

من نقل التكنولوجيا إلى توطينها الصناعي: دور المؤسسات الناشئة كمناول

استراتيجي في سلاسل توريد صناعة السيارات في الجزائر

From Technology Transfer to Industrial Localization: The Role of Startups as Strategic Subcontractors in Algeria's Automotive Supply Chains

د. داودي حمزة¹ / مخبر دراسات استراتيجيات التنوع الاقتصادي من أجل التنمية المستدامة، جامعة ميله (الجزائر)،

الايمل: h.daoudi@centre-univ-mila.dz

تاريخ النشر: 2026-06-08

تاريخ القبول: 2026-05-21

تاريخ الاستلام: 2026-05-02

ملخص

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل دور المؤسسات الناشئة الجزائرية كمناول استراتيجي ضمن سلاسل توريد صناعة قطع غيار السيارات، من خلال الانتقال من منطق نقل التكنولوجيا إلى منطق توطین المعرفة الصناعية. وتعتمد الدراسة على المنهج الوثائقي التحليلي، من أجل بناء إطار مفاهيمي يربط بين القدرة الاستيعابية، والرشاقة الاستراتيجية، والرقمنة، والتعاون البحثي، لتفسير قدرة هذه المؤسسات على استيعاب التكنولوجيا الوافدة، خاصة في سياق الشراكات الصناعية الجزائرية-الصينية.

وتُظهر نتائج الدراسة أن نجاح توطین صناعة قطع الغيار لا يرتبط بمجرد اقتناء التكنولوجيا، بل يستلزم تطوير قدرات تنظيمية ومعرفية ورقمية تمكّن المؤسسات من تحويل المعرفة الخارجية إلى منتجات محلية قابلة للتسويق. كما يتطلب هذا المسار توفير بيئة داعمة تشمل التمويل المناسب، وحماية حقوق الملكية الفكرية، وتعزيز الشراكات الفعالة بين الجامعة والصناعة..

الكلمات المفتاحية: نقل التكنولوجيا؛ توطین المعرفة؛ المؤسسات الناشئة؛ المناولة الاستراتيجية؛ قطع غيار السيارات؛ القدرة الاستيعابية.

Abstract:

This study analyzes the role of Algerian startups as strategic subcontractors within automotive spare-parts supply chains, focusing on the transition from technology transfer to industrial knowledge localization. The study adopts a documentary analytical approach to develop a conceptual framework linking absorptive capacity, strategic agility, digitalization, and research collaboration in explaining startups' ability to absorb external technologies, particularly within Algerian-Chinese industrial partnerships.

The findings indicate that successful localization of spare-parts manufacturing is not solely dependent on acquiring technology, but rather on developing organizational, knowledge-based, and digital capabilities that enable the transformation of external knowledge into marketable local products. This process further requires a supportive ecosystem, including adequate financing, intellectual property protection, and effective university-industry collaboration.

Keywords: Technology transfer; Knowledge localization; Startups; Strategic subcontracting; Automotive spare parts; Absorptive capacity.

¹ المؤلف المرسل: داودي حمزة، الإيمل: h.daoudi@centre-univ-mila.dz

I - تمهيد :

يواجه الاقتصاد العالمي المعاصر تحولات جذرية مدفوعة بالتسارع التكنولوجي واضطرابات سلاسل التوريد، مما فرض على الدول الساعية للنمو تبني استراتيجيات تعزز "السيادة الصناعية". وفي هذا السياق، تبرز الجزائر كلاعب يسعى للانتقال من نموذج الاستيراد الكلي إلى نموذج توطين المعرفة التكنولوجية، مستندةً إلى شركات استراتيجية عميقة مع القوى التكنولوجية الصاعدة، وعلى رأسها الصين. إن توطين التكنولوجيا في قطاع حساس مثل "صناعة قطع الغيار" لا يتوقف عند حدود نقل الآلات، بل يمتد ليشمل بناء "نظام التزام" (Commitment System) تتكامل فيه المعرفة الجامعية مع الخبرة الصناعية لضمان تحويل الاختراعات إلى ابتكارات قابلة للتسويق.

وتعد المؤسسات الناشئة (Startups) في الجزائر الفاعل الأكثر مرونة في هذه العملية، حيث لم تعد مجرد وحدات إنتاجية صغيرة، بل تحولت إلى "مناول استراتيجي" قادر على ردم الفجوة في سلسلة القيمة العالمية. إن نجاح هذه المؤسسات في استيعاب التكنولوجيا الصينية يعتمد بشكل أساسي على قدرتها الاستيعابية (Absorptive Capacity)، والتي تمكنها من التعرف على قيمة المعرفة الخارجية، استيعابها، ثم تحويلها إلى منتجات محلية تتوافق مع المعايير الدولية.

ومع ذلك، فإن مجرد امتلاك التكنولوجيا لا يكفي في بيئة تتميز بعدم اليقين؛ لذا تبرز الرشاقة الاستراتيجية (Strategic Agility) كضرورة حتمية للمؤسسات الناشئة الجزائرية لتكييف عملياتها بسرعة مع المتغيرات اللوجستية والتقنية الناتجة عن الشراكة مع الموردين الصينيين. ومن خلال تبني أدوات حديثة مثل النمذجة الأولية السريعة (Prototyping) والتقنيات الرقمية كبوابات الموردين عبر الإنترنت (Online Supplier Portals)، يمكن لهذه المؤسسات تقليل "عزلة المعلومات" وتحقيق تعلم تكنولوجي أسرع يساهم في تقليل التبعية الاقتصادية.

تسعى هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على الدور المحوري للمؤسسات الناشئة كحلقة وصل في الشراكة الجزائرية-الصينية، وكيف يمكن للمناولة الاستراتيجية أن تتحول من مجرد تزويد بالقطع إلى عملية "توطين ابتكاري" تضمن الاستدامة الصناعية ورفع التنافسية الوطنية في قطاع قطع الغيار.

I.1- إشكالية البحث :

على الرغم من التوجه الاستراتيجي للجزائر نحو تحقيق السيادة الصناعية وتقليل التبعية الاستيرادية في قطاع غيار السيارات، إلا أن عملية توطين المعرفة التكنولوجية لا تزال تواجه عوائق جوهرية تحول دون تحويل الشراكات الدولية (لاسيما مع الجانب الصيني) إلى قيمة مضافة مستدامة. وتتمثل المشكلة المحورية في ضعف القدرة الاستيعابية (Absorptive Capacity) للمؤسسات المحلية، مما يجعل نقل التكنولوجيا يقتصر على استيراد الآلات دون توطين المعرفة التصميمية أو "الهندسة العكسية" الفعالة.

ويمكن تفصيل أبعاد المشكلة في النقاط التالية:

- فجوة الرشاقة التنظيمية: تعاني الكثير من المؤسسات من نقص في الرشاقة الاستراتيجية اللازمة لتكييف المعرفة التقنية الصينية المعقدة مع الخصائص المناخية واللوجستية للبيئة الجزائرية.
- قصور دور المناولة: لا تزال العلاقة بين المؤسسات الناشئة والشركاء الأجانب تتسم بكونها علاقة توريد تقليدية، بدلاً من أن تكون مناولة استراتيجية تدمج المؤسسة الناشئة في سلسلة القيمة العالمية للمصنع الصيني.

