Dirasat: *Educational Sciences*, Volume 51, No. 2, 2024

Deanship of Scientific Research

Challenges Facing Innovation Management in Omani Higher Education Institutions from the Point of View of Innovative Students

Marhouna Hamed Almaqbali**, Aisha Salim Al-Harthi, Khalaf Marhoon Al Abri, Said Suliman Al Dhafri

Department of Educational Fundamentals and Administration, College of Education, Sultan Qaboos University, Sultanate of Oman

Received: 29/12/2023
Revised: 28/1/2024
Accepted: 4/3/2024
Published: 15/6/2024

* *Corresponding author:*
s15487@student.squ.edu.om

Citation: Almaqbali, M. H. ., Al-Harthi , A. S. ., Al Abri , K. M. ., & Al Dhafri , S. S. (2024). Challenges Facing Innovation Management in Omani Higher Education Institutions from the Point of View of Innovative Students . *Dirasat: Educational Sciences*, *51*(2), 208–227. https://doi.org/10.35516/edu.v51i2.6470

Abstract

Objectives: The study aimed to identify the most prominent challenges facing the management of innovations in higher education institutions in Oman from students' points of view; before, during, and after innovation.

Methods: The descriptive approach was used in the style of qualitative research according to the phenomenological research design. The semi-structured interview was used to collect data, and it was applied to thirty students participating in competitions and receiving research funding.

Results: Despite the division of the detected challenges, challenges that appear at one stage may influence subsequent stages. The challenges of the pre-innovation stage include prospecting for innovative ideas, team formation, and choosing the appropriate supervisor. Moreover, personal challenges (i.e., psychological, academic, skills, and abilities), policies and laws, human resources, financial resources, and funding are examples of challenges during the innovation stage. In addition to obstacles in coordination and communication with entities, incubators, knowledge and data, and challenges related to decision-makers. Furthermore, the challenges in the post-innovation phase include human resources challenges, follow-up challenges after the end of the participation period, and the willingness of entities to adopt innovation. Likewise, marketing innovation challenges, competition with other companies, and societal challenges.

Conclusion: The study recommends developing scenarios for challenges mitigation facing innovative students from the point of view of the students themselves and those who are in charge. It also suggests conducting more studies by expanding the targeted population to involve more universities as well as enlarging the sample of innovative students.

Keywords: Innovation, Innovation management, Higher education, Challenges, Sultanate of Oman.

التحدّيات التي تواجه إدارة الابتكار في مؤسّسات التعليم العالي العمانية من وجهة نظر الطلبة المبتكِرين

مرهونة بنت حمد المقبالية*، عائشة بنت سالم الحارثية، خلف بن مرهون العبري، سعيد بن سليمان الظفري

قسم الأصول والإدارة التربوية، كلية التربية، جامعة السلطان قابوس، سلطنة عمان

ملخّص

الأهداف: هدفت الدراسة التعرّف إلى أبرز التحدّيات التي تواجه إدارة الابتكارات في مؤسّسات التعليم العالي بسلطنة عمان من وجهة نظر الطلبة قبل، وأثناء، وبعد الابتكار.

المنهجية: لتحقيق هدف الدراسة، استُخدم المنهج الوصفي بأسلوب البحوث النوعية وفق تصميم البحث الظواهري، واستُخدمت المقابلة شبه المهيكلة وسيلةً لجمع البيانات، وطُبقت على (30) من الطلبة المشاركين في المسابقات، والحاصلين على تمويل بحثي، وينتسبون إلى جامعتين حكوميتين، وثلاث جامعات خاصّة في السلطنة، وتمّ اختيار العيّنة من مجتمع الدراسة بطريقتين: كرة الثلج، والقصدية.

النتائج: أظهرت النتائج أنّ هنالك عددًا من التحدّيات تواجه إدارة الابتكارات في الجامعات العمانية قبل وأثناء وبعد الابتكار حسب خبرات الطلبة، ورغم تقسيم التحديات؛ إلا أن ما يظهر في مرحلة قد يمتدّ أثره للمراحل اللاحقة. وكشفت النتائج أن من تحديات مرحلة ما قبل الابتكار: التنقيب عن الأفكار الابتكارية، وتشكيل الفريق، واختيار المشرف المناسب. أما التحديات أثناء مرحلة الابتكار، منها: التحدّيات الشخصية، والسياسات والقوانين، والموارد البشرية، والموارد المالية والتمويل، وآليات التنسيق والتواصل بين الجهات، والحاضنة، والمعرفة والبيانات، وتحدّيات مرتبطة بصنّاع القرار. وفي مرحلة ما بعد الابتكار، ظهرت تحديات: الموارد البشرية، وقلة المتابعة بعد انتهاء فترة المشاركة، وقلة استعداد الجهات لتبنّي الابتكار، إضافة إلى تحدّيات تسويق الابتكار والمنافسة مع الشركات الأخرى، والتحدّيات المجتمعية.

الخلاصة: تقترح الدراسة وضع تصوّر للتخفيف من التحدّيات التي تواجه الطلبة المبتكِرين من وجهة نظر الطلبة أنفسهم، وكذلك من وجهة نظر القائمين على الابتكار في مؤسّسات التعليم العالي بسلطنة عمان، وإجراء مزيدٍ من الدراسات حول التحدّيات التي تواجه إدارة الابتكارات في مؤسّسات التعليم العالي، في سياق جامعاتٍ أخرى وعلى عيّنةٍ أكبر من الطلبة المبتكِرين في سلطنة عمان.

الكلمات الدالة: الابتكار، إدارة الابتكار، التعليم العالي، تحدّيات، سلطنة عمان

© 2024 DSR Publishers/ The University of Jordan.

This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY-NC) license https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/

المقدّمة

تسعى دول العالم إلى الاهتمام بالابتكار، بل وتعده من الأولويات في خططها التنموية، فهو من المحرّكات الأساسية في التنمية الاقتصادية للدول، ويعد السبيل الأمثل لتحقيق التقدم والتطور الحضاري، إذ يساهم في تقديم الحلول للمشكلات التي تظهر في المجتمعات في مختلف المجالات؛ لذلك فإن الدول تعمل على تسخير كافة الإمكانات البشرية والمادية لتقديم الدعم المطلوب.

ولأهمية الابتكار في اقتصادات الدول فقد عدّه شومبيتر (Schumpeter, 1934) القوّة الدافعة للنمو الاقتصادي، ووصفه جولبرانسون وأودريتش (Gulbranson & Audretsch, 2008) بأنّه هو الذي يقود النمو الاقتصادي، فاقتصاديات الدول تنمو من خلال تخصيص الموارد المتاحة للتنمية، وعن طريق إدخال ابتكارات تعزز الإنتاجية (Bjørnskov & Foss, 2013)، ويعمل الابتكار على تقديم منتجات، أو خدمات، أو عمليات جديدة، ويعدّ الأداة المحدّدة لريادة الأعمال التي يكون فيها التغييرُ فرصةً لعملٍ، أو خدمةٍ مختلفة (Zhao, 2005)، كما يعمل على تقديم خدماتٍ أفضل، وأكثر فاعلية، أو إنشاء عمليات، أو توليد الأفكار، أو الثقافة التي تولّد الإبداع(Crumpton, 2012) . ورغم تنوّع تعريفات الابتكار فقد قدّم تقرير منظّمة التعاون الاقتصادي والتنمية (ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMEN) تعريفًا شاملًا، فقد بيّن أنّ "الابتكار هو تنفيذ منتجٍ جديدٍ، أو محسّنٍ بشكلٍ كبير (سلعة أو خدمة)، أو عملية، أو طريقة تسويق جديدة، أو طريقة تنظيمية جديدة في ممارسات الأعمال، تنظيم مكان العمل أو العلاقات الخارجية" (ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT [OECD] & Eurostat, 2005, p. 46).

وحتى يحقق الابتكار أهدافه فإنه لا يمكن أن يحدث بطريقة مستقلة وبجهود فردية غالبا، فرغم أن الأفكار الابتكارية حسب فلسفة بول رومر(Romer, 2019) تدفع بالنمو الاقتصادي بمجرد إنتاجها، وتعدّ وقودًا مستدامًا للنمو الاقتصادي؛ إلا أنّ ذلك وحده لا يكفي، فهي تحتاج إلى وجود مؤسّسات وكيانات داعمة، تشمل الأنظمة المالية، والقضائية، والقانونية والسياسية، وحتى الأنظمة الاجتماعية، فالأفكار تؤدّي إلى النمو الاقتصادي عندما تخرج إلى السوق (Christensen et al.,2018).

من أجل ذلك فإنّ إدارة الابتكارات تعدّ القضية الإدارية الأكثر حداثة في جميع القطاعات (Kadar et al., 2014)، ومنها مؤسّسات التعليم العالي، وقد أشار لينارت جانسينيك (Lenart-Gansiniec, 2022) أنّ الابتكار من الأولويات العالمية في مؤسّسات التعليم العالي؛ فدول العالم تركّز على إسهاماتها في دعم الابتكار؛ لأنّها تضمّ أصول الابتكار: المتعلّمين، والأفكار الجديدة (Yordanova et al., 2019). وتعدّ مؤسّسات التعليم العالي من بين المؤسّسات الداعمة لنمو الأفكار والابتكار، وتُعدّ المحضن الرئيس للابتكارات سواء على مستوى الطلبة، أو أعضاء هيئة التدريس(السلامي، 2019)، ويظهر اهتمامها بالابتكار من خلال الاهتمام بالبحوث والتطوير، فهي من الأمور الحاسمة في تغذية الابتكارات، والنمو الاقتصادي (Nicolaides,2014)، كما أنّ تطبيق نتائج البحث العلمي يعتمد على الممارسة، وتسويق الابتكارات التي طورها الأكاديميون (Kireeva, 2018).

تناولت الأدبيات مفهوم إدارة الابتكار من وجهات نظرٍ مختلفة: فعلى سبيل المثال يجادل فاهس وبورميستر (Vahs & Burmester, 2002)أنّ إدارة الابتكار تشير إلى التخطيط، والتنفيذ، والتنظيم، والرقابة على أنشطة الابتكار، ويتفق معه في هذا التوجّه هانسن وبيركينشو وجاكوبس وسنيجرز(Jacobs & Snijders, 2008; Hansen & Birkinshaw, 2007) اللذان عرّفا إدارة الابتكار بأنّها التنظيم النشط والواعي، ومراقبة، وتنفيذ الأنشطة التي تؤدّي إلى الابتكار.

بينما عرّف دريجر (Drejer, 2002) إدارة الابتكار بأنّها "الأنشطة التي تقوم بها الشركات من أجل تقديم حلولٍ جديدةٍ داخل المنتجات، والإنتاج والإدارة" (p.4). وعرّفها كريستيادي وآخرون (Christiadi et al.,2018) بأنّها: الحوكمة والتنظيم لعملية الابتكار. بينما يرى بابيفا وغريغوريفا (Babaeva & Grigorieva, 2020) أنّ إدارة الابتكار هي إدارة لنشاط البحث والتطوير والإنتاج. أمّا كلارك (Clark, 1980) فيرى أنّ إدارة الابتكار هي تكامل تطوري لكلٍّ من: السوق، والمؤسّسة، والتكنولوجيا، وذلك من خلال تكرار أنشطة البحث، والاختيار، ومن ثمّ التنفيذ. أمّا روبرتس (Roberts, 2007) فأشار إلى أنّ إدارة الابتكار تتضمّن تنظيم وتوجيه الموارد البشرية ورأس المال من أجل إيجاد معرفة جديدة، أو توليد أفكار لمنتجات، أو عمليات، أو خدمات محسنة، أو جديدة ومحسنة، أو تطوير الأفكار إلى نماذج عملية، أو تحويلها إلى التصنيع والتوزيع والاستخدام. في حين أنّ كافادياس وهوتشيسون-كروبات (Kavadias & Hutchison-Krupat, 2020) فيقترحان أنّ إدارة الابتكار يجب أنْ تتضمّن إدارة كلّ من: توليد الأفكار، واختيار الأفكار الابتكارية، وتنفيذ المشاريع.

ورغم عدم وجود تعريفٍ رسمي واحد لإدارة الابتكار كما أشار دي وال وآخرون (de Waal et al., 2010)، إلا أنّ غالبية تعريفات إدارة الابتكار تركّز بشكلٍ أو بآخر على أهمّية التخطيط، والتنفيذ، والتنظيم، والرقابة على أنشطة الابتكار، وتعدّ المتابعة أمرًا ضروريًّا منذ مرحلة البحث عن الفكرة إلى أنْ يتمّ انتشار الابتكار.

تتبنّى الدراسة الحالية وجهة النظر التي تقترح أنّ إدارة الابتكارات هي مجموعة من العمليات الإدارية المتسلسلة؛ لذلك تعرّف إدارة الابتكار بأنّها: مجموعة العمليات الإدارية المتسلسلة لمتابعة الابتكارات في مراحلها المختلفة، بدءًا من توليد الفكرة (قبل الابتكار)، وفي أثناء التنفيذ (أثناء الابتكار)،

(وما بعد الابتكار) إلى أنْ تُحوّل إلى منتجات، أو خدمات جديدة، وتسوّق، وتنشر.

على الرغم من أهمّية إدارة الابتكارات في مؤسّسات التعليم العالي، إلا أنّها تواجه عددًا من التحدّيات تعوق وصول الابتكارات إلى مرحلة الانتشار، وقد تؤدّي إلى فشلها في أحيان أخرى، وأشار بارتلز وآخرون (Bartels et al. 2012) أنّ تحليل التحدّيات التي تواجه الابتكار تساعد على تحديد سياسات الابتكار. ورغم أنّ أغلب تحدّيات الابتكار ليست جديدة، لكن السياق هو الذي يتغيّر باستمرار؛ لذلك من الضروري فهم التحدّيات حسب السياقات الخاصّة بها(Tidd & Bessant, 2018).

وقد قسّم لاشاكوفا وآخرون (Lašáková et al.,2017) أهمّ التحدّيات التي تواجه الابتكارات في مؤسّسات التعليم العالي إلى ثلاث مجموعات رئيسية: العوائق على المستوى الخارجي، والعوائق الداخلية داخل البيئة التنظيمية، والعوائق الفردية. وتمثّلت التحدّيات الخارجية في: الإدارة غير المرنة والتي تعزز البيروقراطية، وانعدام الثقة في العلاقات بين مؤسّسات التعليم العالي وبيئة الأعمال، لتناقضاتٍ في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. أمّا التحدّيات الداخلية فتمثّلت في: الممارسات الإدارية المحظورة والإستراتيجيات غير المتّسقة، بالممارسات الصارمة لإدارة الموارد البشرية. أمّا المجموعة الثالثة فتمثّلت في التحدّيات المتعلّقة بالطلبة، وأعضاء هيئة التدريس.

