دور أنشطة البحث والتطوير في تفعيل الإبداع التكنولوجي للمنتج
دراسة ميدانية لعينة من مؤسسات القطاع الصناعي بالجزائر خلال الفترة 2017-2020
The role of research and development activities in activating the product's technological creativity: A field study of a sample of the industrial sector enterprises in Algeria during (2017-2020)

نادية عواريب[1،*]، السايح بوزيد[2]

[1] جامعة قاصدي مرباح ورقلة (الجزائر)
[2] جامعة قاصدي مرباح ورقلة (الجزائر)

تاريخ الاستلام : 2021/04/03 ؛ تاريخ المراجعة : 2021/09/20 ؛ تاريخ القبول : 2021/10/25

ملخص: تسعى الدراسة إلى التعرف إلى مستوى ممارسة أنشطة البحث والتطوير(حجم الإنفاق والعمالة)، ومستوى الإبداع التكنولوجي للمنتج في عينة من المؤسسات الصناعية الجزائرية، كما تسعى إلى معرفة مدى مساهمة أنشطة البحث والتطوير في تفعيل الإبداع التكنولوجي للمنتج من خلال دراسة علاقة الارتباط والتأثير بين المتغيرات المستقلة المتمثلة في حجم الإنفاق وعدد العاملين في مجال البحث والتطوير، والمتغير التابع المتمثل في الإبداع التكنولوجي للمنتج، ولتحقيق هذه الأهداف تمّ تصميم استمارة استبيان وتوزيعها على مدراء ومسؤولي أقسام البحث والتطوير وأقسام الإنتاج في المؤسسات الصناعية محل الدراسة، وتكونت العينة المدروسة من 80 استمارة، وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها أن مستوى ممارسة أنشطة البحث والتطوير مرتفع في المؤسسات الصناعية، كما تقوم بتصميم منتجات جديدة بالإضافة إلى قيامها بتحسينات على منتجاتها الحالية، وأنّ مستوى الإبداع التكنولوجي فيها مرتفع، كما توصلت الدراسة إلى أنّ حجم الإنفاق الملائم على أنشطة البحث والتطوير وكذا توفر العدد الكافي للعمال المؤهلين في هذه الأنشطة يؤدي إلى تفعيل الإبداع التكنولوجي للمنتج.

الكلمات المفتاح :إبداع تكنولوجي ؛ بحث وتطوير، المؤسسات الصناعية الجزائرية.
تصنيف JEL : O32 ؛ O31؛ L16.

Abstract: The study tackles the availability of the research & development activities (expenditure and employment) the level of the technological creativity of the product in a sample of the Industrial Sector in Algeria. The study seeks as well to identify the extent of the contribution of such activities in operating the technological creativity of the product by examining the correlation and impact factors between the independent variables such as expenditure and the number of the employees along with the dependant variables represented in the technological creativity of the product. To achieve these goals، the study administrated 80 questionnaires to the heads and the officials of the departments of Research & Development and as well the Production Departments in the industrial enterprises in question. The study concluded the following: There is a high level of R&D in the enterprises of the study . The industrial enterprises design actually some new products and do enhance the present products and hence enjoy a high level of creativity. Our study did find a correlation and impact factor between the research activities and the development (expenditure–the number of employees) in technological creativity of the product.
Keywords: Technological Creativity ; research & development ; Algerian firms.
Jel Classification Codes : O32; O31; L16.

* Corresponding author، e-mail: nadia.aouarib@gmail.com

I- تمهيد :

في ظل التغيرات والتطورات المتسارعة والجديدة وخاصة في مجال العلم والتكنولوجيا، ومع اتساع نطاق الأسواق وتغير حدودها، تزداد حاجة المؤسسات أكثر فأكثر للتميز بمنتجاتها واحتلال موقع تنافسي في السوق المحلية والعالمية، لذا يتوجب على المؤسسة للتأقلم مع هذه التحولات الكبرى ومواكبتها، إيجاد الحلول المناسبة من خلال إنتاج منتجات جديدة أو إجراء تحسينات على منتجاتها الحالية والقديمة أي تفعيل الإبداع التكنولوجي للمنتج، ولتحقيق ذلك عليها الاهتمام بأنشطة البحث والتطوير سواء من حيث تخصيص ميزانية كافية أو توفير الأفراد المؤهلين وبالعدد الكافي للقيام بهذا النشاط، من خلال ما تقدم يمكن طرح التساؤل الرئيسي التالي:

إلى أي مدى تساهم أنشطة البحث والتطوير في تفعيل الإبداع التكنولوجي للمنتج في المؤسسات الصناعية محل الدراسة في الجزائر؟

ويمكن اعتماد الفرضيات التالية :

الفرضية الأولى: مستوى ممارسة أنشطة البحث والتطوير (الإنفاق- عدد العاملين ومؤهلاتهم العلمية والفنية) متوسط في المؤسسات الصناعية محل الدراسة؛

الفرضية الثانية: يوجد إبداع تكنولوجي للمنتج في المؤسسات الصناعية محل الدراسة يتمثل في تقديم منتوجات محسنة فقط؛

الفرضية الثالثة: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين ممارسة أنشطة البحث والتطوير (حجم الإنفاق والعاملين في مجال البحث والتطوير) والإبداع التكنولوجي للمنتج في المؤسسات الصناعية محل الدراسة.

I.1- أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى:

- التعرف إلى مستوى ممارسة أنشطة البحث والتطوير في المؤسسات الصناعية الجزائرية، سواء من حيث تخصيص ميزانية كافية أو توفير الأفراد المؤهلين وبالعدد الكافي للقيام بهذا النشاط؛
- التعرف إلى مستوى الإبداع التكنولوجي للمنتج في المؤسسات الصناعية من حيث إنتاج منتجات جديدة أو القيام بتحسينات على المنتجات الحالية؛
- دراسة علاقة الارتباط والتأثير بين متغيرات البحث والتطوير ومتغير الإبداع التكنولوجي للمنتج، من أجل معرفة دور أنشطة البحث والتطوير في تفعيل الإبداع التكنولوجي للمنتج.

I.2- أهمية الدراسة:

تستمد الدراسة أهميتها من أهمية المتغيرات المبحوثة، والدور الهام الذي تؤديه هذه الأخيرة في نجاح المؤسسات أمام منافسيها في ظل التغيرات السريعة في أسواقها، فأنشطة البحث والتطوير تسعى دوما لتحقيق وتفعيل الإبداعات التكنولوجية، هذه الأخيرة تتعلق مباشرة بمجموع خصائص المنتج المطروح في السوق، لأن المنتج يبقى دائما العامل الأول لرفع أداء المؤسسة، خاصّة مع ظهور نوع جديد من المنافسة يسمى " المنافسة بالإبداع" أساس هذه المنافسة تقديم كل ما هو جديد والذي يدعم تفوق المؤسسة ويضمن لها البقاء والنمو.

I.3- الدراسات السابقة:

- أطروحة MESSAOUD ZOUIKRI بعنوان **"إستراتيجية البحث والتطوير والابتكار في الصناعات الصيدلانية في فرنسا"** (Stratégies de la R&D et l'innovation dans l'industrie pharmaceutique en France)، بجامعة (DAUPHINE) . بباريس سنة 2008:

هدفت هذه الدراسة التجريبية والتي تمت في الصناعات الصيدلانية في فرنسا، إلى دراسة الارتباط بين أنماط إنتاج المعرفة والابتكار، بناءا على تحليل أنشطة البحث والتطوير حسب مجال التطبيق (البحث الأساسي، البحث التطبيقي والتطوير) ومن خلال إستراتيجية المؤسسة في مجال البحث (البحث الداخلي، اللجوء إلى مصادر خارجية)، ودراسة الارتباط بين حجم المؤسسة وأنماط البحث والتطوير من ناحية أخرى، وقد توصلت هذه الدراسة إلى أن إستراتيجية الابتكار تشترط صلة قوية بالبحث والتطوير؛ وأن المؤسسات الصغيرة والمتوسطة لا تختلف بشكل كبير عن المؤسسات الكبيرة في إنتاج الابتكارات الجذرية.

وتختلف دراستنا عن هذه الدراسة، حيث شملت مجموعة من القطاعات الصناعية في الجزائر، كما اختصّت بالإبداع التكنولوجي للمنتج وليس الابتكار بصفة عامة.

