس التدفقات النقدية المستقبلية والآخر قائم على أساس السوق ممثلا في عوائد الأسهم المستقبلية كما يلى:

- **التدفقات النقدية المستقبلية:** تم قياسه من خلال الفارق بين التدفقات النقدية الداخلة والخارجة من الأنشطة التشغيلية للشركة مقسوما على إجمالى الأصول قياساً على دراستى Hillier et al. (2011) & Kim, et al. (2017).

- **عوائد الاسهم المستقبلية:** تقاس بالفارق بين سعر الإقفال للسهم فى نهاية العام مطروحا منه سعر الإفتتاح فى بداية العام مقسوماً على سعر الإفتتاح فى بداية العام قياساً على دراستى (Chan et al. 2001& Al-Horani et al., 2003)

٦-٤-٣-٣ المتغير المعدل (مصادر التمويل):

تم قياس مصادر التمويل فى هذه الدراسة قياسا على ما ورد في الدراسات (e.g.: Wang, et al., 2017; Lee and Lee, 2019 and Feng et al., 2018) وذلك على النحو التالى:

مصادر التمويل الداخلية: تم قياسها باستخدام نسبة الأرباح المحتجزة والاحتياطيات إلى إجمالي الأصول، ويرمز لها بالرمز RET.

مصادر التمويل الخارجية: تم قياسها من خلال مؤشر التمويل بإجمالي الديون: نسبة إجمالي الديون إلى إجمالي الأصول، ويرمز له بالرمز TDR.

٦-٤-٣-٤ المتغيرت الرقابية: وتشمل المتغيرات التالية:

جدول رقم (٢)

المتغيرات الرقابية ومنهجية قياسها*

المتغيرات الرقابية	طريقة القياس	الاثر المتوقع على المتغير التابع
المصروفات البيعية والإدارية	تقاس بإجمالى المصروفات البيعية والإدارية مقسوماً على صافى المبيعات Tyagi & Nauriyal, 2016	كلما زاد حجم المصروفات البيعية والإدارية كلما انعكس ذلك بالإيجاب على الأداء المالى المستقبلى للشركات.
الآلآت والممتلكات والمعدات	تعكس قيمة الأصول الثابته فى الشركة مقسوما على إجمالى الأصول Jing & Qu (2013)	كلما زاد حجم الأصول الثابته كلما دل ذلك على تحسن للأداء المالى المستقبلى للشركات.
حجم الشركة	يقاس باللوغاريتم الطبيعى للقيمة الدفترية لإجمالى الأصول فى نهاية السنه Rafiq et al.,2016	من المتوقع أنه كلما زاد حجم الشركة كلما تحسن الأداء المستقبلى للشركات
نسبة القيمة السوقية لحقوق الملكية /القيمة الدفترية	يتم قياسها من خلال نسبة القيمة السوقية للاسهم فى نهاية السنه الى قيمتها الدفترية.	كلما ذات هذه النسبة كلما دل ذلك على تحسن الأداء المالى المستقبلى للشركات
تحقيق الشركة لأرباح أو خسائر	تقاس بمتغير وهمى يأخذ القيمة (صفر) اذا كانت الشركة حققت ارباح، ويأخذ القيمة (١) بخلاف ذلك	يعتبر المحتوى المعلوماتى للأرباح ذو تأثير كبير على التنبؤ بالاداء المالى المستقبلى للشركات
عدد سنوات قيد الشركة فى البورصة	يقاس باللوغاريتم الطبيعى لعدد السنوات منذ بداية قيد الشركة ببورصة الأوراق المالية وحتى تاريخ السنه المعنية بالقياس Tubbs, 2007	كلما زاد عدد سنوات قيد الشركة بالبورصة كلما تحسن التنبؤ بالأداء المالى للشركات فى المستقبل

*المصدر: اعداد الباحث

٦-٤-٤ النماذج المستخدمة فى اختبار فروض الدراسة

تم الإعتماد على نماذج الإنحدار الخطى المتعدد لإختبار العلاقة بين نفقات البحث والتطوير والآداء المستقبلى للشركات ومصادر التمويل، بالإضافة إلى تحليل الأثر المعدل لمصادر التمويل على قوة واتجاه العلاقة بين متغيرات الدراسة. مع الأخذ فى الإعتبار أنه سيتم تحديد الأثر المستقبلى الناتج عن نفقات البحث والتطوير الحالية على الآداء المستقبلى ومخاطر الشركة لفترة زمنية مستقبلية تقدر ب ٥ سنوات قياساً على دراستى كل من (Pandit et al., 2009; Tong and Zhang, 2014) ولذلك سوف يتم قياس كثافة البحث والتطوير في السنه الحالية (t) وويتم قياس التدفقات النقدية وعوائد الأسهم المستقبلية في السنه (t+5) وذلك على النحو التالى:

٦-٤-٤-١ نماذج اختبار فرض البحث الاول H_1 :

يختبر فرض البحث الاول أثر كثافة انشطة البحث والتطوير كمتغير مستقل على الاداء المستقبلى للشركة كمتغير تابع من خلال الاعتماد على نماذج الانحدار رقم (١&٢) (e.g.: Adamou, 2007; Wu, 2012; Wang, 2005)

$$OCF_{t+5} = \beta_0 + \beta_1 OCF_t + \beta_2 R\&D\ ratio_t + \beta_3 SIZE_t + \beta_4 PPE_t + \beta_5 \beta_5 S\&A_t + \beta_6 MB_t + \beta_7 LOSS_t + \beta_8\ Year LIST + \varepsilon_i \quad \ldots\ldots (1)$$

$$Sreturn_{t+5} = \beta_0 + \beta_1 Sreturn_t + \beta_2\ R\&D\ ratio_t + \beta_3 SIZE_t + \beta_4 PPE_t + \beta_5 \beta_5 S\&A_t + \beta_6 MB_t + \beta_7 LOSS_t + \beta_8\ Year LIST + \varepsilon_i \quad \ldots\ldots (2)$$

حيث:

OCF_{t+5}: التدفقات النقدية المستقبلية

$Sreturn_{t+5}$: عوائد الاسهم المستقبلية

OCF_t: التدفقات النقدية الحالية.

$Sreturn_t$: عوائد الاسهم الحالية.

$R\&D\ ratio_t$: كثافة نفقات البحث والتطوير.

$SIZE_t$: حجم الشركة.

PPE_t: قيمة الاصول الثابتة.

$S\&A_t$: المصروفات البيعية والادارية.

MB_t: نسبة القيمة السوقية الى القيمة الدفترية لحقوق الملكية.

$LOSS_t$: تحقيق الشركة لارباح او خسائر.

$YearLIST$: عدد سنوات قيد الشركة فى بورصة الاوراق المالية.

ε_i: الخطأ العشوائى.

٦-٤-٤-٢ نماذج اختبار فرض البحث الثانى H_2:

تم الاعتماد على النماذج التالية لاختبار الفروض الفرعية للفرض الرئيسى الثانى والذى يتناول مدى اختلاف قوة واتجاه العلاقة بين كثافة البحث والتطوير كمتغير مستقل والاداء المستقبلى للشركات كمتغير تابع باختلاف مصادر التمويل كمتغير معدل، قياسا على دراسة Rajan and Zingales (1998).

(أ) نماذج اختبار الفرض الفرعى الاول H_{21} :

يختبر هذا الفرض مدى تاثير التمويل الداخلى على قوة واتجاه العلاقة بين كثافة البحث والتطوير والاداء المستقبلى للشركات وذلك من خلال الاعتماد على نماذج الانحدار المتعدد رقم (3&4).

$$OCF_{t+5} = \beta_0 + \beta_1 OCF_t + \beta_2 R\&D\ ratio_t + \beta_3 OCF_t * R\&D\ ratio_t + \beta_4 RET_t + \beta_5 RET_t * OCF_t + \beta_6 RET_t * R\&D\ ratio_t + \beta_7 SIZE_t + \beta_8 PPE_t + \beta_9 S\&A_t + \beta_{10} MB_t + \beta_{11} LOSS_t + \beta_{12} YearLIST + \varepsilon_i \quad \ldots\ldots\ldots\ldots(٣)$$

$$Sreturn_{t+5} = \beta_0 + \beta_1 Sreturn_t + \beta_2 R\&D\ ratio_t + \beta_3 Sreturn_t * R\&D\ ratio_t + \beta_4 RET_t + \beta_5 RET_t * Sreturn_t + \beta_6 RET_t * R\&D\ ratio_t + \beta_7 SIZE_t + \beta_8 PPE_t + \beta_9 S\&A_t + \beta_{10} MB_t + \beta_{11} LOSS_t + \beta_{12} YearLIST + \varepsilon_i \quad \ldots\ldots\ldots\ldots(٤)$$

حيث:

RETt: مصادر التمويل الداخلية (التمويل بالملكية).

