

## Etude de la relation entre l'orientation entrepreneuriale du dirigeant et l'innovation ouverte dans les PME

### Study on the Relationship between Manager's Entrepreneurial Orientation and Open Innovation in SMEs

**Ahmed AKJOU, (Doctorant)**

*Laboratoire Nouvelles Pratiques de Gestion (NPG)  
Faculté des sciences juridiques, économiques et sociales de Marrakech  
Université Cadi Ayyad de Marrakech, Maroc*

**Hosna HOSSARI, (Enseignante-chercheuse)**

*Laboratoire Nouvelles Pratiques de Gestion (NPG)  
Faculté des sciences juridiques, économiques et sociales de Marrakech  
Université Cadi Ayyad de Marrakech, Maroc*

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Adresse de correspondance :</b>  | Université Cadi Ayyad, Faculté des sciences juridiques, économiques et sociales, Marrakech<br>Daoudiate B.P. 2380, 40000 Marrakech, Maroc<br>Tél.: +212 5 35 46 70 84/86 Fax : +212 5 35 46 70 83                                                                                                                                                 |
| <b>Déclaration de divulgation :</b> | Les auteurs n'ont pas connaissance de quelconque financement qui pourrait affecter l'objectivité de cette étude.                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Conflit d'intérêts :</b>         | Les auteurs ne signalent aucun conflit d'intérêts.                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Citer cet article</b>            | AKJOU, A., & HOSSARI, H. (2023). Etude de la relation entre l'orientation entrepreneuriale du dirigeant et l'innovation ouverte dans les PME. International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics, 4(6-2), 513-535.<br><a href="https://doi.org/10.5281/zenodo.10429676">https://doi.org/10.5281/zenodo.10429676</a> |
| <b>Licence</b>                      | <b>Cet article est publié en open Access sous licence<br/>CC BY-NC-ND</b>                                                                                                                                                                                                                                                                         |

*Received: November 23, 2023*

*Accepted: December 23, 2023*

**International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics - IJAFAME**

**ISSN: 2658-8455**

**Volume 4, Issue 6-2 (2023)**

## Etude de la relation entre l'orientation entrepreneuriale du dirigeant et l'innovation ouverte dans les PME

### Résumé

L'innovation ouverte (IO) devient de plus en plus importante pour les PME. Les études qui ont exploré ses déterminants ont négligé sa dimension humaine et individuelle et peu d'études ont examiné l'influence du dirigeant de la PME dans l'adoption de l'IO. En s'appuyant sur l'approche basée sur les ressources et la théorie des échelons supérieurs, cette étude examine l'influence de l'orientation entrepreneuriale (OE) du dirigeant sur l'adoption de l'IO des PME dans le contexte marocain. Pour atteindre cet objectif, nous avons mené une enquête par questionnaire auprès de 43 dirigeants des PME exerçant dans différents secteurs. La méthode des équations structurelles par les moindres carrés partiels a été utilisée afin de tester les hypothèses de l'étude. Les résultats révèlent l'influence positive et significative de l'OE sur l'adoption de l'IO.

Ces résultats apportent un nouvel éclairage théorique et empirique sur les antécédents organisationnels d'une implémentation réussie de l'IO, en expliquant l'influence de l'OE de l'acteur clé de la PME, à savoir son dirigeant, sur l'adoption de l'IO. Ce qui incite, d'une part, les dirigeants des PME à renforcer les dimensions de l'OE dans leurs pratiques managériales au sein de leurs entreprises afin de promouvoir les activités de l'IO en vue d'une performance supérieure. D'autre part, les pouvoirs publics sont appelés à encourager l'entrepreneuriat parmi les dirigeants des PME et à concevoir des politiques appropriées qui soutiennent les écosystèmes de l'IO.

**Mots clés:** Innovation ouverte ; Orientation entrepreneuriale ; La théorie des échelons supérieurs ; PME.

**Classification JEL:** O36

**Type de l'article :** Recherche empirique.

### Abstract

Open Innovation (OI) is becoming increasingly important for SMEs. Studies that have examined its determinants have neglected its human and individual dimension, and few researches have examined the influence of the SME manager on the adoption of OI. Based on the resource-based view and the upper echelon theory, this research investigates the influence of the entrepreneurial orientation (EO) of SMEs' managers on OI adoption in the Moroccan context. The study involved a questionnaire survey of 43 SME managers from various sectors, and the structural equation method by partial least squares was used to test the hypotheses. The findings indicate a significant and positive relationship between EO and OI adoption.

These results provide new insights into the factors that contribute to successful OI implementation and highlight the importance of the leader's EO in SMEs. On the one hand, this encourages SME managers to strengthen the dimensions of EO in their management practices and within their firms in order to promote OI activities for higher performance. On the other hand, governments are called upon to promote entrepreneurship among SME managers and to develop appropriate policies that support OI ecosystems.