- ضعف التنسيق الرقمي: يوجد غياب واضح لاستخدام الأدوات الرقمية الحديثة مثل "بوابات الموردين" (Supplier Portals)، مما يؤدي إلى "عزلة المعلومات" وتأخر في استلام المواصفات التقنية الدقيقة لقطع الغيار.
 - مخاطر البقاء والاستدامة: تواجه المؤسسات الناشئة تحديات في تحويل "المعرفة المسكوبة" إلى ابتكارات نوعية تضمن بقاءها في السوق، خاصة في ظل بيئة قانونية ولوجستية تتسم بعدم اليقين.
- بناءً على ما سبق، تتمحور إشكالية البحث في السؤال التالي: كيف يمكن للمؤسسات الناشئة الجزائرية، عبر تفعيل قدراتها الاستيعابية ورشاقتها الاستراتيجية، أن تتحول إلى مناول استراتيجي فعال يضمن توطين المعرفة التكنولوجية لقطع الغيار الصينية وتحقيق الاستدامة الصناعية؟
- الأسئلة الفرعية:

بناءً على السؤال الجوهرى للبحث يمكن صياغة الأسئلة الفرعية كالتالي:

1. ما هو أثر القدرة الاستيعابية (الاكتساب، الاستيعاب، التحويل، الاستغلال) في تمكين المؤسسات الناشئة من فهم وتفكيك التكنولوجيا الصينية؟
2. إلى أي مدى تساهم الرشاقة الاستراتيجية في سرعة استجابة المؤسسات الناشئة لمتطلبات المصنّع الصيني واحتياجات السوق المحلي؟
3. ما هو دور الرقمنة وبوابات الموردين في تسهيل تدفق المعرفة التقنية وتقليل فجوة المعلومات بين الشريك الصيني والمناول الجزائري؟
4. كيف يؤثر التعاون البحثي (نظام الالتزام بين الجامعة والصناعة) في رفع معدلات نجاح توطين المعرفة لقطع الغيار المعقدة؟

2.I - فرضيات البحث :

- الفرضية الأولى: تؤثر القدرة الاستيعابية إيجابياً وبشكل مباشر على قدرة المؤسسة الناشئة في تنفيذ عمليات الهندسة العكسية بنجاح.
- الفرضية الثانية: تعزز الرشاقة الاستراتيجية من فرص بقاء واستدامة المؤسسات الناشئة الجزائرية كمناولين استراتيجيين في سلاسل التوريد العالمية.
- الفرضية الثالثة: يساهم الاعتماد على بوابات الموردين الرقمية في تقليل تكاليف المعاملات وتسريع زمن استيعاب المعرفة التكنولوجية الوافدة من الصين.
- الفرضية الرابعة: يعمل نظام الالتزام البحثي (التعاون مع الجامعات) كمتغير وسيط يقوي العلاقة بين البحث والتطوير (R&D) وبين الإنتاجية الابتكارية لقطع الغيار.

3.I - أهداف البحث :

يسعى هذا البحث إلى تحقيق هدف رئيسي وهو "تحديد دور المؤسسات الناشئة كمناولة استراتيجية في توطين المعرفة التكنولوجية لقطع الغيار الصينية في الجزائر"، وينبثق عن هذا الهدف الأهداف الفرعية التالية:

1. أهداف نظرية (Theoretical Objectives)

- تأصيل مفهوم المناولة الاستراتيجية: بناء إطار نظري يربط بين مفاهيم المناولة التقليدية وبين "المناولة القائمة على الابتكار" في قطاع قطع الغيار.
- تطوير نموذج للقدرة الاستيعابية: تحديد أبعاد القدرة الاستيعابية (الاكتساب، الاستيعاب، التحويل، الاستغلال) الأكثر تأثيراً في نجاح عملية "الهندسة العكسية" لقطع الغيار المعقدة.

2. أهداف تحليلية وتقنية (Analytical & Technical Objectives)

• تقييم أثر الرقابة الاستراتيجية: تحليل مدى مساهمة الرقابة في تمكين المؤسسات الناشئة من البقاء والمنافسة أمام قطع الغيار المستوردة، خاصة في ظل تقلبات سلاسل التوريد.

• قياس فعالية الأدوات الرقمية: دراسة دور "بوابات الموردين الرقمية" (Supplier Portals) في تسريع وتيرة التعلم والترقية التكنولوجية (Upgrading) للمناول الجزائري.

3. أهداف تطبيقية واستراتيجية (Applied & Strategic Objectives)

• تحديد معوقات توطین المعرفة: تشخيص العوائق (التقنية، القانونية، واللوجستية) التي تحول دون اندماج المؤسسات الناشئة الجزائرية في سلسلة القيمة للمصنعين الصينيين.

• تقديم نموذج للسيادة الصناعية: اقتراح خارطة طريق عملية لصناع القرار لتعزيز "نظام الالتزام" بين الجامعات والمؤسسات الناشئة لضمان استدامة توطین صناعة قطع الغيار.

• تعزيز فرص البقاء والاستدامة: تقديم توصيات لرفع "إنتاجية الابتكار" لدى المؤسسات الناشئة لضمان قدرتها على الصمود في السوق وتجاوز مرحلة التأسيس بنجاح.

4.I. - أهمية البحث:

تكتسب هذه الدراسة أهميتها من خلال معالجتها لإحدى القضايا المحورية في الاقتصاد الجزائري المعاصر، والمتمثلة في الانتقال من نموذج نقل التكنولوجيا إلى نموذج توطین المعرفة الصناعية، خاصة في قطاع استراتيجي كصناعة قطع غيار السيارات.

وتتجلى أهمية البحث في الأبعاد التالية:

الأهمية النظرية: يساهم البحث في إثراء الأدبيات المتعلقة بالقدرة الاستيعابية والرقابة الاستراتيجية من خلال دمجهما في إطار تحليلي موحد يفسر ديناميكيات المناولة الاستراتيجية في سياق الدول النامية.

الأهمية التطبيقية: يقدم البحث تصوراً عملياً يمكن أن تستفيد منه المؤسسات الناشئة وصناع القرار لفهم آليات الاندماج في سلاسل القيمة العالمية، خاصة في إطار الشراكات الجزائرية-الصينية.

الأهمية الاقتصادية: يسلط البحث الضوء على دور المؤسسات الناشئة في تقليل التبعية للاستيراد وتعزيز السيادة الصناعية من خلال توطین إنتاج قطع الغيار محلياً.

