

الإبداع التكنولوجي لتحسين تنافسية المؤسسات الصناعية ضمن هيكلها الصناعي -
حالة المؤسسة الوطنية للصناعات الكهرومنزلية ENIE

Technological Innovation for Enhancing the Competitiveness
of Industrial Firms within Their Industry Structure: The Case
of the National Household Electronics Company (ENIE)

¹شيباني عبد القادر

أستاذ محاضر (ب) / جامعة النعامة

chibani.abdelkader@cuniv-naama.dz

طهار ناصر

أستاذ محاضر (أ) / جامعة الجزائر 03

nacertahar5@gmail.com

قُدم للنشر في: 2025-11-01، قُبِلَ للنشر في: 2025-11-09، نُشر في: 2025-12-05

الملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل أثر الإبداع التكنولوجي على تموضع المؤسسات الصناعية ضمن هيكل الصناعة، بالاعتماد على نموذج ، استخدمت الدراسة منهجًا كميًا، وتم جمع البيانات بواسطة ENIE بورتر للقوى التنافسية الخمس، من خلال دراسة حالة مؤسسة أظهرت النتائج وجود تأثير إيجابي، SPSS استبيان وُزِعَ على عينة شاملة من 80 موظفًا. وتم تحليل المعطيات باستخدام برنامج ومعنوي للإبداع التكنولوجي على تحسين تنافسية المؤسسة ضمن هيكلها التنافسي، توصي الدراسة بتعزيز ثقافة الابتكار، وتطوير الشراكات البحثية، وربط الإبداع بالتخطيط الاستراتيجي.

الكلمات المفتاحية: إبداع تكنولوجي، تنافسية مؤسسات، هيكل صناعة، ENIE

تصنيف JEL: O32، L13، M21، L1

Abstract :

This study examines the impact of technological innovation on the competitive positioning of industrial firms within industry structure, based on Porter's Five Forces model. A case study was conducted on ENIE using a quantitative approach. Data were collected through a questionnaire distributed to 80 senior employees. SPSS Findings show a significant positive effect of technological innovation in reducing the pressure of competitive forces, thus improving the firm's position. The study recommends fostering innovation culture, strengthening research partnerships, and aligning innovation with strategic planning.

Keywords: Technological Innovation, Firm Competitiveness, Industry Structure, ENIE.

¹ المؤلف المراسل

Codes jel classification : O32, L13, M21, L1

مقدمة:

تواجه المؤسسات الصناعية تحديات متزايدة، وتحولات جذرية نتيجة تسارع التغيرات التكنولوجية وتنامي ضغوط البيئة التنافسية، مما يتطلب منها تحسين منتجاتها وتعزيز موقعها التنافسي محلياً ودولياً. فقد أدى اتساع الأسواق وتغير هيكل وشكل المنافسة إلى تحفيز المؤسسات على تبني تحسينات وإدخال ابتكار وأفكار جديدة سواء في منتجاتها أو في عملياتها الإنتاجية، بغية بناء مزايا تنافسية قوية ومستدامة في السوق.

إن مواكبة المؤسسات للتطورات التكنولوجية ضرورة حتمية فهو السبيل لتطوير الأداء التنافسي وضمان استدامته، حيث لم يعد كافياً تقديم منتجات جديدة، بل باتت من الضرورة أن تكون هذه المنتجات مدعومة بإبداع تكنولوجي. ولذلك فإن اكتساب، تطوير واستغلال المؤسسة لقدراتها التكنولوجية وعلى وجه الخصوص القدرة على الإبداع التكنولوجي، أحد الاستراتيجيات التنافسية التي يمكن من خلالها للمؤسسة الصناعية مواجهة هذه التحديات وتحقيق ميزة تنافسية، خصوصاً في قطاع الصناعات الإلكترونية والكهرومنزلية والتي تعتبر أحد أهم القطاعات الاستراتيجية التي تعتمد على التكنولوجيا بكثافة.

إشكالية الدراسة:

وتزداد أهمية هذا الموضوع في سياق مؤسسة ENIE باعتبارها فاعلاً صناعياً جزائرياً يواجه ضغوطاً متزايدة من القوى الخمس المكونة لهيكل المنافسة الذي صاغه بورتر (Porter, 1985)، مما يستدعي دراسة ما إذا كان الإبداع التكنولوجي يمثل أداة استراتيجية قادرة على تحسين تنافسية المؤسسة، ومنها تم طرح السؤال الجوهرى للدراسة بالشكل: **ما مدى مساهمة الإبداع التكنولوجي في تحسين الوضعية التنافسية للمؤسسة الصناعية (ENIE) ضمن هيكلها الصناعي؟**

للإجابة على سؤال الدراسة واختبار فرضياتها فقد تمثلت الخطوات الأولية للدراسة في المراجعة الشاملة للأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة، وهو ما يمثل حسب (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2019) ركيزة أساسية لتحديد الفجوات البحثية وتطوير الفرضيات، من خلال هذه المراجعة، تمكن الباحثان من تحديد مشكلة الدراسة وصياغة الفرضيات المبدئية التي ستختبر تجريبياً معتمدين خلال هذه السيرة على المنهج الوصفي التحليلي الذي يلائم خصوصية الدراسة من تحديد خصائص الظاهرة ووصف العلاقات بين متغيراتها كما هي موجودة في الواقع، مع محاولة تفسير هذه العلاقات وتحليلها (Creswell, 2014; Hair et al, 2018) وفيما يتعلق بأدوات جمع البيانات، استخدمت الدراسة الاستبانة (Questionnaire) كأداة رئيسية لجمع المعلومات من أفراد العينة، حيث تُعتبر الاستبانة أداة فعالة لجمع البيانات الكمية من عينة كبيرة، كما أنها توفر إمكانية قياس المفاهيم المعقدة من خلال مجموعة من البنود المنظمة (Cohen, Manion, & Morrison, 2018) وقد تم تصميم الاستبانة بعناية لضمان تغطيتها الشاملة لأبعاد الدراسة، مع الأخذ في الاعتبار معايير الصدق والثبات لضمان جودة البيانات المجمعة (Field, 2018).

1- الأسس النظرية والعلمية للإبداع التكنولوجي وعلاقته بتنافسية المؤسسات:

في هذا المبحث الأول، سنضع حجر الأساس النظري والعلمي لدراستنا، وهو بمثابة الخريطة التي توجه مسار البحث وتفسير النتائج. حيث سيتم في المطلب الأول إرساء الخلفية النظرية للموضوع، بينما سيتم في المطلب الثاني، تناول مراجعة معمقة للدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث.

1-1 الخلفية النظرية للإبداع التكنولوجي:

يعتبر الإبداع التكنولوجي من المفاهيم المحورية في الأدبيات المعاصرة للإدارة الاستراتيجية والاقتصاد الصناعي، إذ يُنظر إليه كأداة رئيسية لبناء الميزة التنافسية والحفاظ عليها، خاصة في البيئات الصناعية المعقدة والمتغيرة. ويشير الإبداع التكنولوجي إلى قدرة المؤسسة على تطوير منتجات أو عمليات جديدة أو محسنة تكنولوجياً، تعزز من كفاءتها التشغيلية، وتوفر لها فرصاً للتميز في السوق (OECD, 2018)، وفي هذا السياق يرى (Porter, 1980) أن الإبداع التكنولوجي يساهم في بلوغ مزايا تنافسية مستدامة من خلال تخفيض

تكاليف الإنتاج والتسويق، رفع الإنتاجية، تحسين جودة المنتج، وتعزيز المرونة في الاستجابة لمتطلبات السوق غير المستقرة. ولهذا ربط . (Wang et al 2023)، الإبداع التكنولوجي بالكفاءة التشغيلية والميزة التنافسية في بيئات ديناميكية، مما يُبرز التأثير في الموقع التنافسي. في المقابل، يقدم (Tidd & Bessant, 2018) تعريفاً أكثر شمولية، حيث يرون أن الإبداع التكنولوجي هو إدخال واستغلال حلول جديدة أو محسنة بهدف خلق قيمة للمؤسسة وأصحاب المصلحة، وهو ما يعكس مقارنة متكاملة تربط بين التكنولوجيا والقيمة الاقتصادية والاجتماعية، حيث تتجاوز المقاربة الرؤية الكلاسيكية التي تربط الإبداع التكنولوجي بالكفاءة التشغيلية فقط، لتقديم فهماً شاملاً للإبداع كرافعة استراتيجية للتنافسية. وهذا ما ملح له (Dwyer & Kim, 2003) عندما أشارا إلى خلق القيمة لأصحاب المصلحة "Sustainability of Stakeholder Value Creation" أن المؤسسة ليست كياناً مستقلاً عن محيطه، بل تتفاعل مع أطراف متعددة تُعتبر تنافسية حين تنجح في خلق وتوزيع القيمة بين الأطراف ذات العلاقة. أما (Lichtenthaler, 2016, pp. 66–87)، فيركز على تحويل المعارف التقنية إلى تطبيقات تشغيلية وتجارية، ما يسلط الضوء على وظيفة الإبداع كحلقة وصل بين المعرفة الفنية وبين الاستخدام العملي، ويُبرز جانب إدارة المعرفة والتعلم التنظيمي. وأخيراً، يطرح (Camisón & Villar-López, 2014) رؤية تعتمد على قدرة المؤسسة في تطوير وتطبيق المعرفة التكنولوجية لتحسين المنتجات أو الخدمات أو العمليات، وهو تعريف يربط الإبداع التكنولوجي بمفهوم القدرات التنظيمية الديناميكية، التي تتيح للمؤسسة توفير السلع والخدمات المناسبة بالجودة المناسبة، وبالسعر والوقت المناسبين، مما يتيح لها تلبية احتياجات السوق المستهدف بأكثر كفاءة وفعالية مقارنة بالمؤسسات الاقتصادية الأخرى (Plümin, Sceulovs, & Sarkane, 2016, pp. 3–15) بشكل عام، يرتبط مفهوم تنافسية المؤسسات الصناعية في السياق المعاصر بمجموعة من الخصائص الديناميكية التي تُعزّز عن قدرة المؤسسة على التكيف والتميز في بيئة تتسم بعدم الاستقرار والابتكار المستمر. وبالرجوع إلى ما طرحه (Katarzyna & Radosław, 2015, pp. 133-141)، يمكن تلخيص أبعاد هذه التنافسية على النحو التالي:

