

أهمية البحث والتطوير في رفع أداء وتنافسية الشركات البترولية

- دراسة حالة شركة "ExxonMobil" للصناعة البترولية

The necessity of research and development in raising the performance and competitiveness of petroleum institutions

-ExxonMobil's case study for the petroleum industry-

أ.د. محمد الصغير قريشي

جامعة قاصدي مرباح-ورقلمة (الجزائر)

Korichi.ms@gmail.com

حسين بن قطايتة*

جامعة قاصدي مرباح-ورقلمة (الجزائر)

hocineb88@gmail.com

المخلص:	معلومات المقال
<p>تهدف الدراسة إلى إبراز أهمية البحث والتطوير في تحسين أدائها وتنافسيتها لدى المؤسسات العاملة في الصناعة البترولية، أمام المؤسسات المنافسة، وهذا من خلال إيجاد العلاقة بين نفقات البحث والتطوير وحصتها السوقية وأدائها، وهذا من خلال دراسة حالة الشركة الأمريكية "ExxonMobil's" خلال الفترة 2005-2021. وقد تم الاعتماد على المنهج الوصفي ومنهج دراسة حالة، كما خلصت إلى محدودية البحث والتطوير في زيادة تنافسية المؤسسة رغم حفاظها على مركزها في السوق، لذلك اقترحت بأهمية منافسة الحجم أو النوعية لشركة الأمريكية "ExxonMobil's" لتحقيق تنافسية أحسن.</p>	<p>تاريخ الارسال: 2022/03/06</p> <p>تاريخ القبول: 2022/04/05</p>
	<p>الكلمات المفتاحية:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ تنافسية: ✓ بحث وتطوير: ✓ أداء:
	<p>Article info</p> <p>Received 06/03/2022</p> <p>Accepted 05/04/2022</p>
<p>Abstract :</p> <p><i>The study aims to highlight the importance of research and development in improving their performance and competitiveness among the institutions operating in the petroleum industry, in front of the competing institutions, by finding the relationship between research and development expenditures and its market share and performance, and this is through a case study of the American company "ExxonMobil's" during the period 2005-2021.</i></p> <p><i>The descriptive approach and the case study approach were relied upon. It also concluded that research and development is limited in increasing the competitiveness of the organization despite maintaining its position in the market. Therefore, it suggested the importance of competition in size and quality for ExxonMobil's company to achieve better competitiveness.</i></p>	<p>Keywords:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ competitiveness: ✓ research and development: ✓ performanc

مقدمة:

1. تعد التنافسية من بين العوامل التي تؤثر على وضعية وأداء الشركات وتجعلها بحيث يمكن لشركات القادرة على المنافسة تسويق منتجاتها وخدماتها بكفاءة وفعالية وبأسعار تنافسية وجودة مناسبة للعملائها، سيما المؤسسات التي تعمل في بيئة شديدة المنافسة وشديدة التقلبات سيما من جانب الطلب الكلي كحال الشركات الصناعة البترولية. ويمكن اعتبار مسألة التنافسية على مستوى الشركة ذات أهمية مكانة مستدامة للشركة لمواجهة قوى المنافسة في قطاع أو مجال ما، ولهذا فإن الشركات الرائدة تضع المنافسة كأولوية للتغلب على منافسيها من حيث اكتساح السوق وتحقيق الربحية على المدى الطويل لذلك يتم التعامل مع تغيرات السوق والتنافسية على أنها ذات أهمية كإدراك استباقي لتغيرات السوق ومن ثم يتم اتخاذ الإجراءات الضرورية وفقاً لهذا التوقع.

من أجل ذلك، تضع المؤسسة مجموعة من الأدوات والمنهجيات كإجراء استباقي للمحافظة على مكانتها في السوق ومن بين هذه الإجراءات عملية الابتكار التكنولوجي، والتي يعتبر البحث والتطوير هو المرحلة الأولى منها أو حتى تلك الإجراءات المتعلقة بالأسعار أو بجودة المنتج، بناء على هذا يكتسي البحث والتطوير في المؤسسة أهمية متزايدة لإنشاء تقنية جديدة أو محسنة بهدف توفير تنافسية أعلى في الأعمال أو الصناعة أو الإنتاج، وهو الإشكالية التي تبحث فيها هذه الدراسة حيث يمكن صياغتها في السؤال التالي: ما هو دور البحث والتطوير في الشركة البترولية في الحفاظ على تنافسياتها؟.

وعطفاً على هذا السؤال، إنه من شأنه المصاريف التي لا يمكن لعملية البحث والتطوير أن تتناسب مع جميع ظروف السوق سيما وأنها تقدر كعبء لذلك تفشل غالبية مشاريع البحث والتطوير في توفير النتائج المالية المتوقعة في المؤسسات، ولهذا يجب تنظيم عملية البحث والتطوير الخاصة بشركة ما ومراقبتها وتقييمها وإدارتها بعناية حتى تكون إيراداتها المعنوية والمادية إيجاباً على المؤسسة وليس العكس.

2. أهداف الدراسة:

على ضوء التوطئة السابقة، فإن الهدف من هذه الدراسة هو المساهمة في فهم دور البحث والتطوير (*R&D*) في الحفاظ أو المساهمة في التنافسية على مستوى المؤسسات وهذا من خلال الشركة محل الدراسة، كما تم إدخال الأداء كمؤشر للتوضيح العلاقة بشكل أكبر نظراً للتداخل المفاهيمي بين الأداء والتنافسية.

3. منهجية الدراسة:

للبحث في هذه الإشكالية، تتطرق هذه المقالة إلى دراسة حالة أحد الشركات العاملة في الصناعة البترولية وهي الشركة الأمريكية "*ExxonMobil's*"، أحد أكبر الشركات العامل في المجال وهي شركة عابرة للقارات، ويتم دراستها من خلال تحليل البحث والتطوير وتحليل تنافسياتها من حيث اكتساح السوق أمام الشركات المنافسة الأخرى وهي الشركات الستة الكبرى في مجال الصناعة البترولية في العالم سواء تلك التي تمثل نشاطها الرئيسي للمؤسسة في الطاقة بما في ذلك الاستكشاف والإنتاج والنقل وبيع النفط الخام والغاز الطبيعي بأنواعها المتفرعة، وباختلاف جنسياتها سيما وأنها جميعاً شركات عابرة للقارات، وهذا خلال الفترة 2005-2021، وقد تم اعتماد المنهج الوصفي ومنهج دراسة الحالة في الإجابة على إشكالية هذه الورقة، وهذا من خلال التطرق للعناصر التالية:

1. التنافسية لدى المؤسسة الاقتصادية؛

2. مفهوم البحث والتطوير لدى المؤسسة؛

3. دور البحث والتطوير على الأداء والتنافسية لدى شركة "ExxonMobil"؛

1. التنافسية لدى المؤسسة الاقتصادية "Research and Development":

ضمن مجموعة أدوات تقييم التنافسية التابعة لمنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OCDE) فإنه تتوفر مجموعة من الأدوات طريقة لضمان استمرار التنظيم وتحقيق أهداف المؤسسة في بيئة نشاط غير مستقرة، ويعتبر تقييم التنافسية تقييماً لمدى تأثير القوانين واللوائح والسياسات على المؤسسة وتصميم اللوائح الأكثر ملاءمة لقوى السوق.