$RET_t * R\&D\ ratio_t$: المتغير التفاعلى لمصادر التمويل الداخلية مع كثافة البحث والتطوير.

باقى المتغيرات كما تم تعريفها بالنموذج رقم (١).

(ب) نماذج اختبار الفرض الفرعى الثانى H_{22} :

يختبر هذا الفرض مدى تاثير التمويل الخارجى على قوة واتجاه العلاقة بين كثافة البحث والتطوير والاداء المستقبلى للشركات وذلك من خلال الاعتماد على نماذج الانحدار المتعدد رقم (7&8).

$$OCF_{t+5} = \beta_0 + \beta_1 OCF_t + \beta_2 R\&D\ ratiot + \beta_3 OCF_t * R\&D\ ratiot + \beta 4TDRt + \beta 5TDRt * OCF_t + \beta 6TDRt * R\&D\ ratiot + \beta_7 SIZE_t + \beta_8 PPE_t + \beta_9 S\&A_t + \beta_{10} MB_t + \beta_{11} LOSS_t + \beta_{12} YearLIST + \varepsilon_i \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(٥)$$

$$Sreturn_{t+5} = \beta_0 + \beta_1 Sreturn_t + \beta_2 R\&D\ ratiot + \beta_3 Sreturn_t * R\&D\ ratiot + \beta 4TDRt + \beta 5TDRt * Sreturn_t + \beta 6TDRt * R\&D\ ratiot + \beta_7 SIZE_t + \beta_8 PPE_t + \beta_9 S\&A_t + \beta_{10} MB_t + \beta_{11} LOSS_t + \beta_{12} YearLIST + \varepsilon_i \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(٦)$$

حيث:

TDRt: مصادر التمويل الخارجية (التمويل بالدين)

$TDRt * R\&D\ ratio_t$: الاثر التفاعلى لمصادر التمويل الخارجية مع كثافة البحث والتطوير.

باقى المتغيرات كما تم تعريفها بالنموذج رقم (١).

٦-٤-٥ الاحصاءات الوصفية ومعاملات الارتباط لمتغيرات الدراسة

يستعرض الباحث فيما يلى نتائج الاحصاءات الوصفية الخاصة بمتغيرات الدراسة ومعاملات ارتباط بيرسون، ونتائج الانحدار الخطى المتعدد، كما سيتم استخدام قيمة P-Value للحكم على مدى معنوية احصائية الاختبار عند مستوى ثقة ٩٥٪، ومستوى معنوية ٥٪.

٦-٤-٥-١ الاحصاءات الوصفية لمتغيرات الدراسة

يتناول الباحث فى هذا الجزء اهم الاحصاءات الوصفية لمتغيرات الدراسة بصورة مجمعة فى الجدول رقم (٣) والذى يوضح المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى وأعلى وأدنى قيمة

لمتغيرات الدراسة والتى تشمل كثافة نفقات البحث والتطوير والتدفقات النقدية المستقبلية وعوائد الأسهم المستقبلية ومصادر التمويل الداخلية والخارجية بالاضافة الى المتغيرات الرقابية.

جدول رقم (٣)

أهم الاحصاءات الوصفية لمتغيرات الدراسة*

المتغيرات	المتوسط	الانحراف المعيارى	الحد الادنى	الحد الاعلى
OCF_{t+5}	0.350	0.258	0.169	0.468
$Sreturn_{t+5}$	0.0378	0.0262	000	0.194
OCF_t	0.380	0.288	0.178	0.496
$Sreturn_t$	0.0392	0.0212	000	0.205
$R\&D\ ratio_t$	0.031	0.022	0.001	0.072
RET_t	0.072	0.012	0.063	0.097
TDRt	0.541	0.286	0.079	0.987
$SIZE_t$	7.651	0.238	7.213	9.021
PPE_t	0.136	0.054	0.003	0.198
$S\&A_t$	0.212	0.054	0.051	0.341
MB_t	1.375	1.541	2.896-	15.250
$LOSS_t$	0.013	0.085	0	4
$Year$LIST	38.521	9.489	20	51

*اجمالى المشاهدات خلال فترة الدراسة ١٨٩ مشاهدة

ويشير الجدول السابق الى ان متوسط كثافة البحث والتطوير بلغ ٠.٠٣١ بانحراف معيارى بلغ ٠.٠٢٢ والذى دل على وجود اتجاه تصاعدى وان كان ضعيف لكثافة البحث والتطوير، حيث بلغت قيمة الحد الأدنى ٠.٠٠٠١، في حين بلغ الحد الأعلى ٠.٠٧٢ وهو ما يتوافق مع ما تمت الإشارة اليه سابقا بوجود ارتفاق في حجم الانفقاق على أنشطة البحث والتطوير، حيث بلغت نسبة الانفاق على البحث والتطوير عام ٢٠١١ من الناتج المحلى الاجمالى لا تتعدى٠.٢٪ ولقد ارتفعت هذه النسبة لتصل الى ٠.٧ % فى عام ٢٠٢٠ (Al-Ayouty (2021.

وفيما يتعلق بحجم التدفقات النقدية المستقبيلة، فقد نسبة المتوسط ٠.٣٥٠ بانحراف معيارى بلغ ٠.٢٥٨ والذى دل على وجود اتجاه تصاعدى للتدفقات النقدية التشغيلية، حيث بلغت قيمة الحد الأدنى ٠.١٦٩، في حين بلغ الحد الأعلى ٠.٤٦٨. بلاضافة الى انه فيما يتعلق بعوائد الأسهم المستقبلية، فقد نسبة المتوسط 0.0378 بانحراف معيارى بلغ 0.0262 والذى دل على وجود اتجاه تصاعدى لعوائد الأسهم المستقبلية، حيث بلغت قيمة الحد الأدنى 000، في حين بلغ الحد الأعلى 0.194 وهو ما يتوافق مع ما يشير الى ان قطاع الرعاية الصحية والأدوية يكون أحد أبرز القطاعات الجاذبة للاستثمار في مصر حاليا وخلال المرحلة المقبلة. ويرجع ذلك الى القاعدة السكانية الكبيرة بمصر، إلى جانب مشروع التأمين الصحي الشامل الذي يطبق حاليا، بالإضافة إلى وجود الكفاءات الطبية المطلوبة، وانخفاض التكلفة مقارنة بدول أخرى (وزارة الصحة، ٢٠٢٢).

وفيما يتعلق بمصادر التمويل داخل قطاع الرعاية الصحية والأدوية بمصر نجد ان هناك زيادة في الاعتماد على مصادر التمويل الخارجى مقارنة بمصادر التمويل الداخلى حيث بلغ متوسط التمويل الخارجى 0.541 وهو اكبر من متوسط التمويل الداخلى والذى بلغ 0.072، وكان هناك اتجاه تصاعدى في كلا المصدرين الداخلى والخارجى ويرجع ذلك الى نمو صناعة الأدوية في مصر بسرعة من حيث القيمة والحجم. ففي عام ٢٠٢٠، ارتفعت

القيمة الإجمالية لسوق الأدوية المصري لتصل الى ٧٨.٦٥ مليار جنيه، وأيضاً غطت الشركات المصنعة المحلية 92% من السوق من حيث الوحدات المصنَّعة. Rostom (2020)

٦-٤-٥-2 معاملات الارتباط بين متغيرات الدراسة

قام الباحث باستخدام معامل ارتباط بيرسون لتحديد الارتباطبين متغيرات الدراسة. ويوضح الجدول رقم (٤) معاملات الإرتباط بين المتغيرات المستخدمة فى نماذج تحليل الإنحدار من ويتضح منه ان درجة الارتباط بين المتغيرات المستقلة وبعضها البعض كانت ضعيفة اقل من 0.5 وجود علاقة معنوية وايجابية بين كثافة البحث والتطوير والتدفقات النقدية الحالية والمستقبلية والتمويل الداخلى. فى حين انه لا توجد علاقات ارتباط معنوية بين كثافة البحث والتطوير وعوائد الأسهم المستقبلية والتمويل الخارجى. كما كان هناك علاقة ارتباط معنوية بين كثافة البحث والتطوير وبعض المتغيرات الرقابية مثل الحجم وقيمة الأصول الثابته نسبة القيمة السوقية الى القيمة الدفترية لحقوق الملكية.