- قدرات المؤسسة المرتبطة بتحقيق النمو المستدام على المدى البعيد والميل إلى الحفاظ وتوسيع حصتها السوقية؛
- مدى قدرتها على فرض نظام أهدافها، توجيهاتها وقيمتها؛
- قدرة المؤسسة على تحسين فعاليتها التشغيلية الداخلية من خلال تعزيز وتحسين مكانتها في السوق؛
- القدرة على تصميم، تصنيع وبيع المنتجات؛
- القدرة على الفوز و/ أو الحفاظ على الميزة التنافسية.

1-2 النماذج النظرية التي أسست لأهمية الإبداع التكنولوجي في تعزيز تنافسية المؤسسة الصناعية:

في هذا المحور الأول، سنضع حجر الأساس النظري والعلمي لدراستنا، وهو بمثابة الخريطة التي توجه مسار البحث وتفسير النتائج. حيث سيتم إرساء الخلفية النظرية للموضوع، ثم يتم بعدها تناول مراجعة معمقة للدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث.

أولاً: علاقة الإبداع التكنولوجي بتنافسية المؤسسة الصناعية:

يعتبر (Porter, 1985) من أوائل الباحثين الذي أسسوا لأهمية الإبداع التكنولوجي في تعزيز تنافسية المؤسسة حيث نجد مساهمته في الطليعة، فمن خلال إدماج الإبداع التكنولوجي في الأنشطة الداعمة لسلسلة القيمة (بالتطوير التكنولوجي) يرى بورتر أن الإبداع هو مفهوم الميزة التنافسية، حيث يقول تبرز الميزة التنافسية بمجرد أن تكتشف المؤسسة وتطبق طرقاً جديدة أكثر فعالية من تلك التي يستخدمها المنافسون، مما يمنحها تفوقاً في السوق. فيرى بورتر أن المؤسسة تُحقق الميزة التنافسية إما من خلال التميز في التكلفة أو التميز في القيمة، وكلاهما يتطلب تحسناً مستمراً في الأنشطة الداخلية عبر سلسلة القيمة (Value Chain) في هذا النموذج، يعد الإبداع التكنولوجي (مثل أتمتة الإنتاج، تقليص الهدر، تحسين الجودة) ركيزة أساسية في دعم الكفاءة التشغيلية التي تقود إلى تخفيض التكاليف وتعزيز الموقع التنافسي في السوق. وبالتالي فالابتكار وفقاً للنموذج لا يُنظر إليه كمجرد تحسين داخلي، بل كوسيلة استراتيجية لتقوية مركز المؤسسة ضمن هيكل الصناعة.

ومع تطور الفكر الاستراتيجي وظهور المقاربة المبنية على الموارد والكفاءات (RBV) (Resources competencies based view) التي تقوم على اعتبار المؤسسة بأنها محفظة من الموارد (التقنية، المالية والبشرية)، حيث يقوم الافتراض العام لهذه النظرية أن تحقيق المؤسسة الاقتصادية للميزة التنافسية يعتمد على مواردها وكفاءاتها الفريدة (Compétences Uniques) (صعوبة النقل، التكوين المعقد، صعوبة الإحلال، ... الخ)، والتي من أهمها الكفاءات التكنولوجية (Les compétences technologiques) حيث تتحصل المؤسسة على كفاءات تكنولوجية انطلاقاً من جهود البحث والتطوير والتي تدعم بالإبداع التكنولوجي من خلال تطبيق المخرجات العلمية التي تم التوصل إليها في شكل منتجات أو عمليات نهائية، وفي ذات السياق يعتبر (Pahalad & Hamel, 1990) الإبداع التكنولوجي في المجالات العلمية الإنشائية التي تغذي التكنولوجيات والمعارف الشاملة أنه أهم المهارات القاعدية التي تغذي وتضمن استقرار المنتجات القاعدية للمؤسسة. أبعد من ذلك ربط (Pavitt, 1991, pp. 41-50) بين مفهوم (Pahalad & Hamel) للموارد والكفاءات بنظرية الإبداع التكنولوجي، واقترح أن بناء المؤسسات الاقتصادية لكفاءات حصرية يجعلها أكثر قدرة على الإبداع التكنولوجي.

ومن جهة أخرى فقد قام (Leonard-Barton 1992) بتصنيف الإبداع المرتبط بقلب الكفاءات (core competencies) بالمؤسسة إلى أربعة أبعاد: الأنظمة التقنية، المهارات والمعرفة، الأنظمة الإدارية والقيم والقواعد. لاحقاً قدم (Joseph Tidd, 2000) تصنيفاً بديلاً، حيث دمج المعرفة، الأنظمة والقواعد الإدارية في بعد واحد تحت مسمى الكفاءات التنظيمية، كما قام بإضافة بُعد أطلق عليه اسم كفاءة السوق"، والذي يشير إلى قدرة المؤسسة على فهم واستغلال أسواقها. وبالتالي، كانت النتيجة إطاراً ثلاثي الأبعاد للكفاءات التكنولوجية، السوقية والتنظيمية المرتبطة بشكل واضح بالإبداع التكنولوجي (Souitaris, 2002, pp. 877-898).

ومع ذلك، في بيئة سريعة التغير وديناميكية، فإن مجرد امتلاك الموارد قد لا يكون كافياً. هنا يبرز دور نظرية القدرات الديناميكية (Dynamic Capabilities)، التي تُعد امتداداً لـ (Teece, Pisano, & Shuen, 1997) والتي تركز على قدرة المؤسسة دمج، بناء، وإعادة تشكيل الكفاءات الداخلية والخارجية لمواجهة البيئة المتغيرة بسرعة. بمعنى آخر، هي قدرة المؤسسة على تجديد مواردها بمرور الوقت (Eisenhardt & Martin, 2000, pp. 1105-1121) بث تمثّل الآليات التي تمكن المؤسسة من: الإحساس (Sensing) بالفرص التكنولوجية الجديدة، والاستيلاء (Seizing) عليها من خلال تطوير أو تبني إبداعات تكنولوجية جديدة في العمليات، وإعادة التشكيل (Reconfiguring) للموارد والكفاءات التنظيمية. الإبداع التكنولوجي ليس مجرد مورد ثابت، بل هو نتيجة لعملية ديناميكية للمؤسسة في استشعار وتطوير وتطبيق التقنيات الجديدة، مما يعزز من قدرتها على التكيف والتفوق التنافسي في بيئة متقلبة.

تكمّل هذه الأطر النظرية الشاملة للتنافسية المبنية على الابتكار (Innovation-Based View of Competition)، والتي تركز على أن الابتكار هو المصدر الأولي والمستمر للميزة التنافسية (Winter, 2003, pp. 991-995) ففي الأسواق التي تتسم بالديناميكية والتغير التكنولوجي السريع، لا يكفي مجرد امتلاك موارد فريدة أو القدرة على إعادة تشكيلها، بل يجب على المؤسسات أن تكون قادرة على توليد الابتكار بشكل مستمر ومنهجي. يُصبح الإبداع التكنولوجي في العمليات، في هذا السياق، ليس مجرد عامل ضمن مجموعة من العوامل، بل هو المحور الاستراتيجي الذي يمكن المؤسسة الصناعية من تحقيق التفوق التنافسي من خلال تقديم قيمة فريدة، خفض التكاليف بشكل جذري، أو تحقيق مستويات غير مسبقة من الكفاءة والجودة يصعب على المنافسين محاكاتها.

ثانياً: هيكل الصناعة:

يشير هيكل الصناعة إلى الإطار البنيوي الذي يحدد طبيعة العلاقات التنافسية والتنظيمية داخل قطاع معين، ويُعبّر عن الخصائص الأساسية للسوق مثل عدد المؤسسات، درجة التركز، مدى تمايز المنتجات، الحواجز أمام الدخول والخروج، ومستوى التكنولوجيا

المستخدمة (McGee, 1990) (Scherer & Ross, 1990) وقد أصبح عنصراً أساسياً في تحليل البيئة الخارجية للمؤسسات الصناعية، لما له من أثر مباشر على قدرة المؤسسة على بناء ميزة تنافسية واستدامة أدائها في الأسواق.