**Keywords :** Open innovation; Entrepreneurial orientation; Upper Echelon Theory; SME.

**Classification JEL:** O36

**Paper type:** Empirical Research

## 1. Introduction

Au cours des deux dernières décennies, le domaine de l'innovation s'est concentré de plus en plus sur le concept d'innovation ouverte (IO) (Chesbrough, 2003) le présentant souvent comme une alternative attrayante à l'innovation fermée. Cette dernière stipule que les connaissances et la technologie sont développées par les entreprises elles-mêmes et les processus d'innovation se déroulent exclusivement à l'intérieur de l'entreprise (Bigliardi et al., 2020). En revanche, la mobilité accrue des employés et la répartition des compétences valorisées dans le secteur d'activité, le raccourcissement des cycles de vie des produits, la hausse des coûts de la recherche et du développement (R&D) ainsi que la pénurie de ressources (Chesbrough, 2003 ; Gassmann et Enkel, 2004) incitent les entreprises et particulièrement, les petites et moyennes entreprises (PME) à adopter le paradigme de l'IO (van der Vrande et al., 2009). Ce paradigme peut être conceptualisé comme « un processus d'innovation distribué qui implique des flux de connaissances gérés de manière intentionnelle au-delà des frontières de l'organisation » (Chesbrough et Bogers, 2014, p. 4). C'est une stratégie d'innovation permettant d'accroître l'avantage concurrentiel des organisations (Chesbrough et Bogers, 2014 ; Bogers et al., 2017) en exploitant les apports de connaissances et de technologies externes pour accélérer les innovations internes (IO entrante (*Inbound*)) et l'élargissement des marchés pour l'utilisation externe de l'innovation interne (IO sortante (*Outbound*)) (Chesbrough et al., 2006 ; Chesbrough et Crowther, 2006 ; Hung et Chou, 2013).

Les études sur l'IO dans le contexte des PME restent limitées (Hossain et Kaurane, 2016). Néanmoins, ces entreprises ont tendance à s'appuyer davantage sur l'IO (Tsai et al., 2022). Les PME sont intrinsèquement confrontées à des défis tels que de faibles niveaux d'innovation, un passif de petite taille, de ressources humaines et financières limitées (Scuotto et al., 2017 ; Linde, 2017), ainsi qu'un manque d'atouts technologiques (Ahn et al., 2015). Parallèlement, elles présentent de multiples atouts : elles sont flexibles et agissent rapidement (Bianchi et al., 2010), sont généralement moins bureaucratiques et ont davantage intérêt à réussir que les grandes entreprises (Ghezzi et al., 2022). D'une part, ces caractéristiques les incitent à recourir davantage à l'IO (Bigliardi et Galati, 2016). D'autre part, elles offrent un contexte intéressant de l'étude de l'IO (Tchouwo et al., 2021).

Les études qui ont porté sur les déterminants de l'IO dans les PME ont identifié un ensemble de facteurs qui affectent son adoption (Tchouwo et al., 2021). Ces études ont examiné la R&D interne (Rangus et Drnovsek, 2013 ; Akinwale, 2018), la culture organisationnelle (Teirlinck, 2018), le business model (Braun, 2015), les capacités organisationnelles (Brunswicker et Ehrenmann, 2013), la capacité d'absorption (Jasimuddin et Naqshbandi, 2019) et la structure organisationnelle (Gentile-Lüdecke, 2020) en tant qu'antécédents de l'IO dans les PME. Cependant, la dimension humaine et individuelle de l'IO restent négligée et mal comprise (Bogers et al., 2017) et peu d'études ont examiné l'influence du dirigeant de la PME dans l'adoption de l'IO (Ahn et al., 2017).

En effet, l'IO dans la PME est gérée par l'entrepreneur ou le fondateur, ainsi elle devient partie intégrante du processus entrepreneurial (Tchouwo et al., 2021). De plus, l'innovation est l'étape fondamentale de l'esprit entrepreneurial (Wadood et al., 2022). L'orientation entrepreneuriale (OE) a été conçue comme un concept au niveau de l'entreprise, composée de cinq dimensions : l'innovation, la pro-activité, la prise de risque (Miller, 1983), l'agressivité concurrentielle et l'autonomie (Lumpkin et Dess, 1996). Cependant, l'OE à l'échelle de l'entreprise est principalement influencée par les caractéristiques du dirigeant, comme le suggère un large éventail d'études antérieures (Covin et Slevin, 1989 ; Simsek et al., 2010). L'OE du dirigeant fait référence à son orientation attentionnelle vers l'entrepreneuriat (Keil et al., 2017).