جدول رقم (٤) مصفوفة الإرتباط بين المتغيرات*

LIST	$LOSS_t$	MB_t	S&At	PPE_t	$SIZE_t$	TDRt	RET_t	$R\&D\ ratio_t$	$Sreturn_t$	OCF_t	$Sreturn_{t+5}$	OCF_{t+5}	المتغيرات
0.034	0.004	0.451*	0.231*	0.213*	0.543*	0.0321	0.568*	0.748*	0.654*	0.925*	0.534*	1	OCF_{t+5}
0.189*	0.003	0.126*	0.005	0.543*	0.785*	0.023	0.423*	0.067	0.898*	0.017	1		$Sreturn_{t+5}$
0.745	0.051	0.621*	0.432*	0.594**	-0.234	0.013	0.652*	0.691**	0.482*	1			OCF_t
0.456	0.006	0.065	0.154*	0.107*	0.423*	0.125	0.164*	0.201*	1				$Sreturn_t$
-0.368*	-0.654*	0.321*	0.045	0.247*	0.201	0.045	0.742**	1					$R\&D\ ratio_t$
0.451*	0.342*	0.053	0.006	0.356*	0.453*	-0.03	1						RETt
0.543*	0.045	0.135*	0.521*	0.298*	0.171**	1							TDRt
-0.601*	0.076	0.063	0.342*	0.652**	1								$SIZE_t$
0.321*	0.012	0.351*	0.491*	1									PPE_t
0.458*	0.023	0.045	1										S&At
-0.045	0.014	1											MB_t
0.032	1												$LOSS_t$
1													$YearLIST$

- عدد المشاهدات للسنوات الخمس مجتمعة ١٨٩ مشاهدة

- يتبع توزيع البيانات توزيعا طبيعيا

- تم استخدام اسلوب بيرسون للارتباط

- * تعنى ان معامل الإرتباط كان معنوياً عند مستوى 5% أو أقل.

٦-٤-٦ نتائج اختبار فروض الدراسة

يقوم الباحث في هذا الجزء بتحليل وتفسير النتائج الخاصة بفروض الدراسة التي سبق اشتقاقها في الجزء النظرى من الدراسة وذلك كما يلى:

٦-٤-٦-١ نتائج اختبار الفرض الأول:

يوضح الجدول رقم (٥) نتائج نماذج الانحدار الخاص باختبار اثر كثافة البحث والتطوير على الأداء المستقبلي للشركات ممثلاً في كل من التدفقات النقدية المستقبلية كمقياس محاسبى وعوائد الأسهم المستقبلية كمقياس سوقى.

جدول رقم (٥)

أثر كثافة البحث والتطوير على الأداء المستقبلي للشركات

مؤشر الاداء المستقبلى	التدفقات النقدية المستقبلية			عوائد الاسهم المستقبلية		
معامل الانحدار	$OCF_{t+5}= \beta_0 + \beta_1 OCF_t + \beta_2 R\&D\ ratio_t + \beta_3 SIZE_t + \beta_4 PPE_t + \beta_5 S\&A_t + \beta_6 MB_t + \beta_7 LOSS_t + \beta_8 YearLIST + \varepsilon_i$ ..... (١)			$Sreturn_{t+5}= \beta_0 + \beta_1 Sreturn_t + \beta_2 R\&D\ ratio_t + \beta_3 SIZE_t + \beta_4 PPE_t + \beta_5 S\&A_t + \beta_6 MB_t + \beta_7 LOSS_t + \beta_8 YearLIST + \varepsilon_i$ ..... (٢)		
المتغيرات	معامل الانحدار β	قيمة اختبار T	مستوى المعنوية P.Value	معامل الانحدار β	قيمة اختبار T	مستوى المعنوية P.Value
constant	0.182	4.253	0.001	0.134	0.128	0.013
$R\&D\ ratio_t$	0.307	3.639	0.008	0.065	0.173	0.737
$SIZE_t$	0.091	3.201	0.004	0.036	2.582	0.005
PPE_t	0.083	2.781	0.000	0.071	1.863	0.002
$S\&A_t$	0.146	3.662	0.002	0.213	2.652	0.000
MB_t	0.194	2.134	0.000	0.165	1.134	0.000
$LOSS_t$	0.006	2.725	0.005	0.017	1.925	0.003
YearLIST	0.025	0.995	0.001	0.047	0.358	0.012
مستوى المعنوية p.value	0.000			0.000		
معامل التحديد المعدل Adjusted R-Square	0.462			0.156		
معنوية النموذج F-test	65.521			9.791		

يوضح التحليل الاحصائى للنموذج رقم (١) ان معامل التحديد المعدل للنموذج بلغ ٠.٤٦٢ عند مستوى معنوية 0.000، وهو يشير الى ان 46.2% من التغيرات التي تحدث في التدفقات النقدية المستقبلية يمكن تفسيرها من خلال المتغير المستقل (كثافة البحث والتطوير) والمتغيرات الرقابية الأخرى. وبذلك يوضح التحليل الاحصائى وجود علاقة معنوية وإيجابية بين التدفقات النقدية المستقبلية وكثافة البحث والتطوير، حيث بلغت قيمة اختبار T 3.639 عند مستوى معنوية 0.008، وهو ما يتفق مع نتائج الدراسات التالية (e.g., Vernon, 2005; Tong and Zhang (2014) ; Kuang et al., 2019 &Eldawayaty, D.A.,2020 والتي تم إجراؤها جميعاً على شركات الادوية، الا أنها تختلف مع ما توصلت إليه نتائج دراستى (Gou et al., 2004 and Lin & Chen, 2005).

وعلى الجانب الآخر، يوضح التحليل الإحصائى للنموذج رقم (٢) أن معامل التحديد المعدل للنموذج بلغ ٠.١٥٦ عند مستوى معنوية 0.000 وهو يشير إلى أن 15.6% من التغيرات التي تحدث في عوائد الاسهم المستقبلية يمكن تفسيرها من خلال المتغير التابع (كثافة البحث والتطوير) والمتغيرات الرقابية الأخرى. وبذلك يوضح التحليل الاحصائى عدم وجود علاقة معنوية بين عوائد الاسهم المستقبلية وكثافة البحث والتطوير، حيث بلغت قيمة اختبار T 0.173 عند مستوى معنوية 0.737، وهو ما يتفق مع نتائج الدراسات التالية (Rao et al., 2013 & Konak and Kendirli, 2016)، الا انها تختلف مع ما توصلت اليه نتائج دراسات (e.g., Penman and Zhang, 2002; Al-Horani et al., 2003; Eberhart et al., 2004; Duqi and Torluccio, 2006 and Daniel and Titman, 2010)

واستناداً إلى ذلك تم تأييد الفرض الأول للبحث بصورة جزئية بما يشير إلى وجود تأثير إيجابى ومعنوى لأنشطة البحث والتطوير على الأداء المستقبلي للشركة ممثلاً في التدفقات النقدية المستقبلية، ويرى الباحث أن السبب في عدم وجود علاقة بين كثافة البحث والتطوير وعوائد الأسهم المستقبلية قد يرجع إلى عدم كفاءة الأسواق المالية في بيئة الأعمال المصرية.

٦-٤-٦-٢ نتائج اختبار الفرض الثانى

يوضح الجدول رقم (٦) نتائج نماذج الانحدار الخاص بإختبار الأثر المعدل لمصادر التمويل (التمويل بالملكية في مقابل التمويل بالدين) على العلاقة بين كثافة البحث والتطوير والأداء المستقبلي للشركة ممثلا في التدفقات النقدية المستقبلية.