في هذا السياق، تُعتبر نظرية الهيكل - السلوك - الأداء (Structure - Conduct - Performance) من أهم النماذج التفسيرية التي أرست العلاقة السببية بين خصائص السوق وأداء المؤسسات. طُوّرت هذه النظرية في إطار مدرسة هارفارد (Mason, 1939; Bain, 1956)، وتفترض أن هيكل الصناعة يُحدد سلوك المؤسسات التنافسي، والذي بدوره يؤثر على نتائج الأداء مثل الربحية، الكفاءة، ومستوى الابتكار. فعلى سبيل المثال، في الأسواق عالية التركيز، تميل المؤسسات إلى التنسيق الضمني في الأسعار وتقاسم السوق، مما قد يؤدي إلى تحقيق أرباح أعلى من المتوسط، ولكن غالباً ما يكون ذلك على حساب رفاهية المستهلك وتنوع المنتجات. (Carlton & Perloff, 2005)

وفي محاولة لفهم القوى التي تُشكل جاذبية الصناعة، طوّر (Michael Porter, 1980) نموذجاً تحليلياً يُعرف بـ نموذج القوى التنافسية الخمس (Five Forces Model)، يُعيد فيه تشكيل فهمنا لهيكل الصناعة من خلال تحليل الضغوط الخارجية والداخلية التي تؤثر على ربحية المؤسسات. وفقاً لهذا النموذج، تتحدد قدرة المؤسسة على خلق القيمة من خلال خمس قوى رئيسية: تهديد دخول منافسين جدد، تهديد البدائل، قوة الموردين، قوة المشترين، وحدّة المنافسة بين اللاعبين الحاليين. يُبرز هذا النموذج أن المؤسسات لا تعمل في فراغ، بل في شبكة من العلاقات الاقتصادية التي تتطلب استراتيجيات تكيف واستباق، خاصة في الصناعات التي تتغير بسرعة وتتميز بتقنيات متطورة.

إضافة إلى ذلك، تلعب درجة التركيز الصناعي دوراً حاسماً في هيكل الصناعة. ففي الصناعات التي يهيمن عليها عدد قليل من الشركات الكبرى، غالباً ما تكون المنافسة محدودة، ويُمنح اللاعبون الكبار قدرة أكبر على التأثير في الأسعار والسيطرة على القنوات التوزيعية. أما الصناعات المفتوحة، ذات الحواجز المنخفضة، فتتميز بديناميكيات تنافسية شديدة وصعوبة الحفاظ على المزايا التنافسية طويلة الأمد. (Caves & Porter, 1977) ويظهر أيضاً أن خصائص المنتج تلعب دوراً هيكلياً مهماً؛ فكلما كان المنتج متجانساً، زادت احتمالات الدخول في حرب أسعار، أما في حال المنتجات المتميزة، فتُتاح فرص أكبر للتميّز والابتكار. (Tirole, 1988) ومن العوامل المحورية كذلك، ما يتعلق بالحواجز أمام الدخول، والتي تشمل متطلبات رأس المال المرتفعة، تقنيات الإنتاج المعقدة، السيطرة على قنوات التوزيع، أو الامتيازات القانونية والتنظيمية. فكلما زادت هذه الحواجز، انخفضت قدرة المنافسين الجدد على دخول الصناعة، مما يعزز استقرار السوق وربحية المؤسسات القائمة. كما أن درجة التكامل الرأسي أو الأفقي للمؤسسات تؤثر على هيكل الصناعة، إذ تمنحها قدرة إضافية على التحكم في سلسلة القيمة وتقليل اعتمادها على أطراف أخرى، وهو ما يُترجم إلى مرونة استراتيجية وموقع تفاوضي أقوى. (Pindyck & Rubinfeld, 2013)

وفي ضوء التطورات التكنولوجية المتسارعة، أصبحت الصناعات أكثر تعقيداً من حيث البنية والدynamيكية. إذ لم يعد هيكل الصناعة يُحدّد فقط بناءً على عدد الشركات أو حواجز الدخول، بل أصبح يتأثر أيضاً بمستوى التحول الرقمي والابتكار التكنولوجي الذي بات يُعيد تشكيل سلاسل القيمة، ويُحوّل المنافسة من السعر إلى المعرفة (Teece, Pisano, & Shuen, 1997) فالصناعات التكنولوجية العالية، مثل الصناعات الكيماوية الدقيقة أو الطيران أو صناعة المعدات الطبية، تفرض أنماطاً تنافسية تعتمد على التميز المعرفي، ومرونة البحث والتطوير، أكثر من اعتمادها على الكفاءة الإنتاجية وحدها.

بناءً على ما سبق، يتضح أن تحليل هيكل الصناعة يتجاوز البعد الوصفي إلى كونه أداة استراتيجية تمكن المؤسسات من فهم محيطها التنافسي وتكييف استراتيجياتها وفقاً له. المؤسسات التي تنجح في قراءة الهيكل الصناعي بدقة، عبر أدوات تحليلية دقيقة كـ نموذج بورتر، تستطيع الاستفادة من نقاط القوة، والتحصن ضد التهديدات، بل وإعادة تشكيل الهيكل لصالحها عبر الاستثمارات التحالفات، أو الابتكار التنظيمي والتكنولوجي. وعليه، يُعد فهم هيكل الصناعة شرطاً أساسياً لتصميم استراتيجيات فعالة ومستدامة في بيئة الأعمال المعاصرة.

3-1 مراجعة الدراسات السابقة:

– أجرى Wen et al. (2024) دراسة بعنوان "The Effect of Digitalization on Manufacturing Industry Upgrading: Evidence from Chinese Provinces"، نُشرت في مجلة SAGE Open ، بهدف استكشاف أثر التحول الرقمي، كمظهر من مظاهر الإبداع التكنولوجي، على إعادة هيكلة الصناعة التحويلية في الصين. شملت الدراسة 31 مقاطعة صينية خلال الفترة الممتدة من 2004 إلى 2020، ما يمثل مجتمعًا واسعًا وتحليلًا زمنيًا طويلًا عبر بيانات Panel. اعتمد الباحثون على المنهج الكمي التحليلي، واستخدموا نماذج الانحدار الخطي ذات التأثيرات الثابتة (Fixed Effects Regression) لتحليل العلاقة بين الرقمنة وتحديث الهيكل الصناعي، مع إدراج الابتكار التكنولوجي كمتغير وسيط، بالإضافة إلى استخدام أدوات تحليلية متقدمة مثل Stata و ArcGIS. أظهرت النتائج أن الرقمنة تُسهم بشكل إيجابي في تحسين الهيكل الصناعي من خلال تسريع الانتقال من الصناعات منخفضة التكنولوجيا إلى صناعات ذات قيمة مضافة أعلى، وأن الابتكار التكنولوجي هو القناة الأساسية التي تُفعل هذا الأثر. أوصت الدراسة بأهمية تبني سياسات داعمة للابتكار والتحول الرقمي لضمان ترقية مستدامة في الهيكل الصناعي، خصوصًا في الاقتصادات النامية.

– أجرى Zou et al. (2024) دراسة بعنوان "A LASIS Model of Innovation-Driven Industrial Upgrading"، نُشرت في مجلة Technovation، وهدفت إلى تحليل الدور الديناميكي للابتكار التكنولوجي في إعادة تشكيل الهيكل الصناعي من خلال تطوير نموذج نظري جديد يُعرف باسم LASIS، اختصارًا للمراحل الخمس: التمهيد، الابتكار المعماري، التقييس، التكامل، وتحول النموذج الصناعي. اعتمدت الدراسة على مجتمع صناعي صيني، وتمثلت العينة في مجموعة من الصناعات المتقدمة والمتوسطة التقنية في أقاليم مختلفة بالصين، تم تحليلها عبر بيانات ثانوية مستخرجة من التقارير الصناعية وقواعد براءات الاختراع. استخدم الباحثون المنهجية الوصفية التحليلية والنمذجة النظرية لدراسة العلاقة بين مسارات الابتكار والانتقال الصناعي، مدعمة بتحليل حالات متعددة لصناعات كيميائية وإلكترونية. توصلت الدراسة إلى أن الابتكار التكنولوجي لا يُعيد فقط تشكيل المنتجات، بل يغيّر من بنية الصناعة نفسها من خلال التمهيد لمسارات جديدة للنمو والتخصص، وأن الانتقال من مرحلة الابتكار الأولي إلى التكامل والتنميط يؤدي إلى إعادة توزيع مراكز القوة داخل الصناعة، ويخلق ديناميكيات جديدة للمنافسة والتميز. أوصت الدراسة بأن يُنظر إلى الابتكار التكنولوجي بوصفه أداة استراتيجية لإعادة صياغة النظام الصناعي، وليس فقط لتحسين الأداء الداخلي للمؤسسة.