إضافة إلى التحدّيات السابقة تظهر تحدّيات مثل: نقص إدارة المعرفة لربط العلوم، والتكنولوجيا، والابتكار، والاستدامة لتحسين ظروف الإدارة والابتكار، واتّخاذ القرارات، ودعم المبادرات، وخلق آليات الحوافز والرقابة، وافتقار الإدارة إلى الدعم (Veiga Ávila et al.,2019). وتطرّق جيبسون وناكين (Gibson & Naquin, 2011) إلى أنّ من متطلّبات القدرة التنافسية وجود آلياتٍ من أجل نقل الابتكارات المطوّرة بشكلٍ فعّالٍ من مختبرات الأبحاث إلى السوق؛ لذلك أكّد تشيس وآخرون (Chais et al.,2018) أنّ قلّة توحيد الجهود يعدّ تحدّيا لإدارة الابتكارات، وتطرّق إلى أهمّية توحيد الجهود من قبل الشركات والجامعات في المقام الأول، بحيث لا يكتفى بقبول الموارد المالية المستثمرة على شكل مقالات منشورة في المجلات المحكّمة فحسب، وإنّما تحويلها إلى ابتكارات مقبولة في السوق، وتحقّق تأثيرًا اقتصاديًا في الدولة. إضافة إلى التحدّيات السابقة فإنّ ضعف العلاقات ووجود الروابط غير المناسبة بين الجامعات، والشركات، والمنظّمات غير الحكومية، ومراكز البحوث، والجهات الفاعلة الاجتماعية والاقتصادية الأخرى يحول دون نجاح الابتكارات، (Arciénaga Morales et al., 2018).

وبناء على ذلك، فإن دراسة التحديات التي تواجه إدارة الابتكارات في مؤسسات التعليم العالي من الأمور الضرورية من أجل تقييم الأوضاع ، والوقوف على جوانب القصور التي قد لا ينتبه لها صناع القرار ؛ والتي تساعد معرفتها في عملية التخطيط لإدارة الابتكار بشكل أكثر فاعلية، ووضع الاستراتيجيات والسياسات المناسبة التي تتناسب مع مراحل الابتكار المختلفة، وتسهل على المبتكرين وتحقيق أهداف الابتكار.وقد تناولت الأدبيات جوانب من التحدّيات التي تواجه إدارة الابتكارات بشكل عام، ومنها دراسة موهنين وآخرون (Mohnen et al., 2008)، التي أظهرت أنّ القيود التي تواجهها الشركات المبتكِرة لها تأثير سلبي كبير على النشاط الابتكاري، وأنّ القيود المالية تعيق النشاط الابتكاري. ووصف أبو زيدان وآخرون (Abouzeedan et al.,2013) تحدّيات إدارة الابتكار بأنّها ذات طبيعة محدّدة. وتشمل ندرة الموارد لأنشطة البحث والتطوير والابتكار، وتعقيد المجالات العلمية، وتنسيق أنشطة الابتكار مع الوظائف التشغيلية للشركات. وأظهرت دراسة بارتلز وآخرون (Bartels et al., 2016) أنّ أهمّ الحواجز التي تحول دون الابتكار: ضعف القدرات في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، الأسواق غير المتطورة، السياسة المالية القاصرة؛ والمخاطر التنظيمية.

أمّا على مستوى مؤسّسات التعليم العالي، فقد تطرّقت الدراسات لجوانب عدّة، فعلى سبيل المثال أظهرت دراسة لاشاكوفا وآخرون (Lašáková et al.,2017) أنّ الابتكار يتأثّر سلبًا بنقص التواصل بين أصحاب المصلحة في التعليم العالي. وكشفت دراسة فيجا أفيلا وآخرون (Veiga Ávila et al., 2019) أنّ الافتقار إلى التخطيط والتركيز، وقابلية التطبيق واستمرارية الإجراءات، و مقاومة التغييرات تعدّ من التحدّيات الرئيسة. إضافة إلى النقص في إدارة المعرفة لربط العلوم والتكنولوجيا والابتكار والاستدامة، لتحسين ظروف الإدارة، والابتكار، واتّخاذ القرارات. وكشفت دراسة فيجا أفيلا وآخرون (Veiga Ávila et al., 2017) عن وجود حواجز متشابهة في الجامعات، وغالبا ما تكون رغبة القادة وصانعي السياسات وصنّاع القرار في تصوّر مستقبل مستدام داخل الجامعات مفقودة.

أمّا دراسة ويتوورث (Whitworth, 2012) فقد توصّلت إلى أنّ جميع الابتكارات الكبرى في مجال تكنولوجيا التعليم محفوفة بالمخاطر، وأنّ مفهوم النجاح والفشل يعتمد على منظور المنظّمات. بينما كشفت دراسة أرسيناجا موراليس وآخرون (Arciénaga Morales et al., 2018) ضعف العلاقات ووجود الروابط غير المناسبة بين الجامعات والشركات والمنظّمات غير الحكومية ومراكز البحوث والحكومات الوطنية والمحلّية والجهات الفاعلة الاجتماعية والاقتصادية الأخرى، وأن ذلك يحول دون نجاح الابتكارات. أمّا دراسة كوانج وآخرون (Kowang et al.,2015) فقد عدّت عوامل نجاح إدارة الابتكار الخمسة: إستراتيجية الابتكار، والقيادة، والهيكل التنظيمي، والثقافة التنظيمية، وموارد الابتكار مهمّة لنجاح إدارة الابتكار.

وفي سلطنة عمان كشفت دراسة أرسلان وآخرون (Arslan et al., 2023) أنّ هنالك العديد من التحدّيات متعلّقة بريادة الأعمال المستدامة منها: البيروقراطية ونقص رأس المال البشري، والافتقار إلى برامج التدريب الخاصّة بالسياق. في حين كشفت دراسة كريسو (Chryssou, 2020) أنّ التفاعلات بين الجامعة والصناعة في عمان محدودة في أنشطة البحث، لعوائق منها: قيود البدء والوعي، والتمويل المحدود، والثقافة والهيكل

التنظيمي، والقدرة الاستيعابية المحدودة للصناعة. وأظهرت دراسة سانيال وحسام (Sanyal & Hisam, 2018) أنه على الرغم من وجود مجتمع ناشئ نابض بالحياة في عمان، إلا أنّه ما يزال هناك الكثير الذي يتعين القيام به لتشجيع حاضنات الأعمال وخاصّة في المؤسّسات التعليمية. وأظهرت دراسة هاليباس وآخرون (Halibas et al.,2017) أنّه على الرغم من أنّ معظم برامج الابتكار يتمّ إطلاقها من قبل الحكومة لا تزال مشاركة مؤسّسات التعليم العالي ضعيفة بشكل ملحوظ، ولم تظهر كقوّة رائدة قوية في تعزيز أنظمة الابتكار.

وكشفت دراسة البريكي وخان (Al Buraiki & Khan, 2018) أنّ معظم المبحوثين تأخّروا في بدء العمل بسبب نقص التمويل، وأن الشركات الصغيرة والمتوسطة في حاجة ماسة إلى الدعم الفني في وقت بدء أعمالها التجارية. أمّا دراسة سراج وآخرون (Siraj et al.,2018) فقد كشفت عن الحاجة إلى تدخل الحكومة العمانية للتخفيف من التحدّيات المالية والفنية والتسويقية والقانونية التي تواجه رواد الأعمال. وأن ذلك يتطلب جهودًا متسارعة من مختلف المؤسّسات الحكومية وغير الحكومية لتطوير مناخ ملائم لنمو ريادة الأعمال في المنطقة.

من خلال مطالعة الدراسات السابقة يلاحظ تنوع التحديات التي تناولتها الدراسات، كما أنها تتركز في جوانب مثل نقص التمويل والموارد المالية والبشرية كدراسة موهنين وآخرون (Mohnen et al., 2008)، وأبو زيدان وآخرون (Abouzeedan et al.,2013)، و كوانج وآخرون (Kowang et al.,2015)، ودراسة البريكي وخان (Al Buraiki & Khan, 2018)، و أرسلان وآخرون (Arslan et al., 2023)، ، أو جوانب متعلقة السياسات ونقص التواصل مع صناع القرار مثل دراسة بارتلز وآخرون (Bartels et al., 2016)، و لاشاكوفا وآخرون (Lašáková et al.,2017)، و فيجا أفيلا وآخرون (Veiga Ávila et al., 2017) ، أو ضعف العلاقات بين الجامعة والصناعة والجهات ذات الصلة مثل دراسة أرسيناجا موراليس وآخرون (Arciénaga Morales et al., 2018)، و كريسو (Chryssou, 2020)، أو جوانب التخطيط والهيكل التنظيمي مثل دراسة كوانج وآخرون (Kowang et al.,2015)، و فيجا أفيلا وآخرون (Veiga Ávila et al., 2019).

ومع ذلك يلاحظ ندرة الدراسات _في حدود الاطلاع_ التي ركزت على التحديات في مراحل الابتكار الثلاث بشكل مستقل، وأيضا ندرة الدراسات التي تناولت تحديات إدارة الابتكارات في مؤسسات التعليم العالي العمانية من وجهة نظر الطلبة المبتكرين، لذلك فإن ما يميز الدراسة تناولها لتحديات إدارة الابتكار في مراحلها الثلاث من وجهة نظر الطلبة المبتكرين.

ومن الجدير بالذكر أن الاهتمام بالابتكار في سلطنة عمان يعد من بين أولويات رؤية عمان 2040 (وزارة الاقتصاد، 2020)، ومن مستهدفات أنشطة التنويع الاقتصادي في الخطّة الخمسية العاشرة (وزارة الاقتصاد، 2021)، كما أنّ من بين التوجّهات الإستراتيجية في الإستراتيجية الوطنية للبحث العلمي، والتطوير 2040: التوجّه الأوّل الذي يؤكّد على تعزيز منظومة التطوير، والبحث العلمي؛ وذلك من أجل المساهمة في دعم التنمية التي تقوم على أسس المعرفة، والابتكار (وزارة التعليم العالي، والبحث العلمي، والابتكار، 2020). إلا أنّ المؤشّرات العالمية تُظهر أنّ الابتكار في السلطنة دون التوقعات ودون المستوى المأمول.

مشكلة الدراسة

تعدّ إدارة الابتكارات بشكل صحيح من التحدّيات التي تواجه دول العالم، وقد ذكر أجيون وتيرول (Aghion & Tirole, 1994) أنّ إدارة الابتكارات بطريقة صحيحة من التحدّيات المركزية التي تواجه حتى الاقتصادات المتقدّمة.

ومن الدول التي تواجه مثل هذه التحدّيات سلطنة عمان، فعلى الرغم من الجهود التي تبذلها السلطنة، وحصولها على المرتبة (69) من بين (132) اقتصادا عُرضت في المؤشّر عام 2023م_ وتمّ تقييمها في سبع ركائز، اشتملت على (80) مؤشّرًا فرعيًّا، إلا أنّ الابتكار دون المستوى المأمول، ويظهر ذلك من خلال تتبع نتائج السلطنة في مؤشّر الابتكار العالمي، إذ يظهر الفارق في تصنيف السلطنة بين مدخلات الابتكار ومخرجاته، فقد صنّفت في المرتبة (65) في المدخلات، في حين أنّها صنّفت في المرتبة (78) في مخرجاته. كما أنّ تصنيف سلطنة عمان جاء متأخّرا نوعا ما في مؤشّرات فرعية ذات صلة بإدارة الابتكار في مؤسّسات التعليم العالي، فقد صُنّفت في مؤشّر استيعاب المعرفة (Knowledge absorption) في المرتبة (115)، وفي مؤشّر تأثير المعرفة (Knowledge impact) في المرتبة (83)، أمّا في مؤشّر مخرجات المعرفة والتكنولوجيا في المرتبة (75). أمّا مؤشّر الإنفاق على البحث، والتطوير فقد بلغت المرتبة (77)، رغم تصنيف السلطنة المتقدّم في مؤشّرات ذات صلة؛ فقد صُنّفت في المرتبة الثانية عالميا من حيث نسبة خريجي العلوم، والهندسة من إجمالي الخريجين، بينما تراجع تصنيف السلطنة للمرتبة (27) عالميا في التعليم العالي (Tertiary education) (World Intellectual Property Organization [WIP0], 2023)، بعد أنْ كانت في المرتبة (23) عالميا عام 2022 (World Intellectual Property Organization [WIP0] ,2022).

وعلى المستوى المحلّي أظهرت نتائج تحليل وزارة التعليم العالي والبحث العلمي والابتكار (2020): ضعف التركيز على المبادرات البحثية، والمشاريع الموجّهة للاستثمار في المجالات ذات الأولوية. فعلى الرغم من الجهود التي تبذل لتشجيع الابتكار، ما تزال هنالك فجوةٌ بين البحوث الأكاديمية وتحويلها إلى منتجاتٍ قابلةٍ للتسويق(Arciénaga Morales et al., 2018)، ويطلق على هذه الفجوة وادي الموت "Valley of Death" (Wessner, 2008)، كما

وقد أشار هاليباس(Halibas et al.,2017) أنّ مشاركة الجامعات في السلطنة ضعيفة بشكل ملحوظ، ولم تظهر على شكل قوّة رائدة في تعزيز أنظمة الابتكار.

وتعد المشاريع والشركات الطلابية الناشئة التي تشارك في المسابقات الابتكارية مصدرا هاما للابتكارات، فقد كما أشار سبندر (Spender et al.,2017) أن الشركات الناشئة تلعب دورًا رئيسيًا في عمليات الابتكار(Spender et al.,2017)، حيث يتمّ العمل فيها على تحويل الأفكار الابتكارية إلى منتجاتٍ قابلةٍ للتسويق. لذلك فإنه من الأهمية بمكان دراسة التحديات التي تواجه الطلبة المبتكرين فيها، ومن خلال تتبع الأدب النظري لم يتم التوصل في حدود الاطلاع على دراسات بحثت عن التحديات التي تواجه الطلبة المبتكرين في مؤسسات التعليم العالي العمانية.

تُشير الموجّهات السابقة إلى وجود تحدّيات في إدارة الابتكارات في مؤسّسات التعليم العالي بسلطنة عمان؛ لذلك تسعى الدراسة الحالية لسدّ فجوة معرفية، وتقديم إضافة علمية للأدب التربوي من خلال البحث في التحدّيات من وجهة نظر الطلبة المبتكِرين، من أجل توفير بيانات لأصحاب القرار لوضع الآليات المناسبة لتلافي مثل هذه التحديات.