جدول رقم (٦)

أثر اختلاف مصادر التمويل على العلاقة بين كثافة البحث والتطوير والتدفقات النقدية المستقبلية

مؤشر الاداء المستقبلى	التمويل الداخلى RET_t			التمويل الخارجى TDR_t		
معامل الانحدار	$OCF_{t+3}= \beta_0 + \beta_1 OCF_t + \beta_2 R\&D\ ratio_t + \beta_3 OCF_t * R\&D\ ratio_t + \beta_4 RET_t + \beta_5 RET_t * OCF_t + \beta_6 RET_t * R\&D\ ratio_t + \beta_7 SIZE_t + \beta_8 PPE_t + \beta_9 S\&A_t + \beta_{10} MB_t + \beta_{11} LOSS_t + \beta_{12} YearLIST + \varepsilon_i$ .....(3)			$OCF_{t+3}= \beta_0 + \beta_1 OCF_t + \beta_2 R\&D\ ratio_t + \beta_3 OCF_t * R\&D\ ratio_t + \beta_4 TDR_t + \beta_5 TDR_t * OCF_t + \beta_6 TDR_t * R\&D\ ratio_t + \beta_7 SIZE_t + \beta_8 PPE_t + \beta_9 S\&A_t + \beta_{10} MB_t + \beta_{11} LOSS_t + \beta_{12} YearLIST + \varepsilon_i$ .....(5)		
المتغيرات	معامل الانحدار β	قيمة اختبار T	مستوى المعنوية P.Value	معامل الانحدار β	قيمة اختبار T	مستوى المعنوية P.Value
constant	0.482	5.253	0.000	-0.182	-4.253	0.001
RET_t	0.172	3.817	0.013			
$RET_t * OCF_t$	21.432	3.759	0.000			
$RET_t * R\&D\ ratio_t$	18.652	3.421	0.000			
TDR_t				-0.105	-2.294	0.022
$TDR_t * OCF_t$				-0.675	-2.714	0.012
$TDR_t * R\&D\ ratio_t$				-0.437	-2.032	0.024
مستوى المعنوية p.value	0.000			0.000		
معامل التحديد المعدل Adjusted R-Square	0.621			0.398		
معنوية النموذج F-test	52.718			41.327		

يوضح التحليل الاحصائى للنموذج رقم (3) ان معامل التحديد المعدل للنموذج بلغ 0.621 عند مستوى معنوية 0.000 وهو ما يشير الى ان ٦٢.١ % من التغيرات التي تحدث في قيمة التدفقات النقدية التشغيلية يمكن تفسيرها من خلال المتغير المستقل (الأثر التفاعلى للتمويل الداخلى وكثافة البحث والتطوير) والمتغيرات الرقابية. وتوضح نتائج التحليل الاحصائى بالجدول رقم (٦) وجود علاقة معنوية وإيجابية بين الأداء المستقبلي للشركات ممثلا في التدفقات النقدية المستقبلية والاثر التفاعلى لمصادر التمويل الداخلى وكثافة البحث والتطوير ($RET_t * R\&D\ ratio_t$) ، حيث بلغت قيمة اختبار T 3.421 عندى مستوى

معنوية 0.000 مما يشير الى الدور الايجابى لمعدل التمويل الداخلى في زيادة قوة العلاقة بين كثافة البحث والتطوير والتدفقات النقدية المستقبلية.

كما يوضح التحليل الاحصائى للنموذج رقم (5) ان معامل التحديد المعدل للنموذج بلغ 0.398 عند مستوى معنوية 0.000 وهو ما يشير الى ان ٣٩.٨ % من التغيرات التي تحدث في قيمة التدفقات النقدية التشغيلية يمكن تفسيرها من خلال المتغير المستقل (الأثر التفاعلى للتمويل الخارجى وكثافة البحث والتطوير) والمتغيرات الرقابية. وتوضح نتائج التحليل الاحصائى بالجدول رقم (٦) وجود علاقة معنوية وسلبية بين الأداء المستقبلي للشركات ممثلا في التدفقات النقدية المستقبلية والاثر التفاعلى لمصادر التمويل الخارجى وكثافة البحث والتطوير ($TDR_t * R\&D\ ratio_t$)، حيث بلغت قيمة اختبار T −2.032 عندى مستوى معنوية 0.024 مما يشير الى الدور الايجابى لمعدل التمويل الخارجى في زيادة قوة العلاقة بين كثافة البحث والتطوير والتدفقات النقدية المستقبلية.

وعلى الجانب الآخر، يوضح الجدول رقم (٧) نتائج نماذج الإنحدار الخاص بإختبار الأثر التفاعلى لمصادر التمويل (التمويل بالملكية في مقابل التمويل بالدين) على العلاقة بين كثافة البحث والتطوير والأداء المستقبلي للشركة ممثلاً في عوائد الأسهم المستقبلية.

جدول رقم (٧)

أثر اختلاف مصادر التمويل على العلاقة بين كثافة البحث والتطوير وعوائد الاسهم المستقبلية

مؤشر الاداء المستقبلى	التمويل الداخلى RET_t			التمويل الخارجى TDR_t		
معامل الانحدار	$Sreturn_{t+5} = \beta_0 + \beta_1 Sreturn_t + \beta_2 R\&D\ ratio_t + \beta_3 Sreturn_t * R\&D\ ratio_t + \beta_4 RET_t + \beta_5 RET_t * Sreturn_t + \beta_6 RET_t * R\&D\ ratio_t + \beta_7 SIZE_t + \beta_8 PPE_t + \beta_9 S\&A_t + \beta_{10} MB_t + \beta_{11} LOSS_t + \beta_{12} YearLIST + \varepsilon_i$ .....(4)			$Sreturn_{t+5} = \beta_0 + \beta_1 Sreturn_t + \beta_2 R\&D\ ratio_t + \beta_3 Sreturn_t * R\&D\ ratio_t + \beta_4 TDR_t + \beta_5 TDR_t * Sreturn_t + \beta_6 TDR_t * R\&D\ ratio_t + \beta_7 SIZE_t + \beta_8 PPE_t + \beta_9 S\&A_t + \beta_{10} MB_t + \beta_{11} LOSS_t + \beta_{12} YearLIST + \varepsilon_i$ .....(6)		
المتغيرات	معامل الانحدار β	قيمة اختبار T	مستوى المعنوية P.Value	معامل الانحدار β	قيمة اختبار T	مستوى المعنوية P. Value
constant	0.123	0.176	0.002	-0.054	-0.161	0.583
RET_t	0.102	2.235	0.027			
$RET_t * Sreturn_t$	0.078	2.904	0.001			
$RET_t * R\&D\ ratio_t$	0.043	0.143	0.632			
TDR_t				0.102	-2.235	0.725
$TDR_t * Sreturn_t$				0.078	-2.904	0.801
$TDR_t * R\&D\ ratio_t$				0.043	-0.143	0.958
مستوى المعنوية p.value	0.002			0.725		
معامل التحديد المعدل Adjusted R-Square	0.125			0.176		
معنوية النموذج F-test	8.541			7.453		

يوضح التحليل الاحصائى للنموذج رقم (4) ان معامل التحديد المعدل للنموذج بلغ 0.125 عند مستوى معنوية 0.002 وهو ما يشير إلى أن 12.5% من التغيرات التي تحدث في عوائد الأسهم المستقبلية يمكن تفسيرها من خلال المتغير المستقل (الأثر المعدل للتمويل الداخلى وكثافة البحث والتطوير) والمتغيرات الرقابية. وتوضح نتائج التحليل الإحصائى بالجدول رقم (٧) عدم وجود علاقة معنوية بين الأداء المستقبلي للشركات ممثلا في عوائد الأسهم المستقبلية والأثر المعدل لمصادر التمويل الداخلى وكثافة البحث والتطوير ($RET_t * R\&D\ ratio_t$)، حيث بلغت قيمة اختبار T 0.143 عندى مستوى معنوية 0.632 وهو أكبر من الحد الأدنى لمستوى المعنوية المقبول ٠.٠٥.

كما يوضح التحليل الإحصائى للنموذج رقم (6) أن معامل التحديد المعدل للنموذج بلغ 0.176 عند مستوى معنوية 0.725 وهو اكبر من الحد الأدنى لمستوى المعنوية المقبول ٠.٠٥، وهو ما يشير الى عدم معنوية النموذج، بمعنى أن التغيرات التي تحدث في قيمة عوائد الأسهم المستقبلية لا يمكن تفسيرها من خلال المتغير المستقل (الأثر المعدل للتمويل الخارجى وكثافة البحث والتطوير) والمتغيرات الرقابية. وتوضح نتائج التحليل الإحصائى بالجدول رقم (7) عدم وجود علاقة معنوية بين الأداء المستقبلي للشركات ممثلا في عوائد الاسهم المستقبلية والأثر المعدل لمصادر التمويل الخارجى وكثافة البحث والتطوير (TDR_t $* R\&D\ ratio_t$)، حيث بلغت قيمة اختبار T 0.143- عندى مستوى معنوية 0.958 مما يشير إلى عدم وجود أثر لمعدل التمويل الخارجى على قوة واتجاه العلاقة بين كثافة البحث والتطوير وعوائد الأسهم المستقبلية.