– أجرى Kim et al. (2022) دراسة بعنوان "Factors Affecting the Transition Toward Industry 4.0 in Manufacturing Industries: Evidence from Korea"، نُشرت على منصة arXiv، وهدفت إلى تحليل أثر الابتكار التكنولوجي، خصوصًا تبني تقنيات الثورة الصناعية الرابعة (Industry 4.0)، على إعادة تشكيل هيكل الصناعات التحويلية في كوريا الجنوبية. اعتمدت الدراسة على مجتمع من المؤسسات الصناعية الكورية، وشملت العينة بيانات مالية وتقنية من أكثر من 300 شركة صناعية تم جمعها من قواعد بيانات حكومية وتجارية مثل KIPRIS و KISTI، استخدم الباحثون المنهج الكمي المقارن، واستند التحليل إلى نماذج الانحدار المتعدد وتحليل التجميع (Cluster Analysis) لتحديد أنماط التبني التكنولوجي. كشفت النتائج أن المؤسسات التي تتمتع بقدرات تقنية متراكمة، وتلقى دعمًا حكوميًا في البحث والتطوير، كانت أكثر قدرة على تبني الابتكارات التكنولوجية الحديثة، ما أدى إلى تحولات هيكلية في الصناعة باتجاه تخصصات إنتاجية أكثر تقدمًا وتعقيدًا. أكدت الدراسة أن الابتكار التقني ليس فقط خيارًا استراتيجيًا، بل عامل تحويلي يُعيد صياغة قواعد السوق، ويوجه المؤسسات نحو أدوار تنافسية جديدة في سلاسل القيمة الصناعية. وأوصت الدراسة بضرورة تطوير بيئة تنظيمية وتشريعية تُمكن من الانتقال السلس نحو بنية صناعية قائمة على الذكاء والرقمنة والمرونة.

– قام Bordo, Dosi, & Virgillito (2017) بدراسة بعنوان "Knowledge, Demand and Innovation: A Model of Schumpeterian Structural Dynamics"، نُشرت في مجلة Journal of Evolutionary

Economics، وهدفت إلى فهم كيف يُعيد الإبداع التكنولوجي تشكيل هيكل الصناعة من خلال التفاعل بين الطلب والمعرفة والابتكار في بيئة ديناميكية. استندت الدراسة إلى مجتمع افتراضي يمثل للصناعات المعرفية والتقليدية، واستخدمت منهجية المحاكاة بالحاسوب (Agent-Based Modeling) لتطوير نموذج تطوري يتتبع آثار الابتكار المعرفي داخل شبكة مؤسسات صناعية. لم تعتمد الدراسة على عينة بشرية أو تجريبية، بل طُبّق النموذج على سياقات صناعية محاكية مستمدة من خصائص أسواق حقيقية. استخدم الباحثون أدوات تحليلية متقدمة لمحاكاة سلوك الوحدات الاقتصادية في ظل تغيرات تكنولوجية، مع تتبع أثر تلك التغيرات على درجة التركزز والتخصص الصناعي. أظهرت النتائج أن الابتكار التكنولوجي يُحدث تحولات هيكلية واضحة من خلال ما يُعرف بـ "التحولات الشومبترية (Schumpeterian Shifts)" حيث تظهر شركات جديدة ذات قدرات عالية بينما تندثر أخرى، مما يُعيد توزيع الحصص السوقية ويخلق أنماطاً جديدة من المنافسة. وأكدت الدراسة على أن الابتكار لا يؤثر فقط على الأداء المؤسسي، بل يُعيد رسم الهيكل الصناعي برمته، ويؤدي إلى إعادة توازن القوى بين المؤسسات حسب قدراتها المعرفية.

كشفت الدراسات السابقة (Wen et al., 2024; Zou et al., 2024; Kim et al., 2022; Bordo et al., 2017) عن الدور المحوري الذي يلعبه الإبداع التكنولوجي في إعادة تشكيل هيكل الصناعة، من خلال تعزيز التحول الرقمي، وخلق مسارات جديدة للنمو، ورفع مستويات التخصص الصناعي، إلا أن معظمها اكتفى بتحليل الأثر الميكلي العام للابتكار دون التأسيس لعلاقة مباشرة بين الإبداع التكنولوجي ومكونات الهيكل التنافسي كما يحدده نموذج بورتر للقوى الخمس. فقد ركزت Wen et al. (2024) على الرقمنة كقناة لتحول الهيكل الصناعي، في حين قدم Zou et al. (2024) نموذج LASIS لشرح ديناميكيات الابتكار في الترقية الصناعية، أما Kim et al. (2022) فقد بيّنوا أثر تبني تقنيات Industry 4.0 على التغير البنوي داخل الصناعة الكورية، بينما اعتمد Bordo et al. (2017) على نماذج محاكاة حاسوبية لفهم التحولات الشومبترية الناتجة عن الابتكار المعرفي. رغم ثراء هذه الدراسات، إلا أنها لم تعتمد على نموذج بورتر كإطار تفسيري منهج، كما لم تركز على تحليل أثر الإبداع في إعادة توزيع القوى التنافسية (مثل قوة الموردين، تحديد الداخلين الجدد، والمنتجات البديلة)، ما يجعل هذه الدراسة تكمّل الدراسات السابقة بتحليل بنوي تقليدي ونهج استراتيجي لفهم العلاقة بين الإبداع التكنولوجي وهيكل الصناعة. وتكمن القيمة المضافة في هذه الدراسة في أنها تسعى لتحديد كيف يعيد الإبداع التكنولوجي صياغة توازنات السوق ضمن نموذج القوى الخمس، خصوصاً في سياق صناعي تكنولوجي.

2- التصميم المنهجي للدراسة:

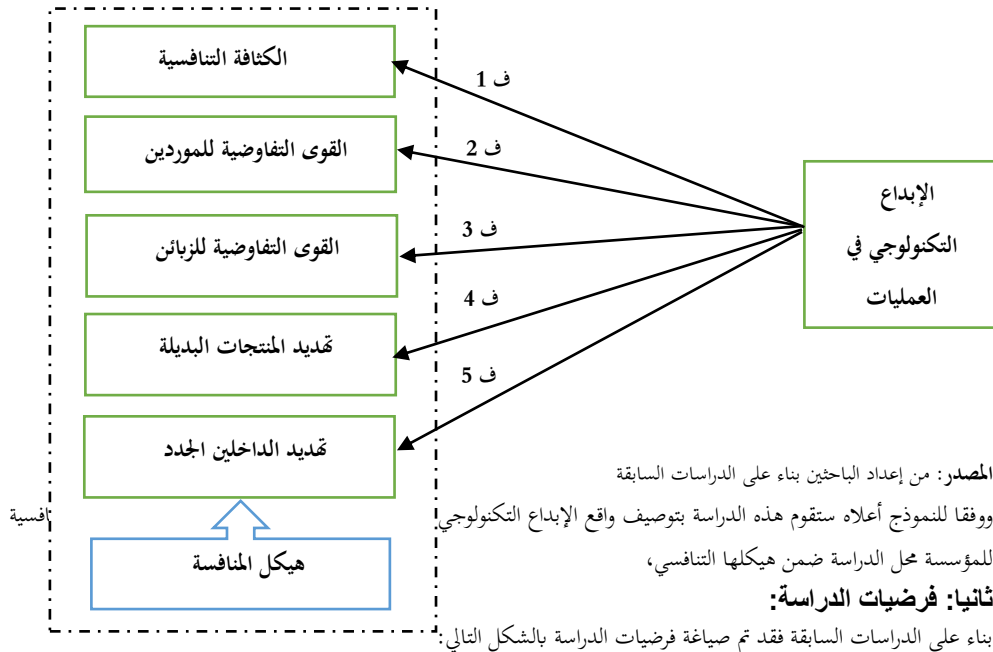
سوف يتم التطرق في هذا المحور إلى أهم الفرضيات الخاصة بالدراسة، بالإضافة إلى أنموذج وعينة ومجتمع الدراسة. وكذلك أساليب قياس المتغيرات وجمع البيانات.

1-2 أنموذج وفرضيات الدراسة:

أولاً: أنموذج الدراسة:

يمثل أنموذج الدراسة تجسيد بياني لمشكلة الدراسة وأهدافها، حيث تقوم الدراسة على تحديد مدى تأثير الإبداع التكنولوجي في العمليات على الوضعية التنافسية للمؤسسة، واعتماداً على الدراسات السابقة وأدبيات الموضوع التي تم الاطلاع عليها يمكن تحديد النموذج المقترح في الشكل:

الشكل 1: أنموذج الدراسة



الفرضية الرئيسية: يوجد تأثير إيجابي عند مستوى المعنوية ($\alpha \leq 0.05$) للإبداع التكنولوجي على قدرة مؤسسة ENIE على التوقع الجيد ضمن هيكلها التنافسي.