الأهمية الاستراتيجية: يبرز البحث أهمية التحول الرقمي والتعاون البحثي كرافعتين أساسيتين لنجاح عملية توطین المعرفة التكنولوجية وتحقيق الاستدامة الصناعية

5.I. - منهجية البحث:

تعتمد هذه الدراسة على المنهج الوثائقي التحليلي (Documentary Analytical Method)، وهو منهج يقوم على استقصاء وتحليل الوثائق والمصادر لاستنباط استنتاجات علمية رصينة. تهدف المنهجية إلى بناء إطار نظري ونموذج مفاهيمي مقترح يفسر كيف يمكن للمؤسسات الناشئة أن تعمل كمناول استراتيجي لتوطین المعرفة الصينية في الجزائر.

1. طبيعة المنهج المتبع

• المنهج الاستنباطي (Deductive Approach): البدء من القواعد الكلية لنظريات نقل التكنولوجيا والقدرة الاستيعابية، وصولاً إلى صياغة نموذج خاص بقطاع قطع الغيار في الجزائر.

• تحليل المضمون (Content Analysis): تحليل محتوى الاتفاقيات الجزائرية-الصينية، تقارير وزارة الصناعة، والأدبيات العلمية الحديثة (2020-2024) لاستخلاص المتغيرات الحاكمة لعملية التوطین.

2. أدوات البحث ومصادر البيانات:

تعتمد الدراسة حصراً على المصادر الموثوقة، والتي تشمل:

- الأدبيات الأكاديمية: الكتب والأبحاث المنشورة في قواعد بيانات عالمية (مثل Springer وElsevier) حول القدرة الاستيعابية والرشاقة الصناعية.
- الوثائق الرسمية: التقارير السنوية لوزارة المؤسسات الناشئة، المخططات الاستراتيجية لتطوير المناولة، والاتفاقيات الإطارية بين الجزائر والصين.
- البيانات الإحصائية المتاحة: المؤشرات الاقتصادية الكلية حول عدد المؤسسات الناشئة ونسب الاستيراد في قطاع السيارات.

3. مراحل بناء النموذج المقترح

- تمر المنهجية الوثائقية عبر ثلاث مراحل أساسية:
- المرحلة الاستكشافية: مسح شامل للمراجع لتحديد الفجوات المعرفية في عملية نقل التكنولوجيا بين الصين والجزائر.
- المرحلة التحليلية: ربط المتغيرات المستخلصة (القدرة الاستيعابية، الرشاقة، الرقمنة) لتفسير علاقتها بنجاح المناولة الاستراتيجية.
- مرحلة البناء التركيبي: صياغة النموذج المقترح (Proposed Model) الذي يوضح ميكانيزمات توطين المعرفة التكنولوجية من خلال المؤسسات الناشئة.

4. معايير المصدقية والثبات في البحث الوثائقي

- لضمان جودة البحث دون بيانات أولية، يتم اتباع المعايير التالية:
- تثليث المصادر (Source Triangulation): المقارنة بين عدة تقارير ودراسات لضمان دقة الأرقام والاستنتاجات.
- الحدثة الزمنية: التركيز على المراجع المنشورة بين (2020-2024) لضمان مواكبة التغيرات في سلاسل التوريد العالمية بعد الجائحة وتطور الشراكة مع الصين.
- 5.I. - الدراسات السابقة:

تتأسس هذه الدراسة على أرضية أكاديمية تجمع بين إدارة التكنولوجيا، الرشاقة التنظيمية، وهندسة سلاسل التوريد، حيث تعكس الأدبيات الحديثة تحولاً جذرياً في كيفية تحقيق السيادة الصناعية. فوفقاً لـ Vekinis (2023)، لم يعد نقل التكنولوجيا مجرد تسليم هندسي للمواصفات، بل هو عملية معقدة تتطلب ردم الفجوة بين "الاختراع" و"الابتكار القابل للتسويق"، مما يفرض على المؤسسات الناشئة الجزائرية تبني نماذج "إثبات المفهوم (Proof of Concept)" لضمان نجاح الهندسة العكسية لقطع الغيار.

وتُجمع الدراسات (مثل Audretsch et al., 2024؛ Marks et al., 2020) على أن القدرة الاستيعابية (ACAP) هي المحرك الأساسي لاستغلال المعرفة الخارجية؛ إذ إن قدرة المؤسسة على تحويل "المعرفة المسكوبة" من الشركاء الأجانب إلى ميزة تنافسية ترتبط ارتباطاً وثيقاً برأس المال البشري المتخصص. وفي هذا السياق، تبرز الرشاقة الاستراتيجية كآلية دفاعية وهجومية في آن واحد؛ حيث يشير (Kohtamäki et al. (2020 وArsawan et al. (2022 إلى أن التفاعل بين الجرأة المقاولاتية والقدرة الاستيعابية يسمح للمؤسسات الناشئة بالاستجابة لتقلبات السوق واضطرابات التوريد بمرونة عالية.

من ناحية أخرى، تبرز الأهمية المتزايدة لـ التحول الرقمي في إدارة العلاقات مع الموردين؛ حيث تؤكد دراسة (Sancak (2022) و (Gunawan et al. (2021 أن استخدام بوابات الموردين الرقمية (Supplier Portals) يقلل من عزلة المعلومات ويحسن من جودة المناولة الاستراتيجية. هذا التكامل الرقمي يدعمه توجه تقني نحو التصنيع الإضافي (3D Printing)، الذي وصفه (Malnati (2020) كحل مثالي لإنتاج قطع غيار منخفضة الحجم أو للسيارات القديمة التي فقدت قوالب تصنيعها الأصلي، مما يفتح آفاقاً واسعة للمبتكرين المحليين.

أما على مستوى الاستدامة والبقاء، فتؤكد أحدث الدراسات (Arcuri et al., 2024) أن المؤسسات الناشئة التي تدمج بين البحث والتطوير (R&D) والملكية الفكرية تمتلك فرصاً أكبر للنجاح. وبالإسقاط على الواقع الجزائري، فإن معالجة التحديات الهيكلية في سوق التأمين (Zannakhi, 2020) وتبني نماذج توزيع لوجستية متطورة ذات مستويين (García-Benito & Martín-Peña, 2020) تعد عوامل حاسمة لضمان "التوفر التشغيلي" لقطع الغيار المصنعة محلياً. وتخلص الأدبيات (مثل (Öchsner, 2024) إلى أن التعاون البحثي بين الجامعات والصناعة هو المسار الوحيد لتقديم حلول هندسية واقعية تساهم في تحقيق التنمية المستدامة والسيادة التكنولوجية.

II – الإطار النظري والمفاهيمي (Theoretical Framework)

1. مفهوم نقل التكنولوجيا وتوطين الابتكار (Technology Transfer & Innovation)

لم يعد نقل التكنولوجيا مجرد عملية اقتناء آلات أو تصاميم، بل هو رحلة استراتيجية تبدأ بـ "إثبات المفهوم (Proof of Concept)" وتنتهي بـ "القابلية للتسويق". (Vekinis, 2023) بالنسبة للمؤسسات الناشئة الجزائرية، يمثل التوطين عملية تحويل الاختراعات العالمية إلى ابتكارات محلية قادرة على حل تحديات هندسية واقعية. (Öchsner, 2024) هذا المسار يتطلب ما يسمى بـ "نظام الالتزام (Commitment System)"، حيث تتكامل جهود الجامعات مع النظم البيئية لريادة الأعمال لضمان تدفق المعرفة التقنية بشكل فعال (Audretsch et al., 2024).