1.1 مفهوم التنافسية (Competitiveness):

لا يمكن حصر مفهوم أو تعريف واحد للتنافسية (Competitiveness) أو المنافسة (The competition)، لكن يمكن إعطاء أهم أركانها ومحدداتها من منظرو الذي تعالجه هذه الدراسة، حيث يشار إلى وضعية المؤسسة أمام عدة أبعاد هي (السوق، القطاع، السوق الدولية) لذلك يمكن تصور التنافسية لدى المؤسسة من منظور مختلف بحسب نوع المؤسسة أو نشاطها. وكما ذكرنا سابقاً يمكن الاعتماد على مجموعة من المعايير لتقييم التنافسية لدى المؤسسة كإطار تحليلي لتعزيز مكانتها في السوق وهذا من خلال مجموعة من الأدوات التحليلية المساعدة التي طرحتها (OCDE) منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OCDE, July 2018)، والتي اعتمدنا على أحد أدواتها في تقديم مؤشر التنافسية وهي على النحو التالي:

- المعيار الأول: تحديد عدد أو نطاق المنافسين؛
- المعيار الثاني: الحد من قدرة المنافسين على المنافسة (وهذا هو المعيار الذي تستند إليه الورقة في تقديم مؤشر التنافسية)؛
- المعيار الثالث: أدوات التقليل من حافز المنافسين للمنافسة؛
- المعيار الرابع: الحد من الخيارات والمعلومات المتاحة للعملاء؛

2.2 دوافع التنافسية:

من منطلق وجود عدة مافسين في السوق يقومون بإنتاج وبيع نفس المنتجة، فإنه تنبثق دوافع غير مباشرة للتنافسية في منشأها التقليدي (التنافسية)، إلا أنه تتوفر دوافع حقيقية لمؤسسات من أجل جعل التنافسية ضمن استراتيجياتها، وفيما يلي بعض تلك الدوافع:

- عوامة الأسواق: خاصة في مجال المعلومات وكفاءة الأسواق، بحيث أصبح من الممكن للمؤسسات متابعة أي تغير في الأسعار المواد الأولية وتكاليف الإنتاج والمبيعات لمؤسسات المنافسة، كما تشمل عوامة الأسواق سهولة الولوج إلى الأسواق الخارجية خاصة في ظل الاتحاديات والاتفاقيات سواء التجارية، الجمركية أو حتى تلك السياسية؛
- زيادة الطاقات الإنتاجية: مع ارتفاع مستويات الجودة والسهولة النسبية في دخول المنافسين آخريين (حريز، 2015/2016)

3.1 أهمية التنافسية:

إن أهمية التنافسية تكمن في تعظيم الاستفادة ما أمكن من الميزات التي يوفرها المحيط الخارجي للمؤسسة والاقتصاد العالمي على نحو أشمل إذ كان الموضوع بين منافسة الدول، هذه الميزات التي من شأنها التقليل من السلبات وفي هذا الخصوص يشير

تقرير التنافسية العالمي إلى أن الدول الصغيرة أكثر قدرة على الاستفادة من مفهوم التنافسية من الدول الكبيرة، حيث تعطي التنافسية المؤسسات في الدول الصغيرة فرصة للخروج من محدودية السوق إلى رحابة السوق العالمي.

1.3.1. تحفيز التنافس/المنافسة:

أولا يجب توضيح الفرق بين التنافسية والتنافس ، حيث أن التنافس يمثل الشروط التي يتم وفقها الإنتاج والتجارة في مكان ما وفي وقت محدد (سعداوي، 09-08 مارس 2005)، فهي نشاط الأفراد والوحدات الذين يسعون إلى تحقيق الفوائد التي يرغب الآخرون في الحصول عليها في نفس الوقت وفي نفس الظروف، لذلك يعتمد جوهره على إقصاء المنافسين في نفس الصناعة والاستيلاء على زبائنهم، وتكتسي أهميتها من مصطلحها اللغوي "تنافس" وتعني "السعي معاً" وبالتالي فهي تحفز مستوى تطلعات الوحدة مما يسمح بتحقيق أعلى النتائج، فضلاً عن كونها القوة الدافعة للبحث و التطوير ونمو الإنتاجية، وبما أن المنافسة كظاهرة هي تنافس الوحدات ضد بعضهم لتحقيق أغراض مماثلة، مما يعني أن الإجراءات التي يتخذونها لتحقيق تلك الأهداف تجعل من الصعب جدا تحقيق نفس الأهداف من قبل الآخرين (Zelga, 2017)، ونذكر في هذا الخصوص أن المنافسة في الأسواق الفردية تكون في أحد النماذج الأساسية الأربعة التالية:

- المنافسة الكاملة (perfect competition)؛
- المنافسة الاحتكارية (monopolistic competition)؛
- الاحتكار القلّة (Oligopolistic competition)؛
- احتكار خالص/مطلق (pure monopoly)؛

2.3.1. تحفيز التنمية:

يعد النمو الاقتصادي وتنمية المجتمع أحد الأهداف التي يمكن للتنافسية التأثير عليه سواء بطريقة مباشرة أو غير مباشرة، فبحيث أن التنافسية بين المؤسسات أو القطاعات أو حتى الدول انتقلت من مفهومها الضيق إلى الشمولي في عصر العولمة وتكامل الأسواق، أعطى هذا الأمر للقطاع الخاص دورا رياديا مع بقاء الدولة كعنصر داعم فقط ما جعل القطاع الخاص يستثمر كل طاقاته للوصول إلى مزيد من المعرفة من حاجات السوق وكل ما من شأنه أن يرفع إنتاجيته، وهذه الأهمية تعكس تماما مدى ارتباط التنافسية بالإنتاجية ما يجعل هذه الأخيرة مؤشرا هاما لقياس التنافسية.