وللتحقق من صحة هذه الفرضية واختبارها تم تفريعها الى خمس فرضيات أخرى تمثلت في:

- يوجد تأثير إيجابي عند مستوى المعنوية ($\alpha \leq 0.05$) للإبداع التكنولوجي لمؤسسة (ENIE) على تخفيض الكثافة التنافسية ضمن هيكلها التنافسي.
- يوجد تأثير إيجابي عند مستوى المعنوية ($\alpha \leq 0.05$) للإبداع التكنولوجي لمؤسسة (ENIE) على تخفيض تهديد المنتجات البديلة ضمن هيكلها التنافسي.
- يوجد تأثير إيجابي عند مستوى المعنوية ($\alpha \leq 0.05$) للإبداع التكنولوجي لمؤسسة (ENIE) على تخفيض تهديد دخول منافسين جدد ضمن هيكلها التنافسي؛
- يوجد تأثير إيجابي عند مستوى المعنوية ($\alpha \leq 0.05$) للإبداع التكنولوجي لمؤسسة (ENIE) على تخفيض تهديد القوة التفاوضية للزبائن ضمن هيكلها التنافسي؛
- يوجد تأثير إيجابي عند مستوى المعنوية ($\alpha \leq 0.05$) للإبداع التكنولوجي لمؤسسة (ENIE) على تخفيض تهديد القوة التفاوضية للموردين ضمن هيكلها التنافسي؛

2-2 تصميم الدراسة الميدانية:

أولا: مجتمع وعينة الدراسة:

بما أن مجتمع الدراسة صغير الحجم والمتمثل في موظفي المستوى الأعلى لمؤسسة ENIE فقد تم الحصر الشامل لمفردات عينة الدراسة. والتي تمثلت في 80 مفردة

ثانيا: أسلوب قياس المتغيرات:

انطلاقا من طبيعة الدراسة وفي ضوء أهداف الدراسة والأسئلة التي تحاول الإجابة عليها، فقد تمت الدراسة في إطارها النظري بالاعتماد على البيانات الثانوية. بينما تم جمع البيانات الأولية بالاعتماد على قائمة استقصائية قام الباحثان بتصميمها انطلاقا من موضوع الدراسة وأهدافها، وذلك بعد الاطلاع على الدراسات السابقة ذات العلاقة بالدراسة الحالية. حيث تم الاعتماد في على مقياس ليكرت الخماسي، المدرج على سلم من واحد (1) غير موافق بشدة إلى خمسة (5) موافق بشدة على كل عبارة من العبارات المعطاة.

ثالثا: أساليب التحليل الإحصائي:

اعتمدت الدراسة على مجموعة من الأساليب الإحصائية حيث تم قياس ثبات أداة الدراسة باستخدام معامل ألفا كرونباخ (Cranbach Alfa) كما استخدم بعض أساليب الإحصاء الوصفي والنزعة المركزية مثل الوسط الحسابي والانحراف المعياري بالإضافة الى تحليل التباين (ANOVA) من أجل اختبار الفرضيات فضلا عن اختبار لعينة واحدة من أجل مقارنة الأواسط الحسابية للفقرات، كما حساب معاملات الارتباط بين فقرات الدراسة والدرجة الكلية سابقة الحساب من أجل التأكد من صدق البناء للمقياس المستخدم. قامت الدراسة أيضا باعتماد معامل الارتباط لكارل بيرسون وذلك لقياس العلاقة بين المتغيرات المستقلة والتابعة منها، فضلا عن اختبار الانحدار الخطي البسيط (Simple Regression) واختبار الانحدار الخطي المتعدد (Multiple Regression) كما تم استخدام اختبار كولموجروف-سمرنوف لمعرفة نوع البيانات هل تتبع التوزيع الطبيعي. وقد تم الاعتماد على الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (Statistical package for social sciences) والذي يعرف اختصارا بـ (SPSS).

3- تحليل ومناقشة النتائج:

3-1 تحليل ثبات وصدق المقاييس المستخدمة:

أولا: صدق وثبات معامل الارتباط ألفا كرونباخ: (Reliability):

يشير ثبات أداة الدراسة (الاستبانة) أن النتيجة ستكون نفسها تقريبا لو تكرر تطبيقها على عينة أخرى من نفس المجتمع، واعتمد في الدراسة على معامل الارتباط ألفا كرونباخ (Cronbach Alpha)، الذي يشترط على كفايته قيمة 0.7.

الجدول 1: نتائج تحليل معاملات ألفا كرونباخ لثبات متغيرات الدراسة الحالية

المتغير	عدد الفقرات	معامل الفا
الإبداع التكنولوجي	03	0.76
هيكل المنافسة	12	0.88

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على نتائج spss

يلاحظ بأن جميع معاملات الثبات لمحاو متغيرات الدراسة مقبولة باعتبار أنها أكبر من القيمة (0.7) وعليه فإن جميع المقاييس تتميز بدرجة عالية من الثبات والثقة.

ثانيا: الصدق الظاهري (Face Validity) (صدق المحكمين):

للتأكد من مدى صدق وصلاحية المقياس المستخدم في الدراسة الحالية تم عرضه على عدد من الأساتذة الأكاديميين، لأخذ وجهات نظرهم بخصوص محتواها ومدى تعبيرها عن موضوع الدراسة، حيث تم تقدير قيمة تباين الخطأ الناتج عن اختلاف ردود المصححين المرتكزة أساسا على ضرورة تقليص، تعديل وإضافة بعض العبارات الى محاور الدراسة.

ثالثا: اختبار التوزيع الطبيعي (كولموجروف -سمرنوف):

بالنظر الى صغر حجم العينة فقد تم استخدام اختبار كولموجروف - سمرونوف لمعرفة هل البيانات تتبع التوزيع الطبيعي وهو اختبار ضروري لأن الاختبارات المعلمية تشترط أن يكون توزيع البيانات طبيعياً.

الجدول 2: ملخص نتائج اختبار كولمغروف - سمرنوف لمحاو الدراسة

المحور	عنوان المحور	عدد الفقرات	قيمة Z	القيمة الاحتمالية
الأول	الإبداع التكنولوجي	03	1.001	0.623
الثاني	هيكل المنافسة	12	0.990	0.808

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج spss

نلاحظ من خلال الجدول 2 أن نتائج قيم الاختبار الحالي لمستوى معنوية لكل محور من محاور الدراسة كانت أكبر من مستوى معنوية الدراسة الحالية والبالغة (0.05) وهذا ما يدل على أن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي وبالتالي سيتم استخدام الاختبارات المعلمية في اختبار فرضيات الدراسة.

2-3 اختبار الفرضيات:

أولاً: اختبار الفرضيات الفرعية:

يظهر الجدول رقم مخرجات تحليل spss لاختبار الفرضيات الفرعية.

الجدول 3: نتائج اختبار الفرضيات الفرعية

ANOVAتحليل التباين				A	B	R ²	R	الفرضية
اختبار t للنموذج		اختبار F للنموذج						
المعنوية	قيمة t	المعنوية	F					
0.000	0.47	0.000	3.78	0.68	0.83	0.55	0.74	ف1
0.000	0.50	0.000	3.17	0.06	0.72	0.51	0.71	ف2
0.000	7.59	0.00	5.62	1.5	1.4	0.25	0.50	ف3
0.000	2.18	0.000	2.23	6.70	1.02	0.51	0.7	ف4
0.01	4.66	0.000	3.18	3.13	0.27	0.22	0.47	ف5

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج spss

اعتماداً على نتائج الجدول رقم يتضح أن الإبداع التكنولوجي يمثل محركاً استراتيجياً فعالاً في إعادة تشكيل الهيكل التنافسي لمؤسسة ENIE، حيث كشفت التحليلات الإحصائية عن وجود علاقات ذات دلالة معنوية وإيجابية بين هذا النمط من الإبداع وبين تخفيض تأثير القوى التنافسية الخمس (Michael Porter 1980, 1985). وتؤكد هذه النتائج الفرضيات الخمس للدراسة وتنسجم مع الاتجاهات النظرية الحديثة التي تنظر إلى الابتكار التشغيلي كوسيلة رئيسية لتحقيق التفوق التنافسي المستدام.

1- الفرضية الأولى: فيما يتعلق بتأثير الإبداع التكنولوجي في تخفيض الكثافة التنافسية داخل القطاع، أظهرت النتائج أن العلاقة كانت قوية ($R = 0.74$)، ($R^2 = 0.55$)، وهو ما يعني أن الإبداع التكنولوجي لمؤسسة ENIE يفسر ما نسبته (55%) من التغير في التباين الكلي لانخفاض الكثافة التنافسية ضمن هيكلها التنافسي، ليبقى متمم هذه النسبة (45%) مردها الى عوامل أخرى لم يتضمنها النموذج الحالي، كما نلاحظ أن قيمة معامل التقاطع (a) بلغت 0.68 في حين أن قيمة الانحدار أو ميل خط المستقيم b

قدرت (0.83) وهذا يعني أن الزيادة في قدرات الإبداع التكنولوجي للمؤسسة ENIE بوحدة واحدة يؤدي إلى زيادة تأثير الكثافة التنافسية بـ (0.83) وحدة .

وبغرض التأكد من الدلالة الإحصائية لنموذج الانحدار المتوصل إليه، تم إجراء تحليل التباين ANOVA حيث تظهر النتائج أن قيمة F تقدر بـ (3.78) وتقدر قيمة t بـ (0.47) وهي نتائج دالة إحصائية، وبهذا فإن النموذج ذو دلالة إحصائية. وبناءً عليه يتم قبول الفرضية الأولى والتي مفادها يوجد تأثير إيجابي عند مستوى المعنوية ($\alpha \leq 0.05$) للإبداع التكنولوجي للمؤسسة (ENIE) على تخفيض الكثافة التنافسية ضمن هيكلها التنافسي.