واستناداً إلى ما سبق، تم تأييد الفرض الثانى للبحث بصورة جزئية، وذلك كما يلى:

– تم تأييد الفرض H_{211} بما يشير الى وجود تاثير ايجابى للتمويل الداخلى على العلاقة بين نفقات البحث والتطوير والتدفقات النقدية المستقبلية اى انه كلما زاد الاعتماد على التمويل الداخلى، زاد تأثير كثافة البحث والتطوير على التدفقات النقدية المستقبلية.

– تم تأييد الفرض H_{221} بما يشير الى وجود تاثير سلبى للتمويل الخارجى على العلاقة بين نفقات البحث والتطوير والتدفقات النقدية المستقبلية اى انه كلما زاد الاعتماد على التمويل الخارجى، انخفض تأثير كثافة البحث والتطوير على التدفقات النقدية المستقبلية.

– تم عدم تأييد الفرض H_{212} بما يشير الى عدم وجود تاثير للتمويل الداخلى على العلاقة بين نفقات البحث والتطوير وعوائد الأسهم المستقبلية.

– تم عدم تأييد الفرض H_{222} بما يشير الى عدم وجود تاثير للتمويل الخارجى على العلاقة بين نفقات البحث والتطوير وعوائد الاسهم المستقبلية.

٦-٤-٧ تحليل الحساسية

نظراً للظروف الاقتصادية والتجارية المتغيرة بسرعة وتأثير COVID-19 ، كان هناك العديد من مظاهر الخلل فى الهيكل المالى، ومن بين تلك المظاهر هو زيادة التدفقات النقدية الخارجة عن التدفقات النقدية الداخلة اثناء جائحة كرونا مما يؤدى الى تعرض الشركة لمخاطر انخفاض السيولة والعسر المالى عبود، (٢٠٢٣). ومن المخاطر التى قد تواجهها الشركة نتيجة لقراراتها التمويلية هى قرار الاعتماد على القروض فى تمويل العمليات وذلك لما ينتج عن هذا القرار من احتمالات مخاطر الافلاس وعدم الاستمرار بسبب عدم القدرة على خدمة الدين نتيجة اعباء الاقتراض، وتقاس مثل هذه المخاطر بالتغير فى الأرباح (Wen, 2010 and Chen &Yanhua, 2010).

وتستخدم تقلبات عوائد الأسهم على نطاق واسع من قبل العديد من الدراسات كمقياس للمخاطر، ولذلك قامت العديد من الدراسات باختبار العلاقة بين كثافة الانفاق على البحث والتطوير وتقلبات عوائد الاسهم، ومن بين تلك الدراسات مجموعة اظهرت فيها النتائج وجود علاقة معنوية وموجبة بين التقلب في عوائد الأسهم والتغير في كثافة الانفاق على البحث والتطوير مثل دراسة كل من (e.g.: Li & Yu (2014); Schwartz et al. (2016);Wu & Chen, 2017 and Chan, et al., 2018) ولقد فسرت تلك الدراسات هذه العلاقة الإيجابية بين هذين المتغيرين من منظورين، يشير المنظور الأول إلى أن تقلبات عوائد الأسهم ينظر اليها بأنها مقياس لعدم التأكد، وبالمثل تعكس المخاطر المرتبطة بنتائج انشطة البحث والتطوير حالة من عدم التأكد، ويشير المنظور الثانى الى ارتباط تقلبات عوائد الأسهم بشكل إيجابى بدرجة عدم تماثل المعلومات، كما ينتج عن انشطة البحث والتطوير مستوى مرتفع من عدم تماثل المعلومات أكثر مما يتولد عن الاستثمارات الملموسة، مما ينعكس بدرجة أعلى من المخاطر على أسهم الشركة.

وبناءً على ما سبق، يرى الباحث أن العلاقة بين الإنفاق على البحث والتطوير وتقلبات عوائد الأسهم للشركات لم تحسم بعد من قبل الباحثين، كما أن فشل أنشطة البحث والتطوير، فإن الموارد التي تستهلكها أنشطة البحث والتطوير قد تؤدي إلى أزمة مالية للشركة وتزيد من مخاطر الشركة ممثلة فى تقلب عوائد الاسهم. ولذلك، ينبغي أن يكون للإنفاق على البحث والتطوير "درجة" محدده يكون عندها مستوى الخطر عند الحد الأدنى، ويكون مستوى الإستثمار في البحث والتطوير هو الأفضل. خاصة وأن أحد المسببات الأساسية لزيادة درجة المخاطرة بالشركة هي زيادة كثافة إنفاق الشركة على البحث والتطوير، مما يشير إلى وجود ارتباط بين التباين في كثافة إنفاق الشركات على البحث والتطوير، وبين التقلبات التي من الممكن أن تحدث في درجة المخاطرة لهذه الشركات. واستنادا إلى الدراسات السابقة، يمكن إعادة اختبار فرض البحث الأول من منظور المخاطر على النحو التالي: توجد علاقة ايجابية بين نفقات البحث والتطوير وتقلبات عوائد الأسهم.

ولغرض تحليل الحساسية فيما يتعلق بإختبار أثر جائحة كرونا على العلاقة بين نفقات البحث والتطوير ومخاطر الشركات، وبإعتبار أن بداية جائحة كورونا في مصر كانت في النصف الثانى من عام ٢٠١٩ وكانت ذروة الجائحة في عام ٢٠٢٠ سيتم إجراء تحليل حساسية تفاضلى بتغيير فترة الدراسة لتشمل مقارنة فترة ما قبل كرونا (٢٠١٨-٢٠١٥) كفترة ما قبل الجائحة وفترة كرونا وما بعدها (٢٠٢٢-٢٠١٩). بالإضافة إلى إجراء تحليل عاملى بتغيير حجم العينة إلى بواقع (٣٨ مشاهدة) والتي تمثل عدد الشركات على مدار أربعة سنوات لكل فترة. ويوضح الجدول رقم (٩) نتائج نماذج الإنحدار الخاص باختبار أثر كثافة البحث والتطوير على تقلبات عوائد الاسهم.

جدول رقم (9)

أثر كثافة البحث والتطوير على تقلبات عوائد الاسهم

مؤشر الاداء المستقبلى	الفترة الأولى قبل جائحة كرونا (٢٠١٥-٢٠١٨)			الفترة الثانية فترة جائحة كرونا وما بعدها (٢٠١٩-٢٠٢٢)		
معامل الانحدار	$\blacktriangle Sreturn_t = \beta_0 + \beta_1 Sreturn_t + \beta_2 R\&D\ ratio_t + \beta_3 SIZE_t + \beta_4 PPE_t + \beta_5 \beta_6 S\&A_t + \beta_7 MB_t + \beta_8 LOSS_t + \beta_9 YearLIST + \varepsilon_i$ .....(١)			$\blacktriangle Sreturn_t = \beta_0 + \beta_1 Sreturn_t + \beta_2 R\&D\ ratio_t + \beta_3 SIZE_t + \beta_4 PPE_t + \beta_5 \beta_6 S\&A_t + \beta_7 MB_t + \beta_8 LOSS_t + \beta_9 YearLIST + \varepsilon_i$ .....(٢)		
المتغيرات	معامل الانحدار β	قيمة اختبار T	مستوى المعنوية P.Value	معامل الانحدار β	قيمة اختبار T	مستوى المعنوية P.Value
$R\&D\ ratio_t$	0.201	0.639	0.608	0.043	0.182	0.002
مستوى المعنوية p.value	0.0047			0.0010		
معامل التحديد المعدل Adjusted R-Square	0.462			0.756		
معنوية النموذج F-test	7.521			15.432		

في ضوء النتائج السابقة يتضح أن هناك علاقة غير معنوية بين كثافة البحث والتطوير والتقلب في عوائد الأسهم في فترة ما قبل كرونا (٢٠١٨-٢٠١٥) حيث كانت مستوى المعنوية هو (٠.٦٠٨) وهو أكبر من مستوى المعنوية المقبول (٠.٠٥)، في حين أن هذه العلاقة أصبحت معنوية في فترة كرونا وما بعدها (٢٠٢٢-٢٠١٩) حيث كانت مستوى المعنوية (٠.٠٠٢) وهو اقل من مستوى المعنوية المقبول (٠.٠٥)، كما ازدادت درجة معنوية النموذج من (٠.٠٠٤٧) الى (٠.٠٠٠١٠) خلال فترة الجائحة. وبالتالي تشير النتائج إلى أن جائحة كرونا أثرت إيجابا على العلاقة بين كثافة البحث والتطوير وتقلبات عوائد الأسهم وذلك بسبب اهتمام الشركات بزيادة الإنفاق على أنشطة البحث والتطوير بعد الجائحة.