أسئلة الدراسة

وفقًا لمشكلة الدراسة، فإنّها تسعى إلى الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي: ما التحدّيات التي تواجه إدارة الابتكارات في مؤسّسات التعليم العالي بسلطنة عمان من وجهة نظر الطلبة؟ وقد انبثق عن سؤال الدراسة الأسئلة الفرعية الآتية:

1. ما التحدّيات التي تواجه إدارة الابتكارات في مؤسّسات التعليم العالي بسلطنة عمان من وجهة نظر الطلبة في مرحلة ما قبل الابتكار؟
2. ما التحدّيات التي تواجه إدارة الابتكارات في مؤسّسات التعليم العالي بسلطنة عمان من وجهة نظر الطلبة أثناء مرحلة الابتكار؟
3. ما التحدّيات التي تواجه إدارة الابتكارات في مؤسّسات التعليم العالي بسلطنة عمان من وجهة نظر الطلبة في مرحلة ما بعد الابتكار؟

أهداف الدراسة

تهدف الدراسة بشكل رئيسي إلى معرفة التحديات التي تواجه إدارة الابتكار في مؤسّسات التعليم العالي بسلطنة عمان من وجهة نظر الطلبة. ويتفرع عن هذا الهدف الأهداف الفرعية الآتية:

1. بيان التحديات التي تواجه إدارة الابتكارات في مؤسسات التعليم العالي بسلطنة عمان من وجهة نظر الطلبة في مرحلة ما قبل الابتكار.
2. الوقوف على أبرز التحديات التي تواجه إدارة الابتكارات في مؤسسات التعليم العالي بسلطنة عمان من وجهة نظر الطلبة في مرحلة الابتكار.
3. بيان التحديات التي تواجه إدارة الابتكارات في مؤسسات التعليم العالي بسلطنة عمان من وجهة نظر الطلبة في مرحلة ما بعد الابتكار.

أهمّية الدراسة

تتمثّل الأهمّية النظرية للدراسة في محاولة إثراء الأدب التربوي من خلال الكشف عن أهمّ التحدّيات التي تواجه إدارة الابتكار قبل وأثناء وبعد الابتكار؛ نظرًا لندرة الدراسات في هذا المجال في حدود الاطلاع، أمّا الأهمّية التطبيقية فتتمثّل في توضيح تحدّيات إدارة الابتكار في مؤسّسات التعليم العالي في سلطنة عمان، مما يسهم في توجيه صنّاع القرار، والمشرّعين في اتّخاذ القرارات المناسبة للتحسين والتطوير، إضافة إلى الإسهام في تحقيق توجّهات رؤية عمان 2040 التي تركّز على تطوير منظومة الابتكار في السلطنة.

حدود الدراسة (study delimitation)

اقتصرت الدراسة على تحديد أهمّ التحدّيات التي تواجه إدارة الابتكار في مؤسّسات التعليم العالي بسلطنة عمان، أمّا فيما يتعلّق بالمحدّدات البشرية والمكانية والزمانية فقد تمثّلت في الطلبة المبتكِرون المشاركون في المسابقات والحاصلون على تمويل بحثي في أحد مؤسّسات التعليم العالي العمانية، واقتصرت الدراسة على جامعة السلطان قابوس، جامعة التقنية والعلوم التطبيقية، جامعة نزوى، جامعة صحار، جامعة الشرقية، وجرى تطبيق الدراسة في الفصل الدراسي الثاني عام 2023/2022م.

التعريفات الإجرائية للدراسة

التحدّيات: يقصد بها إجرائيا في الدراسة كلّ ما يعرقل، أو يعوق عملية الابتكار خلال مراحلها المختلفة، حتى وصول الابتكار إلى مرحلة الانتشار.

الابتكار: يقصد به إجرائيا التطبيق الاقتصادي لمنتج جديد، أو معدّل، أو خدمة جديدة، أو معدّلة، أو طريقة مؤسّسية جديدة، أو معدّلة لتنظيم الأعمال، ويشمل ذلك المشاريع البحثية التي تتضمّن أفكارا ابتكارية يمكن أنْ تتحوّل لاحقًا إلى منتجاتٍ، أو خدماتٍ، أو طرقٍ جديدة لتنظيم الأعمال.

إدارة الابتكار: يقصد بها إجرائيا التخطيط والمتابعة للابتكارات في مراحلها المختلفة بدءا من مرحلة توليد الفكرة أي ما قبل الابتكار ، وفي أثناء الابتكار أي مرحلة تنفيذ الابتكار والمشاركة في المسابقات ، وما بعد الابتكار وانتهاء المسابقات إلى دخول الابتكار إلى السوق ووصوله إلى مرحلة الانتشار.

منهجية الدراسة

تمّ استخدام المنهج الوصفي بأسلوب الدراسات النوعية؛ الذي يركّز على وصف الظاهرة وفهمها فهما عميقا (كريسويل، 2019)، وتحديدا تمّ استخدام تصميم البحث الظاهراتي (Phenomenological research) الذي يركّز على وصف الخبرات والتجارب الشخصية للمشاركين(كريسويل وبوث، 2019). ويتناسب ذلك مع هدف الدراسة المتمثّل في فهم خبرات وتجارب المشاركين في مسابقات الابتكار والمشاريع الممولة، من أجل وضع قاعدة معرفية لمراحل لاحقة من الدراسة.

مجتمع الدراسة

يتكوّن مجتمع الدراسة من جميع الطلبة المشاركين في مسابقات: إنجاز عمان، وماراثون منافع، ومسابقة الجدران المتساقطة، بالإضافة إلى الطلبة الحاصلين على تمويل بحثي من وزارة التعليم العالي والبحث العلمي والابتكار في جميع مؤسّسات التعليم العالي بسلطنة عمان.

عيّنة الدراسة وخصائصها

تمّ اختيار المشاركين من مجتمع الدراسة باستخدام أسلوب كرة الثلج (snowball sampling) أولا مع عدد من المشاركين، ويتمّ تحديد العيّنة في كرة الثلج كما أشار كريسويل وبوث (2019) من خلال معرفة الأشخاص المشاركين في الدراسة بأشخاص آخرين لديهم معلومات حول مشكلة الدراسة، فيكوّنون حلقة وصل بينهم وبين الباحث. ثمّ بعد ذلك من خلال إستراتيجية العيّنة القصدية بعد التواصل مع المراكز والأقسام الخاصّة بالابتكار في الجامعات، ووزارة التعليم العالي والبحث العلمي والابتكار للحصول على قوائم المشاركين.

بلغ عدد المشاريع المشاركة في الدراسة 22 مشروعا كما هو موضّح في الجدول (1)، كما بلغ عدد المشاركين في الدراسة 30 مشاركا منهم (22) رئيسا تنفيذيا، و(8) أعضاء ينتمون لإحدى مؤسّسات التعليم العالي التالية: جامعة السلطان قابوس، التقنية والعلوم التطبيقية، ونزوى، وصحار، والشرقية. وتمّ اختيار هذه الفئة؛ لأنّ المسابقات إضافة للمشاريع المموّلة تعدّ بيئة خصبة للابتكارات.

وتراوحت الفترة الزمنية للمشاركة في المسابقات والحصول على التمويل للشركات والفرق المختارة بين عامي (2016 إلى 2023) كما هو موضّح في الجدول (1)، مع العلم أنّ بعض المشاريع شاركت في أكثر من مسابقة، فقد تكون شاركت أولا في مسابقة منافع ثمّ إنجاز عمان أو العكس

الجدول (1) المشاريع المشاركة وخصائص عيّنة الدراسة

المؤسّسة	المسابقة	عدد المشاريع	المرحلة	عدد المشاركين	سنوات المشاركة
جامعة السلطان قابوس	تمويل بحثي	3	دكتوراه	3	2022 _ 2023
	تمويل بحثي	1	بكالوريوس	1	2022
	إنجاز عمان	2	بكالوريوس	2	2021_ 2022
	منافع	2	بكالوريوس	2	2019_ 2020
جامعة التقنية والعلوم التطبيقية	منافع	1	بكالوريوس	1	2021
	إنجاز عمان	6	بكالوريوس	13	2018_2023
	الجدران المتساقطة	1	بكالوريوس	1	2016
جامعة نزوى	إنجاز عمان	2	بكالوريوس	2	2019/2022
جامعة صحار	إنجاز عمان	1	بكالوريوس	2	2023
	منافع	1	بكالوريوس	1	2021
جامعة الشرقية	منافع (سبق لأحدهما المشاركة في إنجاز عمان 2020)	2	بكالوريوس	2	2019- 2022
المجموع الكلي		22	3 دكتوراة و27 بكالوريوس	30	2016_2023

أداة الدراسة

يعدّ الباحث الأداة الرئيسية لجمع البيانات وتحليلها (Patton, 1990)، وتمّ استخدام المقابلة شبه المهيكلة (Semi-structured interview)، بطريقة فردية أحيانا وجماعية أحيانا أخرى، وتعدّ الوسيلة الأنسب؛ لأنّها تساعد الباحث على معرفة ما يريد، من خلال مجموعة الأسئلة التي سوف يطرحها(Fylan, 2005).

جمع البيانات

بعد الحصول على موافقة المشاركين لإجراء المقابلات، تمّ تحديد المواعيد المناسبة، وتزويدهم بنسخة من أسئلة المقابلة -في حال رغبتهم- قبل إجراء المقابلة بوقتٍ كافٍ، وأُجريت المقابلات بطريقتين حسب اختيار المشاركين؛ فبعضها كان بطريقة حضورية، وبعضها عن بعد باستخدام جوجل ميت(Google Meet)، كما جرى توضيح حقوق المشارك في الدراسة.

الموثوقية (Trustworthiness)

تستخدم الموثوقية من أجل تقييم الجودة في البحوث النوعية (Bryman, 2016)، وتمّ تحديد أربعة معايير للتحقّق من الموثوقية، وهي: المصداقية (Credibility) ، وقابلية النقل (Transferability)، والاعتمادية (Dependability)، والتأكيدية (Confirmability) (Krefting, 1991؛Shenton, 2004).

وللتحقّق من موثوقية الدراسة تمّ استخدام أساليب عدّة، فمثلا للتحقّق من المصداقية تمّ استخدام أسلوب المشاركة الاسترجاعية للمبحوثين (participation feedback) (كريسويل ,2019)، من خلال إرجاع البيانات لخمسة من المشاركين واطلاعهم على مسودة التحليل للتأكّد من أنّ الباحثة كتبت ما قيل دون زيادة أو نقصان. إضافة إلى فحص البيانات الخام والتأكّد من خلوها من الأخطاء، بعد تسجيل المقابلات، ثمّ تفريغها كتابيا بعد سماعها عدّة مرات. كما تمّ استخدام أسلوب تحليل الحالات السلبية (negative case analysis) كما سمّاه لينكولن وجوبا (Lincoln & Guba, 1985)، من خلال عرض الاختلافات بين المشاركين، ومناقشة الآراء المتعارضة. ولتحقيق الانتقائية استخدمت الباحثة الوصف التفصيلي المكثّف (Detailed Thick Description) كما أطلق عليه شينتون (Shenton, 2004)، من خلال تقديم وصف تفصيلي لتصميم الدراسة وإجراءاتها، ومحاولة توثيق التفاصيل في جمع البيانات وتحليلها بحيث يستطيع الباحثون الآخرون اتّباع الإجراءات التي قد توصلهم إلى نتائج مشابهة.

وللتحقّق من الاعتمادية حرصت الباحثة على قضاء الوقت الكافي في المقابلات بحيث كان الحد الأدنى للمقابلة 43 دقيقة، حتى يتمكّن المشاركون من عرض تجاربهم، إضافة إلى الاستشهاد بأمثلة مقتبسة من ألفاظهم، مع تحرّي الدقة قدر الإمكان في عملية إعادة الصياغة. ولتحقيق الموضوعية تمّ بيان أسباب القرارات التي اتّخذت في الدراسة مثل أسباب اختيار المشاركين، والإجراءات المتبعة.

تحليل البيانات

إنّ البحث الذي يستخدم التصميم الظاهراتي من المفترض أنْ يكون قادرًا على جمع البيانات الوصفية مع الحفاظ على عفوية تجارب الأشخاص (Jasper, 1994)؛ لأنّ هؤلاء الأشخاص الذين عايشوا واقع التجربة هم المصدر الوحيد للبيانات التي يمكن من خلالها الوصول إلى الواقع (Baker et al., 1992). وتعدّ نصوص المقابلات مصدر البيانات (Priest, 2002). وحتى يتمّ تحقيق الهدف والاستفادة من النصوص، تمّ استخدام المدخلين الاستقرائي والاستنباطي في التحليل؛ إذ تتيح العملية الاستنباطية البدء بفكرة، ثم استخدام البيانات لتأكيدها أو نفيها(Thorne, 2000)، إذ كانت هنالك بعض الأفكار المسبقة عن التحديات. وتم الكشف عن تحديات أخرى باستخدام المدخل الاستقرائي الذي يعمل على الكشف عن الأنماط والفئات من البيانات الخام(Thomas, 2003).

كما تمّ إجراء استعلام تكرار الكلمات في برنامج التحليل النوعي في إن فيفو(Nvivo) في مرحلة استكشاف البيانات. وتظهر سحابة الكلمات في الشكل (1) الكلمات الأكثر استخداما في المقابلات

شكل (1) الكلمات الأكثر تكرارا

يظهر الشكل (1) أنّ كلمة "الفكرة" هي الكلمة الأكثر تكرارا من قبل المشاركين، ثمّ "المنتج"، و"الموضوع"، و"الجامعة" و"المشروع"، و"الكلية"، و"الابتكار" و"الشركة"، ومن خلال تتبّع تكرار الكلمات يظهر أنّ التكرار يعطي مؤشّرات على أبرز التحدّيات، وأن الكلمات ستكون بمثابة البداية

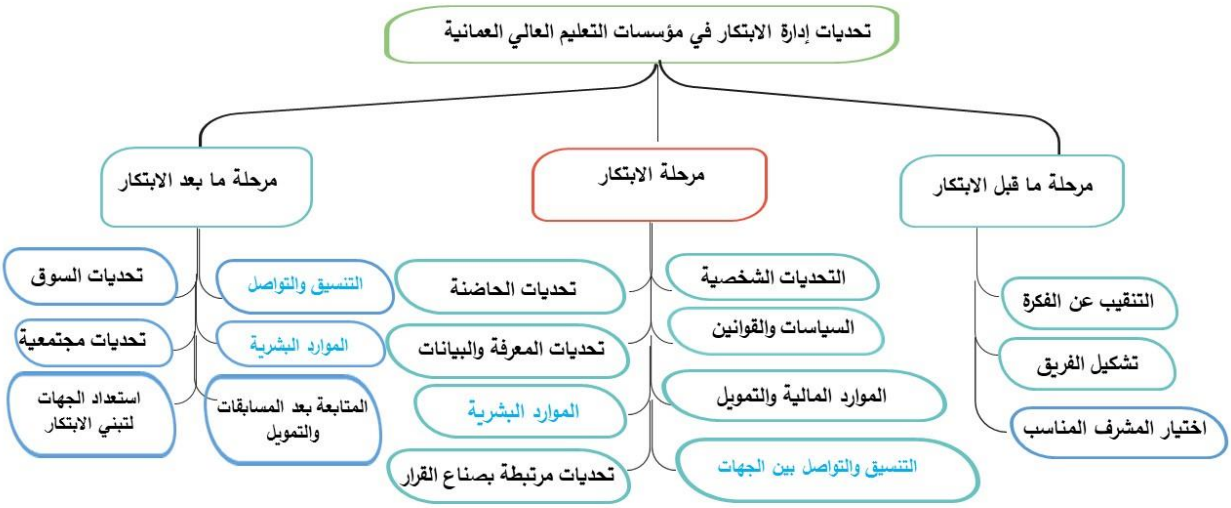
لتحديد التحدّيات في مراحل إدارة الابتكار.