تدل هل النتائج على أن تحسين العمليات الداخلية وتقديم منتجات تحمل خصائص مميزة ومبتكرة قد منح المؤسسة قدرة أعلى على تقليل التكاليف، تسريع الأداء، وتقديم عروض ذات قيمة أعلى للزبائن، ما أدى إلى تقليل الضغوط التنافسية الناتجة عن التشابه في المنتجات والخدمات. وقد دعمت ذلك دراسة (Pisano, 2015) التي أكدت أن المؤسسات التي تستثمر في تحسين الكفاءة التشغيلية تقلل من فرص التقليد وتُرسّي معايير جديدة في السوق، مما يربك المنافسين ويضعف من حدة التنافس التقليدي. كما بينت (Porter & Heppelmann, 2014) أن توظيف التكنولوجيا في تحسين العمليات يعزز من موضع المؤسسة في الصناعة ويحول دون انجرافها في المنافسة السعرية.

2- الفرضية الثانية: وفيما يتعلق تحديد المنتجات البديلة، تبين من خلال النتائج أن الإبداع التكنولوجي لعب دورًا بارزًا في تخفيض تحديد المنتجات البديلة، حيث قدر معامل الارتباط ($R^2 = 0.71$) بينما قدر معامل التحديد ($R^2 = 0.51$)، وهو ما يعني أن الإبداع التكنولوجي للمؤسسة ENIE يفسر ما نسبته (51%) من التغير في التباين الكلي لانخفاض تحديد المنتجات البديلة، ليبقى متمم هذه النسبة (49%) مردها إلى عوامل أخرى لم يتضمنها النموذج الحالي، كما نلاحظ أن قيمة معامل التقاطع (a) بلغت 06.0 في حين أن قيمة الانحدار أو ميل خط المستقيم b قدرت (0.72) وهذا يعني أن الزيادة في قدرات الإبداع التكنولوجي للمؤسسة ENIE بوحدة واحدة يؤدي إلى زيادة تأثير الكثافة التنافسية بـ (72.0) وحدة.

أما نتائج اختبار معنوية النموذج فقد اتضح من خلال نتائج تحليل التباين ANOVA أن قيمة F تقدر بـ (3.17) وتقدر قيمة t بـ (0.50) وهي نتائج دالة إحصائية، وبهذا فإن النموذج ذو دلالة إحصائية وعليه يتم قبول الفرضية الثانية والتي مفادها يوجد تأثير إيجابي عند مستوى المعنوية ($\alpha \leq 0.05$) للإبداع التكنولوجي للمؤسسة (ENIE) على تخفيض تحديد المنتجات البديلة ضمن هيكلها التنافسي.

وهذا إن دل على شيء فإنما يدل على قدرة المؤسسة على إنتاج عروض ذات ميزات وخصائص تفاضلية سواء في المنتجات أو العمليات مثل تقليص وقت التسليم، وضمان الجودة، يصعب توفرها في البدائل التقليدية، جعل من الزبائن يختارون منتج المؤسسة دون المنتجات البديلة المتوفرة. ويؤيد هذا الطرح دراسة (Christensen, 1997) حول الابتكار التخريري Disruptive Innovation، حيث بين أن المؤسسات القادرة على إعادة تصميم نماذج عملياتها الإنتاجية يمكنها احتلال مواقع يصعب على المنتجات البديلة تحديدها.

3- الفرضية الثالثة: تفيد نتائج نموذج الانحدار لاختبار العلاقة بين الإبداع التكنولوجي وتحديد الداخلون أن معامل الارتباط لكارل بيرسون R بلغ (0.50) مما يدل على وجود علاقة ارتباط قوية وذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05). أما بخصوص القدرة التفسيرية للنماذج المتمثلة في معامل التحديد R^2 فتبين نتائج التحليل أن قيمته كانت (0.25) وهي نسبة ضعيفة، وهو ما يعني أن الإبداع التكنولوجي للمؤسسة ENIE يفسر ما نسبته (25%) من التغير في التباين الكلي لانخفاض تحديد المنتجات البديلة ليبقى متمم هذه النسبة (75%) مردها إلى عوامل أخرى لم يتضمنها النموذج الحالي، كما نلاحظ أن قيمة معامل التقاطع (a) هي (1.5) في حين أن قيمة الانحدار أو ميل خط المستقيم b تراوحت بين (1.4) وهذا يعني أن الزيادة في الإبداع التكنولوجي للمؤسسة ENIE بوحدة واحدة يؤدي إلى زيادة تأثير تحديد الداخلون بـ (1.4) وحدة.

أما نتائج اختبار معنوية النموذج فقد بينت نتائج تحليل التباين ANOVA أن قيمة F تقدر بـ (5.62) وتقدر قيمة t بـ (7.59) وهي نتائج دالة إحصائية، وبهذا فإن النموذج ذو دلالة إحصائية وبناءً عليه يتم قبول الفرضية الثالثة والتي مفادها يوجد تأثير إيجابي عند مستوى المعنوية ($\alpha \leq 0.05$) للإبداع التكنولوجي لمؤسسة (ENIE) على تخفيض تحديد الداخلون الجدد ضمن الهيكل التنافسي. وتشير القدرة التفسيرية أن الإبداع التكنولوجي وحده لا يشكل حاجزاً قوياً أمام الوافدين الجدد إلا إذا تم تعزيزه بعناصر أخرى مثل الملكية الفكرية، الأسبقية الزمنية، أو وفورات الحجم. وقد أشار (Grant 2016) أن الإبداع التشغيلي يمكن أن يوفر بعض الحماية من دخول المنافسين، لكن فعاليته تعتمد على مدى قابليته للتقليد ومدى احتياجه لرأس مال أولي مرتفع. كما أوضحت دراسة من (Teece, 1986, pp. 285–305) أن الإبداع بدون حواجز حماية يُفقد المؤسسة ميزة السبق، ويجعلها عرضة للتقليد من قبل داخلين جدد.

4- الفرضية الرابعة: أوضحت نتائج اختبار الفرضية الرابعة أن معامل الارتباط لكارل بيرسون R بلغ (0.70) مما يدل على وجود علاقة ارتباط قوية وذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05). أما بخصوص القدرة التفسيرية للنماذج المتمثلة في معامل التحديد R^2 فتبين نتائج التحليل أن قيمته كانت (0.51) وهي نسبة قوية، وهو ما يعني أن الإبداع التكنولوجي لمؤسسة ENIE يفسر ما نسبته (51%) من التغير في التباين الكلي لانخفاض القوة التفاوضية للزبائن ليبقى متمم هذه النسبة (49%) مردها إلى عوامل أخرى لم يتضمنها النموذج الحالي، كما نلاحظ أن قيمة معامل التقاطع (a) هي (6.7) في حين أن قيمة الانحدار أو ميل خط المستقيم b بلغت (1.02) وهذا يعني أن الزيادة في الإبداع التكنولوجي للمؤسسة ENIE بوحدة واحدة يؤدي إلى زيادة تأثير القوة التفاوضية للزبائن بـ (1.2) وحدة.

وللتأكد من معنوية النموذج فقد أسفرت نتائج تحليل التباين ANOVA للفرضية الرابعة أن قيمة F تقدر بـ (2.23) وتقدر قيمة t بـ (2.18) وهي نتائج دالة إحصائية، وبهذا فإن النموذج ذو دلالة إحصائية وعليه يتم قبول الفرضية الرابعة والتي مفادها يوجد تأثير إيجابي عند مستوى المعنوية ($\alpha \leq 0.05$) للإبداع التكنولوجي في العمليات لمؤسسة (ENIE) على تخفيض القوة التفاوضية ضمن الهيكل التنافسي.

وهذا يدل على أن تحقيق المؤسسة لإبداع التكنولوجي ينعكس على تحسين تجربة الزبون، وتقليل الأخطاء، وزيادة التخصيص، مما خفف من تأثير الزبائن كمصدر ضغط، وجعلهم يقبلون بالكميات والأسعار المفروضة عليهم من المؤسسة. وتدعم هذه النتيجة ما توصلت إليه (Reichheld & Sasser, 1990, pp. 105–111) بأن تحسين الأداء التشغيلي يزيد من رضا الزبائن وولائهم، وبالتالي يضعف قدرتهم على فرض شروطهم. كما بينت دراسة (Pralhalad & Ramaswamy, 2004, pp. 4–9) أن الابتكار في العمليات يعزز إشراك العملاء في خلق القيمة، مما يقلل من ميلهم للبحث عن بدائل.

5- الفرضية الخامسة: تفيد نتائج اختبار الفرضية الخامسة التي مضمونها وجود علاقة تأثير للإبداع التكنولوجي في القوة التفاوضية للموردين، أن معامل الارتباط لكارل بيرسون R بلغ (0.47) مما يدل على وجود علاقة ارتباط قوية وذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05). أما بخصوص القدرة التفسيرية للنماذج المتمثلة في معامل التحديد R^2 فتبين نتائج التحليل أن قيمته كانت (0.22) وهي نسبة ضعيفة نسبياً، وهو ما يعني أن الإبداع التكنولوجي لمؤسسة ENIE يفسر ما نسبته (22%) فقط من التغير في التباين الكلي لانخفاض القوة التفاوضية للموردين ليبقى متمم هذه النسبة (78%) مردها إلى عوامل أخرى لم يتضمنها النموذج الحالي، كما نلاحظ أن قيمة معامل التقاطع (a) هي (3.13)، ورغم الدلالة الإحصائية للعلاقة، إلا أن القوة التفسيرية للنموذج كانت ضعيفة نسبياً، حيث بلغت قيمة الانحدار b (0.27) وهذا يعني أن الزيادة في الإبداع التكنولوجي للمؤسسة ENIE بوحدة واحدة يؤدي إلى زيادة تأثير القوة التفاوضية للموردين بـ (0.27) وحدة.