- دراسة **سوداني أحلام وزغيب شهرزاد** بعنوان **"دور أهم العوامل الداعمة للابتكار في ابتكار المنتجات -دراسة ميدانية لعينة من المؤسسات الاقتصادية الجزائرية خلال الفترة 2011- 2014 "** سنة 2017:

تناولت الدراسة واقع الابتكار في عينة من المؤسسات الاقتصادية الجزائرية حيث اعتمدت على مجموعة من الفرضيات أهمها أن البحث والتطوير يعتبر من أكثر الممارسات مساعدة في رفع مستوى ابتكار المنتجات، وللإجابة على هذه الفرضية هدفت الدراسة إلى معرفة دور أهم الممارسات الداعمة للابتكار كمتغيرات مستقلة تمثلت في البحث والتطوير وإدارة العلاقة مع الزبون في ابتكار المنتجات كمتغير تابع في عينة من المؤسسات الاقتصادية الجزائرية خلال الفترة 2011-2014، واشتملت الدراسة على 44 مؤسسة من خلال توزيع استمارة استبيان على مدراء هذه الأخيرة ورؤساء الأقسام والمصالح فيها، وقد أوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بنشاط البحث والتطوير باعتباره من أكثر العوامل مساعدة في رفع نواتج الابتكار، وضرورة زيادة الاهتمام بإدارة العلاقة مع الزبون باعتباره من أكثر العوامل مساعدة في رفع ابتكار المنتجات.

وما يميز دراستنا عن هذه الدراسة أنّها اختصّت بأنشطة البحث والتطوير من حيث الإنفاق وعدد العاملين ومؤهلاتهم العلمية والفنية، في حين أن هذه الدراسة تكلمت عن إدارة العلاقة مع الزبون باعتباره من أهم العوامل المساعدة في رفع ابتكار المنتجات.

- مقال Xu Mengzhou،Cai Ning بعنوان **" مدخلات البحث والتطوير وحجم الشركة وأداء الابتكار: أدلة من صناعة التكنولوجيا العالية الصينية"** سنة 2008 :

تناولت هذه الدراسة البحث في تأثير مدخلات البحث والتطوير على كفاءة الإبداع في قطاع صناعة التكنولوجيا العالية الصينية من جانبين، بما في ذلك الإبداع المرتبط بالمنتج والإبداع المرتبط بالمعرفة، كما تختبر أيضا ما إذا كان يمكن تطبيق الفرضية الشومبيترية على أداء الإبداع في صناعة التكنولوجيا العالية الصينية، وذلك مع مراعاة التأثيرات التفاعلية بين حجم المؤسسة، ملكيتها وربحيتها. من خلال استخدام جدول بيانات لـ12 صناعة خلال الفترة 1996-2005 ، وجد أن نفقات البحث والتطوير لها تأثير إيجابي وكبير على أداء الإبداع، إلى جانب ذلك، تقدم العمالة في مجال البحث والتطوير مساهمات كبيرة في الإبداع المتعلق بالمنتج ولكن ليس لها تأثير على كفاءة الإبداع المرتبط بالمعرفة، وجد كذلك أنّ حجم المؤسسة في حد ذاته له تأثير سلبي على كفاءة البحث والتطوير المرتبط بالمنتج، ولكن تكامله مع الربحية والملكية يؤدي إلى تأثير إيجابي على الكفاءة في مجال البحث والتطوير المرتبط بالمنتج.

هذه الدراسة تناولت دراسة متغيرات البحث في صناعة التكنولوجيا العالية الصينية، في حين دراستنا شملت مجموعة من الصناعات، كما اختصت دراستنا بالإبداع التكنولوجي للمنتج.

- **مقال Yam وآخرون** بعنوان **" مراجعة قدرات الإبداع التكنولوجي في المؤسسات الصينية: بعض النتائج التجريبية في بكين، الصين"** سنة2004 :

قدمت هذه الدراسة إطارا لمراجعة الإبداع، وتختبر أهمية قدرات الإبداع التكنولوجي في بناء واستدامة القدرة التنافسية للمؤسسات الصينية، تم الحصول على بيانات تجريبية من خلال دراسة حديثة أجريت على 213 مؤسسة صينية في بكين، وتمّ استخدام تحليل الانحدار لفحص العلاقة بين قدرات الإبداع التكنولوجي ومعدّل الإبداع ونمو المبيعات والقدرة التنافسية للمنتجات بين هذه المؤسسات، أكّدت نتائج الدراسة أنّ قدرات البحث والتطوير وقدرات تخصيص الموارد هما أهم قدرات الإبداع التكنولوجي، حيث أنّ قدرات البحث والتطوير يمكن أن تحمي معدل الإبداع والقدرة التنافسية للمنتجات في المؤسسات الكبيرة والمتوسطة الحجم، في حين أن القدرة على تخصيص الموارد تعزز نمو المبيعات في المؤسسات الصغيرة، وفي الأخير توصلت الدراسة أنّ على المؤسسات الصينية أن تقوم بصياغة إستراتيجية التكنولوجيا وموائمة الإبداع وأنشطة البحث والتطوير وذلك من أجل الحفاظ على تنميتها المستدامة، والتخطيط الفعال وتنفيذ استراتيجيات الإبداع الخاصة بها، وكذلك تعزيز قدرتها على الإبداع.

هدفت دراستنا إلى معرفة مستوى ممارسة أنشطة البحث والتطوير في المؤسسات الصناعية الجزائرية، ومستوى الإبداع التكنولوجي للمنتج ودراسة علاقة الارتباط والتأثير بين المتغيرين، في حين تختبر هذه الدراسة أهمية قدرات الإبداع التكنولوجي في بناء واستدامة القدرة التنافسية للمؤسسات الصينية، وتطرّقت إلى أنشطة البحث والتطوير والإبداع التكنولوجي للمنتج بشكل ضمني.

- **مقال Lau وآخرون** بعنوان**" تأثير قدرات الإبداع التكنولوجي على أداء الإبداع: دراسة تجريبية في هونغ كونغ"** سنة2010 :

قدّمت هذه الدراسة إطارا دراسيا لفحص صلة قدرات الإبداع التكنولوجي بأداء الإبداع في صناعة الالكترونيات في منطقة هونغ كونغ، تم الحصول على بيانات تجريبية من خلال مسح حديث لمؤسسات الصناعة الالكترونية في المنطقة، وتم استخدام ارتباط بيرسون وتحليل الانحدار لدراسة العلاقة بين متغيرات الدراسة، أكدت النتائج على أن قدرات البحث والتطوير وكذا تخصيص الموارد، التعلم وقدرات التخطيط الاستراتيجي يمكن أن تحسن بشكل كبير مبيعات الإبداع، كما يمكن أيضا أن تؤدي قدرات البحث والتطوير وتخصيص الموارد إلى تحسين تقديم المنتج الجديد بشكل كبير. قام الباحثون من خلال هذا البحث بدراسة الموضوع في صناعة الإلكترونيات فقط، في حين دراستنا شملت مجموعة من الصناعات في الجزائر كالصناعات الغذائية والصناعات الإلكترونية والكهرومنزلية وصناعات مختلفة...الخ، كما اختصت دراستنا بالإبداع التكنولوجي للمنتج.

- دراسة **الطيب بالولي** بعنوان **أثر أنشطة البحث والتطوير على الابتكار في المؤسسات الصناعية" دراسة حالة عينة من المؤسسات في الجزائر** سنة 2016:

هدفت هذه الدراسة لمناقشة الظروف المحيطة بأنشطة البحث والتطوير، وقياس أثرها ومدى مساهمتها في تفعيل الابتكار في المؤسسات الصناعية الجزائرية حيث استعان الباحث باستمارة استبيان كأداة لجمع البيانات موزعة على 216 فرد من الأفراد العاملين في أنشطة البحث والتطوير في 22 مؤسسة صناعية جزائرية، المحور الأول في الاستبيان تمثل في مدخلات البحث والتطوير وهي السياسة الكلية والرأس المال التنظيمي، والبشري والعلاقاتي وأيضا الشراكة أما المحور الثاني فتمثل في مخرجات الابتكار والتي بدورها تمثلت في الحصة السوقية ونمو المبيعات ونمو الصادرات ونمو التنافسية ونمو الأرباح ونمو المنتجات الجديدة وأيضا براءات الاختراع، واستخدم الباحث نموذج التحليل العاملي في تحليل نتائج الاستبيان، وفي الأخير استخلص الباحث ومن خلال إجمال جميع النتائج التي توصل إليها والخاصة بعدم تأثير أنشطة البحث والتطوير على الابتكار في المؤسسة الصناعية الجزائرية، في أن الابتكار لم يعد بعد من أولويات المؤسسات الصناعية الجزائرية، فهي بعيدة كل البعد عن المنافسة الحقيقية نتيجة لأسباب وهي: أولا سياسة الاتكال على الدولة بوضعها حواجز للحد من المنافسة الأجنبية؛ وثانيا إتساع السوق الداخلية واستيعابها لكل ما ينتج (كل ما ينتج يباع).