كما تمّ استخدام برنامج إن فيفو (Nvivo) من أجل ترميز بيانات المقابلات بعد القراءة عدّة مرات، وفي أوقات مختلفة، وبأكبر قدر ممكن من الدقة، وقد أسفرت عملية الترميز عن 21 ترميزا مستقلا، وتمّت الإشارة المرجعية لها 92 مرّة في نصوص المقابلات.

ثمّ جاءت مرحلة تقليل الترميزات أو التركيز على الرموز التي تساعد على تحديد التحدّيات في كلّ مرحلة من مراحل الابتكار، وبعدها توظيف النهج الظاهري التأويلي(phenomenology hermeneutic) من خلال مقارنة الموضوعات عبر الأفراد المشاركين، من أجل الوصول إلى فهم شامل للتحدّيات المدروسة، ومقارنة العبارات التي أدلى بها الأفراد (Sloan & Bowe, 2014). وقد تمّ ذلك من خلال تصنيف البيانات إلى محاور عامة، ثمّ تحديد المحاور الفرعية الخاصّة بكل محور بناء على المعلومات المتاحة، ويندرج ضمن المحاور الفرعية محاور ثانوية أحيانا حسب التفرعات الموجودة في كلّ محور.

نتائج الدراسة

توصّلت الدراسة إلى أنّ إدارة الابتكار في مؤسّسات التعليم العالي العمانية تواجه مجموعة من التحدّيات من وجهة نظر الطلبة المبتكِرين، في كلّ مرحلة من مراحل الابتكار الثلاث. وتجدر الإشارة أنّه وبرغم هذا التقسيم بحسب المراحل إلا أنّ التحدّيات متداخلة، فالذي يظهر في مرحلة قد يمتد تأثيره إلى المراحل اللاحقة. ويوضح الشكل (2) أبرز التحدّيات التي ظهرت في المراحل المختلفة.



الشكل (2) تحدّيات إدارة الابتكار في مؤسّسات التعليم العالي العمانية من وجهة نظر الطلبة.

عرض ومناقشة نتائج السؤال الأول

السؤال الأول: ما التحدّيات التي تواجه إدارة الابتكارات في مؤسّسات التعليم العالي بسلطنة عمان من وجهة نظر الطلبة قبل الابتكار؟

تمثّل مرحلة ما قبل الابتكار المرحلة التي تسبق الوصول إلى الفكرة، والتي يعمل فيها المبتكِر على الوصول إلى الفكرة، وتشكيل الفريق، وأطلق عليها بيرتيلو وآخرون (Bertello et al., 2022) مرحلة البدء والتخطيط، وتمثّل في الدراسة المرحلة التي تسبق المشاركة في المسابقات الابتكارية أو التقدّم للحصول على التمويل البحثي.

وقد أظهرت نتائج المقابلات مجموعة من التحدّيات التي تواجه إدارة الابتكارات في هذه المرحلة، ويتّفق المشاركون في بعضها ويختلفون في أخرى بحسب نوع الابتكار، والجامعة التي ينتمون إليها، وقد تطرّق المشاركون لثلاثة تحدّيات، وهي: التنقيب عن الفكرة، وتشكيل الفريق، واختيار المشرف.

أولا: تحدّيات التنقيب عن الفكرة الابتكارية

تعدّ تحدّيات التنقيب عن الأفكار من أبرز التحدّيات التي تواجه الطلبة المبتكِرين، وتنقسم إلى تحدّيات خاصّة بأعضاء الفريق وتحدّيات السياق،

أمّا الخاصّة بالفريق فتتمثّل في صعوبة التنقيب والوصول إلى الأفكار الابتكارية المناسبة، وقد يعزى ذلك لأسباب منها: ضعف مهارة البحث عن الأفكار خصوصا عند طلبة المرحلة الجامعية الأولى، وصعوبة التوصّل إلى فكرة لم يتمّ تطبيقها، كما تطرّقت المشاركة (8) "كان أصعب مرحلة الحصول على فكرة". ويبدو أنّ صعوبة توليد الأفكار الجديدة (Nemeth, 1997)، إضافة إلى صعوبة تقييم واختيار أفضل الأفكار(Sharma, 1999) تعدّ من التحدّيات التي تواجه المبتكِرين. وأشار ناغانو وآخرون (Nagano et al., 2014) إلى أنّ الوصول إلى الأفكار الجيّدة تعدّ المادة الخام للابتكار. واتّفقت دراسته مع دراسة جاليا وليجروس (Galia & Legros, 2004) في أنّ نقص المعلومات عن السوق تعدّ من عوائق الابتكار. أمّا تحدّي السياق فيتمثّل في اعتبار بعض الأفكار مستحيلة التطبيق في البيئة المحيطة، وهذا ينعكس سلبا على دافعية المبتكِر، كما ذكرت المشاركة (1) "كان مشروعا يطلق عليه كلمة مستحيل". ويتوافق ذلك مع ما أشارت له دراسة أكومولافي (Akomolafe, 2011) وأوشي وآخرون (O'Shea et al.,2007) حول أهمّية ثقافة الابتكار في الجامعات وأن الافتقار إليها يعدّ أحد التحدّيات.

ثانيا: تشكيل الفريق

يواجه الطلبة في مرحلة ما قبل الابتكار تحدّي تشكيل الفريق، خصوصا فيما يتعلّق بالمشاركة في بعض المسابقات، وقد يعزى هذا التحدّي إلى شروط بعض المسابقات، التي تشترط عددًا معيّنًا من الأعضاء، فعلى سبيل المثال ورد في القوانين المتعلّقة بالمشاركة في برنامج ومسابقة الشركة: ألّا يقل عدد الطلبة في كلّ شركة عن 6 طلبة، ولا يزيد عن 12 طالبا (إنجاز عمان، 2023). ويعمد الطلبة إلى إكمال العدد من خلال المعرفة الشخصية، أو التوزيع العشوائي من قبل بعض الجامعات كما ذكرت المشاركة (17) "وُزعنا توزيعا عشوائيا من الكلية، فلا نعرف من هؤلاء الأشخاص". وتتفق الدراسة مع ما أظهرته نتائج دراسة شين وآخرون (Chen et al.,2008) أنّ من العوامل التي تؤثّر على أداء الابتكار: اختيار الشركاء، وكشفت دراسة بيرتيلو (Bertello et al., 2022) أنّ اختيار شركاء غير معروفين، مع العدد المفرط منهم وقلّة التجانس بينهم تعدّ من أبرز التحدّيات التي تواجه الابتكارات، كما أنّ قلّة معرفة الشركاء قد يحول دون تحقيق الأهداف.

ثالثا: اختيار المشرف المناسب

يعدّ وجود المشرف شرطا من شروط المشاركة في المسابقات حسب قوانين بعض الجامعات أو الحصول على التمويل البحثي، كما تطرّقت المشاركة (7) "تشترط الجامعة وجود مشرف يتولّى كلّ الأعمال الرسمية". وتظهر النتائج أنّ اختيار المشرف وتثبيته قبل استقرار الفريق على فكرة الابتكار يمثّل تحدّيا، فقد يكون تخصّص المشرف مختلفًا تماما عن مجال الفكرة الابتكارية، كما تطرّقت المشاركة (8) "ثبتنا المشرف قبل الفكرة فنحن مطالبون بتسليم اسم المشرف قبل الموافقة على الفكرة". ويترتب على ضعف خبرة المشرف في مجال الابتكار قلّة استفادة الطلبة منه في الجانب الاستشاري.

وتتّفق هذه النتيجة مع ما كشفت عنه دراسة أولوكوندون وآخرون (Olokundun et al., 2017) في أنّ خبرة ومهارة معلم ريادة الأعمال تؤثّر على التزام طلبة ريادة الأعمال بكتابة خطط أعمال مجدية وقابلة للتطبيق. وأظهرت دراسة جولبرانسون وأودريتش(Gulbranson & Audretsch, 2008) أنّ الخدمات الاستشارية التي قُدّمت للطلبة من مركز ديشباندي لم تكن مناسبة لتقنيتهم. رغم أنّ الجامعة كما أكّدت دراسة سمايلور وآخرون (Smilor et al., 1990) تلعب دورًا مهمًّا كونها تعدّ مصدرًا للاستشاريين والخبرة البحثية والتي تساهم في نمو الشركة.

ويبدو أنّ تحدّيات مرحلة ما قبل الابتكار مرتبطة بضعف عملية التخطيط لإدارة الابتكارات في مؤسّسات التعليم العالي، وقلّة التنسيق مع الجهات ذات الصلة؛ لأنّ التخطيط من خلال تحديد آليات معيّنة لمساعدة الطلبة على اختيار الأفكار يؤثّر لاحقا في عملية التنفيذ، وكذلك التخطيط لتشكيل الفرق والشركات، واختيار المشرفين بما يناسب الأفكار الابتكارية.

عرض ومناقشة نتائج السؤال الثاني

السؤال الثاني: ما التحدّيات التي تواجه إدارة الابتكارات في مؤسّسات التعليم العالي بسلطنة عمان من وجهة نظر الطلبة في مرحلة الابتكار؟

تمثّل مرحلة الابتكار مرحلة المشاركة في المسابقات أو الحصول على تمويل بحثي أي ما بعد الوصول إلى الفكرة حتى انتهاء المسابقات أو ظهور المنتج الأولي، أو كما أطلق عليها برتيلو وآخرون (Bertello et al., 2022) مرحلة التنفيذ، أو مرحلة البحث والتطوير. وقد أظهرت النتائج عددا من التحدّيات يمكن تصنيفها في الفئات الآتية: الشخصية، السياسات والقوانين، الموارد البشرية، الموارد المالية والتمويل، التنسيق والتواصل بين الجهات، الحاضنة، المعرفة والبيانات، والتحدّيات المرتبطة بصنّاع القرار.

أولا: التحدّيات الشخصية

أظهرت المقابلات مجموعة من التحدّيات الشخصية التي تواجه المشاركين، ويمكن تصنيفها إلى: تحدّيات نفسية، وتحدّيات أكاديمية، وتحدّيات المهارات ،والقدرات.

1. **التحدّيات النفسية:** يواجه الطلبة تحدّيات نفسية مثل: مشاعر القلق لأسباب منها انخفاض المعدل التراكمي، أو مخاوف فشل الابتكار، كما ذكرت المشاركة (21)، إضافة إلى اليأس والإحباط بسبب قلّة الدعم، أو ضعف التغذية الراجعة، كما تطرّق المشارك (24) " كنّا منطلقين بقوّة،

لكنّهم أحبطونا، فلو كان هنالك على الأقل توجيهات من المحكّمين"، ويبدو أنّ قلّة الخبرة بإدارة الضغوطات، وقلّة تزويد الطلبة بالأدوات اللازمة قد يزيد من حدّة مشاعر القلق والإحباط، ويتوافق ذلك مع ما نبّه له وانج (Wang et al., 2022) من أنّ طلاب الجامعات توازنهم النفسي هشّ نسبيا، وأكثر عرضة للإصابة بالقلق، كما أنّهم عند مواجهتهم ضغوطا لا يمكنهم التعامل معها، ويعانون عادة من المشاعر السلبية، وجادل بهدوري وكومار (Bhaduri & Kumar, 2011) بأنّ أهمّية الحافز الداخلي تكون أكبر نسبيا خلال المرحلة المبكرة من الابتكارات، عندما يكون عدم اليقين بشأن الابتكار مرتفعا.

2. **التحدّيات الأكاديمية:** مثل اختلاف مجال التخصص عن مجال الابتكار، وقد يكون هذا التحدّي ناتجا عن نقص التدريب على المهارات. واتّفق غالبية المشاركين على أنهم يواجهون صعوبة في تعاون بعض الأساتذة، والتوفيق بين الدراسة والعمل على الابتكار، فقد قالت المشاركة (10)" كيف تركّز بين دراستك وبين الشيء الذي تعمل عليه"، ويبدو أنّ قلّة الوعي والموقف السلبي تجاه الابتكار، وقلّة وجود سياسات واضحة لدعم المبتكِرين قد تكون أسبابا لقلّة التعاون، ويتّفق ذلك مع ما تطرّق له ماكيو وفوكس (MacKeogh & Fox, 2009) من أنّ المواقف السلبية لأعضاء هيئة التدريس تجاه الابتكارات، والافتقار إلى الوعي تمثّل عوائق للابتكارات. وقد أكّد جارسيا وروبلين (Garcia & Roblin, 2008) على أهمّية التعاون بين الأساتذة والطلاب لتحقيق أهداف الابتكار.

3. **تحدّيات المهارات والقدرات:** يواجه المشاركون تحدّيات منها الخاصّ بالابتكار مثل: نقص المهارات المعرفية المتصلة بالبحث عن الأفكار، واستخراج المنتجات، والتصنيع، ومنها الخاص بمهارات إدارة المشاريع والابتكارات مثل: المهارات الإدارية، ومهارات صنع القرار، وقد قالت المشاركة (22) "أنا كرئيس أحتاج أنْ أطور مهاراتي في اتّخاذ القرار وأطور مهاراتي الإدارية". وقد يعزى تحدّي المهارات إلى نقص التدريب، وضعف الدعم المالي والذي قد يساعد في بناء القدرات وإكساب المهارات، كما أكّدت دراسة بيرجلوفا وأنجلو روبز (Pergelova & Angulo-Ruiz, 2014) من أنّ اكتساب الموارد يؤثّر على بناء القدرات، وأظهرت دراسة أرسلان وآخرون (Arslan et al.,2023) أنّ الافتقار إلى برامج التدريب الخاصّة بالسياق يعوق إمكانيات تحقيق ريادة الأعمال المستدامة في عُمان.

ثانيا: تحدّيات السياسات والقوانين

أسفرت النتائج عن عدد من التحدّيات المرتبطة بالسياسات والقوانين، ومنها ما هو مرتبط: بالجامعات، أو المسابقات، أو الجهات الحكومية، أو الخاصّة.

1.سياسات وقوانين الجامعات: مثل قوانين حجز القاعات، والسكنات الداخلية للطالبات، والحصول على الخدمات اللوجستية، وينتج عن ذلك تحدّيات الإجراءات مثل: الحصول على الموافقات، والحجز، واللقاء مع المستثمرين، والتي قد يترتّب عليها عقد اجتماعات غير رسمية، كما ذكرت المشاركة (7): "عقدنا اللقاء مع المستثمر بصورة غير رسمية بعد محاولات عدّة في أنْ يكون الأمر رسميا". وخلافا لذلك فإنّ المشاركة(22) كان لها رأي مختلف فقد وصفت الإجراءات بأنّها "لا سهلة ولا صعبة"، وبرّرت موقفها بأنّ المسؤولين في الجامعات يحتاجون أنْ تكون الأمور واضحة ومدروسة. ومع ذلك فقد ذكرت موقفها في سياق حديثها عن الرغبة في إقامة معرض، وليس الحديث عن إجراءات رسمية.