Jusqu'à présent, peu d'études ont examiné l'effet de l'OE sur l'IO (Ju et al., 2013). Cet article suit la lignée de Brunswicker et Vanhaverbeke (2015) qui appellent à explorer les micro-fondations de l'IO, en étudiant la relation entre l'OE du dirigeant et l'IO dans les PME et en répondant à la question de recherche suivante : dans quelle mesure l'OE du dirigeant influence-t-elle l'adoption de l'IO de la PME marocaine ?

Pour ce faire, nous avons adopté l'approche basée sur les ressources (RBV), qui considère l'entreprise comme un ensemble de ressources, incluant les ressources humaines telles que le dirigeant. Nous nous sommes également appuyés sur la théorie des échelons supérieurs, selon laquelle les stratégies d'entreprise, y compris celles liées à l'IO, reflètent les caractéristiques de ses puissants acteurs, parmi lesquels le dirigeant (Hambrick et Mason, 1984). Sur le plan empirique, une enquête par questionnaire a été menée auprès de 43 dirigeants de PME marocaines.

Le reste de ce document est organisé comme suit : la section suivante sera dédiée à la revue de la littérature sur les concepts clés et les hypothèses de recherche. Ensuite, le contexte de l'étude, le questionnaire, l'échantillon de l'étude, les mesures des variables dépendantes et indépendantes et la spécification du modèle seront décrits dans la section 3. La section 4 expose les résultats de l'étude ainsi que la discussion des principaux résultats, de leurs implications, de leurs principales limites et des voies pour les futures recherches.

## **2. Revue de littérature et formulation des hypothèses de recherche**

### **2.1. L'innovation ouverte dans les PME**

Chesbrough (2003) a introduit le concept de l'IO, suggérant que les entreprises devraient ouvrir leur processus d'innovation. Cette approche permet non seulement d'attirer davantage des connaissances et des ressources, mais aussi de transférer à l'extérieur, vers d'autres entreprises, des idées innovantes et des technologies de recherche et développement (R&D) inexploitées (Huang et al., 2013).

Depuis son introduction, de nombreuses études ont contribué à approfondir notre compréhension du concept de l'IO. Selon Gassmann et Enkel (2004), l'IO implique que l'entreprise doit ouvrir ses frontières pour permettre à des connaissances de valeur d'affluer de l'extérieur afin de créer des opportunités pour des processus d'innovation coopératifs avec des partenaires, des clients et/ou des fournisseurs. Cette approche comprend également l'exploitation des idées et de la propriété intellectuelle afin de les commercialiser plus rapidement que les concurrents. De leur part, Chesbrough et Bogers (2014) définissent l'IO comme un processus d'innovation distribué basé sur des flux de connaissances gérés à dessein au-delà des frontières organisationnelles, en utilisant des mécanismes pécuriaires et non pécuriaires en accord avec le business plan de l'organisation.

Selon Brunswicker et Vanhaverbeke (2015), l'IO peut aider les entreprises à accéder à des ressources importantes, à étendre leurs compétences technologiques et à renforcer leur légitimité et leur réputation. Elle permet aux organisations d'utiliser tant leurs ressources internes qu'externes pour améliorer leur compétitivité et leurs performances (Enkel et al., 2011). L'IO crée une dynamique de co-création (Dahlander et Gann, 2010), unissant divers éléments afin de produire des résultats mutuellement valorisés.

En ce qui concerne les PME, les études portant sur l'IO dans ce type d'entreprise sont plutôt rares (Brunswicker et van de Vrande, 2014 ; Spithoven et al., 2013 ; van de Vrande et al., 2009). En effet, les PME constituent un secteur vital dans l'économie, apportant une contribution significative à la croissance économique et à l'innovation technologique (Schneider et Veugelers, 2010). Les PME ont été largement reconnues à la fois par les principales institutions politiques (OCDE, 2017) et par les chercheurs comme les moteurs des économies nationales (Dooley et O'Sullivan, 2018 ; Ghezzi et al., 2022). Malgré cette

importance, il existe une image fragmentée de la dynamique de l'adoption de l'IO par les PME et, comme le souligne Chesbrough (2010, p. 181), « une même taille ne convient pas à toutes les PME », ce qui remet en question l'applicabilité et la transférabilité des pratiques d'IO des grandes entreprises aux PME (Usman et al., 2018), tout en reconnaissant la nature idiosyncratique des PME (Vanhaverbeke et al., 2018 ; Bigliardi et Galati, 2018) ainsi que leur hétérogénéité (Ahn, 2020).