هذه الدراسة تناولت الموضوع من منظور كلي وجزئي، واختلفت عن دراستنا من حيث مدخلات البحث والتطوير ومخرجات الابتكار، فمن خلال دراستنا أردنا معرفة مستوى أنشطة البحث والتطوير والإبداع التكنولوجي للمنتج، وأيضا دراسة علاقة الارتباط والتأثير بينهما على مستوى المؤسسات الصناعية الجزائرية.

I.4- الجانب النظري للدراسة :

I.4-1- تعريف الإبداع التكنولوجي:

يمكن تعريف الإبداع التكنولوجي بأنه "تلك العملية التي تتعلق بالمستجدات الإيجابية والتي تخص المنتجات بمختلف أنواعها، وكذلك أساليب الإنتاج[1]. انطلاقا من هذا التعريف، يجري التمييز أساسا بين الإبداع التكنولوجي للمنتوج والإبداع التكنولوجي للطريقة الفنية للإنتاج".

I.4-2- مفهوم الإبداع التكنولوجي للمنتج:

يقصد بالإبداع التكنولوجي للمنتج تقديم سلعة أو خدمة جديدة، أو إجراء تحسينات على شكل الخصائص أو استخداماتها، وغالبا ما ينظر إليه على أنه تغيير المحتوى التكنولوجي للسلع أو التحسين في طرق استعمالها[2]. وعُرِّف أيضا على أنه إدخال سلعة أو خدمة جديدة أو محسنة من حيث خصائصها واستعمالاتها، ويتضمن أيضا التحسينات المتعلقة بالخصائص التكنولوجية للمكونات، والمواد، والبرامج والخصائص الوظيفية للمنتج[3]. من خلال التعاريف السابقة يأخذ هذا النوع شكلين هما:

أ- تقديم منتوج جديد:

هو منتج تختلف خصائصه التكنولوجية أو استخداماته المقصودة اختلافا واضحا عن خصائص واستخدامات المنتجات التي سبق إنتاجها، ومثل هذه الإبداعات يمكن أن تنطوي على تكنولوجيا جديدة، أو أن تقوم على جمع تكنولوجيات معمول بها في استخدامات جديدة، أو أن تكون مشتقة من استخدام معرفة جديدة[4].

وحسب (Dartmple & Parsons): فإن تقديم منتج جديد هو عملية إيجاد أفكار عن سلع وخدمات جديدة وتحويلها إلى إضافات في خطوط الإنتاج المقدمة بحيث تكون ناجحة من الناحية التجارية أو التسويقية[5].

ب- تحسين منتوج موجود (حالي) أو قديم :

هو منتج موجود تم ترقيته أو تحسينه بشكل كبير، حيث يمكن تحسين منتج بسيط (تحسين الأداء أو تخفيض التكاليف) باستعمال مكونات أو مواد ذات أداء أفضل، أو تحسين منتج مركب يضم عددا من الأنظمة الفرعية التقنية المتكاملة، بإجراء تغييرات جزئية في أحد الأنظمة الفرعية[6]. ويعرفه (Kotler & Armostrong) بأنه : " تطوير منتجات أصيلة، وتحسينات المنتج، وتعديلات المنتج، وعلامات تجارية تطورها المؤسسة من خلال جهودها في الأبحاث والتطوير[7]

I.4-3- مفهوم أنشطة البحث والتطوير:

1) تعريف أنشطة البحث والتطوير:

يقصد بالبحث والتطوير (Reserch and Devlopment) " R&D " "كل المجهودات المتضمنة تحويل المعارف المصادق عليها إلى حلول فنية في صور أساليب أو طرق إنتاج ومنتجات مادية استهلاكية أو استثمارية "[8]. تباشر مثل هذه النشاطات إما في مخابر الجامعات أو في مراكز البحث التطبيقي وفي المؤسسات الصناعية دون اعتبار خاص لحجمها. كما يعرّف أيضا بأنه " العمل الإبداعي الذي يتم على أسس نظامية لزيادة مخزون المعرفة بما في ذلك المعرفة بالإنسان والثقافة والمجتمع واستخدام ذلك المخزون لاستنباط تطبيقات جديدة[9]. فضمن مفهوم "البحث والتطوير " يمكن التمييز بين مفهومين مختلفين[10]: الأول هو البحث العلمي ويتضمن البحث الأساسي والبحث التطبيقي؛ أما الثاني فهو التطوير.

فالبحث الأساسي أو النظري يهدف إلى اكتساب معرفة جديدة للتوصل إلى حقائق ومبادئ ومفاهيم ولا يهدف بصورة مباشرة إلى التطبيق العملي، أما البحث التطبيقي فهو ذلك البحث المرتبط بهندسة وتطوير المنتجات أو عمليات الإنتاج في المجال التجاري[11]. أمّا التطوير فهو نشاط منظم يستفيد من البحثين الأساسي والتطبيقي بهدف إدخال منتجات جديدة، أو ابتكار وإبداع طرق جديدة، أو إحداث تحسينات جوهرية على الموجود منها.

أيضا يعرف التطوير بأنه: تحويل نتائج البحث أو المعارف إلى خطة أو تصميم منتج جديد أو خدمة جديدة أو أسلوب تقني جديد أو التحسين الجوهري لمنتج أو خدمة أو أسلوب تقني معروف، سواء كان ذلك بغرض البيع أو الاستخدام، حيث يشمل التطوير الصياغة النظرية، والتصميم واختيار البدائل وإعداد النماذج الأولية وتشغيل الوحدات الصناعية التجريبية[12]. ومن بين العوامل المؤثرة في الإبداع التكنولوجي للمنتج نجد الإنفاق على أنشطة البحث والتطوير، وكذلك الاستثمار في الموارد البشرية الخاصة بالبحث والتطوير أيضا.

2) **الإنفاق (المخصصات المالية) على أنشطة البحث والتطوير:** فعلى المؤسسات الاقتصادية تخصيص ميزانية لأنشطة البحث والتطوير تسمح لها بإنجاز مثل هذه الأنشطة. وأقرّ Hall (2002) أنّ 50% أو أكثر من حجم الإنفاق على أنشطة البحث والتطوير يتمثل في الرواتب والأجور الممنوحة للعلماء والمهندسين ذوي المستوى التعليمي العالي[13]. وخلص zachariadis (2003) في دراسة قام بها أن هناك تأثير إيجابي لحجم الإنفاق على نشاط البحث والتطوير على الإبداع، التقدم التكنولوجي، والنمو الاقتصادي، معبرا عن حجم الإنفاق على أنشطة البحث والتطوير بكثافة البحث والتطوير[14].

3) **أفراد البحث والتطوير:**

تعرف منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية مستخدمي البحث والتطوير " بأنهم كل الموظفين المعنيين مباشرة بالبحث والتطوير بمن فيهم العمال الذين يقدمون خدمات متصلة بالبحث والتطوير مثل الإطارات الإداريين وعمال المكاتب"[15]. ويجب توافر الكفاءة الفنية الجيدة في العمال المكلفين بنشاطات البحث والتطوير لتحقيق نتائج إيجابية على مستوى هذه المشاريع، ومن أهم الصفات التي يجب أن تتوفر فيهم هي[16]: أن يكتسبوا معارف تقنية عالية، وأن تكون لديهم مهارات علمية جيدة، وأن يكونوا قادرين على فهم وتفسير النتائج المخبرية، وأن يتمكنوا من الاستعمال الأمثل للمجلات المتخصصة كمصادر هامة للمعلومات. حيث صرّح كل من Collin و Smith (2006) أنّ الموارد البشرية الخاصة بأنشطة البحث والتطوير تلعب دورا حيويا في تعزيز الإبداع [17]. وأوضح Smith **وآخرون** (2005) في دراستهم التطبيقية أنّ مخزون معرفة العمال المقاس بالمستوى التعليمي لديهم، له علاقة ارتباط بعملية خلق المعرفة الجديدة وبالتالي خلق منتجات أو عمليات جديدة أو محسنة [18]. ويعتبر Huiban و Bouhsina أنّ كفاءة العامل تعتبر كعامل محدد للإبداع ولدرجة التجديد والتحسين في المنتج[19].