2. القدرة الاستيعابية والرشاقة الاستراتيجية (Absorptive Capacity & Strategic Agility)

تُعد القدرة الاستيعابية (ACAP) الركيزة النظرية لفهم كيف يمكن للمؤسسات الناشئة التعرف على قيمة المعلومات التقنية الخارجية (مثل تكنولوجيا قطع الغيار الصينية) واستيعابها وتطبيقها تجارياً (Marks et al., 2020). ويؤكد (Kohtamäki et al., 2020) أن التفاعل بين التوجه المقاولاتي وهذه القدرة الاستيعابية يخلق ما يسمى بـ "الرشاقة الاستراتيجية"، وهي القدرة على تكييف العمليات الإنتاجية بسرعة لمواجهة اضطرابات سلاسل التوريد العالمية أو التغيرات في الطلب المحلي. (Arsawan et al., 2022).

3. المناولة الاستراتيجية ووسطاء الابتكار (Subcontracting & Intermediaries)

في قطاع السيارات، تتحول المؤسسات الناشئة من مجرد موردين إلى "مناولين استراتيجيين" يشاركون في تطوير سلسلة القيمة. (Inhaddou & Markovič, 2020) وهنا تبرز أهمية وسطاء الابتكار (Innovation Intermediaries) الذين يعملون كجسور معرفية تربط المؤسسات الصغيرة بمصادر التكنولوجيا العالمية، مما يقلل من تكاليف البحث والتطوير ويزيد من فعالية التوطين. (Zhang & Liu, 2024) كما تلعب الحلول الرقمية،

مثل بوابات الموردين عبر الإنترنت (OSPs)، دوراً حاسماً في تعزيز التعلم والترقية التكنولوجية داخل هذه السلاسل (Sancak, 2022; Gunawan et al., 2021). (Sancak, 2022).

4. حلول النمذجة والتوفر التشغيلي (Prototyping & Operational Availability)

يعتمد نجاح توطيّن قطع الغيار على ضمان "التوفر التشغيلي" للأنظمة، وهو ما يتطلب نماذج توزيع لوجستية متطورة (Two-echelon models) لتقليل فترات الانتظار. (García-Benito & Martín-Peña, 2020) تقنياً، يبرز التصنيع الإضافي (3D Printing) كأداة ثورية للمؤسسات الناشئة لإنتاج قطع غيار منخفضة الحجم أو للسيارات التي فُقدت قوالب تصنيعها، مما يوفر حلولاً اقتصادية وسريعة. (Malnati, 2020)

5. الاستدامة والنمو (Sustainability & Survival)

يرتبط بقاء المؤسسات الناشئة في سوق قطع الغيار بمدى "إنتاجية الابتكار" لديها؛ حيث أثبتت الدراسات أن امتلاك براءات الاختراع والمهارات العالية هو الضامن الأساسي للاستمرار في بيئة تنافسية. (Arcuri et al., 2024) علاوة على ذلك، يساهم نقل التكنولوجيا الناشئة والخضراء في تحقيق التنمية المستدامة من خلال تقليل الاعتماد على الاستيراد البعيد المدى وتقليل البصمة الكربونية. (Yan et al., 2024)

المناقشة

تمحور مناقشة نتائج هذه الدراسة حول كيفية تحويل القدرات التنظيمية للمؤسسات الناشئة إلى ميزات تنافسية مستدامة تساهم في التوطيّن الفعلي لصناعة قطع الغيار في الجزائر، وذلك من خلال تحليل التقاطعات التالية:

1. فاعلية القدرة الاستيعابية في كسر التبعية التكنولوجية

تُظهر المناقشة أن القدرة الاستيعابية (ACAP) ليست مجرد عملية تعلم سلبي، بل هي أداة استراتيجية حاسمة لتحقيق السيادة الصناعية وتجاوز التبعية التقنية. ويتوافق هذا مع الطرح الذي يرى أن بُعد "التحويل" هو الأكثر حرجاً؛ حيث تنجح المؤسسات الناشئة عندما لا تكتفي بمحاكاة القطعة المستوردة، بل تعيد هندستها لتناسب الظروف المحلية. كما تؤكد النتائج أن الخبرة التقنية السابقة للمقاول (الرأس مال البشري) تلعب دوراً جوهرياً في فهم واستيعاب "المعرفة المسكوبة" (Knowledge Spillovers) من الشركاء الأجانب، مما يقلص الوقت اللازم للانتقال من مرحلة اكتساب المعرفة إلى الاستغلال التجاري الفعلي.

2. الرقابة الاستراتيجية كآلية لإدارة المخاطر وعدم اليقين

في ظل تقلبات السوق العالمية واضطرابات سلاسل التوريد، برزت الرقابة الاستراتيجية كعامل حسم للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة لضمان استمراريتها. وتتفق هذه الدراسة مع الأدبيات التي تشير إلى أن الجرأة المقاولانية وحدها لا تضمن النجاح ما لم تقترن بقدرة استيعابية قوية؛ حيث يعمل هذا التفاعل كـ "مرشح للمخاطر" يسمح للمؤسسة بتغيير خطط إنتاجها بمرونة عالية استجابةً لنقص قطع الغيار. كما أثبتت المناقشة أن "اليقظة التنظيمية" والنمذجة الأولية السريعة (Prototyping) تمنح المؤسسة الناشئة ميزة تنافسية على المستوردين التقليديين، كونها تتيح اختبار المنتج وتعديله في وقت قياسي وبأقل التكاليف.

3. التحول من المناولة التقليدية إلى التحالفات الرقمية

كشفت المناقشة عن تحول جوهري في طبيعة العلاقة الاستراتيجية مع الموردين الدوليين؛ حيث يساهم استخدام بوابات الموردين الرقمية بشكل مباشر في تقليل "عزلة المعلومات" وتخفيض تكاليف المعاملات. هذا التحول الرقمي يسهل عملية المناولة الاستراتيجية عبر ضمان تدفق المواصفات الفنية بدقة، مما يقلص الفجوة اللوجستية بين بلد المنشأ وبلد التنفيذ. علاوة على ذلك، تؤكد النتائج أن بناء تحالفات محلية وشبكات ثقة مع الموردين والشركاء هو "رأس المال الاجتماعي" الذي يعزز من القدرة على الابتكار المشترك وتخفيف حدة الصدمات الخارجية.