Silva et al. (2019) affirment que l'innovation fermée n'est pas la stratégie la plus efficace pour accroître la compétitivité, car les processus de R&D nécessitent des ressources importantes pour la plupart des entreprises et les cycles de vie des nouveaux produits sont devenus plus réduits (Chesbrough, 2007). Ces obstacles sont particulièrement vrais pour les PME (Milici et al., 2021). En effet, ces entreprises se caractérisent, d'une part, par leur petite taille, le manque de plusieurs types de ressources et d'actifs complémentaires, une faible capacité de R&D, des difficultés à recruter des employés hautement qualifiés et l'accès limité aux connaissances et aux financements externes (Dahlander et Gann, 2010). D'autre part, les PME sont moins bureaucratiques, plus flexibles en termes de structure organisationnelle et de prise de décision, prennent plus de risques et ont souvent des connaissances spécialisées dans un créneau particulier (González-Benito et al., 2016). Ainsi, l'adoption de l'IO est plus pertinente pour les PME dans la mesure où l'ouverture du processus d'innovation palliera leurs insuffisances (van de Vrande et al., 2009, Tsai et al., 2022) et bénéficiera de leurs atouts (González-Benito et al., 2016).

## **2.2. Les modes de l'innovation ouverte**

Chesbrough (2003) note que l'IO stipule que les idées et les connaissances peuvent provenir de l'intérieur ou de l'extérieur de l'entreprise et qu'elles peuvent également être commercialisées de l'intérieur ou de l'extérieur de l'entreprise. Cette conceptualisation de l'IO met l'accent sur le flux de connaissances, ce qui permet d'identifier deux processus distincts – l'utilisation interne des innovations externes et la commercialisation externe des innovations internes - mais les entreprises s'engagent également dans des collaborations qui combinent ces flux entrants et sortants dans un mode couplé d'IO (Enkel et al., 2009).

Ainsi, la littérature structure l'IO en termes de trois processus de base (Gassmann et Enkel, 2004 ; Enkel et al., 2011) : le processus *outside-in* ou *inbound*, le processus *inside-out* ou *outbound* et le processus couplé. Le processus *inbound* couvre toutes les activités permettant d'introduire des idées externes dans l'entreprise et de les commercialiser sous la forme de nouveaux produits et processus. Le processus *outbound* - englobe les activités d'exploitation externe des idées internes de l'entreprise. Le processus couplé fait référence aux activités qui combinent le processus *inbound* (pour acquérir des connaissances externes) et le processus *outbound* (pour commercialiser les idées par des voies externes) (Gassmann et Enkel, 2004).

## **2.3. L'orientation entrepreneuriale du dirigeant**

L'orientation entrepreneuriale (OE) est devenue, au cours des deux dernières décennies, un concept important dans la littérature sur la gestion stratégique et l'entrepreneuriat (Covin et Lumpkin, 2011). C'est un phénomène organisationnel qui reflète une capacité de gestion par laquelle les entreprises s'engagent dans des initiatives proactives et agressives pour modifier la scène concurrentielle à leur avantage (Atuahene-Gima et Ko, 2001). C'est l'une des principales orientations stratégiques (Covin et Slevin, 1989) qui motive l'entreprise à collaborer avec ses partenaires externes (Nobakht et al., 2020).

L'OE est définie comme la volonté d'une entreprise à s'engager dans un comportement entrepreneurial (Kollmann et Stockmann, 2014). Elle reflète « la manière dont une entreprise est organisée pour découvrir et exploiter les opportunités » (Wiklund et Shepherd, 2003, p.

1310) ; elle se manifeste par les politiques et les pratiques qui servent de base aux décisions et aux actions entrepreneuriales (Kusa et al., 2021).

Initialement conceptualisée au niveau de l'entreprise (Wincent et al. 2014), l'OE a récemment été étendue au niveau individuel (Bolton et Lane, 2012 ; Kollmann et al., 2017 ; Kraus et al., 2019). En effet, les dirigeants et les propriétaires d'entreprise jouent des rôles cruciaux dans la stimulation de l'entrepreneuriat au sein des entreprises (Covin et al., 2020). L'OE est la disposition des dirigeants ou des propriétaires d'entreprise à l'égard des initiatives entrepreneuriales (Covin et Slevin, 1989 ; Lumpkin et Dess, 1996 ; Miller, 1983). C'est un « reflet des dispositions comportementales des entrepreneurs » (Covin et Miller 2014, p. 18). La prédominance du dirigeant est bien illustrée par l'argument de Lumpkin et Dess (1996, p. 136) selon lequel l'OE représente « les méthodes, les pratiques et les styles de prise de décision utilisés par les dirigeants pour agir de manière entrepreneuriale ». Ce qui est particulièrement vrai pour les PME, étant donné que leurs dirigeants représentent l'acteur clé de l'organisation (Ahn et al., 2017). De plus, les auteurs reconnaissent que le succès des efforts entrepreneuriaux d'une entreprise ne peut être dissocié des individus qui constituent sa base (Covin et al., 2020).