4) **علاقة أنشطة البحث والتطوير بالإبداع التكنولوجي :**

مما لا شك فيه بأن وظيفة البحث والتطوير هي الوظيفة الأكثر ارتباطا بالإبداع التكنولوجي وذلك كونها المدخل الأساسي في العملية الإبداعية، على الرغم من أنها ليست الوظيفة الوحيدة المرتبطة بعملية الإبداع داخل المؤسسة[20].

أي أن أنشطة البحث والتطوير تعتبر من أهم محددات الإبداع التكنولوجي في المؤسسة، ولكنها ليست المحددة الوحيدة للإبداع لأن هناك محددات داخلية أخرى كمحددات للعملية الإبداعية كوظيفة تسيير الموارد البشرية، الوظيفة التسويقية...الخ.

ولقد أظهر تحليل للعديد من الدراسات (Becheikh & al،2000 ; Browers & Baldwin & al، 2006 ; Kleinecht،(1996 [21] وجود علاقة وثيقة بين البحث والتطوير وبين الإبداع في المؤسسات الصناعية، حيث أوضح أن ما يزيد عن 50 بالمائة من هذه الدراسات اعتبرت البحث والتطوير بمثابة متغير مفسر للإبداع، وأن 80 بالمائة منها توصلت إلى وجود علاقة إيجابية بين هذين المتغيرين.

وفي تحليل اقتصادي جزئي حاول (Browers & Kleinecht،1996)[22] اختبار العلاقة بين كثافة أنشطة البحث والتطوير المرتبطة بتطوير المنتج وبين حجم المبيعات المحققة من المنتجات الجديدة، وهذا في 8000 مؤسسة بها أقل من 10 عمال في هولندا. وانطلاقا من أن الخبرات والمعارف المتراكمة تساهم وبشكل كبير في نجاح الإبداعات المستقبلية، تم وضع فرضية مفادها أن المؤسسات التي تعتمد نشاط البحث والتطوير بصورة مستمرة، ولها وحدة للبحث والتطوير سوف تحقق إبداعات أكبر من تلك المؤسسات التي تمارس نشاط البحث والتطوير بصورة ظرفية أو مؤقتة. وقد أوضحت النتائج أن كثافة نشاط البحث والتطوير لها تأثير معنوي على معدل ودرجة الجدة في الإبداعات المقدمة، وهي نفس النتائج المتوصل إليها عند الأخذ بعين الاعتبار نوعية نشاط البحث والتطوير (دائم أو مؤقت) حيث أن المؤسسة التي تعتبر البحث والتطوير وظيفة دائمة ومستمرة حققت مستوى أكبر من مبيعات المنتجات الجديدة، وهو ما يعزز فرضية أن التراكم المعرفي التاريخي الناتج عن نشاط البحث والتطوير له دور محوري وأساسي في دعم القدرات الإبداعية للمؤسسات. في حين أن المؤسسات التي كان لها نشاط للبحث والتطوير ظرفي أو مؤقت كان التراكم المعرفي لديها غير مستمر وبالتالي كانت قدراتها الإبداعية أقل من باقي المؤسسات.

من جهة أخرى أوضح (Becheikh & al،2006) [23] من خلال دراسة أجريت على 247 مؤسسة صغيرة ومتوسطة صناعية، أن احتمال الإبداع والابتكار لدى المؤسسات يتناسب طردا مع زيادة عدد العاملين في نشاط البحث والتطوير. حيث أوضحت نتائج هذه الدراسة أنّ تغييرا إيجابيا يساوي 10 بالمائة في عدد العاملين المخصصين لنشاط البحث والتطوير يزيد من احتمال الإبداع لدى المؤسسات بنسبة 0.94 بالمائة وفي درجة الجدة في الإبداع بنسبة 0.2بالمائة.

II - الطريقة والأدوات :

من أجل تحقيق أهداف الدراسة والإجابة على الإشكالية المطروحة والتأكد من صحة البيانات، تم انتهاج الخطوات التالية:

II -1- عينة الدراسة :

بعد قياس صدق وثبات أداة الدراسة، تم تطبيقها على عينة من مدراء ومسؤولي أقسام البحث والتطوير وأقسام الإنتاج (لأنها الفئة الأقرب لنشاط البحث والتطوير والإبداع التكنولوجي، ونظرا لمستواهم التعليمي المرتفع والخبرة المهنية لديهم مقارنة بمختلف الفئات المهنية الأخرى)، المقدر عددهم بـ(100) والذي تم اختيارهم بطريقة قصدية، وتم استرجاع (80) استبيان، أي بنسبة تقدر بـ(89.6%)، وتمثلت القطاعات الاقتصادية المختارة في الصناعات الغذائية، الصناعات الإلكترونية والكهرومنزلية، المحروقات، صناعات مختلفة.

II -2- أداة الدراسة:

بناءا على طبيعة البيانات التي يراد جمعها، وعلى المنهج المتبع في الدراسة، ارتأينا أن الأداة الأكثر ملائمة لتحقيق أهداف هذه الدراسة هي الاستبيان الذي قُسِّم إلى محورين:

أولا (محور البحث والتطوير) : المتكون من (10) فقرات موزعة على بعدين هما "الإنفاق على البحث والتطوير" المتكون من الفقرات التالية(1-2-3-4-5) وبعد "عدد العاملين في البحث والتطوير ومؤهلاتهم العلمية والفنية" المتكون من الفقرات التالية(6 -7-8-9-10)، ويصحح وفقا لتدرج خماسي البدائل: (موافق بشدة-موافق-غير متأكد-معارض – معارض بشدة)، بمفتاح التصحيح الآتي : (1/2/3/4/5).

ثانيا (محور الإبداع التكنولوجي للمنتج) : المتكون من (09) فقرات موزعة على بعدين هما بعد " تصميم منتوج جديد" والمتكون من الفقرات التالية(1-2-3-4-5)، وبعد "تحسين منتوج موجود (حالي) أو قديم " المتكون من الفقرات التالية(6-7-8-9)، ويصحح وفقا لتدرج " ليكرت" الخماسي: (موافق بشدة-موافق-غير متأكد-معارض – معارض بشدة)، بمفتاح التصحيح الآتي: (1/2/3/4/5).

ويمكن أيضا توضيح مجالات المتوسط المرجح والدرجة المكافئة للأبعاد من خلال الجدول رقم (1).

II - 3- صدق وثبات الاستبيان:

بعد القيام بدراسة استطلاعية تكونت من (40) استمارة **(الدراسة الاستطلاعية التي أجرينا عليها قياس الصدق والثبات تكونت من 40 استمارة، أما الدراسة الأساسية فتكونت من80 استمارة)** بمؤسسات القطاع الصناعي بالجزائر، وبعد تطبيق الأداة وتصحيحها، تم الاعتماد على صدق المقارنة الطرفية وصدق الاتساق الداخلي، ثبات الفاكرونباخ وثبات التجزئة النصفية، وفيما يلي شرح مفصل لتطبيقها.