4.1. تطور التنافسية اتجاه شركة "ExxonMobil":

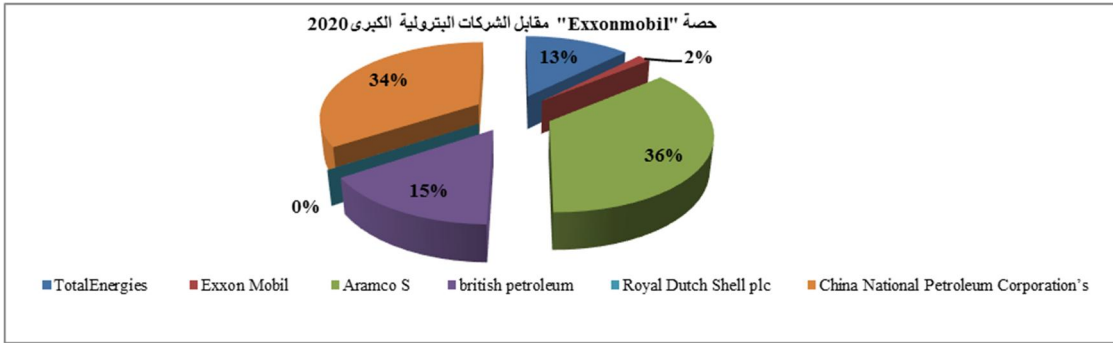
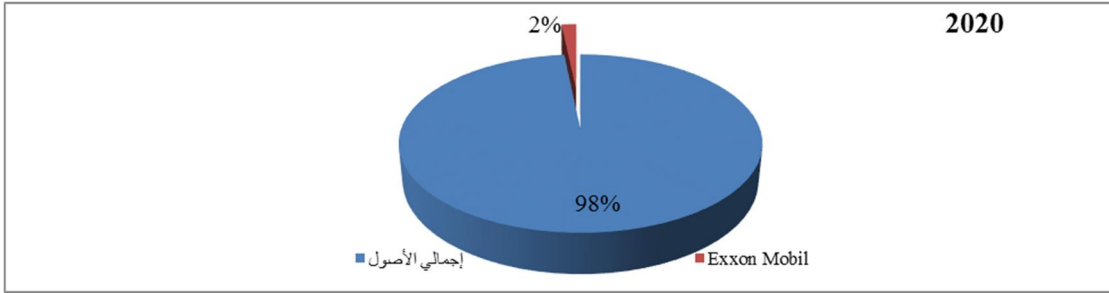
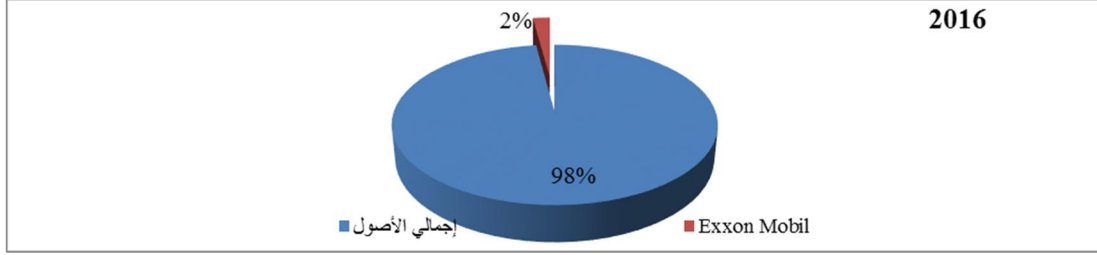
انطلاقا من التعريف السابق المقدم للتنافسية والذي يترجم على وجه الخصوص في وضعية المؤسسة ووضعية أدائها أمام المنافسين من خلال عدة أبعاد وهي على النحو التالي: (السوق، القطاع، السوق الدولية) فإننا ومن هذا المنطلق قمنا باعتماد أهمية السوق والقطاع بالنسبة للشركة قيد الدراسة مقابل منافسيها وهذا بالاعتماد على مؤشر حجم الأصول مقابل أصول الشركات الأخرى، ومؤشر إجمالي الإيرادات مقابل إجمالي إيرادات الشركات المنافسة الأخرى.

5.1. تطور الحصة السوقية لشركة "ExxonMobil":

يعكس الشكل رقم (01) مستوى وحجم الأصول لدى شركة "ExxonMobil" وهو المؤشر الأول المعتمد لقياس المنافسة وهذا من خلال تحليله في فترات مختلفة من الدراسة بداية من سنة 2016 حيث مثلت أصول الشركة نحو 02% من مجتمع الدراسة الأصلي هو الشركات البترولية الستة (06) الكبرى في العالم محققة بذلك المرتبة الرابعة من حيث حجم الأصول

كما الإيرادات، وقد حافظت في سنة 2018 بنفس النسبة ما يؤكد تنافسية الشركة من حيث حجم الأصول والحجم في هذا القطاع وفي السوق النفطية بشكل عام.

شكل رقم (01): حصة شركة "ExxonMobil" مقابل الشركات المنافسة 2016-2020



SOURCE :

1. Exxonmobil, 2014-2020 Annual Report, Energy And Technology Solutions.
2. Annual report for corporation 2010-2020.

وأيضاً في نهاية سنة 2020 بلغت أصول الشركة كذلك نحو 02% ما يوحي بالحفاظ على تنافسية الشركة في السوق الكلية أمام الشركات المنافسة الأخرى محققة بذلك المرتبة الرابعة (04) من بين ستة شركات بترولية كبرى في العالم.