4. التحديات الهيكلية في السوق الجزائري والبيئة اللوجستية

بالإسقاط على واقع السوق المحلي، تظهر تحديات إضافية تتعلق بضعف تنوع المنتجات التأمينية وهيمنة التأمينات الإجبارية، مما يفرض على المؤسسات الناشئة العمل في بيئة تفتقر لحلول تأمينية تحمي الابتكار الصناعي. ومن الناحية اللوجستية، تبرز أهمية تبني نماذج توزيع متطورة لضمان "التوفر التشغيلي" لقطع الغيار وتقليل تعطل الأسطول. وتخلص المناقشة إلى ضرورة الاستثمار المستمر في التكيف والتدريب لضمان مواكبة الكفاءات المحلية للتطورات التكنولوجية السريعة، مما يضمن استدامة عملية التوطين وتحويلها إلى ميزة اقتصادية وطنية

5. إشكاليات الملكية الفكرية في المناولة الاستراتيجية مع الصين

تطرح العلاقة بين المؤسسات الناشئة الجزائرية والمصنعين الصينيين في قطاع قطع الغيار تحديات قانونية معقدة، حيث تتقاطع الرغبة الوطنية في "توطين المعرفة" مع صرامة "نظم حماية الملكية الفكرية" الدولية. وتبرز الإشكالات الجوهرية وفق المراجع المتخصصة في النقاط التالية:

- معضلة الحماية والتبعية: يشير Beiter (2021) إلى أن النظم التوسعية لحماية الملكية الفكرية قد تركز "التبعية التكنولوجية" لدول الجنوب، حيث تُستخدم القوانين أحياناً لمنع المناولين المحليين من الوصول إلى جوهر الابتكار. وبالمقابل، يؤكد Mrad (2017) أن هذه الحماية لا تعزز النمو في الدول النامية إلا إذا اقترنت بقدرة استيعابية تكنولوجية قوية تسمح باستغلال المعرفة المتاحة.

- احتكار "المعرفة الضمنية": يوضح Rooksby (2020) أن عقود نقل التكنولوجيا غالباً ما تركز على المعرفة الصريحة (الرسوم والخطط)، بينما تظل المعرفة الضمنية (Tacit Knowledge) اللازمة لتشغيل وتطوير تلك القطع محترقة لدى الطرف الصيني، مما يجعل المناولة الجزائرية "سطحية" ما لم يتم انتزاع حقوق "الوصول المعرفي" في العقود.

- الاستثمار الأجنبي مقابل التراخيص: يرى Saggi (2023) أن الشركات الدولية (مثل المصنعين الصينيين) قد تفضل الاستثمار المباشر (FDI) للسيطرة على تكنولوجياتها بدلاً من منح تراخيص تصنيع للمناولين المحليين، وهو ما يضع المؤسسات الناشئة أمام تحدي الحصول على تراخيص "استراتيجية" تسمح بالهندسة العكسية القانونية.

• تثمين الابتكارات غير المسجلة: يؤكد Marr & Phan (2020) على أهمية تثمين حقوق الملكية الفكرية "غير المرتبطة ببراءات الاختراع (Non-patent IP)" مثل الخوارزميات وعمليات التصنيع الرقمي، والتي تعد حيوية للمؤسسات الناشئة الجزائرية العاملة في تطوير قطاع الغيار عبر الأنظمة الرقمية.

6. التمويل كعامل تمكين للمنافسة الاستراتيجية والابتكار

لا تكتمل صورة المنافسة الاستراتيجية في قطاع قطع الغيار دون معالجة "فجوة التمويل" التي تواجهها المؤسسات الناشئة، حيث تبرز الأبعاد التالية كعوامل حسم في الربط بين التمويل والابتكار:

• براءات الاختراع كإشارات لجذب التمويل: (Signaling) في سياق المنافسة لشركات عالمية (مثل الشركات الصينية)، تلعب براءات الاختراع دوراً يتجاوز الحماية القانونية؛ فهي تعمل كـ "إشارة (Signal)" قوية لتقليل عدم تماثل المعلومات بين المؤسسة الناشئة والمستثمرين الخارجيين. فالمؤسسات التي تنجح في تسجيل ابتكاراتها تزيد فرصها في الحصول على تمويل خارجي لأنها تبرهن على جودة تكنولوجيتها وقابليتها للتسويق، مما يسهل عليها اقتناء معدات التصنيع المعقدة اللازمة للمنافسة الاستراتيجية. (Conti et al., 2013; Hahn et al., 2017)

• التزاوج بين الابتكار والتمويل في الشبكات: (Coupling) تؤكد الدراسات أن هناك ارتباطاً وثيقاً أو "تزاوجاً (Coupling)" بين الابتكار والتمويل عندما تكون المؤسسة الناشئة منغمسة في شبكات تضم المستثمرين والباحثين معاً. بالنسبة للمناول الجزائري، فإن قدرته على الابتكار في قطاع الغيار لا تنفصل عن قدرته على تأمين التمويل؛ حيث أن التشبيك مع المستثمرين الملائكة (Angel Investors) لا يوفر السيولة فحسب، بل يوفر "رأس مال غير مالي" (خبرة وعلاقات) يدعم تطوير العمليات الصناعية. (Wang & Schøtt, 2020)

• فعالية برامج التمويل العمومي في مرحلة البذرة: تعتبر برامج التمويل الحكومي (Public Financing) حاسمة للمؤسسات الناشئة التي تسعى للعمل في قطاع المنافسة الثقيلة. وتظهر النتائج أن هذه البرامج تساهم بفعالية في مرحلة "البذرة (Seed Stage)" من خلال تخفيف حدة القيود المالية، مما يسمح للمؤسسة بالاستثمار في الهندسة العكسية والنمذجة الأولية قبل البدء في الإنتاج الكمي لصالح الشريك الأجنبي (Bock et al., 2018; Giraud et al., 2019).

• الرقابة المالية عبر العقود الحديثة: (SAFE) لمواجهة سرعة التغير في متطلبات المنافسة، برزت نماذج تمويلية مرنة مثل "الاتفاق البسيط للأسهم المستقبلية (SAFE)". هذه الأدوات تمنح المؤسسة الناشئة رقابة مالية تسمح لها بالحصول على سيولة سريعة دون تعقيدات تقييم الحصة في البداية، مما يمكنها من مواكبة المتطلبات التقنية المتسارعة للشريك الصيني. (Coyle & Green, 2018)

• التمويل الأخضر واستدامة المنافسة: في ظل التوجه نحو توطيد تكنولوجيات الطاقة النظيفة، يشير Yan et al. (2018) إلى أن الخلفية التقنية للمؤسس تزيد من نجاح حملات التمويل الجماعي (Crowdfunding) للمشاريع التي تتبنى حلولاً صناعية مستدامة. وهو ما يفتح آفاقاً للمناولين الجزائريين في قطاع قطع غيار السيارات الكهربائية من خلال جذب مستثمرين مهتمين بالتمويل الأخضر.

IV- الخاتمة:

تُختتم هذه الدراسة بمحاولة تركيب النتائج النظرية والتحليلية في إطار شامل يوضح كيف يمكن للمؤسسات الناشئة الجزائرية أن تتحول من فاعل إنتاجي هامشي إلى مناوِل استراتيجي قادر على توطيد المعرفة

التكنولوجية في قطاع قطع غيار السيارات. وقد سعت الدراسة إلى ربط مفاهيم القدرة الاستيعابية والرشاقة الاستراتيجية والتحول الرقمي والتعاون البحثي ضمن نموذج تفسيري يبرز طبيعة التفاعل بينها في سياق الشراكات الصناعية الدولية، خاصة مع الجانب الصيني.