Ainsi, l'OE du dirigeant de la PME reflète son modèle d'attention cohérent (Ocasio, 2011) qui met l'accent sur les comportements entrepreneuriaux. Cela permet aux dirigeants de répondre de manière entrepreneuriale aux défis internes et externes, aux changements et à la concurrence. Selon la littérature (Covin et Slevin, 1989 ; Wiklund et Shepherd, 2003 ; Wales, 2016), les trois principales dimensions de l'OE sont : la prise de risque, la capacité d'innovation et la pro-activité.

La prise de risque désigne la tendance du dirigeant à prendre des risques lorsqu'il exploite des opportunités de marché potentielles et s'engage dans des activités d'innovation (Jing et al., 2023). C'est la volonté d'entreprendre des tâches dont les résultats sont incertains (Covin et al., 2020), se manifestant par le soutien des projets malgré la probabilité de l'échec (Covin et Slevin, 1989 ; Wales, 2016 ; Nobakht et al., 2020). Cela implique des mesures audacieuses telles que l'exploitation de ressources importantes, l'utilisation de stratégies commerciales dont les résultats sont très incertains (Miller, 1983 ; Lumpkin et Dess, 1996, 2001 ; Ju et al., 2013) et l'entrée sur des marchés inconnus (Lyon et al., 2000).

La capacité d'innovation se réfère à la propension du dirigeant à s'engager dans des idées nouvelles, inédites et créatives pour développer de nouveaux produits, services et technologies (Lumpkin et Dess, 1996, 2001 ; Chelliah et al., 2022). Elle se traduit par la volonté de s'engager dans des processus créatifs, d'essayer de nouveaux procédés technologiques et d'améliorer les produits existants ou d'en créer de nouveaux et/ou d'expérimenter de nouvelles idées et technologies (Covin et Slevin, 1989 ; Miller, 1983 ; Ju et al., 2013). Elle implique un intérêt pour les idées, les expériences et les processus créatifs qui peuvent aboutir au développement de nouveaux produits/services ou de nouvelles technologies (Wales, 2016 ; Nobakht et al., 2020). La capacité d'innovation permet aux entreprises de se différencier de leurs concurrents (Qian et Li, 2003) et d'obtenir de meilleurs profits (Linton et Kask, 2017). En effet, la capacité d'innovation permet aux entreprises de répondre aux demandes changeantes des clients et, par conséquent, d'atteindre des performances supérieures (Huang et al., 2022).

La pro-activité désigne le comportement prospectif consistant à identifier les opportunités et à lancer de nouveaux produits sur le marché (Jing et al., 2023). C'est la propension à anticiper les besoins futurs des clients et à développer des préférences en première initiative avant les concurrents (Covin et Lumpkin, 2011). Elle consiste à prendre des mesures discrétionnaires visant à anticiper les nouvelles opportunités de création de valeur et à y répondre (Covin et al., 2020), à faire face aux événements futurs (Covin et Slevin, 1989 ; Wales, 2016 ; Nobakht et al., 2020), et à façonner l'environnement en introduisant de nouveaux produits ou processus

pour surpasser les concurrents (Lyon et al., 2000 ; Chelliah et al., 2022). La pro-activité peut améliorer les performances de l'entreprise, dans la mesure où elle leur permet d'établir un avantage potentiel de premier plan et de devenir un leader du marché (Lumpkin et Dess, 1996 ; Rauch et al., 2009). En outre, les entreprises proactives ont une plus forte propension à s'engager dans l'analyse de l'environnement externe qui peut contribuer à l'acquisition d'informations sur son évolution et les besoins des clients (Huang et al., 2022).

Dans l'ensemble, ces trois dimensions de l'OE permettent aux organisations d'être flexibles face aux changements environnementaux et d'être réactives aux opportunités externes ; elles peuvent donc favoriser l'adoption l'IO (Bianchi et al., 2010 ; Ju et al., 2013).

#### **2.4. La relation entre l'OE du dirigeant et l'IO**

L'OE a été reconnue comme la clé des activités innovantes pour de nombreuses organisations, en particulier les PME (Parida et al., 2012 ; Hung et Chiang, 2010). En outre, l'entrepreneuriat a toujours été étroitement lié à l'innovation dans la mesure où les résultats de celle-ci sont parfois considérés comme un indicateur de l'OE (Ireland et al., 2005). L'IO est un moyen alternatif de combiner et d'intégrer des idées, des connaissances et des ressources dans les processus d'innovation interne (Huizingh, 2011). Elle vise à étendre la capacité et les activités d'innovation de l'entreprise (Linde, 2017).