النتائج والتوصيات ومجالات البحث المقترحة

اعتمدت الفكرة الأساسية لهذاه الدراسة على أن التقييم السوقى بالإضافة إلى التقييم المحاسبى للإنفاق على أنشطة البحث والتطوير لا يتأثر فقط بالبيئة المالية، ولكنه يتأثر أيضًا بالحجم النسبي لأسواق الأسهم والقروض الخاصة. كما أن مصدر التمويل المؤسسي مهم جدا لعملية تقييم نفقات البحث والتمويل ولذلك، استهدفت الدراسة اختبار أثره على قوة واتجاه العلاقة بين الإنفاق على البحث والتطوير والأداء المستقبلي للشركة ممثلاً في كل من التدفقات النقدية المستقبلية وعوائد الأسهم المستقبلية.

وقد استمد البحث أهميته من الإتجاه المتزايد لدى الكثير من الشركات بكافة أنواعها سواء على المستوى الدولى أو المحلى إلى تنويع مصادر التمويل لأنشطة البحث والتطوير وما يترتب عن ذلك من مخاطر لتلك الشركات، بالإضافة إلى تأثر الأسواق المالية فى جميع دول العالم بتداعيات جائحة كوفيد-١٩، وخاصة في الصناعات الدوائية كثيفة البحث والتطوير، بالإضافة إلى ندرة الدراسات التي تناولت قطاع الصناعة الدوائية في مصر خاصة في الآونة الأخيرة . وبروز دور قطاع الصناعة الدوائية بوضوح مع جائحة كوفيد – ١٩ مع اتجاه أغلب الآراء إلى تصنيفها كصناعة استفادت من الأزمة.

وقد توصل الباحث إلى مجموعة من النتائج لعل أهما ما يلى:

وجود تأثير إيجابى ومعنوى لأنشطة البحث والتطوير على الأداء المستقبلي للشركة ممثلا في التدفقات النقدية المستقبلية

عدم وجود علاقة بين كثافة البحث والتطوير وعوائد الأسهم المستقبلية وقد يرجع ذلك إلى عدم كفاءة الأسواق المالية في بيئة الأعمال المصرية.

وجود تأثير إيجابى للتمويل الداخلى على العلاقة بين نفقات البحث والتطوير والتدفقات النقدية المستقبلية اى أنه كلما زاد الإعتماد على التمويل الداخلى، زاد تأثير كثافة البحث والتطوير على التدفقات النقدية المستقبلية.

وجود تأثير سلبى للتمويل الخارجى على العلاقة بين نفقات البحث والتطوير والتدفقات النقدية المستقبلية اى أنه كلما زاد الإعتماد على التمويل الخارجى، انخفض تأثير كثافة البحث والتطوير على التدفقات النقدية المستقبلية.

عدم وجود تأثير للتمويل الداخلى على العلاقة بين نفقات البحث والتطوير وعوائد الأسهم المستقبلية.

عدم وجود تأثير للتمويل الخارجى على العلاقة بين نفقات البحث والتطوير وعوائد الاسهم المستقبلية.

أثرت جائحة كرونا إيجابا على العلاقة بين كثافة البحث والتطوير وتقلبات عوائد الأسهم وذلك بسبب اهتمام الشركات بزيادة الانفاق على أنشطة البحث والتطوير بعد الجائحة.

وفى ضوء نتائج الدراسة يوصى الباحث بما يلى:

ينبغي على الحكومة أن تضمن أن الشركات التي أوقفت أنشطتها في مجال البحث والتطوير كاستجابة أولية للأزمات لديها القدرة على إحراز تقدم في أنشطة البحث والتطوير وإعادة وضع نفسها في الاسواق العالمية.

اعداد رؤية استراتيجية شاملة للبحث العلمى والتطوير فى قطاع الرعاية الصحية وصناعة الأدوية.

الإهتمام بالبحث والتطوير في إنتاج الدواء وزيادة الميزانية المخصصة لذلك، مع توفير التكنولوجيا والامكانيات اللازمة لخلق قيمة مضافة.

هناك حاجة إلى استراتيجيات لتطوير مجموعة من المنتجات التي من شأنها تحسين القدرة التنافسية للشركة ذات الصلة بدلاً من استراتيجية متسقة لتطوير الأدوية الجديدة.

في الآونة الأخيرة، تعتبر العديد من الشركات أن تطوير الأدوية الجديدة هو السبيل الوحيد لتأمين القدرة التنافسية في الظروف الصعبة السائدة في صناعة الأدوية. ومع ذلك، فإن تطوير عقاقير جديدة ينطوي على مخاطر كبيرة، ويتطلب الكثير من الاستثمار والوقت. لذلك، لا ينبغي تطوير أدوية جديدة فحسب، بل يجب أيضاً توفير الاستثمار والدعم وفقًا للعوامل المحددة المناسبة لتحسين القدرة التنافسية لكل شركة

إن ضعف أداء البحث والتطوير لا يقتصر على شركات الادوية فحسب، ولكن ينطبق كذلك على المستوى الكلي للصناعة، وهو ما يرجع إلى ضعف الإنفاق العام على البحث والتطوير وغياب الحوكمة الرشيدة لنظام البحث والتطوير في القطاع العام، فضلاً عن غياب التنسيق الجيد بين المؤسسات البحثية العامة. ولذلك، تؤكد الدراسة على حاجة مصر إلى استراتيجية قومية للبحوث في الأجلين المتوسط والطويل تشمل كافة الأنشطة الاقتصادية، وتتضمن حوافز مالية وضريبية تشجع على البحث والتطوير، وتضع صناعة الدواء في مقدمة الأولويات.

مجالات البحث المقترحة

اختبار خصائص الشركة المؤثرة على العلاقة بين التحول الرقمى ونفقات البحوث والتطوير.

نموذج مقترح للمفاضلة بين مقدار التغير فى نفقات البحوث والتطوير والاستثمارات الرأسمالية بعد جائحة كرونا.

تحليل الدور التفاعلى للإستثمارات طويلة الأجل (نفقات البحوث والتطوير) فى تفسير العلاقة بين الرافعة المالية وآداء الشركة.

الدور التفاعلى لخصائص فريق مجلس الإدارة على العلاقة بين الإستثمارات فى البحوث والتطوير وهيكل رأس المال.

الأثر التفاعلى للرفع المالى وهيكل الملكية على العلاقة بين نفقات البحوث والتطوير واداء الشركة.

دراسة العلاقة بين نفقات البحوث والتطوير وهيكل رأس المال والأداء الابداعى للشركات

أثر القرارات الاستثمارية والتمويلية على أنشطة البحوث والتطوير.

المراجع:

أولا: المراجع العربية:

أبو العزايم، فاطمة. ٢٠٢٠. دراسة أثر للافصاح الاختيارى لمعلومات البحوث والتطوير على قيمة الشركة. مجلة المحاسبة والمراجعة لاتحاد الجامعات العربية. العدد الأول، ص. ١-٤٢.

الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصاء الخدمات الصحية، أعداد مختلفة.

الدليل الاحصائى. ٢٠٢٠. اتجاه الصادرات والواردات المصرية، وزارة التجارة والصناعة بجمهورية مصر العربية، قطاع نظم المعلومات والتحول الرقمى، الإدارة المركزية للإحصاء والتقارير والنشر الالكترونى، ص. ١٠-١٥.

السعيد، هانى محمد. ٢٠٢٠. اثر تطبيق النموذج اليابانى لادارة الموارد البشرية على القيمة المضافى لاداء قطاع الصناعات التحويلية فى مصر – دراسة ميدلنية بالتطبيق على شركات صناعة الادوية والكيماويات والمستلزمات الطبية. المجلة العلمية للاقتصاد والإدارة، ص. ٥٧٧-٦٦٢.