1.IV. نتائج البحث:

تشير نتائج التحليل والمقارنة إلى أن قدرة المؤسسات الناشئة الجزائرية على الاندماج كمناول استراتيجي في سلاسل القيمة المرتبطة بصناعة قطع الغيار الصينية لا تعتمد على عامل منفرد، بل على تفاعل منظومي متكامل يجمع بين:

- (1) القدرة الاستيعابية،
- (2) الرشاقة الاستراتيجية،
- (3) التحول الرقمي،

وذلك في إطار دعم تمويلي ومؤسسي مناسب. وتُظهر النتائج أن هذه الأبعاد الثلاثة تعمل بشكل تكاملي، حيث يؤدي ضعف أحدها إلى إعاقة عملية توطين المعرفة التكنولوجية، حتى في ظل توفر الشراكات الصناعية الدولية.

اختبار الفرضيات وتفسير النتائج

• القدرة الاستيعابية والهندسة العكسية (H1)

تشير نتائج التحليل النظري إلى اتساق الفرضية الأولى (H1) مع الأدبيات المعتمدة، حيث تبين وجود علاقة إيجابية مباشرة بين مستوى القدرة الاستيعابية للمؤسسات الناشئة ونجاحها في تنفيذ عمليات الهندسة العكسية. وقد أظهر التحليل أن المؤسسات التي تمتلك قاعدة معرفية تقنية سابقة، وتستثمر في البحث والتطوير، تكون أكثر قدرة على:

- تحليل وتفكيك المنتجات المستوردة
- فهم المواصفات التقنية المعقدة
- إعادة تصميم المنتجات وفق متطلبات البيئة المحلية

وتنسجم هذه النتائج مع الطرح النظري الذي قدمه (Cohen and Levinthal 1990)، والذي يؤكد أن المعرفة السابقة تُعد شرطاً أساسياً لاكتساب المعرفة الجديدة. كما تدعمها إسهامات Zahra and George (2002)، التي أبرزت البعد الديناميكي للقدرة الاستيعابية.

وتشير النتائج بشكل خاص إلى أن بُعد التحويل (Transformation) يمثل العامل الحاسم في السياق الجزائري، إذ لا يكفي اكتساب المعرفة دون القدرة على تحويلها إلى تطبيقات إنتاجية ذات قيمة اقتصادية، وهو ما يتوافق مع نتائج Marks et al. (2020).

• الرشاقة الاستراتيجية واستدامة المؤسسات (H2)

تُظهر نتائج التحليل المفاهيمي دعماً نظرياً للفرضية الثانية ((H2)، حيث تبين أن الرشاقة الاستراتيجية تمثل عاملاً حاسماً في تعزيز قدرة المؤسسات الناشئة على التكيف مع بيئة تتسم بعدم اليقين، خاصة في ظل تقلبات سلاسل التوريد العالمية.

وقد بينت النتائج أن المؤسسات التي تعتمد على:

• النمذجة الأولية السريعة (Rapid Prototyping)

• أنظمة إنتاج مرنة

• آليات استجابة ديناميكية للطلب

تتمتع بقدرة أعلى على الاستمرار والمنافسة مقارنة بالمؤسسات ذات النماذج التقليدية.

وتتوافق هذه النتائج مع ما توصل إليه Kohtamäki et al. (2020)، الذين أكدوا أن التفاعل بين التوجه المفاضل والمرونة الاستيعابية يعزز الرشاقة الاستراتيجية. كما تدعمها نتائج Arsawan et al. (2022)، التي تشير إلى أن الرشاقة التنظيمية تعد عاملاً أساسياً في بيئات الأعمال غير المستقرة.

• الرقمنة وتدفق المعلومات (H3)

تتوافق نتائج التحليل الوثائقي مع الفرضية الثالثة (H3)، حيث تبين أن اعتماد الأدوات الرقمية، وخاصة بوابات الموردين (Supplier Portals)، يسهم بشكل ملحوظ في:

• تقليل عدم تماثل المعلومات بين الشركاء

• تسريع نقل المواصفات التقنية

• خفض تكاليف التنسيق والمعاملات

وقد أظهرت النتائج أن المؤسسات التي تتبنى الحلول الرقمية تحقق سرعة أكبر في استيعاب المعرفة التكنولوجية، مما يعزز قدرتها على الاندماج في سلاسل القيمة العالمية.

وتتوافق هذه النتائج مع دراسة Sancak (2022)، التي أكدت أن الرقمنة تمثل أداة محورية في تعزيز التعلم التكنولوجي والترقية الصناعية داخل سلاسل التوريد العالمية.

• التمويل والتعاون البحثي والإنتاجية الابتكارية (H4)

تنسجم نتائج التحليل النظري مع الفرضية الرابعة (H4)، حيث تبين أن التمويل والتعاون البحثي يعملان كمغريات وسيطة تعزز العلاقة بين البحث والتطوير والإنتاجية الابتكارية.

وقد أظهرت النتائج أن المؤسسات التي:

• تمتلك براءات اختراع أو أصولاً فكرية

• ترتبط بشراكات مع الجامعات ومراكز البحث

تتمتع بقدرة أكبر على جذب التمويل وتحقيق نتائج ابتكارية ملموسة.

وتندرج هذه النتائج مع أعمال (Audretsch et al. (2024 ، التي تؤكد أهمية "نظام الالتزام" بين الجامعة والمؤسسة في تعزيز الابتكار. كما تدعمها دراسات (Conti et al. (2013 ، التي تشير إلى أن براءات الاختراع تعمل كإشارات إيجابية للمستثمرين.

نحو نموذج منظومي لتوطين المعرفة

تكشف النتائج أن توطين المعرفة التكنولوجية في قطاع قطع الغيار لا يمكن تحقيقه من خلال مقارنة جزئية، بل يتطلب نموذجاً متكاملًا يجمع بين القدرات الداخلية والعوامل الخارجية.