وللتأكد من معنوية النموذج فقد كشفت نتائج تحليل التباين ANOVA للفرضية الخامسة أن قيمة F تقدر بـ (3.18) وتقدر قيمة t بـ (4.66) وهي نتائج دالة إحصائية، وبهذا فإن النموذج ذو دلالة إحصائية وعليه يتم قبول الفرضية الخامسة والتي مفادها يوجد تأثير إيجابي عند مستوى المعنوية ($\alpha \leq 0.05$) للإبداع التكنولوجي لمؤسسة (ENIE) على تخفيض القوة التفاوضية للموردين.

تتماشى هذه النتيجة مع ما تقرره نظرية الموارد (RBV) التي تعتبر الإبداع التكنولوجي مورداً استراتيجياً يُعزز من استقلالية المؤسسة عن الموردين، ويمكنها من التحكم في سلاسل الإمداد، كما أشار إلى ذلك (Barney, 1991) غير أن النسبة التفسيرية الضعيفة (0.22) توحى بأنه لا يحدث الإبداع التأثير المطلوب على القوة التفاوضية للموردين إلا إذا ترافق مع موارد تكملية مثل تنويع مصادر الشراء، تحسين علاقات الشراكة، وتبني سياسات توريد مرنة. وهذا ما أكدته دراسة (Carr & Smeltzer, 1999, pp. 43-51) التي بينت أن الإبداع التكنولوجي لا يؤدي ثماره في مواجهة الموردين إلا ضمن إطار استراتيجي متكامل. ويكون أكثر فاعلية عندما يقترن باستراتيجيات الشراء الاستباقي وتطوير العلاقة مع الموردين.

ثانياً: اختبار الفرضية الرئيسية:

للتأكد من النتائج السابقة من جهة واختبار مدى تأثير الإبداع التكنولوجي على هيكل الصناعة بأبعاده مجتمعة، فقد تم اختبار الفرضية التي تنص على وجود تأثير إيجابي عند مستوى المعنوية ($\alpha \leq 0.05$) للإبداع التكنولوجي على قدرة مؤسسة (ENIE) على التوقع الجيد ضمن هيكلها التنافسي، حيث تم تقدير نموذج الحدار استجابة مدرء مؤسسة (ENIE) لأثر الإبداع التكنولوجي على هيكل المنافسة الخاص بمؤسستهم، فكانت النتائج كما هو موضح في الجدول رقم 4:

الجدول 4: نتائج اختبار الفرضية الرئيسية الأولى

ANOVAتحليل التباين				a	b	R ²	R
t		F					
sig	t	sig	F				
0.01	2.15	0.000	1.98	1.8	0.34	0.19	0.43

المصدر: من إعداد الباحثين بناء على نتائج التحليل الإحصائي.

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي الظاهرة في الجدول رقم 4 أن قيمة معامل الارتباط لكارل بيرسون R للنموذج (الإبداع التكنولوجي/ هيكل الصناعة) بلغت (0.43)، مما يدل على وجود علاقة ارتباط متوسطة وذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05). أما بخصوص معامل التحديد R² والذي يقيس التباين في المتغير التابع التي تفسره المتغيرات المستقلة، فقد بينت نتائج التحليل أن قيمته كانت ضعيفة نسبياً بقيمة تساوي (R²=0.19) وهو ما يعني أن الإبداع التكنولوجي للمؤسسة (ENIE) يفسر ما قيمته (19%) من التغير في التباين الكلي لوضعيتها ضمن هيكل المنافسة، لتبقى متممة هذه النسبة والمتمثلة في (81%) مردداً إلى عوامل (مؤثرات) خارجية لم يتضمنها نموذج الدراسة الحالي، كما نلاحظ أن قيمة معامل التقاطع (a) بلغت (1.8) في حين أن قيمة الانحدار أو ميل خط المستقيم (b) بلغت (0.34)، وهذا يعني أن الزيادة في الإبداع التكنولوجي بوحدة واحدة يؤدي إلى زيادة تحسن وضعيتها المؤسسة الصناعية ضمن هيكلها التنافسي بـ (0.34) وحدة.

وبغرض التأكد من الدلالة الإحصائية لنموذج الانحدار المتوصل إليه، تم إجراء تحليل التباين (ANOVA) حيث تشير النتائج أن قيمة F تقدر بـ (1.98) و تقدر قيمة t بـ (2.15) عند مستوى معنوية (0.01) بهذا فإن هذا النموذج يعد ذو دلالة إحصائية. وبناءً عليه يتم قبول الفرضية الثانية والتي مفادها أنه يوجد تأثير للإبداع التكنولوجي على هيكل المنافسة للمؤسسة الصناعية، وبناءً على ما سبق يكون تمثيل نموذج الانحدار البسيط لهذه العلاقة كما يلي:

$$Y_{c,s} = a + B X_{T,I}$$

$$Xc34Y_{c,s} = 1.8 + 0.$$

حيث:

$Y_{c,s}$: تمثل وضعيتها المؤسسة ضمن الهيكل التنافسي

$X_{T,I}$: تمثل الإبداع التكنولوجي للمؤسسة

ومن جهة أخرى، تتفق النتائج الكلية للدراسة مع نتائج دراسة (Zhao, Liu, & Zhao, 2020, pp. 330–340) التي بينت أن المؤسسات التي تطور قدرات ابتكارية في مجال العمليات، تصبح أكثر قدرة على إعادة تموضعها داخل السوق والتحكم في التهديدات الاستراتيجية التي تواجهها. كما أشارت دراسة (Lichtenthaler, 2016) إلى أن الابتكار التشغيلي ينعكس إيجاباً على المرونة التنافسية وقدرة المؤسسات على التكيف مع التحولات الديناميكية للسوق.

الخاتمة:

بناءً على ما سبق، تتجلى الطبيعة المعقدة والديناميكية للعلاقة بين الإبداع التكنولوجي وتنافسية المؤسسات الصناعية، حيث يُعد الإبداع التكنولوجي عنصراً محورياً في صياغة استراتيجيات التفوق التنافسي. فمن خلال تطوير منتجات وخدمات مبتكرة، أو تبني حلول تكنولوجية جديدة في كافة أنشطة المؤسسة، لا تقتصر آثار الإبداع على تحسين الأداء التشغيلي فحسب، بل تمتد لتشمل تمكين المؤسسة من التكيف مع التغيرات السوقية، والاستجابة بشكل أكثر فاعلية للتهديدات التنافسية. ووفقاً لمنظور الموارد (RBV)، يُسهم الإبداع التكنولوجي في تحويل الموارد التنظيمية إلى قدرات استراتيجية يصعب تقليدها، ما يدعم تموضع المؤسسة ضمن هيكل صناعي أكثر استقراراً وتميّزاً. كما أن هذا النوع من الإبداع يساهم في خلق مزايا تنافسية مستدامة من خلال تقديم عروض ذات قيمة مضافة يصعب على المنافسين مجاراتها، ويؤسس لمنظور تنافسي قائم على الابتكار كعنصر محوري في خلق وتوسيع الحصة السوقية. وعليه، فإن تبني المؤسسات الصناعية لنهج تكاملي في الإبداع التكنولوجي يُعد مدخلاً فاعلاً لتعزيز قدرتها على البقاء والتفوق في بيئة صناعية تتسم بالتغير والتعقيد.

خلصت هذه الدراسة إلى إثبات وجود تأثير إيجابي لإحصائي للإبداع التكنولوجي على تموقع مؤسسة ENIE ضمن هيكلها الصناعي، وفقاً لنموذج مايكل بورتر. وبينت نتائج التحليل أن الإبداع التكنولوجي يمكن المؤسسة من تخفيف حدة التهديدات الاستراتيجية المرتبطة بالمنافسين الجدد، والمنتجات البديلة، والقوة التفاوضية لكل من الموردين والزبائن، إضافة إلى تقليل الكثافة التنافسية داخل القطاع. وقد أظهرت بعض العلاقات قوة تفسيرية مرتفعة نسبياً، خاصة فيما يتعلق بتقليل التهديدات الخارجية، في حين كانت بعض المتغيرات الأخرى أقل تفسيراً، مما يشير إلى وجود محددات إضافية غير مشمولة في النموذج الحالي. وتشير النتائج إلى أن الإبداع التكنولوجي يشكل رافعة استراتيجية تساهم في تحسين الموقع التنافسي للمؤسسة داخل الصناعة، من خلال تقديم قيمة مضافة، وتعزيز الكفاءة، وخلق نوع من التفرد يصعب تقليده. وبهذا، تقدم الدراسة إسهاماً نظرياً بتعزيز فهم العلاقة بين الإبداع والتموضع الصناعي ضمن إطار بورتر، وتفتح آفاقاً جديدة للبحث في كيفية توظيف الابتكار كعنصر هيكلي في الصناعات المحلية.