المركز المصر للدراسات الاقتصادية، ECES 2020. التعليقات على "المصرى للدراسات الاقتصادية" يصدر دراسة لتحليل تأثير كورونا على الصناعات الدوائية.

تقرير المجلس التصديرى للصناعات الدوائية بجمهورية مصر العربية، مارس ٢٠٢٠. ص. ١-١٨.

تقرير غرف الصناعات الدوائية باتحاد الصناعات المصرية. يناير ٢٠٢١. ص. ٥-١٣.

تقرير مركز معلومات قطاع الاعمال العام بجمهورية مصر العربية، مؤشرات الأداء للشركات التابعة للشركة القابضة للأدوية، ديسمبر ٢٠١٩.

حامد، محمد رؤوف. ٢٠٠٤. قصة الدواء علم وتحديات. كراسات الثقافة العلمية. المكتبة الاكاديمية، سلسلة غير دورية– القاهرة– الطبعة الأولى. ص. ١٥–١٦.

عبود، ســــــــحر. ٢٠٢٣. الإنفاق الصحي في مصر وتعزيز الصمود في مواجهة الأزمات. مجلة كلية السياسة والاقتصاد –العدد السابع عشر– ص. ٣٠٩–٣٣٩.

على، عبد الوهاب نصر ومليجى، مجدى مليجى عبد الحكيم. ٢٠٢١. المقدرة التقيمية لمعلومات نفقات البحوث والتطوير: دليل تطبيقي من الشركات غير المالية المقيدة بالبورصة المصرية. مجلة الإسكندرية للبحوث المحاسبية. العدد الثانى. المجلد الخامس، ص:١–٣٥.

وزارة الصحة، المركز القومى لمعلومات الصحة والسكان، التقرير الاحصائى السنوى، 2022.

ثانيا: المراجع الأجنبية:

AlAyouty, I. 2017. R&D performance in the pharmaceutical industry: A case study of Egypt. European Journal of Sustainable Development, 6 (2):121-134.

Aboody, D.; Lev, B.2000. Information asymmetry, R&D, and insider gains. J. Financ. 55(2): 2747–2766.

Al-Horani, A., Pope, P. F. and Stark, A. 2003. Research and development activity and expected returns in the United Kingdom, European Finance Review, Vol. 7(1): 27-46.

Amore, M.D., Schneider, C. and Žaldokas, A. 2013. Credit supply and corporate innovation. J. Financ. Econ., 109(1): 835–855.

Babkin A.V., Lipatnikov V.S. and Muraveva S.V. 2015. Assessing the impact of innovation strategies and D&D costs on the performance of IT companies. 11th international strategic management conforance procedia-social and behavioral sciences. 207: 750-789.

Bae, S.C., Park, B. C. and Wang, X. 2008. Multinationality, R&D intensity, and firm performance: Evidence from U.S. manufacturing firms. Multinatl. Bus. Rev., 16(1): 53–78.

Booltink, L. A. and Saka-Helmhout, A. 2018. The effects of R&D intensity and internationalization on the performance of non-high-tech SMEs. Int. Small. Bus. J., 36(2): 81–103.

Brown, J.R. and Petersen, B.C. 2009. Why has the investment-cash flow sensitivity declined so sharply? Rising R&D and equity market developments. J. Bank. Financ, 33(2): 971–984.

Brown, J.R., Fazzari, S.M. and Petersen, B.C. 2009. Financing innovation and growth: Cash flow, external equity, and the 1990s R&D boom. J. Financ., 64(1):151–185.

Bronwyn H, J. Mairesse and P. Mohnen. 2010. Chapter 24 - Measuring the Returns to R&D. Handbook of the Economics of Innovation, 2(4): 1033-1082

Byunggeor M. 2022. Unleash liquidity constraints or competitiveness potential: The impact of R&D grant on external financing on innovation. European Research on Management and Business Economics. 28(3): 100-195

Chambers, D., Jennings, R. and Thompson R. B. 2002. Excess returns to R&D-intensive firms, Review of Accounting Studies, 7 (2-3):133-159.

Chan, L., Lakonishok, J. and Sougiannis, T. 2001. The stock market valuation of research and development expenditures, The Journal of Finance, 56 (6):2431-2457.

Chauvin K.W. and Hirschey M. 1993. Advertising, R&D expenditures and the market value of the firm. **Financial Manage**. 22(4):128–140.

Chava, S., Oettl, A. Subramanian, A. and Subramanian, K.V. 2013. Banking deregulation and innovation. J. Financ. Econ. 109(3): 759–774.

Chen, Yanhua. 2010. Ownership structure, financial structure and R&D investment: Evidence from Korean firms. Dissertations and Theses Collection (Open Access). Available at: https://ink.library.smu.edu.sg/etd_coll/69

Chen Z. and Yang L. 2015. Enterprise's financing structure, R&D investment, and the growth of small and medium-sized enterprises. J Research on finance and Economics, (9):44-51.

Connolly R.A., Hirschey M. 2005. Firm size and the effect of R&D on Tobin's q. **R&D Manage**. 35(2):217–223.

Cui Z. 2010. Analyze the relationship between capital structure and technological innovation investment of Enterprises. J Commercial Accountant, 19:50-51.

Czarnitzki, D. and Kraft, K. 2006. R&D and firm performance in a transition economy. Kyklos, 59, 481–496.

Daniel, K. and Titman, S. 2006. Market reactions to tangible and intangible information, Journal of Finance, 61 (4): 1605-1643.

Doukas J. and Switzer L. 1992. The stock market's valuation of R&D spending and market concentration. **J Econ Bus.,** 44(2):95–114.

Duqi, A. and Torluccio, G. 2010. R&D expenditures and Firm Valuation: Evidence from Europe, working paper, Social Sciences Research Network Series.

Duqi, A. and Torluccio, G. 2011. Can R&D expenditures affect firm market value? An empirical analysis of a panel of European listed firms, in Palgrave 2011 Series, J Research on finance and Economics, (9):44-51.

Eberhart, A.C., Maxwell, W.F. and Siddique, A.R. 2004. An examination of long-term abnormal stock returns and operating performance following R&D increases. Journal of Finance. 59 (2): 623-650.

Eldawayaty, D.M., 2020. The impact of research and development (R&D) intensity on financial performance and firm value: An empirical study on pharmaceutical companies listed on Egyptian Stock Exchange. Alexandria Journal of Accounting Research. 3(4):1-55

Ehie, I.C. and Olibe, K. 2010.The effect of R&D investment on firm value: An examination of US manufacturing and service industries. Int. J. Prod. Econ. 128:127–135.

Feng, He, and Rong, C. 2007. Innovation, firm efficiency and firm value: Firm level evidence in Japanese electricity machinery industry, international conference on wireless communications, networking and mobile computing on Sept. 21-25: 4217 – 4220 10.1109/ WICOM. 2007.1040

Franzen L., Radhakrishnan S. 2009. The value relevance of R&D across profit and loss firms. **J Account Public Policy**. 28(1):16–32.

Girotra, K., Terwiesch, C. and Ulrich, K.T. 2007. Valuing R&D projects in a portfolio: Evidence from the pharmaceuticalindustry. Manag. Sci. 53: 1452–1466.

Gou, B., Wang, Q., and Shou, Y. 2004. "Firm Size, R&D, and Performance: An Empirical Analysis on Software Industry in China," in International Engineering Management Conference, IEEE, Singapore,.

Grabowski H.G., Vernon J. 2000. The distribution of sales revenues from pharmaceutical innovation**. Pharmacoeconomics**. 18(1):21–32.

Hall B.H. 1993.The stock market's valuation of R&D investment during the 1980's. Am Econ Rev. 83(2):259–264.

Hall B. H. 2002. The Financing of Research and Development. NBER Working Paper No. 8773. JEL No. G32, O32, O38:1-35

Hall B.H., Oriani R. 2006. Does the market value R&D investment by European firms? Evidence from a panel of manufacturing firms in France, Germany, and Italy. **Int J Ind Organ**.24(5):971–993.

Hillier D., Pindado J., de Queiroz V. 2011. The impact of country-level corporate governance on research and development. **J Int Bus Stud**.;42(1):76–98.

Himmelberg C, Petersen B.1994. R&D and internal finance: a panel study of small firms in high-tech industries. Review of Economics and Statistics; 76:38-51.