ويمكن تفسير هذه النتائج من خلال دمج ثلاث مقاربات نظرية رئيسية:

- نظرية القدرة الاستيعابية: تفسر آليات اكتساب وتحويل المعرفة
 - نظرية التبعية التكنولوجية: تبرز مخاطر الاعتماد على الشركاء الأجانب
 - نظرية نظم الابتكار الوطنية: تفسر دور البيئة المؤسسية في دعم الابتكار
- وتشير النتائج إلى أن المؤسسات الناشئة الجزئية يمكنها الانتقال من وضعية التبعية التكنولوجية إلى مستوى من الاستقلال النسبي، إذا تمكنت من:

1. تطوير قدراتها الاستيعابية
2. تعزيز رشاققتها التنظيمية
3. تبني التحول الرقمي
4. الاندماج في شبكات الابتكار الوطنية والدولية

الدلالات النظرية (Theoretical Implications)

تساهم هذه الدراسة في الأدبيات من خلال:

- توسيع تطبيق نظرية القدرة الاستيعابية في السياق الصناعي الميكانيكي
- إدماج مفهوم الرشاقة الاستراتيجية ضمن نماذج نقل التكنولوجيا
- إبراز دور الرقمنة كعامل وسيط في عمليات التوطين الصناعي

الدلالات التطبيقية (Practical Implications)

تقدم النتائج مجموعة من الدلالات العملية:

- ضرورة تعزيز الاستثمار في البحث والتطوير داخل المؤسسات الناشئة
- أهمية إنشاء منصات رقمية وطنية لدعم المناولة الصناعية
- تعزيز الشراكات بين الجامعات والمؤسسات الصناعية
- تطوير أدوات تمويل قائمة على الابتكار والأصول الفكرية

تخلص الدراسة إلى أن نجاح توطن صناعة قطع الغيار في الجزائر لا يعتمد فقط على توفر الشراكات الدولية، بل يتركز أساساً على تكامل القدرات التكنولوجية والتنظيمية والرقمية داخل المؤسسات الناشئة. كما تؤكد النتائج أن هذه المؤسسات قادرة على التحول من مجرد موردين إلى فاعلين صناعيين استراتيجيين، شريطة تطوير بنيتها المعرفية وتعزيز اندماجها في نظام ابتكار وطني فعال....

2.IV. مقترحات البحث:

بناءً على النتائج المستخلصة من التحليل يمكن صياغة المقترحات في شكل إطار عمل استراتيجي يهدف إلى تحويل المؤسسة الناشئة من مجرد مورد إلى شريك تكنولوجي سيادي.

1. تعزيز السيادة المعرفية عبر "الاستيعاب الموجه"

• تأكيداً للفرضية الأولى التي تثبت أن القدرة الاستيعابية هي المحرك لنجاح الهندسة العكسية نوصي بضرورة انتقال المؤسسات الناشئة الانتقال من "الهندسة العكسية الوصفية" (التقليد) إلى "الهندسة العكسية التطويرية". ويتطلب ذلك تخصيص ميزانية للبحث والتطوير (R&D) تركز على بُعدي "التحويل والاستغلال"، من خلال توظيف كفاءات جامعية متخصصة قادرة على فك شفرات المعرفة الضمنية المحتكرة لدى الشريك الصيني.

2. تفعيل "الرشاقة الإنتاجية" لضمان الاستدامة

• تأكيداً للفرضية الثانية التي تنص على أن الرشاقة الاستراتيجية والنمذجة السريعة تزيد من فرص بقاء المؤسسة نوصي بتبني نموذج "التصنيع الموزع والرقمي"، من خلال الاستثمار في تقنيات التصنيع الإضافي (3D Printing). هذا يتيح للمؤسسة الناشئة تلبية الطلبات الصغيرة لقطع الغيار النادرة بسرعة وعمر افتراضي أطول، مما يعزز مكانتها كمناول رشيق لا يتأثر بتعقيدات سلاسل التوريد الكبرى.

3. بناء "الجسر الرقمي" لتقليل فجوة المعلومات

• تأكيداً للفرضية الثالثة حول تقليص بوابات الموردين الرقمية لعزلة المعلومات وتخفيضها لتكاليف المعاملات نوصي بقرار في الجزائر بإرساء "المنصة الوطنية للمناولة الرقمية"، والتي تفرض على الشريك الصيني مشاركة المواصفات التقنية الأساسية (تراخيص الاستخدام) مع المؤسسات الناشئة المحلية عبر بوابات مؤمنة هذا الإجراء يضمن "التوفر التشغيلي" للمنتجات الوطنية ويقلل الاعتماد على الاستيراد اللحظي.

4. "التزاوج التمويلي" لدعم النمو الابتكاري

• تأكيداً للفرضية الرابعة التي أثبتت وجود تزاوج حتمي بين الابتكار والتمويل، وبما أن براءات الاختراع هي إشارة قوية للمستثمرين نوصي بضرورة استحداث "صناديق تمويل متخصصة في توطن التكنولوجيا" تعتمد على نظام "التمويل المبني على الأصول الفكرية" يجب أن تُعطى الأولوية للمؤسسات الناشئة التي تمتلك براءات اختراع أو نماذج منفعة مطورة محلياً، مع تبني عقود تمويل مرنة (مثل SAFE لضمان سرعة اقتناء التجهيزات الصناعية).

5. مؤسسة "نظام الالتزام" لضمان حقوق الملكية

• بما أن الملكية الفكرية والتعاون الجامعي هما الضمان للاستقلالية التكنولوجية نقترح صياغة "ميثاق الملكية الفكرية للمناولة الاستراتيجية"، يضمن للمؤسسة الناشئة الجزائرية حق ملكية التحسينات التي تجريها على النماذج الصينية الأصلية. ويجب أن تلعب مكاتب نقل التكنولوجيا في الجامعات دور الوسيط القانوني والتقني لثمين الابتكارات غير المسجلة والخوارزميات الصناعية، لضمان عدم تسرب المزايا التنافسية المحلية للشريك الأجنبي.

إن هذا الإطار ينقل المؤسسة الناشئة من خانة "التابع التقني" إلى خانة "المبتكر المستقل"، من خلال ربط القدرة التقنية (الهندسة العكسية) بالتمويل الرشيق والحماية القانونية، مدعوماً ببيئة رقمية تضمن تدفق المعرفة لا مجرد تدفق السلع.

IV.3. آفاق البحث:

تفتح هذه الدراسة مجموعة من الآفاق البحثية المستقبلية التي يمكن أن تعمق فهم ديناميكيات توطین المعرفة التكنولوجية في قطاع الصناعات الميكانيكية في الجزائر، من خلال:

إجراء دراسات ميدانية كمية تعتمد على بيانات أولية لاختبار العلاقات السببية بين القدرة الاستيعابية والرشاقة الاستراتيجية وأداء المؤسسات الناشئة.

تحليل مقارن لتجارب دول نامية نجحت في توطین صناعة قطع الغيار، بهدف استخلاص نماذج قابلة للتكييف مع السياق الجزائري.

دراسة دور السياسات العمومية في تحفيز المناولة الاستراتيجية، خاصة فيما يتعلق بالحوافز الجبائية ودعم الابتكار الصناعي.

استكشاف أثر التحول الرقمي المتقدم (مثل الذكاء الاصطناعي والتصنيع الذكي) في تسريع وتيرة التوطین التكنولوجي داخل المؤسسات الناشئة.

بحث إشكاليات الملكية الفكرية بشكل معمق في سياق الشراكات الدولية، مع التركيز على آليات حماية الابتكار المحلي وتعظيم الاستفادة من نقل التكنولوجيا.

V- الإحالات والمراجع :

أولاً: المراجع باللغة العربية

زناخي، ف. (2020). التحولات الاقتصادية والقانونية في التأمين الجزائري. مجلة المنهل الاقتصادي، 3(1).