ويمكن عزو التحدّيات السابقة إلى قلّة التوعية بالسياسات، وعدم وجود سياسات خاصّة بالمبتكِرين، وقد أكّدت دراسة أوشي وآخرون (O'Shea et al.,2007) أنّ من أهمّ عوامل نجاح ريادة الأعمال توفّر السياسات الداعمة، وإشراك الطلبة في صنع القرارات الخاصّة بابتكاراتهم؛ لأنّ ذلك يلعب دورًا مهمًّا في معرفة احتياجاتهم وتقديم التسهيلات. وأظهرت دراسة أرسلان وآخرون (Arslan et al.,2023) أنّ من بين العوائق التي تحول دون تحقيق تنمية ريادة الأعمال المستدامة في عمان نقص السياسات والبيروقراطية. وقد أكّدت دراسة بارتلز وآخرون (Bartels et al., 2016) أنّ المخاطر التنظيمية مثل: الإجراءات الطويلة، والبيروقراطية تعدّ من أبرز العوائق أمام الابتكار.

2.سياسات الجهات الحكومية والخاصّة: مثل طول المدّة الزمنية للحصول على التصاريح أحيانا، إضافة إلى قوانين بعض الوزارات بمنع إعادة تدوير مواد معيّنة والتي تعدّ موادًا خامًا لبعض الابتكارات. وصعوبة الحصول على الموافقات لبدء المشاريع، رغم وصول بعض المشاريع لمرحلة ما قبل الانطلاق، كما قال المشارك (19) "لدي مناقصة موقّعة ومختومة ومرسلة للوزارة، ثمّ جاء الرد من الوزارة بإيقاف المناقصة"، وإلى وقت إجراء المقابلة كان ما يزال قيد الانتظار.

ورغم أنّ طول المدّة الزمنية اللازمة للحصول على التصاريح يعدّ تحدّيا فعليا، إلا أنه يكون ضروريا أحيانا للتأكّد من سلامة المنتج وجودته، ومع ذلك فإنّ الأمر يحتاج إلى التنسيق بين الجهات المشرفة على المسابقات والجهات المانحة للتصاريح؛ لأنّ بعض المنتجات تتطلب وقتا أطول. وتتّفق نتيجة الدراسة مع دراسة باتاناكول وبينتو (Patanakul & Pinto, 2014) في أنّ السياسات واللوائح الحكومية يمكن أنْ تعزّز أو تعيق الابتكارات. ومع ذلك فإنّ تأثير السياسات على الابتكار معقّد، ويعتمد على نوع الابتكار(Ashford, 2000).

3.**سياسات وقوانين المسابقات:** مثل اشتراط وجود المشرف قبل تثبيت الفكرة، وعدد الأعضاء، وظهور المنتج وعرضه للتقييم وقت المسابقة، كما تطرّق المشارك (10) إلى ذلك بقوله: "واجهنا مشكلة أنّه عندما ندخل مع لجنة التحكيم لا بدّ أنْ نقول: إنّنا قد بعنا المنتج، ونحن غير

قادرين على الحصول على التراخيص"، إضافة إلى اشتراط بعض المسابقات وجود ركن "بوث" خاصّ بالشركة عند التقييم، ويشكل عبئا في عمليات الصنع، والتركيب، والإزالة. إضافة إلى ضعف وضوح معايير التقييم، وقلّة اختصاص المقيمين، كما ذكرت المشاركة (16): "كلّ المشاريع يقيمها نفس الأشخاص"، ونقص التغذية الراجعة. وخلافا لذلك كان للمشاركة (17) رأي مختلف عن وضوح معايير التقييم، فقالت: "المسابقة عبارة عن مراحل"، ويظهر أنّها لم تفرّق بين المعايير، والمراحل.

وقد تعزى هذه التحدّيات إلى: محدودية الوقت، وعمومية المسابقات، وضعف التوعية بمعايير التقييم، ويتوافق ذلك مع دراسة جونز وجونز(Jones & Jones, 2011) في أنّ من بين تحدّيات الابتكار قلّة كفاية الوقت، وتطرّق ماك ولانديو (Mack & Landau, 2020) إلى مشكلة الازدحام؛ إذ يتقدّم للمسابقات أعدادٌ كبيرة، وعلى نطاق واسع من الأفكار، ممّا قد يتسبب في تحيزات في اتّخاذ القرار، وأعباء في اختيار الأفكار، وضعف التغذية الراجعة، والتي أكّد ووتن وأولريش (Wooten & Ulrich, 2017) على أهمّيتها في مسابقات الابتكار.

ثالثا: تحدّيات الموارد البشرية

أظهرت نتائج المقابلات تحدّيات مرتبطة بالموارد البشرية، منها ما يتّصل بالفريق نفسه، ومنها ما هو خاصّ بالمشرفين، ومنها ما هو متعلّق بالمختصّين والاستشاريين.

1. **تحدّيات الفريق**: أسفرت النتائج عن تحدّيات صعوبة عقد الاجتماعات للعمل بسبب اختلاف تواقيت المحاضرات، وقلّة تعاون بعض الأعضاء، كما ذكرت المشاركة (28)أنّ "بعض أعضاء الفريق لا ينجزون المهام". ويترتّب على ذلك استبعاد البعض، وانسحاب آخرين، مما يؤثّر سلبا على الابتكار. وقد يعزى ذلك للاختيار غير المناسب للأعضاء. وتتّفق نتائج الدراسة مع ما أظهرته دراسة شين وآخرون (Chen et al.,2008) من أنّ من بين العوامل التي تؤثّر على أداء الابتكار: اختيار الشركاء. كما أكّدت دراسة بيرتيلو وآخرون (Bertello et al., 2022) أنّ اختيار شركاء غير معروفين، إضافة إلى العدد المفرط منهم، وقلّة التجانس وقلّة المعرفة بينهم تعدّ من أبرز التحدّيات التي تواجه الابتكارات.
2. **تحدّيات المشرفين، وتتمثّل في**: قلّة فهم بعض المشرفين لمشاريع الطلبة لاختلاف تخصصاتهم عن مجال الابتكار، وقلّة التوجيه والمتابعة، كما ذكرت المشاركة (23) حرفيا بنبرة غاضبة عن المشرف: "لم يكن لوجوده فائدة". وتجدر الإشارة أنّ التحدّيات قد تعزى إلى آلية الاختيار، والتفاوت في اهتمامات المشرفين، وقيمة المشروع المضافة لهم، أو انشغالهم بمهامّ أخرى. وأكّد تومبسون وآخرون (Thompson et al., 2005) أنّ الإشراف يعدّ جانبًا مهمًّا في تطوير النشاط البحثي، وينبغي أنْ يكون الإشراف الجيّد جزءًا لا يتجزّأ من إدارة البحوث، وأن يتمّ توفير الموارد له. وأكّد كريسو (Chryssou, 2020) أنّ من الحواجز التي تحول دون التفاعل بين الجامعات والصناعة القيود الزمنية بسبب العبء التدريسي والإداري للأكاديميين.
3. **تحدّيات المختصين والاستشاريين**: مثل نقص الكادر الفني والاستشاري، وقلّة تعاونهم، ورفض تقديم الاستشارات في بعض الأحيان، لأسباب منها بعد المسافة أو الحاجة إلى مبالغ مالية، كما تطرّقت المشاركة (30) إلى ذلك بقولها: "كانوا يرفضون بحكم البعد، وبعضهم يريدون مبالغ"، أو بسبب الانشغال. تتّفق نتيجة الدراسة مع أورده وانج وآخرون (Wang et al., 2022) من أنّ الطلبة يفتقرون إلى المساعدة الكافية من الخبراء، وأكّد تانج وآخرون (Tang et al., 2020) أنّ الأساتذة يلعبون دورًا مهمًّا في رعاية ريادة الأعمال لدى الطلاب، سواء في مرحلة التكوين، أو الحصول على الموارد؛ لذلك فإنّ على الجامعات تحفيزهم من أجل رعاية الطلبة بشكل استباقي.

رابعا: تحدّيات الموارد المالية والتمويل

أظهر تحليل البيانات عددا من التحدّيات المرتبطة بالموارد المالية للطلبة المبتكِرين، ويمكن تقسيم التحدّيات إلى ثلاث فئات: التحدّيات المالية للطلاب المشاركين في المسابقات، والتحدّيات المالية الخاصّة بطلبة المشاريع الممولة، والتحدّيات المرتبطة بالموارد والجانب اللوجستي.

* **التحدّيات المالية للطلبة المبتكِرين المشاركين في المسابقات**: أسفرت النتائج عن تحدٍّ رئيس يواجه الطلبة المبتكِرين، ويتمثّل في عدم وجود دعم مالي، أو قلّة كفايته إلا لقضاء بعض الأمور البسيطة في حالة المبالغ الرمزية التشجيعية في بعض الجامعات. ويبدو أنّ ضعف وجود مخصصات مالية للابتكار قد يكون سببا في قلّة الدعم كما تطرّقت المشاركة (1)، إضافة إلى ضعف التعاون والتنسيق بين الجامعات والجهات الأخرى؛ التي من الممكن أنْ تساهم في توفير تمويل خارجي من خلال الشراكات. تتوافق الدراسة مع دراسة الزبودي والجهني (2023) التي كشفت عن ضعف الدعم المادي المقدم لتشجيع البحث والابتكار لمنتسبي الجامعة. كماتتوافق نتيجة الدراسة مع ما اقترحه كوبر وكلينشميت (Cooper & Kleinschmidt, 2007) في أنّ الموارد المالية هي العامل الرئيس لنجاح الابتكار، فبدون الدعم المالي الكافي، سيواجه الابتكار مشاكل غير متوقعة. وأكّدت دراستي موهنين وآخرون وغارسيا-كيفيدو وآخرون (Mohnen et al., 2008; García-Quevedo et al., 2018) أنّ التحدّيات المالية تعدّ أبرز التحدّيات التي تواجه المشاريع، وقد تزيد من احتمالية فشلها، وخصوصا في مرحلة التصميم.

* **التحدّيات المالية لابتكارات للمشاريع الممولة**: رغم أهمّية التمويل البحثي؛ إلّا أنّ النتائج أظهرت تحدّيين رئيسين، وهما: تأخّر صرف الدعم المالي، وقلّة كفايته أحيانا. وذكرت المشاركة (2) أنّ "الدعم المالي يتأخّر، ممّا يسبب لنا عرقلة". وقد يعزى تأخّر الصرف لأسباب متعلّقة بالسنوات

المالية، والتقسيم الزمني لتمويل المشروع، أمّا قلّة كفاية المبالغ فربما يعود لمغالطة التخطيط، وضعف القدرة على تقدير المبالغ اللازمة بصورة دقيقة، إضافة إلى أنّ التمويل متساوٍ لجميع الطلبة دون النظر لحاجات المشاريع. تتّفق نتيجة الدراسة مع ما أظهرته دراسة ثام (Tham, 2023) من أنّه قد يكون هناك تأخيرات أثناء عملية التجديد للمنح البحثية، وأن هذه الانقطاعات تعطّل البحث، وقد يؤدّي ذلك إلى تعطيل العمل والتدريب. كما كشفت دراسة بلمب وآخرون (Plumb et al., 2004) أنّ محدودية التمويل وتأخير المنح يعدّ من المعوقات التي تواجه الباحثين.

* **التحدّيات المتعلّقة بالمختبرات والخدمات اللوجستية والموارد:** واجه المشاركون تحدّيات العمل في المختبرات، وتعقيد الإجراءات، والحاجة إلى التصاريح، ونقص الأدوات والمواد اللازمة للعمل، كما ذكرت المشاركة (9) "كنا نحتاج إلى أدوات ومكائن لا تتوفر في الجامعة"، إضافة إلى صعوبة استخدام الآلات في بعض الأحيان، لقلّة الكادر البشري المدرب. و يواجه المبتكِرون تحدّيات نقص المواد الخام، إمّا لصعوبة الحصول عليها أو ارتفاع أسعارها، أو رفض الجهات منحها لهم، كما ذكرت المشاركة (9): "عندما كنا نذهب لشركات معيّنة نطلب منهم موادَّ معيّنةً كانوا يرفضون".

وفي ذات السياق ظهرت تحدّيات متعلّقة بالجانب اللوجستي مثل: صعوبة حجز القاعات وتوفير مساحات عمل مناسبة، فقد قالت المشاركة (7): "مرّة من المرّات اضطررنا لعمل اجتماع في مكان غير مناسب أبدا". إضافة إلى صعوبة توفّر وسائل المواصلات لحضور الورش أو المعارض، وكانت الإناث أكثر تركيزا على هذا التحدّي.

ويمكن عزو هذه التحدّيات إلى عدّة أسباب منها: قلّة الدعم والمتابعة، وعدم وجود سياسات خاصّة بالمبتكِرين، وضعف التعاون بين الجامعات والجهات الأخرى، و ضعف الجانب الاستشاري، كما تطرّق المشارك(6): "بعض الأفكار نعتقد أنّها أفكار جبّارة، ولكن من غير الممكن تطبيقها، ونحن كطلبة لا نرى الموضوع من أبعاد مختلفة، ولكن المختصّين أدرى" ويتوافق ذلك مع ما كشفت عنه دراسة كريسو (Chryssou, 2020) من أنّه على الرغم من تطوير مجموعة متنوّعة من أوجه التعاون بين مؤسّسات التعليم العالي والصناعة إلا أنّ التعاون أقلّ فيما يتعلّق بالبحوث. وقد أكّد دوجيرتي وهاردي (Dougherty & Hardy, 1996)، ووانج وآخرون (Wang et al., 2022)، و كوانغ وآخرون (Kowang et al., 2015) على أهمّية الموارد وأنّ الافتقار إليها يؤدّي إلى فشل الابتكار. كما كشفت دراسة كريسو (Chryssou, 2020) من أنّ 65.5٪ من الأكاديميين يعتقدون أنّ البنية التحتية لمختبراتهم كانت غير كافية لأغراض البحث.

خامسا: تحدّيات آليات التنسيق والتواصل بين الجهات

كشفت النتائج عن قلّة التنسيق والتواصل بين الجامعات وبين الجهات الأخرى، والجهود الفردية للطلبة، وأنّ دور الجامعات_ في الغالب_ يقتصر على منح الرسائل الرسمية فقط، إضافة إلى قلّة تعاون بعض الجهات وضعف تجاوبها مع محاولات الطلبة في التواصل كما تطرّقت المشاركة (10). إضافة إلى رفض بعض الجهات التعاون مع الجامعات بشكل رسمي، وقد تطرّقت المشاركة (30) لسبب الرفض فقالت: "عندما سألناهم عن السبب قالوا: لا نريد أنْ نتعرض للضغط ". كما أنّ ضعف التنسيق بين الوحدات المختلفة في الجامعات نفسها قد يؤدّي إلى عرقلة عمل الطلبة كما ذكرت المشاركة (7).