صدق المقارنة الطرفية: تم حساب الصدق بطريقة المقارنة الطرفية لاختبار مدى قدرة الأداة على التمييز بين الفئة العليا والفئة الدنيا في السمة المراد قياسها لدى العينة الاستطلاعية المتكونة من (40) استمارة بمؤسسات القطاع الصناعي بالجزائر، وبعد تطبيق الأداة وتصحيحها، وإعطاء درجات الأفراد كما يلي:

ترتيب الدرجات من العليا إلى الدنيا وأخذ نسبة (33% العليا)، ونسبة (33 % الدنيا)، وحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للفئة العليا والدنيا، ثم حساب نسبة (ت) للعينتين بواسطة spss النسخة 25 حيث (ن1 =13) و(ن2 = 13)، كما هو موضح في الجدول رقم (2). ومن خلال هذا الجدول نلاحظ أن المتوسط الحسابي للفئة العليا الخاصة بمحور البحث والتطوير قدرت بـ(34.38) وتنحرف عليه القيمة بدرجة (2.21)، بينما المتوسط الحسابي للفئة الدنيا قدر بـ(44.69)، وانحراف معياري مقدر بـ(2.49)، ودرجة الحرية المقدرة بـ(24)، وقيمة "ت" المحسوبة بالقيمة (11.12-)، وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.01)، كما نلاحظ أن المتوسط الحسابي للفئة العليا الخاصة بمحور الإبداع التكنولوجي للمنتج قدرت بـ(30.46) وتنحرف عليه القيمة بدرجة (4.70)، بينما المتوسط الحسابي للفئة الدنيا قدر بـ(40.69)، وانحراف معياري مقدر بـ(2.21)، ودرجة الحرية المقدرة بـ(24)، وقيمة "ت" المحسوبة بـ(7.09-)، وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.01)، وبذلك نعتبر أن أداة الدراسة تتمتع بقدر عالي من الصدق ويمكن تطبيقها في الدراسة الأساسية.

صدق الاتساق الداخلي: تم حساب صدق الاتساق الداخلي من أجل معرفة أن بنود كل أداة مترابطة فيما بينها، وذلك من خلال حساب معاملات الارتباط بين الفقرات وكل بعد وبين كل بعد والدرجة الكلية للمقياس كما هو موضح في الجدول رقم (2) والجدول رقم (3). يتضح من خلال النتائج في الجدول رقم (3) أن جميع قيم معاملات الارتباط لكل فقرة من فقرات البحث والتطوير تنحصر بين (0.81 و 0.84)

وهذا لكل بعد، أما قيم معاملات ارتباط كل بعد بالدرجة الكلية للمقياس فتنحصر بين (0.84 -0.91) وهي دالة عند مستوى الدلالة (0.01)، مما يدل على أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من صدق الاتساق الداخلي، وبالتالي يمكن تطبيقه في الدراسة الأساسية. ويتضح من خلال النتائج في الجدول رقم (4) أن جميع قيم معاملات الارتباط لكل فقرة من فقرات مقياس الإبداع التكنولوجي للمنتج تنحصر بين (0.66 و 0.88) وهذا لكل بعد، أما قيم معاملات ارتباط كل بعد بالدرجة الكلية للمقياس فتنحصر بين (0.90 -0.94) وهي دالة عند مستوى الدلالة (0.01)، مما يدل على أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من صدق الاتساق الداخلي، وبالتالي يمكن تطبيقه في الدراسة الأساسية.

الثبات : حيث تم إجراء خطوات الثبات على العينة الاستطلاعية نفسها بواسطة التجزئة النصفية، وبواسطة ألفا كرونباخ، كما هي موضحة في الجدول رقم (5)، فمن خلال هذا الجدول نلاحظ أن قيم معامل الثبات باستخدام ألفاكرونباخ كانت مرتفعة في كلا المحورين تجاوزت القيمة المستحسنة لمعامل ألفا (α= 0.6)، حيث كانت تساوي (0.77) بالنسبة لمحور البحث والتطوير، و(0.74) بالنسبة لمحور الإبداع التكنولوجي للمنتج، أما قيم معاملات الثبات باستخدام التجزئة النصفية فقد ارتفعت قيمة " ر" في كلا المحورين أيضا وذلك بعد تصحيحها بمعادلة سبرمان براون، مما يدل على أن أداة القياس تتمتع بقدر عالي من الثبات، وبالتالي يمكن تطبيقها في الدراسة الأساسية.

III- النتائج ومناقشتها:

نتطرق في هذا العنصر إلى عرض نتائج الدراسة الأساسية، كما أفرزتها المعالجة الإحصائية للبيانات المتحصل عليها بعد تطبيق أداة القياس (الإستبانة)، على عينة قوامها (80) استمارة بمؤسسات القطاع الصناعي بالجزائر، وسيتم عرض نتائج الدراسة الميدانية وفقا لتسلسل الفرضيات المقترحة، وذلك بتطبيق برنامج spss v 25، ومن ثم تحليلها ومناقشتها.

1.III عرض ومناقشة وتفسير نتائج الفرضية الأولى: تنص الفرضية الأولى على ما يلي : مستوى ممارسة أنشطة البحث والتطوير(الإنفاق- عدد العاملين ومؤهلاتهم العلمية والفنية) متوسط في المؤسسات الصناعية محل الدراسة.

للتحقق من صحة أو رفض الفرضية الأولى نقوم بتحليل النتائج الموضحة في الجدولين رقم (6)،و (7).

فيما يتعلق بالإنفاق على البحث والتطوير: من الجدول رقم (6) نلاحظ أن مستوى الإنفاق على البحث والتطوير مرتفع في المؤسسات الصناعية بمتوسط حسابي 3.81 وانحراف معياري 0.83، ونلاحظ أن كل العبارات لها نفس الأهمية تقريبا وبأهمية تتراوح بين (72.6%- 80.2 %)، وهذا يدل على أن المؤسسات الصناعية محل الدراسة تخصص ميزانية لا بأس بها لأنشطة البحث والتطوير وفي الوقت المناسب، كما أن الجهات المسؤولة عن أنشطة البحث والتطوير تساهم في تحديد هذه المخصصات المالية وتقوم أيضا بالمقارنة بين النفقات الفعلية لهذا النشاط مع النفقات المخطط لها، وتحرص أيضا عند إعداد ميزانية البحث والتطوير بالمفاضلة بين العائد والتكلفة.

فيما يتعلق بعدد العاملين في البحث والتطوير : من الجدول رقم (7) نلاحظ أن مستوى عدد العاملين في البحث والتطوير ومدى توفر المؤهلات العلمية والفنية لديهم مرتفع بمتوسط حسابي 3.96، وانحراف معياري يساوي 0.75، ونلاحظ أيضا أن كل العبارات لها نفس الأهمية تراوحت بين (73.8%- 83.6 %)، وهذا يدل على أن المؤسسات الصناعية الجزائرية تتوفر على الأفراد المؤهلين وبالعدد الكافي في أنشطة البحث والتطوير، كما يقومون ببذل الجهد الكافي لإنجاز المهام المطلوبة بكفاءة عالية، كما يستفيد هؤلاء العمال من برامج تدريبية وتكوينية، وهذا يمكن تبريره أيضا بأن أغلب المؤسسات التي قمنا بتوزيع الاستمارات عليها لديها أقسام ومصالح خاصة بنشاطات البحث والتطوير، ومعظمها إن لم نقل بالتقريب كلها مؤسسات كبيرة أي عدد العمال لديها يفوق 250 عامل، وذات سمعة جيدة في السوق.

وبالتالي ومن خلال النتائج المتحصل عليها يمكن نفي صحة الفرضية الأولى أي مستوى ممارسة أنشطة البحث والتطوير (الإنفاق- عدد العاملين) مرتفع في المؤسسات الصناعية محل الدراسة وليس متوسط.

2.III- عرض ومناقشة وتفسير نتائج الفرضية الثانية: تنص الفرضية الثانية على ما يلي: يوجد إبداع تكنولوجي للمنتج في المؤسسات الصناعية محل الدراسة يتمثل في تقديم منتجات محسنة فقط.

للإجابة عن هذه الفرضية نقوم بتحليل النتائج الموضحة في الجدولين رقم (8) و(9).

فيما يخص تصميم منتوج جديد : من خلال الجدول رقم (8) نلاحظ أن مستوى تصميم منتوج جديد مرتفع في المؤسسات الصناعية محل الدراسة بمتوسط حسابي 3.90 وانحراف معياري يساوي 0.84، ونلاحظ أيضا أن كل العبارات لها نفس الأهمية بأهمية تتراوح ما بين (77 %- 85%)، ماعدا العبارة رقم 03 والتي جاءت في المرتبة الأخيرة بأهمية نسبية 64%، فحسب استجابات أفراد عينة الدراسة فإن أغلبهم لديهم شكّ حول إن كانت مؤسساتهم تسعى لتسجيل منتجاتها من أجل الحصول على براءات اختراع، وهذا يدل على عدم اهتمام نسبي للمؤسسات الصناعية محل الدراسة بتسجيل منتجاتها من أجل الحصول على براءات اختراع.