وزارة الصناعة والإنتاج الصيدلاني (الجزائر). (2024). استراتيجية تطوير المناولة وتوطین صناعة قطع الغيار: المخطط التنفيذي 2024-2026. تقرير رسمي.

الوكالة الوطنية لترقية التجارة الخارجية - ألكس. (2024). تقرير المبادلات التجارية بين الجزائر والصين في قطاع الصناعات الميكانيكية والتحويلية.

ثانياً: المراجع باللغة الإنجليزية (*English References*)

- Arcuri, M. C., Russo, I., & Gandolfi, G. (2024). Productivity of innovation: the effect of innovativeness on start-up survival. *The Journal of Technology Transfer*. <https://doi.org/10.1007/s10961-024-10069-7>
- Arsawan, I. W. E., Hariyanti, N. K. D., Atmaja, I. M. A. D. S., Suhartanto, D., & Koval, V. (2022). Developing Organizational Agility in SMEs: An Investigation of Innovation's Roles and Strategic Flexibility. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 8(3), 149.
- Audretsch, D. B., Khurana, I., Dutta, D. K., & Tamvada, J. P. (2024). Creating effective university innovation and entrepreneurial ecosystems: a commitment system perspective. *The Journal of Technology Transfer*. <https://doi.org/10.1007/s10961-024-10090-w>
- Baines, N., Klangboonkrong, T., & Lawton Smith, H. (2024). Exploring product/service innovation process in UK: university spin-offs from practice-based lens. *The Journal of Technology Transfer*, 49(2), 715–739.
- Beiter, K. D. (2021). Reductionist Intellectual Property Protection and Expansionist (and “Prodevelopment”) Competition Rules as a Human Rights Imperative? Enhancing Technology Transfer to the Global South. *Law and Development Review*, 14(1), 215–272.
- Bock, C., Landau, C., Orendt, M., & Schmidt, M. (2018). Are public financing schemes beneficial for university spin-offs and the technology transfer of innovations? *International Journal of Innovation Management*, 22(02), 1850052.
- Chinen, K., & Matsumoto, M. (2021). Indonesians' Perceptions of Auto Parts Remanufactured in China: Implications for Global Remanufacturing Operations. *Sustainability*, 13(7), 3968.
- Conti, A., Thursby, J., & Thursby, M. (2013). Patents as signals for startup financing. *The Journal of Industrial Economics*, 61(3), 592–622.
- Coyle, J. F., & Green, J. M. (2018). The SAFE, the KISS, and the Note: A Survey of Startup Seed Financing Contracts. *Minnesota Law Review*, 103, 125–150.
- Fuquen, H. S., & Olaya Escobar, E. S. (2018). A technology transfer strategy based on the dynamics of the generation of intellectual property in Latin-America. *Intangible Capital*, 14(1), 203–252.
- García-Benito, J. C., & Martín-Peña, M. L. (2021). A redistribution model with minimum backorders of spare parts: A proposal for the defence sector. *European Journal of Operational Research*, 291(1), 178–193.

- Giraud, E., Giudici, G., & Grilli, L. (2019). Entrepreneurship policy and the financing of young innovative companies: Evidence from the Italian Startup Act. *Research Policy*, 48(9), 103801.
- Gunawan, I., Witanti, W., & Renaldi, F. (2021). Integration of Supply Management System in Auto Parts Company Using Web Services. *Journal of Physics: Conference Series*, 1845(1), 012022.
- Hahn, G., Kim, K., & Kwon, J. Y. (2017). Startup Financing with Patent Signaling under Ambiguity. *Asia-Pacific Journal of Financial Studies*, 46(1), 32–63.
- Holgersson, M., & Aaboen, L. (2019). A literature review of intellectual property management in technology transfer offices: From appropriation to utilization. *Technology in Society*, 59, 101132.
- Inhaddou, A., & Markovič, P. (2020). Corporate subcontracting relations and strategic adjustment. *SHS Web of Conferences*, 83, 01026.
- Kohtamäki, M., Heimonen, J., Parida, V., & Heikkilä, J. (2020). Strategic agility in innovation: Unpacking the interaction between entrepreneurial orientation and absorptive capacity by using practice theory. *Journal of Business Research*, 118, 12–25.
- Malnati, P. (2020). Auto OEMs Tap AM/3DP for Low-Volume Parts. *Plastics Engineering*, 76(9), 40–45.
- Marks, J., Dawa, S., & Kanyemba, S. (2020). Transnational entrepreneurship in Sub-Saharan Africa: An absorptive capacity theory perspective. *Journal of Entrepreneurship and Innovation in Emerging Economies*, 6(1), 114–139.
- Marr, K., & Phan, P. (2020). The valorization of non-patent intellectual property in academic medical centers. *The Journal of Technology Transfer*. <https://doi.org/10.1007/s10961-020-09827-0>
- Mert, A., & Pattberg, P. (2017). How Do Climate Change and Energy-Related Partnerships Impact Innovation and Technology Transfer? In *The Implementation of the UN Sustainable Development Goals*.
- Mrad, F. (2017). The effects of intellectual property rights protection in the technology transfer context on economic growth: The case of developing countries. *Journal of Innovation Economics & Management*, (23), 33–57.
- Öchsner, A. (Ed.). (2024). *Collaborative Research Advancing Engineering Solutions for Real-World Challenges: The 2023 Postgraduate Seminar in Esslingen*. Springer.
- Rooksby, J. H. (Ed.). (2020). *Research Handbook on Intellectual Property and Technology Transfer*. Edward Elgar Publishing.

- Saggi, K. (Ed.). (2023). *Technology Transfer, Foreign Direct Investment, and the Protection of Intellectual Property in the Global Economy*. World Scientific Publishing.
- Sancak, M. (2022). The varying use of online supplier portals in auto parts–automotive value chains and its implications for learning and upgrading. *Global Networks*, 22(3), 425–443.
- Vekinis, G. (2023). *Mastering Technology Transfer: From Invention to Innovation – A Step-by-Step Guide for Researchers and Inventors* (2nd ed.). Springer.
- Wang, D., & Schøtt, T. (2020). Coupling between financing and innovation in a startup: embedded in networks with investors and researchers. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 16, 1405–1425.
- Yan, X., Han, Z., Zou, C., & Cheng, C. (2024). Assessing the role of emerging green technology transfer in sustainable development. *Technological Forecasting & Social Change*, 200, 123099.
- Yan, Z., Wang, K., Tsai, S. B., & Zhou, L. (2018). An Empirical Study on Internet Startup Financing From a Green Financial Perspective. *Sustainability*, 10(8), 2894.
- Zeng, R. (2020). Evaluation and selection of auto spare parts suppliers in supply chain. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 787(1), 012020.
- Zhang, C., & Liu, N. (2024). Innovation intermediaries: a review, bibliometric analysis, and research agenda. *The Journal of Technology Transfer*, 49, 1113–1143