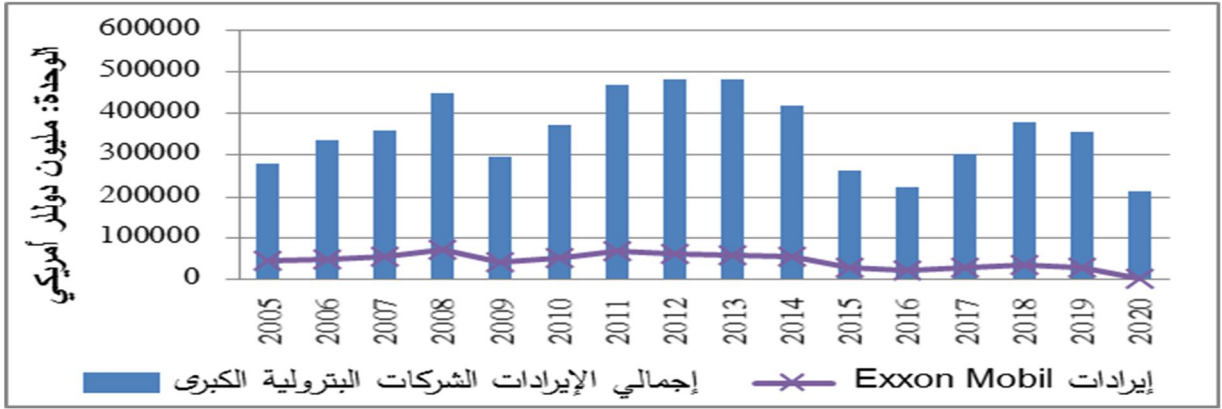
كما نشير هنا إلى أن الفترة 2020-2021 قد مرت الشركة بظروف اقتصادية صعبة على غرار الشركات المنافسة الأخرى نتيجة تراجع الطلب العالمي على المنتجات النفطية المنعس لظروف الإغلاق الاقتصادي الكبير لتفشي الجائحة الصحية "Covid-19".

6.1. تطور إيرادات الشركة "ExxonMobil" :

المؤشر الثاني المعتمد في تنافسية الشركة اتجاه الشركات الأخرى هو حجم الإيرادات السنوية ويترجم هو الآخر الحصة السوقية من منظور الأرباح والإيرادات المحققة أمام احتدام المنافسة في فترات مختلفة، فحيث أنه كلما حافظت الشركة على

مستوى إيراداتها السنوية مقابل الشركات الأخرى فهذا يعكس مدى تنافسيتها ومحافظتها على أدائها ما يؤكد دلالة المؤشر السابق.

شكل رقم (02): تطور إيرادات شركة "ExxonMobil" مقابل منافسيها 2005-2021



SOURCE :

1. Exxonmobil, 2014-2020 Annual Report, Energy And Technology Solutions.
2. Annual report for corporation 2010-2020.
3. [statista.com/statistics/281239/research-and-development-costs-of-exxon-mobil /](https://www.statista.com/statistics/281239/research-and-development-costs-of-exxon-mobil/) 20/01/2022 (10 :47)
4. [macrotrends.net/stocks/stock-comparison?s=roi&axis=multiple&comp=XOM](https://www.macrotrends.net/stocks/stock-comparison?s=roi&axis=multiple&comp=XOM) 24/01/2022 (16 :15)

وكما يعكس الشكل رقم (02)، كيف حافظت شركة "ExxonMobil" على مستوى إيراداتها الإجمالية طوال الفترة 2005-2021 ما يعكس الدور الريادي للشركة مقابل الشركات الأخرى، ما يؤكد دلالة المؤشر السابق المتعلق بحجم أصولها وحصتها السوقية، وهذا بفضل إستراتيجيتها الطموحة في الحفاظ على أسواقها بما يعكس قوة أدائها التنافسي من حيث الأسعار وجودة الإنتاج، فضلا عن موثوقيتها أمام زبائنها في خمسة قارات، والسؤال الجوهرى المطروح هو حول دور العامل البشري والتكنولوجي في الحفاظ على هذا الأداء وعن دوره في الإستراتيجية العامة للشركة، العنصر الموالي يتناول أهمية البحث والتطوير لدى شركة "ExxonMobil" في الحفاظ على هذا الأداء وهو الخطوة الثانية من إشكالية هذه الدراسة.

2. مفهوم البحث والتطوير لدى المؤسسة "Research and Development" :

يسهم البحث والتطوير في تطوير إستراتيجية لدى المؤسسة سيما المؤسسات الصغيرة والمتوسطة من اجل حفاظها على حصص سوقية أمام المنافسين خاصة في فترة نمو المؤسسة، وتستند عملية البحث والتطوير على التركيز على تحسين المنتج بسبب محددات الميزانية والتكلفة، وهذا هو التعريف الشامل لأنواع المنافسة لدى المؤسسة إما سعرية أو إنتاجية (جودة) خاصة في عصر العولمة.

1.2. تعريف البحث والتطوير:

- تعرفه منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OCDE) على أنه عمل إبداعي يتم بموجبه إجراء مجموعة من الأسس المنهجية من أجل زيادة مخزون المعرفة وابتكار تطبيقات جديدة، ويغطي مصطلح البحث والتطوير ثلاثة أنشطة أساسية (البحث الأساسي؛ البحث التطبيقي؛ التطوير التجريبي) (OCDE, 2020).

■ كما تعرف عملية البحث والتطوير أنها أحد الأنشطة التي تقوم بها الشركات والمؤسسات كهدف لابتكار وتقديم منتجات وخدمات جديدة في السوق (OCDE, 2020)، وانطلاقاً من هذا التعريف تصبو شركة "Exxon Mobil" للحفاظ على مكانتها في السوق مع احتدام التنافسية من الشركات الأخرى، في ظل الطبيعة التكنولوجية لأنشطة التنقيب والصناعة البترولية والإنتاج والتي تستوجب التحسين المستمر للكفاءة وتطوير للمواهب والقدرات الذاتية لمستخدميها ومهنييها جنباً إلى تحديث المستمر لأدوات الإنتاج، والعنصر الموالي يعرض مدى اهتمام الشركة بالبحث والتطوير وأهميتها في إستراتيجية المؤسسة.

2.2. أهداف نشاط البحث والتطوير:

يمكن الإشارة الى بعض الأهداف التي تتوخاها المؤسسة من خلال عملية البحث والتطوير فيما يلي (مصيطفي و مراد، 2013):

- ❖ اكتشاف وتعزيز المعرفة وتوليد الأفكار والمفاهيم الجديدة؛
- ❖ تطوير وإبداع المنتجات الجديدة وتحسين المنتجات الحالية المطلوبة في السوق؛
- ❖ تحسين وتطوير عمليات الإنتاج أو البيع من خلال تقليل التلف أو الضياع وتحسين المركز التنافسي للمشروع؛
- ❖ المحافظة على حجم المبيعات وزمن التقديم في السوق؛
- ❖ التنوع في المنتجات لتلبية رغبات أكبر قاعدة ممكنة من المستهلكين؛
- ❖ توسيع المبيعات إلى مناطق جغرافية جديدة أو الدخول في أسواق جديدة؛
- ❖ الاستفادة من السعة الإنتاجية المعطلة وتحسين جودة المنتجات الحالية؛
- ❖ إجراءات دفاعية أو هجومية ضد منافسين معينين إضافة إلى بعض الأهداف الأخرى كخفض العمالة، توفير الطاقة... الخ.