من خلال ما سبق نستنتج أن المؤسسات الصناعية محل الدراسة تقوم ببذل مجهودات كبيرة لتقديم منتجات لم يسبق إنتاجها من قبل، كما تسعى بشكل مستمر من أجل الحصول على شهادات الجودة المتعلقة بإنتاج منتجات جديدة، كما تحاول دوما تقديم تشكيلة متنوعة للمنتجات من أجل منح الزبون حرية أكبر في الاختيار.

فيما يخص تحسين منتوج موجود (حالي أو قديم): من خلال الجدول رقم (9) فإنّ مستوى تحسين المنتوج الحالي مرتفع في المؤسسات الصناعية محل الدراسة بمتوسط حسابي 3.96 وانحراف معياري 0.70، كما نلاحظ أنّ كل العبارات لها نفس الأهمية تقريبا تراوحت بين (72.2% - 83 %)، وهذا يدل على أن المؤسسات الصناعية محل الدراسة تحاول دوما إدخال تحسينات على منتجاتها الحالية وذلك من أجل كسب رضا العملاء واستجابة للتغيرات الحاصلة في أذواقهم وكذا استجابة للتغيرات التي تحصل في السوق.

من خلال النتائج المتحصل عليها يمكن نفي الفرضية الثانية فبالإضافة إلى وجود تحسينات على المنتجات الحالية فإن المؤسسات الصناعية محل الدراسة تقوم أيضا بتصميم منتوجات جديدة، فهل هذا راجع إلى جهود البحث والتطوير؟ سوف نتطرق لذلك من خلال دراسة علاقة الارتباط والتأثير بين أنشطة البحث والتطوير والإبداع التكنولوجي للمنتج من خلال الفرضية الثالثة.

3.III- عرض ومناقشة وتفسير نتائج الفرضية الثالثة: تنص الفرضية الثالثة على ما يلي : توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين ممارسة أنشطة البحث والتطوير(حجم الإنفاق والعاملين في مجال البحث والتطوير) والإبداع التكنولوجي للمنتج في المؤسسات الصناعية محل الدراسة.

لاختبار هذه الفرضية استخدمنا تحليل الانحدار المتعدد، من أجل الحكم على صلاحية نموذج الانحدار الذي تم تطبيقه في هذه الدراسة للعلاقة بين كل بعد من أبعاد الإبداع التكنولوجي للمنتج كمتغيرات تابعة، وبين المتغيرات المستقلة المتمثلة في أبعاد أنشطة البحث والتطوير.

نلاحظ من خلال الجدول رقم (10) أن معاملات الارتباط بين أبعاد متغير أنشطة البحث والتطوير وكل بعد من أبعاد الإبداع التكنولوجي للمنتج كانت كلها دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.01)، وكانت تنحصر ما بين (0.34 -0.57)، أي يوجد علاقة ارتباط بين المتغيرات المستقلة المتمثلة في الإنفاق وأفراد البحث والتطوير وكل بعد من أبعاد الإبداع التكنولوجي للمنتج.

من خلال الجدول رقم (11) نلاحظ أنه قد استبعد بعد عدد العاملين من النموذج في ضوء نتائج استخدام أسلوب الانحدار المتعدد التدريجي (Stepwise) لضعف تأثيره على تحسين منتوج جديد، في حين بقي الإنفاق على البحث والتطوير ولم يخرج من معادلة الانحدار، كما نلاحظ أن كل من بعد الإنفاق وعدد العاملين كان لهما تأثير دال إحصائيا على تصميم منتوج جديد، حيث نلاحظ أن قيم اختبار (ف) كانت محصور ما بين (15.05 – 22.62) وهي قيم دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.01) وهذا يعني أن الانحدار معنوي ولا يساوي الصفر، بمعنى أن كل المتغيرات التفسيرية (المستقلة) لها تأثير دال على الانحدار، وبالتالي يوجد علاقة تأثير دال إحصائيا للمتغيرات المستقلة (الإنفاق – عدد العاملين) على المتغير التابع (تصميم منتوج جديد)، كما يوجد تأثير دال إحصائيا للمتغير المستقل (الإنفاق) على المتغير التابع (تحسين منتوج جديد)، أمّا عدم وجود دلالة إحصائية بين عدد العاملين وتحسين منتوج جديد يمكن تفسيره بأن التحسين هي إبداعات جزئية لا تحتاج ربما إلى كثافة في بعد عدد العاملين ومؤهلاتهم العلمية والفنية.

ومن خلال الجدول رقم (11) نجد معاملات نموذج الانحدار المتمثلة في قيم دلالة اختبار (ت) التي تساعد في الحصول على معادلة خط الانحدار بين المتغيرات تنحصر بين(2.45-6.99)، وهي قيم دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.01)، وهذا يعني أن المتغيرات التفسيرية التي دخلت معادلة الانحدار لها أثر دال إحصائيا في معادلة الانحدار، أي وجود تأثير ايجابي للمتغيرات التفسيرية (البحث والتطوير) في تصميم منتوج جديد، ويوجد تأثير إيجابي لمتغير الإنفاق على البحث والتطوير على تحسين منتوج موجود، وهذا واضح من خلال قيم المعامل الثابت (A) الذي ينص على أن أي تغيير في المتغير المستقل ينجم عنه تغيير في المتغير التابع. من خلال النتائج المتحصل عليها يمكن إثبات صحة الفرضية الثالثة، مع عدم وجود تأثير بالنسبة لعدد العاملين في بعد تحسين منتوج جديد، وكما ذكرنا فإن إبداع التحسين ربّما لا يحتاج إلى كثافة في بعد عدد العاملين أو أنّ أغلب التحسينات التي تمت في المؤسسات عينة الدراسة هي تحسينات طفيفة ولا تمس جوهر المنتوج.

إذا كلما اهتمت المؤسسات بالإنفاق على أنشطة البحث والتطوير بتخصيص ميزانية كافية له مع توفر التخطيط الدقيق لهذا الإنفاق، وكلما قامت بتوفير الأفراد المؤهلين (مؤهلات علمية وفنية) وبالعدد الكافي، فحتما هذا سيؤدي إلى زيادة الإبداع التكنولوجي للمنتج.

IV- الخلاصة :

لقد حاولنا دراسة دور أنشطة البحث والتطوير في تفعيل الإبداع التكنولوجي للمنتج، من خلال دراسة ميدانية لعينة من مؤسسات القطاع الصناعي بالجزائر، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها: مستوى ممارسة أنشطة البحث والتطوير مرتفع في المؤسسات الصناعية الجزائرية، كما أن المؤسسات الصناعية وبالإضافة إلى قيامها بتحسينات على منتجاتها الحالية فهي تقوم أيضا بتصميم منتجات جديدة، كما أن مستوى الإبداع التكنولوجي للمنتج مرتفع، نستطيع القول أيضا أنّ المؤسسات الصناعية الجزائرية تسعى دوما من أجل الحصول على شهادات الجودة المتعلقة

بالمنتج ولا تهتم بتسجيل منتجاتها من أجل الحصول على براءات الاختراع، كما توصلت الدراسة إلى أنّ حجم الإنفاق الملائم على أنشطة البحث والتطوير وكذا توفر العدد الكافي للعمال المؤهلين في مجال البحث والتطوير يؤدي إلى تفعيل وتقوية الإبداع التكنولوجي للمنتج.

يمكن تقديم مجموعة من التوصيات انطلاقا من النتائج وتتمثل فيما يلي:

- ضرورة الاهتمام بنشاط البحث والتطوير باعتباره من أهم العوامل مساعدة في رفع الإبداع التكنولوجي للمنتجات، من خلال تخصيص قسم خاص به والقيام به بصورة مستمرة ودائمة، وتقييم نتائجه؛
- المحافظة على حجم المخصصات المالية لأنشطة البحث والتطوير في المؤسسات الصناعية مع ضرورة التخطيط المسبق والدقيق لهذه المخصصات؛
- ضرورة الاهتمام أكثر بأفراد البحث والتطوير بتوفير الأفراد المؤهلين ذوي المهارات العلمية والفنية، مع توفير برامج تدريبية وتكوينية لهم بصفة مستمرة ودائمة، وتشجيعهم من خلال تقديم الحوافز المعنوية والمادية.