ويبدو أنّ التحدّيات السابقة قد تعزى إلى قلّة الوعي بأهمّية إيجاد آلية للتعاون للتسهيل على الطلبة، إضافة إلى أنّ التعاون ربّما يفرض التزامات معيّنة ممّا يجعل الفكرة غير مرحّب بها. ومع ذلك تبرز الحاجة إلى وجود آليات تعاون مشتركة لتحقيق أهداف الابتكار. وتتّفق نتائج الدراسة مع ما ذكره أرسلان وآخرون (Arslan et al.,2023) حول الحاجة إلى التعاون عبر القطاعات مع معايير واضحة لتطوير السياسات الفعّالة الخاصّة بريادة الأعمال المستدامة في عُمان. كما أظهرت دراسة تشيس وآخرون (Chais et al.,2018) أنّ عملية التفاعل بين الجامعات والصناعة آخذة في التحسن؛ لكنّها لا تزال بحاجة إلى التقدّم في الجوانب التنظيمية. وأوصت دراسة الشامي والزكري (2020) بضرورة إشراك القطاع الخاص في دعم أنشطة الابتكار التكنولوجي من خلال قنوات اتصال متعددة. وكذلك أكدتدراسة باوشينو (Pauceanu, 2016) على ضرورة التنسيق على مستوى الوزارات والمؤسّسات لجعل عملية الابتكار تدريجية وجيّدة في التخطيط، والتنظيم، والتنفيذ.

ثامنا: تحدّيات الحاضنة

أظهرت النتائج قصر الفترة الزمنية للحاضنات وقلّة مناسبتها لبعض الابتكارات، وقد لاحظت المشاركة (5) أنّ بعض المشاريع لا تحتاج إلى حاضنة، وأنّ المبتكِرين حضروا فقط؛ لأنّهم يريدون المساعدة في عملية التصنيع. كما أنّها تركّز على ورش الجدوى الاقتصادية والمالية والأمور التسويقية أكثر من الابتكار، فعلى سبيل المثال قال المشارك (29): "لقد كنت أرجو من الحاضنة شيئا، ولم أصل إليه، كانت الحاضنة تستهدف الورش النظرية"، ورغم ذلك لم ينكر استفادته منها، في الحصول على البيانات والاطّلاع على البحوث. وقد تعزى هذه التحدّيات إلى تفاوت حاجة المشاريع، وتفاوت المدّة الزمنية لكل ابتكار، ويتّفق ذلك مع دراسة دوردا وكليوتشنيكوف (Durda & Ključnikov, 2019) من أنّ 63% من الشركات الناشئة استفادت من الحاضنات، إلا أنّ الدعم المقدّم فيها لم يكن كافيا. وتقترح دراسة ويلس (Wells, 2012) توفير مساحة تعاونية مدعومة للشركات الناشئة الجديدة لتطوير أعمالها في جو مصمم لتعزيز نجاح الأعمال في الحاضنة.

تاسعا: تحدّيات المعرفة والبيانات

أظهرت النتائج اتّفاق غالبية المشاركين على وجود نقص في المعرفة بالابتكار وبالسوق والاستثمار، أو وعدم توفّر البيانات أحيانا، أو صعوبة الحصول على المعلومات التفصيلية، إمّا لأنّ البيانات غير محدّثة كما ذكرت المشاركة (17): "المعلومات موجودة من سنوات، فلم يتمّ تحديثها"، أو صعوبة الحصول عليها. ويبدو أنّ ذلك قد يعزى إلى قلّة التدريب على المهارات، وقلّة إدراك الجهات بأهمّية المعلومات للطلبة، ونقص التعاون بين الجهات ذات الصلة. ويتوافق ذلك مع ما كشفت عنه دراسة كولومبو وبيفا (Colombo & Piva, 2008) من أنّ جانب الضعف الرئيسي للشركات الأكاديمية الناشئة يتمثّل في نقص المعرفة التجارية، وأظهرت دراسة بيرتيلو وآخرون (Bertello et al., 2022)أنّ من أبرز التحدّيات عدم وجود نظم معلومات كافية للحصول على المعلومات، وكشفت دراسة فيجا أفيلا وآخرون (Ávila et al., 2019) عن وجود نقص في إدارة المعرفة وربطها بالابتكار.

عاشرا: تحدّيات مرتبطة بصنّاع القرار

أسفرت نتائج المقابلات عن عدد من التحدّيات ذات صلة بصنّاع القرار من وجهة نظر المشاركين ومنها: قلّة شجاعة صنّاع القرار لاتّخاذ قرارات تبنّي الابتكارات، كما ذكرت المشاركة (21) أنّ الأمر لا يرتبط بالجانب المادي بقدر ما يرتبط بالشجاعة والجرأة لاتّخاذ القرارات. وقد يكون ناجما عن ضعف ثقافة الابتكار، كما تطرّقت المشاركة (1) فقالت" المسؤولين يحتاجون إلى تبنّي ثقافة الابتكار". إضافة إلى قلّة معرفة صنّاع القرار بالعمليات التي يمرّ بها الابتكار، واعتقاد بعضهم أنّ تبنّي الابتكارات ليس من مسؤولياتهم كما تطرّقت المشاركة (3) إلى مقولة لأحد الوكلاء: "نحن لا نهدف إلى الاستثمار الاقتصادي، فقط نريد استثمار العقول وإبراز مبتكراتهم" وعقّبت "وأين هي المبتكرات؟". إضافة إلى أنّ قلّة الثقة بقدرات المبتكِرين، فقد ذكر المشارك (11): "لا أعرف هل الكلية تستهين بقدرات الطلبة؟"، ومن المثير للدهشة ما تطرّق له المشارك (19) حول اعتقاده أنّ قلّة تقبل صنّاع القرار لمشروعه إمّا بسبب عدم استفادتهم منه، أو عدم رغبتهم في أنْ يكون أفضل منهم.

ويبدو أنّ هذه التحدّيات قد تعزى إلى نقص التواصل مع الطلبة، وعدم وجود المحدّدات والبنود المالية الخاصّة بالابتكارات، إضافة إلى التحيزات السلوكية للطلبة وصنّاع القرار. ويتوافق ذلك مع ما كشفت عنه دراسة العمري (2017) من قلة مشاركة الأفراد في صنع القرارات في الجامعة، و دراسة أرسلان وآخرون (Arslan et al.,2023) في أنّ هنالك مشكلة متعلّقة بالثقة، وأنّ من بين العوائق التي تحول دون تحقيق تنمية ريادة الأعمال المستدامة في عمان: الثقافة، ونقص السياسات والبيروقراطية. كما تشير نتائج دراسة إيبارا-سيسنيروس وآخرون (Ibarra-Cisneros et al.,2023) أنّ القيادة تؤثّر بشكل كبير على عملية إدارة المعرفة. والتي تؤثّر على رأس المال الفكري والابتكار.

عرض ومناقشة نتائج السؤال الثالث

السؤال الثالث: ما التحدّيات التي تواجه إدارة الابتكارات في مؤسّسات التعليم العالي بسلطنة عمان من وجهة نظر الطلبة في مرحلة ما بعد الابتكار؟

تمثّل مرحلة ما بعد الابتكار المرحلة التي تلي ظهور الابتكار الأولي، وانتهاء المسابقات، أو كما أطلق عليها ونجليمبيات ويوبرك (Wonglimpiyarat & Yuberk, 2005) مرحلة تطوير الابتكار. وقد أظهرت النتائج مجموعة من التحدّيات في هذه المرحلة، تتمثّل في تحدّيات: الموارد البشرية، التنسيق والتواصل بين الجهات، المتابعة بعد انتهاء المسابقات والمشاريع الممولة، استعداد الجهات لتبنّي الابتكار، السوق، التحدّيات المجتمعية.

أولا: **تحدّيات الموارد البشرية**: وتتمثّل في تفرق الأعضاء بعد التخرج، مما يصعّب عملية اللقاء وإكمال المشروع، ويبدو أنّ ذلك قد يعزى لعدم وجود آلية موحّدة تجمع الفرق بشكل رسمي، ويتّفق ذلك مع دراسة بيرتيلو وآخرون (Bertello et al., 2022) في أنّ هنالك خطرا ملموسا يتمثّل في عودة الشركاء في نهاية المشروع إلى احتياجاتهم وأنشطتهم اليومية تاركين التعاون مع بعضهم؛ نظرًا لأنّ المشاريع المشتركة تستند إلى تعاون مؤقّت.

ثانيا: تحدّيات آليات التنسيق والتواصل بين الجهات: ورغم أنّ هذا التحدّي ظهر أثناء مرحلة الابتكار إلا أنّه يستمرّ إلى ما بعد الابتكار.

ثالثا: تحدّيات المتابعة: كشفت النتائج أنّ 90% من المشاركين أي 27 مشاركا اتّفقوا على ضعف المتابعة بعد مرحلة الابتكار، وأنّ المتابعة كانت آنية ومرتبطة بفترة معيّنة، فقد قال المشارك (6): "بعد أنِ انتهينا من الحاضنة كأنّ كلّ شيء قد انتهى"، وقالت المشاركة (7): "لم يكن هنالك متابعة بعد المسابقة لا من الجهة المنظّمة ولا من مركز الابتكار، أعتب على مركز الابتكار لم أر اهتمامًا أو تواصلًا معنا، مع أنّ عددنا قليل". وتتّفق نتيجة الدراسة مع ما ذكره سمايلور وآخرون (Smilor et al., 1990) من أنّ الجامعة تلعب دورًا مهمًّا كمصدر للاستشاريين وهذا يساهم في نمو الشركة. وقد أشارت دراسة سيجل وآخرون (Siegel et al., 2003) أنّ من العوائق التي تحول دون فعالية نقل التكنولوجيا بين الجامعات والصناعة الإدارة غير الفعّالة لمكاتب نقل التكنولوجيا الجامعية. وأكّد كافادياس وهوتشيسون كروبات (Kavadias & Hutchison-Krupat, 2020) أهمّية وجود طريقة تستطيع من خلالها المؤسّسات متابعة الأفكار المناسبة، وتمويلها، وتنفيذها.

رابعا: تحدّيات استعداد الجهات لتبنّي الابتكار: أظهرت النتائج قلّة استعداد الجهات لتبنّي الابتكارات، لأسباب منها: قلّة الخبرة في إدخال الابتكارات في الأنظمة وتعديلها كما ذكرت المشاركة (21)، إضافة إلى كون المبتكِرين من الطلبة والذي قد يحول دون تبنّي ابتكاراتهم؛ لاحتمالية تركهم المشروع كما ذكرت المشاركة (10). كما أنّ بعض الجهات ترغب في تجربة وضمان سلامة المنتج قبل تبنّيه.

قد تعزى النتيجة السابقة إلى وجود تحيّز الخوف من المخاطرة عند الراغبين في التبنّي؛ لذلك يظهر أنّ جميع الابتكارات في الدراسة لم تتجاوز مرحلتي المعرفة والإقناع حسب نموذج روجرز لصنع قرار تبنّي الابتكارات (Rogers, 2003). وقد يعزى إلى عدم وجود بند مالي مخصّص لتبنّي

الابتكارات في الجامعات، مع ضعف شبكة العلاقات الاجتماعية، والتي من المفترض أنْ تكوّنها الجامعات لمساعدة الطلبة. تتّفق نتيجة الدراسة مع ما ذكره ريمارزاك وآخرون (Rymarzak et al., 2023) في دراستهم، والتي أظهرت إعاقة اعتماد الابتكارات في الجامعات بسبب نقص توفّر الأموال، وأضافت أسبابا أخرى مثل حواجز التفاعل بين صنّاع القرار والعلماء، والسياق الجامعي التنظيمي، وخصائص الابتكارات. كما أظهرت دراسة وارتس وآخرون (Waarts et al., 2002) وأويس وأمين (Awais & Ameen, 2021) أنّ الميزانية السنوية المتاحة تعدّ من العوامل المحفزة أو العوائق التي تحول دون تبنّي الابتكارات.

وفي ذات السياق ظهر تحدّي قلّة رغبة المستثمرين في الاستثمار مع الطلبة والاتجاه إلى شراء الابتكارات، أو تقليدها، أو محاولة سرقة الأفكار بحجة الاستثمار، كما قالت المشاركة (9): "ذهبنا لأحد المختبرات لطلب المساعدة فقال لنا: سآخذ العيّنة وسأذهب بها لمكان لفصحها فقط أعطوني شرحا تفصيليا لكل شيء". ويبدو أنّ التحدّيات قد تعزى إلى قلّة وجود سياسات واضحة لإدارة الابتكارات، والخوف من المخاطرة بسبب نقص الحوافز، وقلّة معرفة مقدار العائد المادي المتصوّر، وقد كشفت دراسة أويدا (Ueda, 2004) أنّ الحصول على التمويل من أصحاب رأس المال الاستثماري أكثر تهديدا بسرقة الأفكار. وتطرّق بيجوس (Bigus, 2006) أنّ صاحب رأس المال المغامر إذا كان لديه حوافز قوية، فذلك يجعله أقلّ رغبة في سرقة الفكرة. ومع ذلك فإنّ إدارة الموضوع من قبل الجامعات يساعد على توفير بيئة قانونية للطلبة في ظل وجود المختصّين. وأنّ الابتكار الذي يتمّ رعايته مركزيا من الجامعات أكثر احتمالا للنجاح(Whitworth, 2012).

خامسا: تحدّيات السوق: ظهرت لدى المبتكِرين تحدّيات تتمثّل في كيفية إيصال الابتكار للسوق، والمنافسة مع ابتكارات الشركات الأخرى، يتّضح ذلك فيما قاله المشارك (6): "عرفنا أنّنا سنواجه صعوبة في إيصال المنتج للمستهلك"، إضافة إلى ضعف التسويق للابتكارات من قبل الجامعات كما تطرّقت المشاركة (3)، وقد تعزى هذه التحدّيات إلى نقص مهارات التسويق كما أظهرت دراسة برويت وآخرون (Pruett et al.,2009) أنّ الطلاب يفتقرون إلى المعرفة بالسوق. إضافة إلى تأخّر الحصول على الملكية الفكرية ونقص الدعم المالي. واقتصار دور الجامعات على الإعلان في حالة الفوز فقط دون وجود خطّة تسويقية واضحة للابتكارات، وقد أظهرت دراسة البريكي وخان (Al Buraiki & Khan, 2018) أنّ هناك حاجة لدعم آليات تسويق منتجات الشركات الصغيرة والمتوسطة في عمان.

سادسا: تحدّيات مجتمعية: مثل قلّة استيعاب المجتمع للمنتجات صديقة البيئة، إمّا بسبب قلّة الوعي، أو قلّة مستوى الدخل. ويبدو أنّ الحاجة إلى مراعاة الوضع المجتمعي والقيمة المضافة في عملية التصنيع تلعب دورًا في دعم الابتكارات. وقد أظهرت دراسة ايفرات (Efrat, 2014) أنّ معظم الجوانب الثقافية تظهر تأثيرًا قويًا على الميل إلى الابتكار. وأكّدت دراسة بوبكري وآخرون (Boubakri et al., 2021) أنّ الثقافة لها تأثير من الدرجة الأولى على الابتكار، لذلك يحتاج صنّاع السياسات ومديرو الابتكار إلى تغيير المواقف لتعزيز الابتكار.