L'objectif principal de l'IO est l'accès aux ressources (Vanhaverbeke et al., 2017), ainsi, l'approche basée sur les ressources (RBV) est une perspective théorique pertinente pour comprendre l'IO, dans la mesure où elle considère les entreprises comme un portefeuille de ressources (Prahalad et Hamel, 1990 ; Arya et Lin, 2007). La RBV stipule que l'entreprise développe son avantage concurrentiel en acquérant, développant et combinant efficacement ses ressources physiques, humaines et organisationnelles (Barney, 1991). Elle suppose l'importance des ressources intangibles (inimitables) et en particulier les ressources humaines. Selon cette théorie, les entreprises sont censées adopter une OE avec des ressources en capital humain précieuses, qui peuvent contribuer à un avantage compétitif (Maritz et Donovan, 2015 ; Wales, 2016). Par conséquent, les chercheurs soutiennent que l'OE, qui reflète celle du dirigeant (Covin et Miller 2014), est une ressource vitale qui facilite la mise en œuvre d'une stratégie d'IO (Wadood et al., 2022). En particulier, la RBV offre des perspectives théoriques pour expliquer l'association entre les dimensions de l'OE, à savoir la prise de risque, la capacité d'innovation et la pro-activité et l'IO pour l'amélioration de la durabilité des organisations.

L'IO se base sur les relations extérieures qui exigent des actifs humains innovants (Najar et Dhaoudi, 2020), tels que les compétences du dirigeant qui sont considérées comme une composante principale, combinée aux ressources relationnelles, de l'adoption de l'IO. La théorie des échelons supérieurs (UET) met l'accent sur le rôle des individus clés dans la prise de décisions stratégiques (Hambrick, 2007) et se concentre sur les micro-fondements de l'innovation. Sur la base de l'UET, nous considérons que les caractéristiques du dirigeant de la PME (son OE) est un élément important influençant l'adoption de l'IO. Cette théorie stipule que les résultats organisationnels sont le reflet des valeurs et des bases cognitives des acteurs puissants de l'organisation (Hambrick et Mason, 1984). Plus précisément, elle affirme que la perception des dirigeants de l'environnement de leur entreprise a une incidence sur les choix stratégiques (le cas des stratégies d'IO) qui affectent le résultat de l'organisation. L'UET affirme également que les caractéristiques personnelles et cognitives du dirigeant sont limitées par la capacité restreinte de l'être humain à traiter l'information (Hambrick et Mason, 1984).

Les études qui ont examiné la relation entre l'OE et l'adoption de l'IO affirment le lien positif entre ces deux concepts (Camara, 2018 ; Ahn et al., 2017 ; Carvalho, 2016 ; Chaston et Scott, 2012 ; Hung et Chiang, 2010). Cheng et Huizingh (2014) soulignent que l'IO confère aux

entreprises entrepreneuriales la rationalité contextuelle nécessaire pour introduire des offres innovantes. Elle les assiste dans l'ajustement proactif de leurs opérations face à des environnements dynamiques et les incite à engager des ressources dans des projets risqués, mais prometteurs, générant ainsi de meilleures performances. Selon Brouthers et al. (2015), l'OE, en tant que capacité vitale d'internaliser les ressources externes, incite les entreprises à utiliser les pratiques d'IO telles que les alliances stratégiques, pour acquérir des ressources supplémentaires, et pour générer de plus grands bénéfices à partir d'initiatives d'innovations. En outre, dans leur étude de l'impact des traits de personnalité du président-directeur général (PDG) sur les stratégies d'IO dans 178 PME Tunisiennes, Najjar et Dhaoudi (2020) ont montré l'importance de l'OE du PDG dans l'adoption des stratégies d'IO. De leur part, Ahn et al. (2017) ont affirmé que l'OE du PDG peut jouer un rôle important dans la promotion de l'IO dans les PME.

En effet, les PME dotées d'un niveau élevé d'OE procèdent à une analyse active de leur environnement afin d'identifier des sources de connaissances adéquates. Ceci vise à multiplier les opportunités technologiques qui s'offrent à elles. Ce qui est susceptible d'élargir leur base de connaissances interne (Chiang et Hung, 2010) renforçant, ainsi, sa capacité d'innovation. Les PME doté d'une gestion proactive font preuve d'une plus grande vigilance à l'égard des tendances du marché et manifestent une propension accrue à explorer de nouvelles opportunités pour leur entreprise (Lumpkin et al., 2009). Pour une mise en œuvre réussie de l'IO, la pro-activité du dirigeant est nécessaire (Rangus, 2014). La pro-activité se caractérise par une attitude prospective à l'égard de la recherche de nouvelles opportunités, impliquant des mesures rapides et une réaction anticipée (Lumpkin et Dess, 1996). En fait, la pro-activité favorise une réponse immédiate aux opportunités émergentes et aux besoins du marché afin de développer des actifs compétitifs basés sur le marché (Jiang et al., 2016).