3.2. أنواع نشاط البحث والتطوير:

ان تعمق في مجال البحث و التطوير كبير جدا ، وادا امعنا النظر في هذه التعريفات لوجدنا ان عملية البحث تتصف بأنها شاقة تستلزم الكثير من الجهد و التقص الدقيق و ان الغاية منه هو تغذية المعرفة الحقائق و الإضافة الى مخزون العالم من المعرفة و بذلك يجب ان تكون الغاية عامة لا خاصة اما سبيل الوصول الى تلك النتائج فتكون خلال طريقة منظمة تسمى المنهج العلمي في البحث (غرايه، دهمش، عبد الله، ربحي، و هاني، 2010). ولتي تنقسم الى أبحاث نظرية و أبحاث علمية تطبيقية .

يمكن التمييز بين مفهومين مختلفين الأول البحث العلمي ويشمل البحث الأساسي والبحث التطبيقي، أما الثاني فيضم التطوير (مصيطفي و مراد، 2013، صفحة 28).

1.3.2. البحث الأساسي أو النظري: هو ذلك النوع الذي يقوم به الباحث، من أجل إشباع حاجته للمعرفة أو من أجل توضيح غموض يحيط بظاهرة ما أو السعي وراء الحقيقة وتطوير المفاهيم النظرية، دون النظر إلى تطبيق نتائجها في المجال العلمي أو الاستفادة منها في الوقت الحاضر أو المستقبل القريب (بالولي، 2017).

يهدف إلى اكتساب معرفة جديدة للتوصل إلى حقائق ومبادئ ومفاهيم ولا يهدف بصورة مباشرة إلى التطبيق العملي.

2.3.2. البحث التطبيقي: هو ذلك النوع الذي يقوم به الباحث، بهدف إيجاد حل لمشكلة قائمة أو التوصل إلى علاج لموقف معين. حيث يعتمد هذا النوع من البحث على التجارب المخبرية والدراسات الميدانية، للتأكد من إمكانية تطبيق النتائج في دنيا الواقع (بالولي، 2017، صفحة 54).

فهو يوجه إلى تحقيق غرض محدد في صناعة أو خدمة معينة.

3.3.2. التطوير: فهو نشاط منظم يستفيد من البحثين الأساسيين والتطبيقيين بهدف إدخال منتجات جديدة، أو ابتكار طرق جديدة، أو إحداث تحسينات جوهرية على الموجود منها، ويمكن تصوير أنواع البحث و التطوير.

شكل رقم (03): أنواع البحث والتطوير



المصدر: من اعداد الباحثين

4.2. أهمية البحث والتطوير

لقد تزايدت أنشطة البحث والتطوير في المشروعات المختلفة بزيادة التقدم الفني والتكنولوجي وسرعته المتزايدة عبر السنين، ولا يستطيع أي مشروع أن يتجاهل أهمية وجود هذه الأنشطة حتى وإن لم يستطع توفيرها داخليا نظرا لارتفاع تكلفتها وعدم وضوح العلاقة بين كفاءتها والتكلفة الخاصة بها في الأجل القصير، لذا أصبحت وظيفة البحث والتطوير بمثابة قطب الروح في مخطط التنمية سواء على المستوى الكلي أو الجزئي فهي تحتل مركز الصدارة ضمن استراتيجيات المؤسسات المتطورة باعتبارها القوى الدافعة نحو التجديد المستمر، مما سبق يمكن تلخيص الجوانب التي تبرز أهمية البحث والتطوير كما يلي (بالولي، 2017):

- ❖ حل مشاكل الإنتاج و زيادة حجمه بهدف تخفيض التكاليف؛
- ❖ تحسين نوعية المنتجات باكتساب المزايا التنافسية؛
- ❖ مواكبة التطورات الحاصلة في البيئة الخارجية و الدولية؛
- ❖ اختيار البدائل الفعالة لعملية تطوير التكنولوجيا لاستخدامها في نشاطات المؤسسة المختلفة؛
- ❖ تطوير أساليب إبداعية جديدة لاستخدام التكنولوجيا في تطوير العمليات الإنتاجية على مختلف المراحل الإنتاجية؛
- ❖ تطوير و تنمية الإمكانيات الذاتية من أجل تنفيذ الخيارات التكنولوجية بنجاح؛
- ❖ يعد البحث والتطوير الركيزة الأساسية لعمليات الإبداع و الابتكار؛

❖ تحقيق معدلات أفضل من العمل إلى رأس المال من أجل تقليص تكاليف الإنتاج و بالتالي إبراز كفاءة الأداء ورفع جودة المنتجات وزيادة المعارف العلمية؛

❖ تنوع مخرجات الإنتاج و التوصل إليها بصورة أدق ، أكفأ و أرخص

5.2. خصائص أنشطة البحث والتطوير

تتسم أنشطة البحث والتطوير بخصائص تميزها عن باقي الأنشطة المختلفة للمؤسسة، إلا أن خاصية عدم اليقين، تمثل الخاصية البارزة منه،

يلزم البحث والتطوير عدم اليقين (عدم التأكد)، التأكد بدرجات متفاوتة تبعا لطبيعة أنشطة الوحدة، ويتعلق عنصر عدم التأكد بالجوانب التالية (جيبالي، 2010):

❖ صعوبة تحديد التكلفة التي تتعلق بكل نشاط من الأنشطة أو مشروع من المشروعات على حده.

❖ صعوبة تحديد وقياس المنافع المستقبلية التي يمكن أن تترتب على نفقات البحث والتطوير.

❖ صعوبة تقدير الفترة الزمنية التي يمكن أن تتحقق من خلالها المنافع المستقبلية المتوقعة من الإنفاق على نشاط البحث والتطوير.

فإن البحث والتطوير والابتكار يشتملان عناصر يصعب علينا فهمها للوهلة الأولى والتي تجعلنا دائما في حالة عدم التأكد أو عدم اليقين، إذ يمكننا الخلط بين هذه المصطلحات المتقاربة والمتشابهة، مثل المخطر والغموض والتعقيد، حيث نسعى إلى تحديد مفهوم عدم اليقين من أجل ضبط المفاهيم التي سنستعملها لاحقا.

فالتمييز الأكثر شيوعا في الأدبيات حول المخطر وعدم اليقين نجد بأنه حدث قابل للقياس أثناء إنجازه (احتمال وقوعه)، بخلاف عدم التأكد، تكون احتمالات وقوعه غير معروفة، كما يجب ان تكون له شروط كافية لاختيار وجود احتمالات الشخصية وأكد بأن خيارات عدم اليقين محتملة فاعتبرها "مخطر".