خلاصة النتائج

أظهرت نتائج الدراسة الحالية عددًا من التحدّيات التي تواجه إدارة الابتكارات في مؤسّسات التعليم العالي العمانية حسب خبرات الطلبة المبتكِرين، خلال مراحل: قبل، وأثناء، وبعد الابتكار، وتجدر الإشارة أنّ التحدّيات متداخلةٌ في المراحل الثلاث، كما أنّ ما يظهر في مرحلة قد يمتدّ أثره للمراحل اللاحقة؛ لذلك تبرز أهمّية التخطيط لإدارة الابتكار منذ المرحلة الأولى. وقد تركّزت تحدّيات المرحلة الأولى على التنقيب عن الفكرة، وتشكيل الفريق، واختيار المشرف. أمّا المرحلة الثانية فكانت تحدّياتها امتدادًا لتحدّيات المرحلة الأولى، وظهرت التحدّيات: الشخصية، والسياسات والقوانين، والموارد البشرية والمالية، والمختبرات، والخدمات اللوجستية والموارد، والتنسيق والتواصل بين الجهات، والحاضنة، والمعرفة والبيانات، والتحدّيات المرتبطة بصنّاع القرار. أمّا في مرحلة ما بعد الابتكار فظهرت تحدّيات أخرى تمثّلت في: المتابعة بعد انتهاء المسابقات، والمشاريع المموّلة، واستعداد الجهات لتبنّي الابتكار، والسوق، وأخيرا التحدّيات المجتمعية.

التوصيات

توصي الدراسة بإيلاء إدارة الابتكارات في مؤسسات التعليم العالي العمانية مزيدا من الاهتمام، من خلال التخطيط المسبق بدءا من مرحلة ما قبل الابتكار واستمرارا إلى ما بعد الابتكار؛ وذلك من خلال أمور عدة منها: تدريب الطلبة المبتكرين على المهارات اللازمة، و مساعدتهم على اختيار الأفكار الابتكارية المناسبة التي لها مستقبل في السوق، و تعين مشرفين واستشاريين ذوي صلة بمجالات الابتكار لمساندة الطلبة وتقديم الاستشارات لهم، إضافة إلى تسهيل عملية التنسيق والتواصل مع الجهات الأخرى ذات الصلة، من أجل مساعدة الطلبة على توفير الموارد اللازمة. كما توصي الدراسة بوضع سياسات خاصة بالطلبة المبتكرين تسهل عليهم العمل في مراحل الابتكار المختلفة.

محددات/ قيود الدراسة (study Limitations)

تكشف الدراسة الحالية عن التحدّيات التي تواجه إدارة الابتكارات في مؤسّسات التعليم العالي العمانية حسب خبرات الطلبة المبتكِرين خلال

مراحل: قبل وأثناء وبعد الابتكار، إلا أنّه تمّ تضمين خمس مؤسّسات تعليم عالٍ فقط، وكان اختيارها على أساس الملاءمة. وعلى الرغم من أنّ جمع البيانات كان من قبل طلبة مختلفين، وشركات ومشاريع شاركت في سنوات مختلفة امتدت بين عامي 2016 إلى 2023؛ وذلك لمحاولة تحقيق التنوّع في سنوات المشاركة، والمرحلة التي وصلت إليها المشاريع، إلا أنّه تمّ استخدام كرة الثلج، والطريقة القصدية للوصول إليهم، علاوة على ذلك لم تقم الباحثة سوى بمقابلة عددٍ محدودٍ من المشاركين، مما يعني خطر عدم الحصول على جميع المعلومات حول التحدّيات الخاصّة بإدارة الابتكار في مؤسّسات التعليم العالي المعنية، و ربّما تكون هنالك تحدّياتٌ أخرى مرتبطةٌ بمؤسّسات التعليم العالي العمانية التي لم تدخل ضمن عيّنة الدراسة.

الدراسات المستقبلية

هنالك حاجة إلى مزيد من الدراسات المستقبلية حول تحدّيات إدارة الابتكارات في مؤسّسات التعليم العالي، فمن الممكن إجراء دراسات مشابهة في سياق جامعات أخرى في سلطنة عمان، وعلى عيّنة أكبر من الطلبة. وكذلك من الممكن دراسة التحدّيات في كلّ مسابقة على حدة، وتحدّيات الطلبة في المشاريع المموّلة على حدة. كما يمكن إجراء دراسات على عيّنة مختلفة من المبتكِرين، مع وضع تصوّر مقترح للتخفيف من التحدّيات من وجهة نظر الطلبة أنفسهم، وكذلك من وجهة نظر القائمين على الابتكار في مؤسّسات التعليم العالي بسلطنة عمان.

المصادروالمراجع

إنجاز عمان [@injaz_oman]. (2023، سبتمبر 17). *تعّرفوا على شروط التسجيل في برنامج ومسابقة الشركة ٢٣ ٢٠-٢٤ ٢٠ وانطلقوا لوحدة ريادة الأعمال بمؤسستكم التعليمية للتسجيل*[صورة مرفقة]. انستجرام. استرجع في يناير 31، 2024، من https://2u.pw/cusJvf5

الزيودي، م. والجبي، م. (2023). درجة تطبيق مبادئ الاقتصاد المعرفي في جامعة طيبة من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس. *دراسات: العلوم التربوية، 50*(1)، 58-76.

السلامي، م. (2019). *إدارة الابتكارات بالجامعات السعودية كمدخل لتعزيز مصادر تمويلها" تصوّر مقترح*، رسالة دكتوراة غير منشورة، جامعة الملك خالد، المملكة العربية السعودية.

الشامي، غ. والزكري، م. (2020). هندسة منهج مستقبلي للابتكار التكنولوجي في ضوء متطلبات الاقتصاد الرقمي. *دراسات: العلوم التربوية ، 47*(1)، 137-153.

العمري، ج. (2017). معوقات تطبيق إدارة المعرفة في جامعة طيبة من وجهة نظر القادة الأكاديميين وأعضاء الهيئة التدريسية. *دراسات: العلوم التربوية، 44*(4)، 95-110.

كريسويل، ج. (2019). *تصميم البحوث الكمية- النوعية- المزجية* (ترجمة عبد المحسن عايض القحطاني). الكويت: دار المسيلة للنشر والتوزيع. (العمل الأصلي نُشر في 2014).

كريسويل، ج. وبوث، ش. (2019). *تصميم البحث النوعي دراسة معمقة في خمسة أساليب*(ترجمة أحمد محمود الثوايبة). لبنان: دار الفكر.

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي والابتكار (2020). *الإستراتيجية الوطنية للبحث العلمي والتطوير 2040: معرفة تمكين إسهام*. سلطنة عمان، مسقط.

وزارة الاقتصاد (2020). *رؤية عمان 2040: وثيقة الرؤية*. وزارة الاقتصاد. https://isfu.gov.om/2040/Vision_Documents_Ar.pdf

وزارة الاقتصاد (2021). *الوثيقة الرئيسية لخطّة التنمية الخمسية العاشرة (2021-2025م) الخطّة التنفيذية الأولى لرؤية عمان 2040*. وزارة الاقتصاد. https://www.economy.gov.om/library/10thplan/index.html

REFERENCES

Abouzeedan, A., Klofsten, M., & Hedner, T. (2013). Internetization management as a facilitator for managing innovation in high-technology smaller firms. *Global Business Review, 14*(1), 121-136. https://doi.org/10.1177/0972150912466462

Aghion, P. & Tirole, J. (1994). The management of innovation. *The Quarterly Journal of Economics*, *109*(4), 1185-1209. https://doi.org/10.2307/2118360

Akomolafe, C. O. (2011). Managing innovations in educational system in Nigeria: A focus on creating and sustenance of culture of innovation. *Journal of Emerging Trends in Educational Research and Policy Studies*, *2*(1), 47-52. https://hdl.handle.net/10520/EJC135719

Al Buraiki, A. & Khan, F. R. (2018). Finance and technology: Key challenges faced by small and medium enterprises (SMEs) in Oman. *International Journal of Management, Innovation & Entrepreneurial Research, 4(2)*, 1-12. https://ssrn.com

Arciénaga Morales, A. A., Nielsen, J., Bacarini, H. A., Martinelli, S. I., Kofuji, S. T., & García Díaz, J. F. (2018). Technology and innovation management in higher education—Cases from Latin America and Europe. *Administrative Sciences, 8*(2), 11. https://doi.org/10.3390/admsci8020011

Arslan, A., Al Kharusi, S., Hussain, S. M., & Alo, O. (2023). Sustainable entrepreneurship development in Oman: a multi-stakeholder qualitative study. *International Journal of Organizational Analysis, 31*(8), 35-59. https://doi.org/10.1108/IJOA-11-2022-3497

Ashford, N. A. (2000). An innovation-based strategy for a sustainable environment. In *Innovation-oriented environmental regulation: theoretical approaches and empirical analysis* (pp. 67-107). Heidelberg: Physica-Verlag HD.

Ávila, L., Beuron, T. A., Brandli, L. L., Damke, L. I., Pereira, R. S., & Klein, L. L. (2019). Barriers to innovation and sustainability in universities: an international comparison. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, *20*(5), 805-821. https://doi.org/10.1108/IJSHE-02-2019-0067

Ávila, L., Leal Filho, W., Brandli, L., Macgregor, C. J., Molthan-Hill, P., Özuyar, P. G., & Moreira, R. M. (2017). Barriers to innovation and sustainability at universities around the world. *Journal of Cleaner Production*, *164*, 1268-1278. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.07.025

Awais, S. & Ameen, K. (2021). The current influential factors in adoption of innovations in university libraries of Pakistan. *Library Management, 42*(6-7), 459-470. https://doi.org/10.1108/LM-12-2020-0179

Babaeva, A. A. & Grigorieva, E. V. (2020, February). Principles of innovation processes management. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering,753*(5), 1-5. https://doi10.1088/1757-899X/753/5/052064

Baker, C., Wuest, J., & Stern, P. N. (1992). Method slurring: The grounded theory/phenomenology example. *Journal of advanced nursing, 17*(11), 1355-1360. https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.1992.tb01859.x

Bartels, F. L., Koria, R., & Vitali, E. (2016). Barriers to innovation: the case of Ghana and implications for developing countries. *Triple Helix, 3*, 1-30. https://doi.org/10.1186/s40604-016-0040-y

Bartels, F. L., Voss, H., Lederer, S., & Bachtrog, C. (2012). Determinants of National Innovation Systems: Policy implications for developing countries. *Innovation, 14*(1), 2-18. https://doi.org/10.5172/impp.2012.14.1.2

Bertello, A., Ferraris, A., De Bernardi, P., & Bertoldi, B. (2022). Challenges to open innovation in traditional SMEs: an analysis of pre-competitive projects in university-industry-government collaboration. *International Entrepreneurship and Management Journal,18*, 89–104. https://doi.org/10.1007/s11365-020-00727-1

Bigus, J. (2006). Staging of venture financing, investor opportunism and patent law. *Journal of Business Finance & Accounting, 33*(7-8), 939-960. https://doi.org/10.1111/j.1468-5957.2006.00005.x

Bjørnskov, C. & Foss, N. (2013). How strategic entrepreneurship and the institutional context drive economic growth. *Strategic Entrepreneurship Journal, 7*(1), 50-69. https://doi.org/10.1002/sej.1148

Bhaduri, S. & Kumar, H. (2011). Extrinsic and intrinsic motivations to innovate tracing the motivation of 'grassroot'innovators in India. *Mind & Society, 10*, 27-55. https://doi.org/10.1007/s11299-010-0081-2

Boubakri, N., Chkir, I., Saadi, S., & Zhu, H. (2021). Does national culture affect corporate innovation? International evidence. *Journal of Corporate Finance, 66*, 101847. https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2020.101847

Bryman, A. (2016). *Social research methods (5th ed)*. Oxford: Oxford university press.

Chais, C., Patrícia Ganzer, P., & Munhoz Olea, P. (2018). Technology transfer between universities and companies: two cases of Brazilian universities. *Innovation & Management Review, 15*(1), 20-40. https://doi.org/10.5172/impp.2012.14.1.2

Chen, H. H., Kang, H. Y., Xing, X., Lee, A. H., & Tong, Y. (2008). Developing new products with knowledge management methods and process development management in a network. *Computers in Industry*, *59*(2-3), 242-253. https://doi.org/10.1016/j.compind.2007.06.020

Christiadi, H., Sule, E. T., Suryana, Y., & Febrian, E. (2018). The Influence of Distinctive Capability and Innovation Management Towards the Performance of ISPs in Indonesia. *Journal of Advanced Research in Law and Economics*, *9*(4 (34)), 1212-1221. https://doi.org/10.14505/jarle.v9.4(34).06

Christensen, C. M., Ojomo, E., Gay, G. D., & Auerswald, P. E. (2018). The third answer: how market-creating innovation

drives economic growth and development. *Innovations: Technology, Governance, Globalization*, *12*(3-4), 10-26. https://ssrn.com

Chryssou, C. E. (2020). University–industry interactions in the Sultanate of Oman: Challenges and opportunities. *Industry and Higher Education*, *34*(5), 342-357. https://doi.org/10.1177/0950422219896748

Clark, C. H. (1980). *Idea management: How to motivate creativity and innovation*. United States of America: American Management Associations.

Colombo, M. G. & Piva, E. (2008). Strengths and weaknesses of academic startups: a conceptual model. *IEEE Transactions on Engineering Management*, *55*(1), 37-49. doi:10.1109/TEM.2007.912807

Cooper, R. G. & Kleinschmidt, E. J. (2007). Winning businesses in product development: The critical success factors. *Research-Technology Management*, *50*(3), 52-66. https://doi.org/10.1080/08956308.2007.11657441

Crumpton, M. A. (2012). Innovation and entrepreneurship. *The Bottom Line*, *25*(3), 98-101. https://doi.org/10.1108/08880451211276539

de Waal, A., Maritz, A., Prebble, D., & Unitec, A. (2010). Managing innovation: a typology of theories and some practical implications for New Zealand firms. *International Journal of Organizational Innovation*, *3*(2), 35-57. https://www.researchgate.net/

Dougherty, D., & Hardy, C. (1996). Sustained product innovation in large, mature organizations: Overcoming innovation-to-organization problems. *Academy of management journal*, *39*(5), 1120-1153. https://doi.org/10.5465/256994

Drejer, A. (2002). Situations for innovation management: towards a contingency model. *European journal of innovation management*, *5*(1), 4-17. https://doi.org/10.1108/14601060210415135

Durda, L. & Ključnikov, A. (2019). Social networks in entrepreneurial startups development. *Economics & Sociology*, *12*(3), 192-208. https://doi.org/10.14254/2071-789X.2019/12-3/13

Efrat, K. (2014). The direct and indirect impact of culture on innovation. *Technovation*, *34*(1), 12-20. https://doi.org/10.1016/j.technovation.2013.08.003

Fylan, F. (2005). *Semi-structured interviews*.in A Handbook of Research Methods for Clinical and Health Psychology (pp 65-77). Oxford: Oxford University Press.