Un niveau élevé d'OE incite les PME à prendre des risques en adoptant des stratégies innovantes telles que la cession et/ou le transfert d'une technologie vers de nouveaux marchés. Ces processus accélèrent la commercialisation des innovations, ce qui procure des avantages financiers et stratégiques (Lichtenthaler, 2009, 2010), mais aussi comprend un risque élevé qui pourrait nuire à l'avantage concurrentiel de l'entreprise comme l'illustre le cas de Fiat dans l'affaire « Bosch » (Di Minin et al., 2010). En effet, les activités *outbound* présentent un risque élevé par rapport aux activités *inbound*, car elles entraînent parfois une perte de valeur pour l'entreprise (Schroll et Mild, 2011). Les entreprises qui prennent des risques sont plus aptes à engager des ressources significatives dans leurs activités d'exploration des connaissances, avec des résultats incertains (Cheng et Huizingh, 2014).

La capacité d'innovation, en tant qu'une des dimensions de l'OE, décrit l'aptitude d'une entreprise à poursuivre des idées et à générer des innovations (Lumpkin et Dess, 1996). La mise en œuvre de l'IO requiert une grande capacité à innover de nouveaux produits et à ajuster le processus d'innovation interne (Linde, 2017). Le fait d'être innovant aide les entreprises à résoudre des problèmes techniques en générant de nouvelles connaissances grâce à la résolution conjointe de problèmes avec leurs homologues dans le cadre de l'IO (Bouncken et al., 2015). La capacité d'innovation n'est pas seulement cruciale pour la compétitivité d'une entreprise sur le marché, mais elle lui offre également la possibilité de saisir les opportunités qui stimulent sa croissance (Carvalho, 2016). À cet égard, Hughes et Morgan (2007) affirment que la capacité d'innovation différencie les acteurs de leurs rivaux. Par conséquent, d'une part, une entreprise peut se distinguer par l'exploration (l'IO *inbound*), en développant et en offrant des nouveaux produits ou services pour répondre aux besoins des clients. D'autre part, en proposant une offre compétitive, l'entreprise peut réaliser l'exploitation (l'IO *outbound*) (Carvalho, 2016). En outre, la capacité d'innovation peut également renforcer la réputation d'une entreprise sur le marché (Wadood et al., 2022), ce qui pourrait encourager d'autres entreprises à s'engager dans des collaborations avec elle.

Les PME dotées d'une forte OE sont plus enclines à lancer des projets de collaboration, dans lesquels une organisation fournit les connaissances spécialisées et l'autre l'infrastructure et les ressources nécessaires à la production, au marketing et à la commercialisation d'un produit ou d'un service innovant (Parida et al., 2012). Ces PME sont mieux équipées pour adopter des processus d'IO afin d'améliorer leurs efforts d'innovation (Ju et al., 2013).

Se basant sur cette littérature, on peut émettre les hypothèses de recherche suivantes et concevoir le modèle conceptuel de notre étude (figure 1).

H<sub>11</sub> : la capacité d'innovation du dirigeant de la PME peut avoir un effet positif sur l'IO *inbound* ;

H<sub>12</sub> : la capacité d'innovation du dirigeant de la PME peut avoir un effet positif sur l'IO *outbound* ;

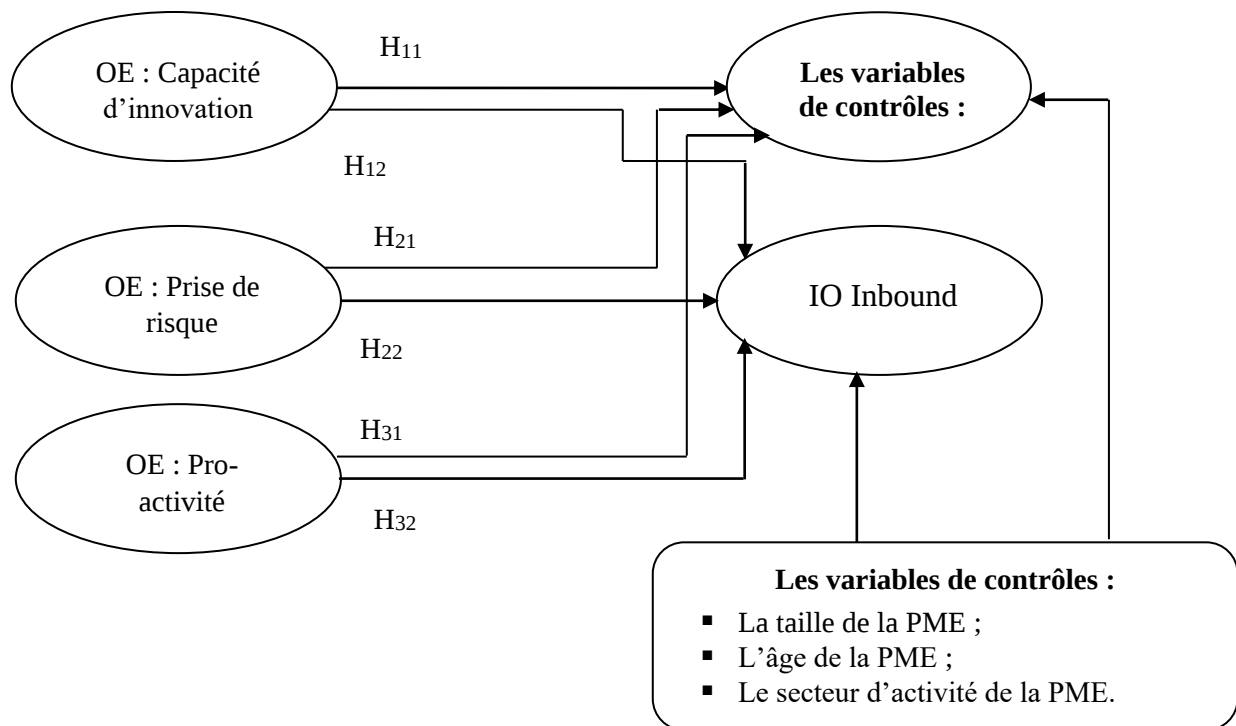
H<sub>21</sub> : la prise de risque du dirigeant de la PME peut avoir un effet positif sur l'IO *inbound* ;