إن البحوث والدراسات حول عدم اليقين في نظرية القرار وعند الاقتصاديين تحدد شكلين من عدم اليقين وهما كمايلي :

✓ الغموض : تكون فيه حالات احتمال وقوعها ضعيفة جدا.

✓ عدم اليقين الجذري أو المفرد : وهي الحالة التي لا يعرف عنها شيء ولا يمكن وصف الأحداث المحتملة عنه أو عواقبها.

بالمقابل يتميز الغموض بدرجة أعلى من عدم التأكد مقارنة بالمخطر وبدرجة أقل مقارنة بعدم اليقين المفرد الذي تكون فيه

المعلومات غائبة تماما.

6.2. تطور البحث والتطوير لدى "Exxon Mobil":

تحرص الشركة على تطوير المواهب لمستخدميها وهذا من خلال إعداد برنامج تأهيل وتدريب خبير ومتقدم، وبشكل فردي، ومن خلال برنامج التدريب المصمم لتسهيل التطوير الواسع والفهم العميق لأنشطة الشركة عبر دورة الأعمال هذا يضمن استقرار في مدة أداء مستخدمي الشركة ومهنييها إلى عمر يصل 30 سنة (Annual Report, Energy 2020) (And Technology Solutions, 2020)، مما ينعكس إيجابا على أداء المؤسسة وتنافسيتها أمام الشركات الأخرى، كما تحرص شركة "Exxon Mobil" للبقاء في المنافسة التكيف باستمرار والاستفادة من مزايا التكنولوجيا الجديدة، وهو التعريف الذي انطلقت منه هذه الدراسة للإجابة على اشكالياتها.

جدول رقم (01): تطور نفقات البحث والتطوير لدى "Exxon Mobil" 2005-2021

السنوات	البحث والتطوير	إجمالي الأصول	إجمالي إيرادات	ROA	ROE
2005	712	20834	37068	17,60%	33,82%
2006	733	21902	37764	17,96%	33,45%
2007	814	242	40455	17,46%	34,50%
2008	847	22805	47736	17,92%	36,86%
2009	1050	23332	31059	8,48%	17,14%
2010	1012	30251	38322	10,72%	20,61%
2011	1044	33105	48643	12,63%	25,57%
2012	1042	3338	48068	13,36%	26,55%
2013	1044	36681	43826	9,47%	18,60%
2014	971	34949	41194	9,20%	17,59%
2015	1008	33676	24925	0,72%	9,10%
2016	1058	33031	20811	2,31%	4,44%
2017	1063	34869	24436	5,69%	10,47%
2018	1116	3462	29021	5,96%	10,64%
2019	1214	3626	26494	3,99%	7,24%
2020	1016	33275	1815	-6,37%	-12,39%

الوحدة: مليون أورو

Source :

1. Exxonmobil, 2014-2020 Annual Report, Energy And Technology Solutions.
2. [statista.com/statistics/281239/research-and-development-costs-of-exxon-mobil/](https://www.statista.com/statistics/281239/research-and-development-costs-of-exxon-mobil/) / 20/01/2022 (10 :47)
3. [macrotrends.net/stocks/stock-comparison?s=roi&axis=multiple&comp=XOM](https://www.macrotrends.net/stocks/stock-comparison?s=roi&axis=multiple&comp=XOM) 24/01/2022 (16 :15)

تجاوزت نفقات البحث والتطوير 1000 مليون دولار مع نهاية 2010 يخصص جانب المعبر منها في الحفاظ على التكنولوجيا المعتمدة لدى الشركة من نشاط المنبع وإلى غاية الترويج والشحن، وفي هذا المقابل تمثل الخسائر المحتملة على هذه النفقات صافي الدخل خسائر معاملات الصرف الأجنبي الإجمالية سيما تلك المسجلة قبل الضرائب (Annual Report 2020)، ويلاحظ أن مصاريف البحث والتطوير سجلت تراجعاً ملموساً في سنة 2014، ويرجع هذا أساساً إلى الصدمة النفطية المسجلة بداية من السادس الثاني لتلك السنة، ما أدى بالضرورة بالشركة لتدنية بعض المصاريف للحفاظ على الخسائر المسجلة عند الشركة في مستويات مقبولة.

عادت نفقات البحث والتطوير مع نهاية سنة 2016 إلى مستواها عند الشركة والذي يمثل نحو (03%) (2020 Annual Report, Energy And Technology Solutions, 2020) من إجمالي الأصول بما في ذلك سنة 2020-2021 والتي تمثل سنة استثنائية لعدد الشركات في العالم باختلاف نوعها ونشاطها. وفي سياق موازي يعكس مؤشر الربحية (ROA) والذي يتجاوز متوسط 17% في الفترة 2005-2008 مدى ربحية الشركة على الصعيد الإنتاجي رغم المنافسة الكبيرة التي تتعرض لها الشركة من الشركات الأخرى سألقة الذكر وقد ماثله مؤشر ربحية الأموال الخاصة (ROE) عند

33% وبنفس الأداء، وقد مثلت تلك الفترة المرحلة الأكثر ربحية من حيث هذا المؤشر وهذا نظرا للتوسع الاقتصادي الكبير الذي شهدته تلك الفترة قبيل الأزمة العالمية الكبيرة في سنة 2008.

بالفعل، مع نهاية سنة 2008 سجل مؤشر الربحية (ROA) أداء أقل بنحو النصف عند 8% مع مؤشر (ROE) نحو 17% وهذا نظرا لتداعيات الأزمة المالية العالمية، ولكن سرعان ما تحسنا مع تعافي الطلب العالمي للمواد الأولية سيما الطاقة، مطلع 2011 وقد ظل هذا الأداء مستقرا ليسجل نكته الأولى نهاية 2020 بواقع (-6.37%) ربحية الأصول و (-12.39%) ربحية الأموال الخاصة انعكاسا للإغلاق الاقتصادي الكبير. ويعكس الأداء العام لتلك المؤشرات مدى تقاربها مع نفقات البحث والتطوير في حدود 3% كما أسلفنا من إجمالي الأصول ونحو 3% أيضا كمتوسط من الإيرادات المحققة في المؤسسة، ولمعرفة الأثر الحقيقي والعلاقة بين نفقات البحث والتطوير على أداء المؤسسة وتنافسيتها سوف نعلم على التحليل الإحصائي لعلاقة الإنحدار، والعنصر الموالي يصف هذه المنهجية.