Galia, F. & Legros, D. (2004). Complementarities between obstacles to innovation: evidence from France. *Research policy*, *33*(8), 1185-1199. https://doi.org/10.1016/j.respol.2004.06.004

Garcia, L. M. & Roblin, N. P. (2008). Innovation, research and professional development in higher education: Learning from our own experience. *Teaching and teacher education*, *24*(1), 104-116. https://doi.org/10.1016/j.tate.2007.03.007

García-Quevedo, J., Segarra-Blasco, A., & Teruel, M. (2018). Financial constraints and the failure of innovation projects. *Technological Forecasting and Social Change*, *127*, 127-140. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.05.029

Gibson, D. V. & Naquin, H. (2011). Investing in innovation to enable global competitiveness: The case of Portugal. *Technological Forecasting and Social Change*, *78*(8), 1299-1309. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2011.04.004

Gulbranson, C. A. & Audretsch, D. B. (2008). Proof of concept centers: accelerating the commercialization of university innovation. *The Journal of technology transfer*, *33*, 249-258. *https://doi.org/10.1007/s10961-008-9086-y*

Halibas, A. S., Sibayan, R. O., & Maata, R. L. R. (2017). the Penta Helix Model of Innovation in Oman: an HEI Perspective. *Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge & Management*, *12*, 159-174. https://eds.p.ebscohost.com/

Hansen, M. T. & Birkinshaw, J. (2007). The innovation value chain. *Harvard business review*, *85*(6), 121. https://www.academia.edu/

Ibarra-Cisneros, M. A., Reyna, J. B. V., & Hernández-Perlines, F. (2023). Interaction between knowledge management, intellectual capital and innovation in higher education institutions. *Education and Information Technologies*, *28*, 9685–9708. https://doi.org/10.1007/s10639-022-11563-x

Jasper, M. A. (1994). Issues in phenomenology for researchers of nursing. *Journal of advanced nursing*, *19*(2), 309-314. https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.1994.tb01085.x

Jones, A. & Jones, P. (2011). "Making an impact": a profile of a business planning competition in a university. *Education+ Training*, *53*(8/9), 704-721. https://doi.org/10.1108/00400911111185035

Jacobs, D. & Snijders, H. (2008). Innovation routine. How managers can stimulate repeated innovation. *Stichting Management Studies, Van Gorcum, Assen.*

Kadar, M., Moise, I. A., & Colomba, C. (2014). Innovation management in the globalized digital society. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *143*, 1083-1089. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.07.560

Kavadias, S. & Hutchison-Krupat, J. (2020). *A framework for managing innovation*. In Pushing the boundaries: Frontiers in impactful OR/OM research (pp. 202-228). United States: INFORMS. https://doi.org/10.1287/educ.2020.0219

Kireeva, N., Slepenkova, E., Shipunova, T., & Iskandaryan, R. (2018). Competitiveness of higher education institutions and academic entrepreneurship. *Revista espacios*, *39*(21). 1-10. https://w.revistaespacios.com/

Klein, K. J. & Knight, A. P. (2005). Innovation implementation: Overcoming the challenge. *Current directions in psychological science*, *14*(5), 243-246. https://doi.org/10.1111/j.0963-7214.2005.00373.x

Kowang, T. O., Long, C. S., & Rasli, A. (2015). Innovation Management and Performance Framework for Research University in Malaysia. *International Education Studies*, *8*(6), 32-45. http://www.ccsenet.org/journal

Krefting, L. (1991). Rigor in qualitative research: The assessment of trustworthiness. *The American journal of occupational therapy*, *45*(3), 214-222. https://doi.org/10.5014/ajot.45.3.214

Lašáková, A., Bajzíková, Ľ., & Dedze, I. (2017). Barriers and drivers of innovation in higher education: Case study-based evidence across ten European universities. *International Journal of Educational Development*, *55*, 69-79. https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2017.06.002

Lenart-Gansiniec, R. (2022). Digital Innovations: A New Direction for Higher Education. In *Crowdsourcing for Innovation in Higher Education* (pp. 32-47). United Kingdom :Routledge.

Lincoln, Y. S. & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. United States : sage.

MacKeogh, K. & Fox, S. (2009). Strategies for Embedding e-Learning in Traditional Universities: Drivers and Barriers. *Electronic Journal of E-learning*, 7(2), 147-154. https://academic-publishing.org/

Mack, T. & Landau, C. (2020). Submission quality in open innovation contests-an analysis of individual-level determinants of idea innovativeness. *R&D Management*, *50*(1), 47-62. https://doi.org/10.1111/radm.12345

Mohnen, P., Palm, F. C., Van Der Loeff, S. S., & Tiwari, A. (2008). Financial constraints and other obstacles: are they a threat to innovation activity?. *De Economist*, *156*, 201-214. https://doi.org/10.1007/s10645-008-9089-y

Nagano, M. S., Stefanovitz, J. P., & Vick, T. E. (2014). Innovation management processes, their internal organizational elements and contextual factors: An investigation in Brazil. *Journal of Engineering and Technology Management*, *33*, 63-92. https://doi.org/10.1016/j.jengtecman.2014.02.004

Nemeth, C. J. (1997). Managing innovation: When less is more. *California management review*, *40*(1), 59-74. https://doi.org/10.2307/41165922

Nicolaides, A. (2014). Research and Innovation–the drivers of economic development. *African Journal of Hospitality, Tourism and Leisure*, *3*(2),1-16. http//: www.ajhtl.com

OECD & Eurostat. (2005). *Oslo manual: Guidelines for collecting and interpreting innovation data*. Retrieved from Paris. https://www.conicyt.cl/wp-content/uploads/2014/07/Manual-de-Oslo.pdf

Olokundun, M. A., Ibidunni, A. S., Peter, F., Amaihian, A. B., & Ogbari, M. (2017). Entrepreneurship educator′ s competence on university students′ commitment to learning and business plan writing. *Academy of Strategic Management Journal*, *16*(2), 1-10. https://www.abacademies.org/journals

O'Shea, R. P., Allen, T. J., Morse, K. P., O'Gorman, C., & Roche, F. (2007). Delineating the anatomy of an entrepreneurial university: the Massachusetts Institute of Technology experience. *R&d Management*, *37*(1), 1-16. https://doi.org/10.1111/j.1467-9310.2007.00454.x

Patanakul, P. & Pinto, J. K. (2014). Examining the roles of government policy on innovation. *The Journal of High Technology Management Research*, *25*(2), 97-107. https://doi.org/10.1016/j.hitech.2014.07.003

Patton, M. Q. (1990). *Qualitative evaluation and research methods*. United States: SAGE Publications, inc.

Pauceanu, A. M. (2016). Innovation and entrepreneurship in Sultanate of 0man–an empirical study. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, *4*(1), 83.) http://jssidoi.org/jesi/

Pergelova, A. & Angulo-Ruiz, F. (2014). The impact of government financial support on the performance of new firms: the role of competitive advantage as an intermediate outcome. *Entrepreneurship & Regional Development*, *26*(9-10), 663-705. https://doi.org/10.1080/08985626.2014.980757

Plumb, M., Price, W. & Kavanaugh-Lynch, M. (2004). Funding community-based participatory research: lessons learned. *Journal of interprofessional care*, *18*(4), 428-439. https://doi.org/10.1080/13561820400011792

Priest, H. (2002). An approach to the phenomenological analysis of data. *Nurse Researcher (through 2013)*, *10*(2), 50-63. https://www.proquest.com/scholarly-journals/approach-phenomenological-analysis-data/docview/200822749/se-2

Pruett, M., Shinnar, R., Toney, B., Llopis, F., & Fox, J. (2009). Explaining entrepreneurial intentions of university students: a cross-cultural study. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, *15*(6), 571-594. https://doi.org/10.1108/13552550910995443

Roberts, E. B. (2007). Managing invention and innovation. *Research-Technology Management*, *50*(1), 35-54. https://doi.org/10.1080/08956308.2007.11657418.

Rogers, E. (2003). *The diffusion of innovations* (5th ed.). United States :New York: The Free Press.

Romer, P. (2019, February 5). *Nobel Lecture: On the possibility of progress*. Paul Romer. Retrieved from https://paulromer.net/prize/

Rymarzak, M., den Heijer, A., Arkesteijn, M., & Du Preez, M. (2023). Practice what you preach: Adoption of internal campus innovations at Dutch research-intensive universities. *Higher Education Quarterly*, *77*(3), 447-464. https://doi.org/10.1111/hequ.12412

Sanyal, S. & Hisam, M. W. (2018). The role of business incubators in creating an entrepreneurial ecosystem: A study of the Sultanate of Oman. *Indian Journal of Commerce and Management Studies*, *9*(3), 10-17. https://www.ijcms.in/

Schumpeter, J. A. (1934). *The theory of economic development*. Cambrige, MA: Harvard University Press.

Sharma, A. (1999). Central dilemmas of managing innovation in large firms. *California management review*, *41*(3), 146-164. https://doi.org/10.2307/41166001

Shenton, A. K. (2004). Strategies for ensuring trustworthiness in qualitative research projects. *Education for information*, *22*(2), 63-75. https://content.iospress.com/

Siegel, D. S., Waldman, D. A., Atwater, L. E., & Link, A. N. (2003). Commercial knowledge transfers from universities to firms: improving the effectiveness of university–industry collaboration. *The Journal of High Technology Management Research*, *14*(1), 111-133. https://doi.org/10.1016/S1047-8310(03)00007-5

Siraj, K. K., Nafei, A., & Rajhi, N. A. (2018). Entrepreneur's perception of opportunities and challenges: learning's from Sultanate of Oman. *Middle East Journal of Management*, *5*(3), 175-190. https://doi.org/10.1504/MEJM.2018.093609

Sloan, A. & Bowe, B. (2014). Phenomenology and hermeneutic phenomenology: The philosophy, the methodologies, and using hermeneutic phenomenology to investigate lecturers' experiences of curriculum design. *Quality & Quantity*, *48*, 1291-1303. https://doi.org/10.1007/s11135-013-9835-3

Smilor, R. W., Gibson, D. V., & Dietrich, G. B. (1990). University spin-out companies: technology start-ups from UT-Austin. *Journal of business venturing*, *5*(1), 63-76. https://doi.org/10.1016/0883-9026(90)90027-Q

Spender, J. C., Corvello, V., Grimaldi, M., & Rippa, P. (2017). Startups and open innovation: a review of the literature. *European Journal of Innovation Management*, *20*(1), 4-30. https://doi.org/10.1108/EJIM-12-2015-0131

Tang, M., Yang, C., Baskaran, A., & Tan, J. (2020). Engaging alumni entrepreneurs in the student entrepreneurship development process: A social network perspective. *African Journal of Science, Technology, Innovation and Development*, *12*(5), 619-629. https://www.tandfonline.com/toc/rajs20/current

Tham, W. Y. (2023). Science interrupted: Funding delays reduce research activity but having more grants helps. *Plos one*, *18*(4), e0280576. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0280576

Thomas, D. R. (2003). A general inductive approach for qualitative data analysis.1-11. https://www.researchgate.net/

Thorne, S. (2000). Data analysis in qualitative research. *Evidence-based nursing*, *3*(3), 68-70. http://dx.doi.org/10.1136/ebn.3.3.68

Thompson, D. R., Kirkman, S., Watson, R., & Stewart, S. (2005). Improving research supervision in nursing. *Nurse Education Today*, *25*(4), 283-290. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2005.01.011

Tidd, J. & Bessant, J. (2018). Innovation management challenges: From fads to fundamentals. *International Journal of Innovation Management*, *22*(05), 1840007. https://doi.org/10.1142/S1363919618400078

Ueda, M. (2004). Banks versus venture capital: Project evaluation, screening, and expropriation. *The Journal of Finance*, *59*(2), 601-621. https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2004.00643.x

Vahs, D. & Burmester, R. (2002). *Innovation smanagement*. Schäffer-Poeschel Verlag Stuttgar..

Ebert-May, D., Williams, K. S., Weber, E. P., Hodder, J., & Luckie, D. (2004). Practicing scientific inquiry: what are the rules? *Frontiers in Ecology and the Environment*, *2*(9), 492-493. https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/

Waarts, E., van Everdingen, Y. M., & Van Hillegersberg, J. (2002). The dynamics of factors affecting the adoption of innovations. *Journal of Product Innovation Management: AN INTERNATIONAL PUBLICATION OF THE PRODUCT DEVELOPMENT & MANAGEMENT ASSOCIATION*, *19*(6), 412-423. https://doi.org/10.1111/1540-5885.1960412

Wang, H. & Yu, Y. (2022, July). *Research on Teaching Effect Evaluation of Innovation and Entrepreneurship Based on Collaborative Filtering Algorithm*. In International Conference on E-Learning, E-Education, and Online *Training* (pp. 614-626). Cham: Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978

Wang, Y., Fang, G., & Yao, K. (2022). ANALYSIS ON THE INFLUENCE OF COLLEGE STUDENTS'ANXIETY ON COLLEGE MANAGEMENT INNOVATION. *Psychiatria Danubina*, *34*(2), 73-73. https://hrcak.srce.hr/file/408763

Wells, J. (2012). The role of universities in technology entrepreneurship. *Technology innovation management review*, *2*(4). https://timreview.ca/

Wessner, C. W. (2008). *An assessment of the SBIR Program at the National Science Foundation*. United States: National Academies press.

Wooten, J. O. & Ulrich, K. T. (2017). Idea generation and the role of feedback: Evidence from field experiments with innovation tournaments. *Production and Operations Management*, 26(1), 80-99. https://doi.org/10.1111/poms.12613

Wonglimpiyarat, J. & Yuberk, N. (2005). In support of innovation management and Roger's Innovation Diffusion theory. *Government Information Quarterly*, 22(3), 411-422. https://doi.org/10.1016/j.giq.2005.05.005

Whitworth, A. (2012). Invisible success: Problems with the grand technological innovation in higher education. *Computers & Education*, 59(1), 145-155. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.09.023

World Intellectual Property Organization. (2022). *Global Innovation Index 2022, What is the future of innovationdriven growth?*(15th ed). World Intellectual Property Organization. https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo-pub-2000-2022-section1-en-gii-2022-at-a-glance-global-innovation-index-2022-15th-edition.pdf

World Intellectual Property Organization. (2023). *Global Innovation Index 2023, 16th Global Innovation Index 2023 Innovation in the face of uncertainty*. World Intellectual Property. https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo-pub-2000-2023-en-main-report-global-innovation-index-2023-16th-edition.pdf

Yordanova, Z., Bozev, V., Stoimenova, B., & Biolcheva, P. (2020). *Innovation and Competitiveness of Universities–An Empirical Research. In Information Systems: 16th European, Mediterranean*, and Middle Eastern Conference, EMCIS 2019, Dubai, United Arab Emirates, December 9–10, 2019, (pp. 438-447). Springer International Publishing.

Zhao, F. (2005). Exploring the synergy between entrepreneurship and innovation. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 11(1), 25-41. https://doi.org/10.1108/13552550510580825.