Ho, Y.K., Keh, H.T.and Ong, J.M. 2005. The effect of R&D and advertising on firm value: An examination of manufacturing and nonmanufacturing firms. IEEE Trans. Eng. Manag., 52: 3–14.

Jensen M, and W. Meckling. 1976. Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Capital Structure. J Financial Economics.(3):305-360.

Jie W, Fang H. 2011. Financial development, financing constraints and corporate R&D investment. J Financial research, (5):171-183.

Jing Yan, Qu B. 2013. The effect of financing preference on the investment of R&D activity: a case study of listing Corporation in China. J. Scientific and technological progress and Countermeasures; 16:90-95.

Kim, J., H. Lee and 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

Kim W. S., K. Park, Sang H. Lee and H. Kim. 2018. R&D investments and firm value: Evidence from China. Sustainability, (10): 4133;1-17

Konak, F. and Kendirli S. 2016.Impact of R&D Expenses on Firm Performance: Emprical Evidence from the BIST Information Technology Index. China-USA Business Review, 15(5): 226-231

Kuang Xin, Xin Chen, Ran Zhang & Yuchun Sun .2019. R&D intensity, free cash flow, and technological innovation: evidence from high-tech manufacturing firms in China, **Asian Journal of Technology Innovation,** 27(2): 214-238.

Lee, M., & Choi, M. 2015. The determinants of Research and Development Investment in the Pharmaceutical Industry: Focus on financial structures. Osong Public Health Res Perspect, 6:302–309.

Lee, N and J. Lee, 2019. External Financing, R&D intensity, and firm value in biotechnology companies. Sustainability 11(4141):1-18.

Lee K.M., Lee G.C.2020. The effect of R&D investment for the business performance of the firms in Korean pharmaceutical industry. **J Prof Manage.** 10(2):81–101.

Lev, B. and Sougiannis, T.1996. The capitalization, amortization, and value relevance of R&D", Journal of Accounting and Economics, 21:107-138.

Lev, B. and Sougiannis, T. 1999. Penetrating the book-to-market black box: the R&D effect. Journal of Business Finance & Accounting, 26 3/4: 419-449.

Li J, Yu Y. 2014. The research on flexible organization model of innovative enterprises-Based on the R&D risk. J Science & Technology Progress and Policy. 31(1):97-102.

Lin, B., and Chen, J. 2005. Corporate technology portfolios and R&D performance measures: A study of technology intensive firms, R&D Management, (35(2):157-170.

Lin, B., Lee, Y., and Hung, S. 2006. R&D intensity and commercialization orientation effects on financial performance, Journal of Business Research, 59(6):679-685.

Liu Z. 2011. An empirical analysis of the impact of financing sources on R&D investment in China: Empirical data from Chinese listed companies. J China Science and Technology Forum, 3:54-72.

Lu, C.W., Chen, T.K. and Liao, H.H. 2010. Information uncertainty, information asymmetry and corporate bond yield spreads. J. Bank. Financ. 34: 2265–2279.

Myers, S.; Majluf, N. 1984. Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. J. Financ. Econ., 13: 187–221.

Naik, P.K.; Narayanan, K.; Padhi, P. 2012. R&D Intensity and Market Valuation of Firm: A Study of R&D Incurring Manufacturing Firms in India (Working Paper). 2012. Available online: **http://mpra.ub.uni muenchen.de/** 37299/ (accessed on 14 May 2013).

Odagiri, H. 2003. Transaction costs and capabilities determinants of the R&D boundaries of the firm: A case study of the ten largest pharmaceutical firms in Japan. Managerial and Decision Economics, 24: 187-210.

Ojanen, V. & Vuola, O. 2003. Categorizing the measures and evaluation methods of R&D performance: A state-of-the-art review on R&D performance analysis. Lappeenranta University of Technology.

Pindado, J.; De Queiroz, V.; De La Torre, C. 2010. How do firm characteristics influence the relationship between R&D and firm value? Financ. Manag. 39:757–782.

Pandit, S. C., E. Wasley, and T. Zach. 2009. The effect of research and development (R&D) inputs and outputs on the relation between the uncertainty of future operating performance and R&D expenditures. Journal of Accounting, Auditing & Finance, 3(1): 121-142.

Pantagakis, E., Terzakis, D.; Arvanitis, S. 2012. R&D Investments and Firm Performance: An Empirical Investigation of the High Technology Sector (Software and Hardware) in the E.U. Available online:

https://ssrn.com/abstract=2178919orhttp://dx.doi.org/10.2139/ssrn.21719

Park Y.S., N.G., Kim and W.Y. Choi. 2010. The Impact of R&D investments on operating performance and firm value of the non-financial firms listed on the KOSDAQ market. **Korean J Financial Manage**, 27(4):89–110.

Penman, S.H. and X-J. Zhang. 2002. Accounting conservatism, the quality of earnings and stock returns", Accounting Review, 2 (6): 237-264.

Rafiq, S., R. Salim, and R. Smyth. 2016. The moderating role of firm age in the relationship between R&D expenditure and financial performance: Evidence from Chinese and US mining firms. Economic Modelling 56: 122–132.

Rao, J., Y. Yu, and Y. Cao. 2013. The effect that R&D has on company performance: Comparative analysis based onlisted companies of technique intensive industry in China and Japan. Int. J. Educ. Res. 2 (1): 1–8.

Rajan, R.; Zingales, L. 1995. What do we know about capital structure? Some evidence from international data. J. Financ. 50:1421–1460.

Rostom, O. 2020. Industry development in Egypt: The road to sustainable development 2030 in light of COVID-19 [Paper presentation]. Seminar at the Institute of National Planning, Cairo, Egypt.

Schwartz L., R. Miller, D. Plummer, and A. R. Fusfeld. 2016. Measuring the effectiveness of R&D. Research Technology Management. https://www.researchgate.net/publication/233719383

Shi, C. 2003. On the trade-off between the future benefits and riskiness of R&D: A bondholders' perspective. J. Account. Econ. 35:227–254.

Sougiannis, T. 1994. The Accounting Based Valuation of Corporate R&D. **Accounting Review**, 69(1), 44 -68. https://www.jstor.org/stable/248260

Su, Y., and T. Su. 2017. Performance aspiration, industrial search, and R&D investment among chinese firms: Distinguishing isomorphism and differentiation rationales. Chinese Management Studies, 11(2): 270- 283.

Titman, S. and R. Wessels. 1988. The determinants of capital structure. J. Financ. 43:1–19.

Tong; J. Y., and F. Zhang. 2014. More evidence that corporate R&D investments (and effective boards) can increase firm value. Journal of Applied Corporate Finance 26 (2): 94-100.

Tubbs, M. 2007. The relationship between R&D and company performance. Research Technology Management 50 (6): 23-30.

Tyagi, S., and D. K. Nauriyal. 2016. Profitability determinants in Indian drugs and pharmaceutical industry: An analysis of pre and post TRIPS period. Eurasian Journal of Business and Economics, 9 (17): 1-21.

Tyagi, S., D.K. Nauriyal, and R. Gulati. 2018. Firm level R&D intensity: Evidence from Indian drugs and pharmaceutical industry. Rev. Manag. Sci. 12:167–202.

Vernon J.A. 2005. Examining the link between price regulation and pharmaceutical R&D investment. **Health Econ**. 14(1):1–16.

Wang R. 2005. The research on the internal influence factors of enterprise R&D expenditure: An Empirical Study Based on the top 100 enterprises in China. J. Scientific research, 2(3):225-231.

Wang, Y., R. Du, K.S. Koong, and W. Fan. 2017. Effects of R&D policy choice on accounting performance and market value. R&D Management, 47(4): 545-556

Wen F. 2010. The nature of property rights, the source of debt and the investment of enterprise R&D-Empirical data from China listing Corporation. J Financial Review, 3151:71-78.

Wu, Y. 2012. Trends and prospects in China's research and development sector. Aust. Econ. Rev. 45(3): 467–474.

Yoo, T., & Sung, T. 2015. How outside directors facilitate corporate R&D investment? Evidence from large Korean firms. Journal of Business Research, 68(6), 1251-1260.https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2014.11.005

Zhiying L., K. Hu and A. Hussain, 2023. R&D disclosure and corporate innovation: Mediating role of financing structure. Finance Research Letters. 56(2):104-156.

Zouari-Hadiji, R., & G. Zouari. 2021. A mediation analysis: Board of directors' composition, R&D investment, and international firm performance. Corporate Ownership & Control, 18(3):104-119.