3. دور البحث والتطوير على الأداء والتنافسية لدى شركة "ExxonMobil":

انطلاقا من التحليل الاقتصادي المجري أنفا لمؤشرات التنافسية، الأداء والبحث والتطوير لشركة "Exxon Mobil"، يبحث هذا العنصر عن تأكيد تلك العلاقة بين البحث والتطوير وأهميته في دعم التنافسية ورفع الأداء لدى الشركة محل الدراسة. ولهذا الغرض سوف نقوم بدراسة الأثر من خلال علاقة الانحدار بين تلك المؤشرات خلال الفترة 2005-2020، وعلى هذا النحو سوف نحدد العلاقة بين المؤشرات التالية:

- المتغير التابع: التنافسية معبرا عنه بمتغير حجم أصول شركة "Exxon Mobil" من إجمالي أصول الشركات المنافسة الستة. بالإضافة إلى مؤشر حجم الإيرادات كذلك مقابل إجمالي إيرادات تلك الشركات.
- المتغير المستقل: يمثل نفقات البحث والتطوير لدى شركة "Exxon Mobil".

1.3. التعريف بعينة الدراسة:

تعتبر شركة "Exxon Mobil" أحد أهم الشركات البترولية في الولايات المتحدة الأمريكية وفي العام، تأسست في 1882، تتضمن أنشطتها الأساسية في عمليات التنقيب عن النفط والغاز الطبيعي وإنتاجهما وتصنيع المنتجات البترولية والبترو-كيماويات بالإضافة إلى مجموعة واسعة من المنتجات المشابهة وكذا التجارة والنقل، تعمل "Exxon Mobil" في بيئة ذات طبيعة تنافسية شديدة، وهو الإشكالية التي تحاول هذه المقالة الإجابة عنها (Annual Report 2020).

تقوم شركة "ExxonMobil" بالبحث والتنقيب في جميع أنحاء العالم عن الهيدرو-كربون وبأقل تكلفة من حيث التأثير البيئي كمنهج وإستراتيجية جديدة لدى الشركة، وتستخدم الابتكار والتكنولوجيا الرائدة في الصناعة لإنتاج الهيدروكربونات بشكل آمن لتلبية الطلب العالمي على الطاقة، والحفاظ على حصصها السوقية المكتسبة منذ نشأة الصناعة البترولية وتؤدي شركة "ExxonMobil" في العلوم الأساسية والبحوث إلى خفض تكاليف التشغيل والمشاريع وتطوير منتجات عالية القيمة لتلبية احتياجات زبائنها ويعكس شكل رقم (01) أدناه إجمالي أصول شركة من الشركات الستة الكبرى في العالم والتي تعد منافسة لها في المجال، كما تملك واحد من أحسن برامج الاستكشاف والتنقيب تطورا في مجال الصناعات البترولية، في سبيل تحقيق أهدافها في الحفاظ على الريادة. شركة "ExxonMobil" واحدة من أكبر الشركات المصنعة والمسوقة للوقود وزيوت التشحيم في العالم، حيث تباع حوالي 05 ملايين برميل يوميا من المنتجات البترولية، ويعكس الشكل أعلاه تطور أصولها في الفترة 2005-

2020، أمام منافسيها من الشركات الكبرى الأخرى، وهذه الشركات تعتبر من حيث التصنيف الاستراتيجي شركات عابرة للقارات، وهي على النحو التالي:

1. شركة: *China National Petroleum Corporation's*

2. شركة: *TotalEnergies*

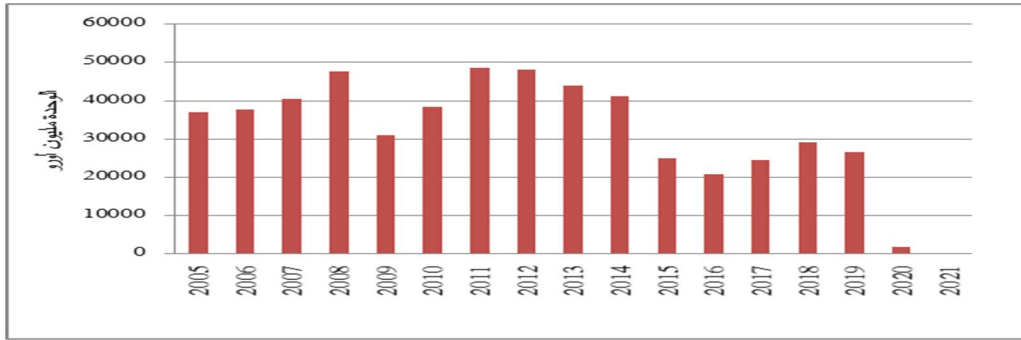
3. شركة: *Exxon Mobil*

4. شركة: *Aramco S*

5. شركة: *Royal Dutch Shell*

6. شركة: *british petroleum*

شكل رقم (03): تطور مستوى إيرادات "Exxon Mobil"



Source :

1. Exxonmobil, 2014-2020 Annual Report, Energy And Technology Solutions.
2. [statista.com/statistics/281239/research-and-development-costs-of-exxon-mobil /](https://www.statista.com/statistics/281239/research-and-development-costs-of-exxon-mobil/) 20/01/2022 (10 :47)
3. [macrotrends.net/stocks/stock-comparison?s=roi&axis=multiple&comp=XOM](https://www.macrotrends.net/stocks/stock-comparison?s=roi&axis=multiple&comp=XOM) 24/01/2022 (16 :15)

وتعكس تطورات ربحية الشركة أعلاه مدى تراجع الربحية منذ 2013، على غاية 2021 حيث حققت خسائر انعكاسا للإغلاق الكبير في الاقتصاد العالمي الذي أدى إلى تراجع الطلب على المواد الأولية، الأمر الذي سبب خسائر لمجل الشركات العالمية العاملة في ذات النشاط. ويلاحظ أن الأداء بصفة عامة لشركة "Exxon Mobil" يعكسه تطورات أسعار السوق العالمية للهيدرو-كاربير أي أنها مقيدة تماما بتقلب الأسعار في السوق العالمية.

2.3. أثر البحث والتطوير في تنافسية المؤسسة:

أشار التقدير الإحصائي لعلاقة الانحدار إلى نتيجة مهمة للعلاقة بين البحث والتطوير لدى شركة "Exxon Mobil" وتنافسيته المعبر عنها ب المتغيرات السابقة، حيث أشار إلى أن البحث والتطوير لا يؤثر على قدرة الشركة في اكتساح السوق وهذا لكون كلا النموذجين كان غير معنوي كليا والذي يمثله الحصة السوقية وإجمالي الإيرادات كمتغير تابع، والملحق رقم (01) وملحق رقم (02) يوضح ذلك.