وككل الدراسات، فهناك نقاط لم تتعرض لها دراستنا، ويمكن أن تكون كآفاق بحثية مستقبلية نذكر منها:

- دور أنشطة البحث والتطوير في تفعيل الإبداع التكنولوجي لطرق وأساليب الإنتاج في المؤسسات البترولية؛
- دور أنشطة البحث والتطوير في تحسين جودة المنتجات الجديدة في المؤسسات الصناعية؛
- دراسة أثر أنشطة البحث والتطوير على الإبداع التكنولوجي البيئي.

- ملاحق :

جدول رقم (1) : مجالات المتوسط المرجح

بدائل الإجابة	معارض بشدة	معارض	غير متأكد	موافق	موافق بشدة
الدرجة	من1إلى1.80	من 1.81إلى2.61	من 2.62 إلى3.42	من 3.43 إلى3.23	من3.24 إلى5
الدرجة المكافئة للأبعاد	منخفض جدا	منخفض	متوسط	مرتفع	مرتفع جدا

المصدر: من إعداد الباحثين بناءا على المعلومات

جدول رقم (2): صدق المقارنة الطرفية لأداة الدراسة

المتغيرات	الفئات	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ت المحسوبة	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية
البحث والتطوير	**العليا**	13	34.38	2.21	-11.12	24	.000
	الدنيا	13	44.69	2.49			
الإبداع التكنولوجي للمنتج	**العليا**	13	30.46	4.70	-7.09	24	.000
	الدنيا	13	40.69	2.21			

المصدر: من إعداد الباحثين بناءا على مخرجات SPSS

جدول رقم (3): صدق الاتساق الداخلي للبحث والتطوير

الرقم	بعد الإنفاق على البحث والتطوير	R	Sig	الرقم	بعد عدد العاملين في البحث والتطوير	R	Sig
01	تُخصِّص إدارة المؤسسة ميزانية كافية لتمويل نشاط البحث والتطوير.	.75**	.000	06	تمتلك أنشطة البحث والتطوير عمال ذوي مؤهلات علمية مناسبة لإنجاز المهام.	.62**	.000
02	تُوفِّر المؤسسة المخصصات المالية اللازمة لأنشطة البحث والتطوير في الوقت المناسب.	.81**	.000	07	تمتلك أنشطة البحث والتطوير أفراد بالعدد الكافي من أجل القيام بالأعمال الموكلة إليهم .	.70**	.000
03	تساهم الجهة المسؤولة عن أنشطة البحث والتطوير في تحديد ميزانيتها.	.79**	.000	08	يبذل أفراد البحث والتطوير الجهد الكافي لإنجاز المهام المطلوبة بكفاءة عالية.	.63**	.000
04	تقارن المؤسسة بشكل دوري بين النفقات	.72**	.000	09	يقوم مسؤولي البحث والتطوير بتوزيع	.50**	.000

	الفعلية لنشاطات البحث والتطوير مع النفقات المخطط لها.				الموظفين حسب اختصاصهم ومسؤولياتهم بشكل دقيق.		
05	تحرص إدارة المؤسسة عند إعداد ميزانية البحث والتطوير بالمفاضلة بين العائد والتكلفة.	.79**	.000	10	يستفيد الموظفون المنتمون إلى أنشطة البحث والتطوير من برامج تدريبية وتكوينية بصفة مستمرة ودائمة.	.79**	.000
الاتساق بين البعد والدرجة الكلية للمقياس		.91**	.000		الاتساق بين البعد والدرجة الكلية للمقياس	.84**	.000

المصدر: من إعداد الباحثين بناءا على مخرجات SPSS

جدول رقم (4): صدق الاتساق الداخلي للإبداع التكنولوجي للمنتج

الرقم	تصميم منتج جديد	R	Sig	الرقم	تحسين منتوج موجود	R	Sig
01	تقوم مؤسستكم بشكل مستمر بطرح منتجات جديدة في السوق.	.73**	.000	06	تستطيع مؤسستكم إدخال تحسينات على منتجاتها خلال فترة زمنية قصيرة.	.71**	.000
02	تسعى المؤسسة إلى تقديم منتجات جديدة لم يسبق إنتاجها من قبل.	.67**	.000	07	تستجيب المؤسسة للتغيرات الحاصلة في أذواق المستهلكين بإدخال تحسينات على منتجاتها الحالية أو القديمة .	.88**	.000
03	تسعى المؤسسة بشكل مستمر لتسجيل منتجاتها من أجل الحصول على براءات اختراع.	.66**	.000	08	تهتم المؤسسة بدراسة السوق من أجل تحسين منتوجاتها الحالية.	.85**	.000
04	تسعى المؤسسة بشكل مستمر من أجل الحصول على شهادات الجودة المتعلقة بإنتاج منتوج جديد.	.85**	.000	09	تسعى مؤسستكم للحصول على شهادات الجودة نتيجة إدخال تحسينات على المنتجات.	.88**	.000
05	تقدّم المؤسسة تشكيلة متنوعة للمنتجات لمنح المستهلك حرية أكبر في الاختيار.	.77**	.000				
الاتساق بين البعد والدرجة الكلية للمقياس		.94**	.000		الاتساق بين البعد والدرجة الكلية للمقياس	.90**	.000

المصدر: من إعداد الباحثين بناءا على مخرجات SPSS

جدول رقم (5): قيم معاملات الثبات لأداة الدراسة

المتغيرات	عدد الفقرات	ألفا كرونباخ	التجزئة النصفية	
			" ر" قبل التعديل	" ر" بعد التعديل
البحث والتطوير	10	.77	.89	.94
الإبداع التكنولوجي للمنتج	09	.74	.81	.89

المصدر: من إعداد الباحثين بناءا على مخرجات SPSS

جدول رقم (6): الاتجاه العام لإجابات أفراد عينة الدراسة عن بعد الإنفاق على البحث والتطوير

الرقم	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اتجاه العينة	الأهمية النسبية (%)
01	تُخصِّص إدارة المؤسسة ميزانية كافية لتمويل نشاط البحث والتطوير.	4.01	0.73	موافق	80.2
02	تُوفِّر المؤسسة المخصصات المالية اللازمة لأنشطة البحث والتطوير في الوقت المناسب.	3.96	0.75	موافق	79.2
03	تساهم الجهة المسؤولة عن أنشطة البحث والتطوير في تحديد ميزانيتها.	3.63	0.94	موافق	72.6
04	تقارن المؤسسة بشكل دوري بين النفقات الفعلية لنشاطات البحث والتطوير مع النفقات المخطط لها.	3.75	0.85	موافق	75
05	تحرص إدارة المؤسسة عند إعداد ميزانية البحث والتطوير بالمفاضلة بين العائد والتكلفة.	3.74	0.92	موافق	74.8
1 . الإنفاق على البحث والتطوير		3.81	0.83	مرتفع	76.2

المصدر: من إعداد الباحثين بناءا على مخرجات SPSS

جدول رقم (7): الاتجاه العام لإجابات أفراد عينة الدراسة عن بعد العاملين في البحث والتطوير ومؤهلاتهم العلمية والفنية

الرقم	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اتجاه العينة	الأهمية النسبية (%)
06	تمتلك أنشطة البحث والتطوير عمال ذوي مؤهلات علمية مناسبة لإنجاز المهام.	4.18	0.67	موافق	83.6
07	تمتلك أنشطة البحث والتطوير أفراد بالعدد الكافي من أجل القيام بالأعمال الموكلة إليهم.	3.91	0.81	موافق	78.2
08	يبذل أفراد البحث والتطوير الجهد الكافي لإنجاز المهام المطلوبة بكفاءة عالية.	4.08	0.72	موافق	81.6
09	يقوم مسؤولي البحث والتطوير بتوزيع الموظفين حسب اختصاصهم ومسؤولياتهم بشكل دقيق.	3.94	0.73	موافق	78.8
10	يستفيد الموظفون المنتمون إلى أنشطة البحث والتطوير من برامج تدريبية وتكوينية بصفة مستمرة ودائمة.	3.69	0.85	موافق	73.8
2 . عدد العاملين في البحث والتطوير		3.96	0.75	مرتفع	79.2