التوصيات

- ينبغي على الإدارة العليا لمؤسسة ENIE والمؤسسات الصناعية المماثلة أن تعمل على ترسيخ الإبداع التكنولوجي ضمن استراتيجيتها العامة كعنصر أساسي لتحقيق التفوق التنافسي. ويتحقق ذلك من خلال إدماج مؤشرات الأداء المرتبطة بالابتكار في بطاقات التقييم الاستراتيجي، وتشكيل لجان متخصصة للابتكار تتولى اقتراح الحلول التقنية الجديدة ومتابعة تنفيذها، إضافة إلى تخصيص ميزانية سنوية للبحث والتطوير مرتبطة بأهداف محددة يمكن قياسها وربطها بالمدودية الاقتصادية.
- من المهم أن يعمل قسم الموارد البشرية بالمؤسسات الصناعية على تعزيز ثقافة الإبداع التكنولوجي بين الموظفين من خلال برامج تحفيزية وتكوينية مدروسة. يمكن تنفيذ ذلك عبر تنظيم ورش عمل ودورات تدريبية حول التفكير التصميمي والابتكار، إلى جانب اعتماد نظام داخلي لتشجيع الموظفين على تقديم الأفكار الإبداعية ومكافأهم عند تنفيذها. كما يمكن إطلاق مبادرات داخلية مثل "أسبوع الابتكار" أو "جوائز أفضل فكرة تقنية" لتشجيع التنافس البناء على مستوى جميع المستويات الوظيفية.
- يتوجب على قسم العلاقات الخارجية بالمؤسسة، بالتعاون مع الجامعات ومراكز البحث، بناء شراكات استراتيجية من أجل تعزيز الابتكار الموجه نحو احتياجات الصناعة. ويتطلب ذلك توقيع اتفاقيات تعاون مع مؤسسات التعليم العالي لتطوير مشاريع بحثية تطبيقية، مع إدماج طلبة الماجستير والدكتوراه في مشاريع المؤسسة، وتمويل البحوث المرتبطة مباشرة بالتحديات التقنية والإنتاجية للمؤسسة، مما يعزز تدفق المعرفة والتكنولوجيا نحو البيئة الصناعية.

- يُوصى لقسم الشراء والإمداد في المؤسسات الصناعية بالعمل على تقليل الاعتماد على الموردين من خلال تبني حلول تكنولوجية مبتكرة تسمح بإنتاج بعض المدخلات داخليًا أو تطوير تقنيات بديلة. يمكن تطبيق هذه التوصية عبر الاستثمار في تكنولوجيات مثل التصنيع الإضافي (الطباعة ثلاثية الأبعاد) أو الأتمتة، وتنوع شبكة الموردين لتقليل المخاطر، وتقييم الموردين وفقًا لمعايير تشمل الجوانب الابتكارية والقدرة على التكيف مع متطلبات المؤسسة.
- ينبغي لقسم التسويق وتطوير المنتجات التركيز على تصميم عروض يصعب تقليدها من قبل المنافسين أو استبدالها بمنتجات بديلة، من خلال تعزيز القيمة المقدمة للزبائن. ويتطلب ذلك تنفيذ بحوث تسويقية لفهم متغيرات تفضيل الزبائن، وتوظيف تقنيات مثل التفكير التصميمي (Design Thinking) لتطوير مزايا وظيفية وعاطفية للمنتجات، وإدماج خدمات مرافقة مثل الصيانة الممتدة أو الضمان الشامل كجزء من القيمة الكلية المقترحة.
- توصي الإدارة القانونية بالتعاون مع إدارة البحث والتطوير بتقوية قدرات المؤسسة في مجال حماية الملكية الفكرية، لضمان استدامة العوائد الناتجة عن الابتكارات. يمكن تطبيق ذلك عبر إنشاء وحدة متخصصة في تسجيل براءات الاختراع والعلامات الصناعية، والتعاون مع هيئات الحماية مثل المعهد الوطني الجزائري للملكية الصناعية (INAPI) أو المنظمة العالمية للملكية الفكرية (WIPO)، مع تنفيذ برامج توعوية داخلية حول أهمية حماية الابتكار.

قائمة المراجع:

الكتب:

1. Barney, J. B. (1991). *Firm Resources and Sustained Competitive Advantage*. Prentice Hall, New Jersey.
2. Camisón, C., & Villar-López, A. (2014). *Organizational innovation as an enabler of technological innovation capabilities and firm performance*. Edward Elgar, Cheltenham
3. Carlton, D. W., & Perloff, J. M. (2005). *Modern Industrial Organization* (4th ed.). Pearson, Boston.
4. Caves, R. E., & Porter, M. E. (1977). *From Entry Barriers to Mobility Barriers: Conjectural Decisions and Contrived Deterrence to New Competition*. Harvard University Press, Cambridge.
5. Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). *Research Methods in Education* (8th ed.). Routledge.
6. Dwyer, L., & Kim, C. (2003). *Destination Competitiveness: Determinants and Indicators*. CABI Publishing, Oxfordshire.
7. Field, A. (2018). *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics* (5th ed.). Sage Publications.
8. OECD. (2018). *Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation* (4th ed.).
9. Pindyck, R. S., & Rubinfeld, D. L. (2013). *Microeconomics* (8th ed.). Pearson, Boston.
10. Porter, M. (1980). *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. The Free Press, New York.
11. Porter, M. (1985). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. The Free Press, New York.
12. Prahalad, C. K., & Hamel, G. (1990). *The Core Competence of the Corporation*. Harvard Business School Press, Boston.
13. Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2019). *Research Methods for Business Students*. Pearson Education.
14. Scherer, F. M., & Ross, D. (1990). *Industrial Market Structure and Economic Performance* (3rd ed.). Houghton Mifflin, Boston.
15. Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). *Dynamic Capabilities and Strategic Management*. Blackwell, Oxford.
16. Tidd, J., & Bessant, J. (2018). *Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change* (6th ed.). Wiley, United Kingdom.
17. Tirole, J. (1988). *The Theory of Industrial Organization*. MIT Press, Cambridge.

المقالات:

1. **Camisón, C., & Villar-López, A.** (2014). Organizational innovation as an enabler of technological innovation capabilities and firm performance. *Journal of Business Research*, Elsevier, Vol. 67, No. 1, pp. 2891–2902.
2. **Carr, A. S., & Smeltzer, L. R.** (1999). *The relationship of strategic purchasing to supply chain management*. European Journal of Purchasing & Supply Management, Elsevier, Vol. 5, No. 1, pp. 43–51.
3. **Christensen, C. M.** (1997). *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*. Harvard Business Review Press, Cambridge, pp. xx.
4. **Eisenhardt, K. M., & Martin, J. A.** (2000). *Dynamic Capabilities: What Are They?*. Strategic Management Journal, Wiley, Vol. 21, No. 10/11, pp. 1105–1121.
5. **Gunday, G., Ulusoy, G., Kilic, K., & Alpkan, L.** (2011). *Effects of innovation types on firm performance*. International Journal of Production Economics, Elsevier, Vol. 133, No. 2, pp. 662–676.
6. **Katarzyna, S & Luft, R** (2015). *Theoretical Aspects of Enterprise Competitiveness*. Central European Review of Economics & Finance, Vol. 10, No. 4, pp. 133-141.
7. **Lichtenthaler, U.** (2016). *Toward an innovation-based perspective on company performance*. Management Decision, Emerald Group Publishing, Vol. 54, No. 1, pp. 66–87.
8. **Pavitt, K.** (1991). *Key Characteristics of the Large Innovating Firm*. British Journal of Management, Vol. 2, No. 1, pp. 41-50
9. **Pisano, G. P.** (2015). *You Need an Innovation Strategy*. Harvard Business Review, May–June, pp. xx.
10. **Plūmin, D., Sceulovs, D., & Sarkane, G.** (2016). *Innovations and Dynamic Capabilities in Latvian Enterprises*. Journal of Business Management, School of Business Administration Turiba Ltd., No. 11, pp. 3–15.
11. **Porter, M. E., & Heppelmann, J. E.** (2014). *How Smart, Connected Products Are Transforming Competition*. Harvard Business Review, November, pp. xx.
12. **Prahalad, C. K., & Ramaswamy, V.** (2004). *Co-creating unique value with customers*. Strategy & Leadership, Emerald, Vol. 32, No. 3, pp. 4–9.
13. **Reichheld, F. F., & Sasser, W. E.** (1990). *Zero Defections: Quality Comes to Services*. Harvard Business Review, Sept–Oct, pp. 105–111.
14. **Souitaris, V.** (2002). *Technological trajectories as moderators of firm-level determinants of innovation*. Research Policy, Elsevier, Vol. 31, No. 6, pp. 877–898.
15. **Winter, S. G.** (2003). *Understanding Dynamic Capabilities*. Strategic Management Journal, 24, 991-995.
16. **Zhao, H., Liu, Y., & Zhao, X.** (2020). *Technological capabilities and market orientation: Impact on innovation and performance*. Journal of Business Research, Elsevier, Vol. 120, pp. 330–340