في السياق ذاته، قد لا يكون البحث والتطوير لدى شركة "Exxon Mobil" أي أثر في زيادة حجم إيرادات الشركة وبالتالي قد لا يمنحها تنافسية أمام الشركات المنافسة، لذلك ينبغي على شركة "Exxon Mobil" اكتساح السوق من حيث الحجم وليس من حيث السعر من أجل أن تخلق تنافسية أكبر فمن شأن المنافسة السعرية أن ترفع من تكاليف المؤسسة على حساب إيراداتها ما من شأنه أن يقلل من أرباح الشركة وهو تماما ما أشار إليه تحليل ربحية الشركة.

خلاصة:

من أجل البحث عن أهمية البحث والتطوير لدى الشركات البترولية في زيادة التنافسية وتحسين الأداء لديها، قامت هذه المقال بدراسة حالة شركة "Exxon Mobil" الأمريكية خلال الفترة 2005-2021، وقد تم في خضم تحليل أهمية البحث والتطوير لدى شركة "Exxon Mobil" جنبا إلى جنب مع الشركات المنافسة الأخرى، وتمثل هذه الأخير الشركات الستة الكبرى في مجال الصناعة البترولية في العالم بما فيها الشركة محل الدراسة.

وقد تم الاعتماد على التحليل الاقتصادي المدعم بالتحليل الإحصائي للإجابة على الإشكالية التي تقضي بدور البحث والتطوير في تحسين تنافسية وأداء شركة "Exxon Mobil" الأمريكية العاملة في الصناعة البترولية وهي تحتل المركز الرابع من حيث إجمالي الأصول والإيرادات من بين الشركات الستة الكبرى في العالم وقد اعتمدت على المنهج الوصفي ومنهج دراسة الحالة في الإجابة على هذه الإشكالية، وقد خلصت إلى أن نفقات البحث والتطوير لدى لا يمكنها تحسين تنافسية سيما التنافسية السعرية نظرا لكون فيه متغيرات تزيد من أعبائها ما يضيف أثرا عكسيا على إجمالي إيرادات الشركة مقابل إجمالي إيرادات الشركات المنافسة، لذلك قد تكون للمنافسة من حيث الحجم أو النوعية تأثيرا أكثر إيجابا كمقترح انطباق بحسب التحليل المجري.

المراجع المعتمدة:

Bibliographie

Exxonmobil. (2020). *2020 Annual Report, Energy And Technology Solutions, 2020.*

2020 Annual Report, Energy And Technology Solutions.

Exxonmobil. (s.d.). *2020 Annual Report.* Exxonmobil, 2020 Annual Report, Energy

And Technology Solutions, Exxonmobil.

OCDE. (2020). *Research and development (R&D).* OCDE Ilibrary.

OCDE. (July 2018). *Maintaining competitive conditions in the era of digitalisation.*

Zelga, K. (2017, April 12). The importance of competition and enterprise competitiveness. *World Scientific Nesw*, pp. P 301-306.

طيب بالولي. (09 فيفري، 2017). اثر أنشطة البحث و التطوير على الابتكار في المؤسسة الصناعية دراسة حالة عينة من المؤسسة في الجزائر. ص 54. رسالة دكتوراه، جامعة قاصدي مرباح ورقلة الجزائر.

عبد اللطيف مصيطفي، و عبد القادر مراد. (ديسمبر، 2013). أثر إستراتيجية البحث والتطوير على ربحية المؤسسة الاقتصادية. اداء المؤسسة الجزائرية، العدد 04، صفحة 28.

فوزي غرايبه، نعيم دهمش، خالد أمين عبد الله، الحسن رجي، و أبو جبارة هاني. (2010). اساليب البحث العلمي في العلوم الاجتماعية و الانسانية (المجلد 05). عمان، الاردان: دار وائل للنشر.

هشام حريز. (2015/2016). دور البحث والتطوير في تحسين القدرة التنافسية لقطاع الطاقات المتجددة في الجزائر. ص 10. علوم الاقتصادية كلية العلوم الاقتصادية والتجارية و علوم التسيير جامعة محمد خضير - بسكرة -الجزائر .
 ياسمينه جيلالي. (2010). المحاسبة عن تكاليف البحث والتطوير وفق النظام المحاسبي في الجزائر ومعايير المحاسبة الدولية. ص 128. ،
 مذكرة ماجستير في العلم التجارية، غير منشورة، جامعة فرحات عباس، سطيف، الجزائر.
 يوسف سعداوي. (08-09 مارس 2005). القدرات التنافسية ومؤثراته. المؤتمر الدولي حول : الاداء المتميز للمنظمات و الحكومات (صفحة ص 126). كلية علوم الاقتصادية والتجارية و علوم التسيير جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، الجزائر.

الملاحق:

ملحق رقم 01

Dependent Variable: ASSETS
 Method: Least Squares
 Date: 01/28/22 Time: 11:28
 Sample: 2005 2020
 Included observations: 16

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.100160	0.128630	0.778666	0.4491
R_D	-1.60E-05	0.000103	-0.155235	0.8789
R-squared	0.001718	Mean dependent var		0.080361
Adjusted R-squared	-0.069588	S.D. dependent var		0.064689
S.E. of regression	0.066902	Akaike info criterion		-2.454699
Sum squared resid	0.062663	Schwarz criterion		-2.358125
Log likelihood	21.63759	Hannan-Quinn criter.		-2.449753
F-statistic	0.024098	Durbin-Watson stat		2.135950
Prob(F-statistic)	0.878852			

ملحق رقم 02

Dependent Variable: REVENUES
 Method: Least Squares
 Date: 01/28/22 Time: 11:31
 Sample: 2005 2020
 Included observations: 16

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.222210	0.111179	1.998663	0.0654
R_D	-8.72E-05	8.88E-05	-0.982261	0.3426
R-squared	0.064474	Mean dependent var		0.113930
Adjusted R-squared	-0.002350	S.D. dependent var		0.057758
S.E. of regression	0.057826	Akaike info criterion		-2.746284
Sum squared resid	0.046814	Schwarz criterion		-2.649711
Log likelihood	23.97027	Hannan-Quinn criter.		-2.741339
F-statistic	0.964836	Durbin-Watson stat		0.670649
Prob(F-statistic)	0.342643			