المصدر: من إعداد الباحثين بناءا على مخرجات SPSS

جدول رقم (8): الاتجاه العام لإجابات أفراد عينة الدراسة حول بعد تصميم منتوج جديد

الرقم	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اتجاه العينة	الأهمية النسبية(%)
01	تقوم مؤسستكم بشكل مستمر بطرح منتجات جديدة في السوق.	4.07	0.85	موافق	81.4
02	تسعى المؤسسة إلى تقديم منتجات جديدة لم يسبق إنتاجها من قبل.	4.12	0.72	موافق	82.4
03	تسعى المؤسسة بشكل مستمر لتسجيل منتجاتها من أجل الحصول على براءات اختراع.	3.20	0.99	غير متأكد	64
04	تسعى المؤسسة بشكل مستمر من أجل الحصول على شهادات الجودة المتعلقة بإنتاج منتوج جديد.	3.85	0.89	موافق	77
05	تُقدِّم المؤسسة تشكيلة متنوعة للمنتجات لمنح المستهلك حرية أكبر في الاختيار.	4.25	0.77	موافق بشدّة	85
1 . تصميم منتوج جديد		3.90	0.84	مرتفع	78

المصدر: من إعداد الباحثين بناءا على مخرجات SPSS

جدول رقم (9): الاتجاه العام لإجابات أفراد عينة الدراسة حول بعد تحسين منتوج موجود

الرقم	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اتجاه العينة	الأهمية النسبية (%)
06	تستطيع مؤسستكم إدخال تحسينات على منتجاتها خلال فترة زمنية قصيرة.	4.02	0.65	موافق	80.4
07	تستجيب المؤسسة للتغيرات الحاصلة في أذواق المستهلكين بإدخال تحسينات على منتجاتها الحالية أو القديمة.	4.15	0.62	موافق	83
08	تهتم المؤسسة بدراسة السوق من أجل تحسين منتوجاتها الحالية.	4.07	0.76	موافق	81.4
09	تسعى مؤسستكم للحصول على شهادات الجودة نتيجة إدخال تحسينات على المنتجات.	3.61	0.80	موافق	72.2
2 . تحسين منتوج موجود		3.96	0.70	مرتفع	79.2

المصدر: من إعداد الباحثين بناءا على مخرجات SPSS

جدول رقم (10): قيم معاملات الارتباط بين البحث والتطوير والإبداع التكنولوجي للمنتج

الرقم	المتغيرات المعتمدة	الإبداع التكنولوجي للمنتج		إجمالي عدد العلاقات المعنوية	%
		تحسين منتوج موجود	تصميم منتوج جديد		
01	الإنفاق على البحث والتطوير	.43**	.57**	2	% 100
02	عدد العاملين في البحث	.34**	.47**	2	% 100

المصدر: من إعداد الباحثين بناءا على مخرجات SPSS

جدول رقم(11) : قيم معاملات نموذج الانحدار المتعدد لتأثير البحث والتطوير في أبعاد الإبداع التكنولوجي للمنتج

	القدرة التفسيرية	اختبار النموذج		اختبار المعاملات				
	R^2	(Sig)	F-test	(Sig)	T-test	Bita	الثابت (A)	دخول المتغير المستقل
تصميم منتوج جديد	.26	.000	15.05	.01	2.454	.30	5.03	الإنفاق
	.21	.000	22.62	.01	2.627	.66	6.21	عدد العاملين
تحسين منتوج موجود	.17	.000	17.69	.000	6.99	.30	9.95	الإنفاق
	.	.	.	.	.	.	.	عدد العاملين

المصدر: من إعداد الباحثين بناءا على مخرجات SPSS

الإحالات والمراجع:

[1] - محمد سعيد أوكيل(1994)، **اقتصاد وتسيير الإبداع التكنولوجي**، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، ص:33.

[2] - Mohiédine Rahmouni (2011)، déterminants du comportement d'innovation des entreprise en Tunisie، These de doctorat (non publie) ، en scinces économique، université Montesquieu-Bordeausc IV، France ،p.14.

[3] - بن نذير نصر الدين (2012)، **دراسة إستراتيجية للإبداع التكنولوجي في تكوين القدرة التنافسية للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة-حالة الجزائر-** أطروحة دكتوراه(غير منشورة)، جامعة الجزائر 3، ص : 148.

[4]- نفسه.

[5] - حجاج عبد الرؤوف(2015)، **دور الإبداع التكنولوجي في تنمية الميزة التنافسية للمؤسسة الاقتصادية"دراسة مقارنة بين وحدات مؤسسة كوندور ببرج بوعريريج باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات خلال الفترة 2004-2013"**، أطروحة دكتوراه (غير منشورة)، جامعة ورقلة، ص:26.

[6] - بن نذير نصر الدين، **مرجع سبق ذكره**، ص:148.

[7] - حجاج عبد الرؤوف، **مرجع سبق ذكره**، ص: 26.

[8]- محمد سعيد أوكيل(1992)، **وظائف ونشاطات المؤسسة الصناعية**، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، ص : 113.

[9] - عبد اللطيف مصيطفى(2013)، عبد القادر مراد، **أثر إستراتيجية البحث والتطوير على ربحية المؤسسة الاقتصادية**، مجلة أداء المؤسسات الجزائرية، جامعة قاصدي مرباح - ورقلة - ، العدد 04، ص :28.

[10]- المرجع السابق، ص: 29.

[11]- Jeam Tirol (1994)، the theory of industrial organization، seventh printing، London، p.389.

[12]- حجاج عبد الرؤوف، **مرجع سبق ذكره**، ص: 27.

[13]- Hall Bronwyn. H (2002) ، The financing of research and development، Oxford Review of Economic Policy، Vol. 18، No. 1،Technology Policy، p. 36.

[14]- Zachariadis Marios (2003)، R&D، Innovation، and Technological Progress: A Test of the Schumpeterian Framework without Scale Effects، The Canadian Journal of Economics / Revue canadienne d'Economique، Vol. 36، N°. 3، Aug.، p. 584.

[15]- OCDE (2002)، Méthodes type proposés pour les enquêtes sur la recherche et le développement expérimentale، les éditions de l'Ocde، Paris، France، P. 105.

[16]- محمد سعيد أوكيل، اقتصاد وتسيير الإبداع التكنولوجي، **مرجع سبق ذكره**، ص.ص:85-86.

[17]- Collins، CHRISTOPHER J.، Smith، Ken G.(2006)، Knowledge exchange and combination: the role of human resource practice in the performance for high-technology firms، Academy of Management Journal، Vol. 49،N°. 3، p. 544.

[18]- Smith Ken G.، Collins Chrisopher J.، Clark Kevin D.(2005)، Existing knowledge، knowledge creation capability، and the rate of new product introduction in high-technology firms. Academy of Management Journal، Vol. 48، N°.2، p. 346.

[19]- Huiban. J; Bouhsina.Z، (1998) " Innovation and the quality of labour factor". Small Business Economics، 10، P.394.

[20]- pascal corbel(2009) ، technologie، innovation، stratégie :de l'innovation technologique à l'innovation stratégique ، gualino lextenso éditions ، France، p.66.

[21] - Les facteurs stratégiques affectant l'innovation ،Nizar Becheikh & al (2006)

Canadian Journal of Administrative ،technologique dans les PME manufacturières

p.167.، Issue (4)، Volume :23،Sciences

[22] - Small Business Presence ، « Firm Size،Erik Brouwer & Alfred Kleinknecht.A (1996)

Small Business ،and Sales of Innovative Products: A Micro-Econometric Analysis

p p.190-200.، Issue (3)، Vol 08،Economics

[23]- p p.169-174.، op.cit،Nizar Becheikh & al (2006)

كيفية الاستشهاد بهذا المقال حسب أسلوب APA :

نادية عواريب، السايح بوزيد (2021)، **دور أنشطة البحث والتطوير في تفعيل الإبداع التكنولوجي للمنتج**، مجلة الباحث، المجلد 21(العدد 01)، الجزائر : جامعة قاصدي مرباح ورقلة، ص.ص 379-391.