H<sub>22</sub> : la prise de risque du dirigeant de la PME peut avoir un effet positif sur l'IO *outbound* ;

H<sub>31</sub> : la pro-activité du dirigeant de la PME peut avoir un effet positif sur l'IO *inbound* ;

H<sub>32</sub> : la pro-activité du dirigeant de la PME peut avoir un effet positif sur l'IO *outbound* ;

**Figure 1 : Le cadre conceptuel de l'étude**



*Source : Elaborée par les auteurs*

### 3. Méthodologie de recherche

Pour mener cette étude, une démarche méthodologique quantitative confirmatoire, fondée sur un raisonnement hypothético-déductif (Avenier et Gavard Perret, 2012), a été adoptée. Les hypothèses de recherche ont été préalablement formulées en se basant sur des études antérieures, et elles seront évaluées à l'aide de la méthode des équations structurelles.

#### 3.1. Echantillon de l'étude et collecte des données

Cette étude se concentre spécifiquement sur les PME en raison de leur importance reconnue dans le domaine de l'innovation (Karadeniz et Gocer, 2007). Le choix de se focaliser sur les PME permet une meilleure clarté et une identification plus précise des phénomènes étudiés (Marchesnay, 1993). La population de référence de notre étude est constituée des PME marocaines opérant dans divers secteurs (souci de diversité), avec une taille d'entreprise

comprise entre dix (minimum) et deux cents employés (maximum), conformément à la Loi n° 2000-53 promulguée le 23 juillet 2002.

Concernant les interviewés au sein des PME, nous avons ciblé les dirigeants des PME parce qu'ils sont identifiés comme des acteurs clés dans la prise de décision stratégique au sein des PME (Hambrick, 2007) et possèdent une connaissance approfondie de la situation actuelle, de la stratégie et des politiques de la PME (Ma et Zhang, 2022).

La collecte des données est effectuée par le biais d'une enquête par questionnaire structuré en trois parties. La première concerne l'identification de la PME (taille, âge et secteur d'activité) et du répondant (sexe, âge, etc.), la deuxième partie comprend la variable indépendante (OE) et la troisième partie concerne la variable dépendante (l'IO). Le questionnaire a été administré aux répondants entre avril et mai 2023, en utilisant l'application *Google Forms*, et en mobilisant notre réseau dans la plateforme *LinkedIn*. Ce qui nous a permis de collecter 43 observations, avec un taux de réponse de 19,7%. L'analyse des observations a été effectuée dans une première étape, en utilisant le logiciel *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* 26. Dans la deuxième étape, et afin de tester notre modèle de recherche par l'approche des moindres carrés partiels (PLS), on a utilisé le logiciel *SmartPLS* 3.

Ces données montrent que 35,7% de la population totale des PME sont âgées de moins de 5 ans alors que 28,6% ont un intervalle d'âge entre 5 et 10 ans. Concernant la taille des entreprises, l'analyse montre que 50% des PME enquêtées comprennent moins de 10 employés, alors que celles qui ont plus que 50 employés représentent 28,6%. Concernant la répartition des PME par secteur d'activité, les résultats montrent que le secteur des services représente 71,4% et le secteur des constructions représente 14,3% de notre échantillon. Le secteur de l'industrie et celui du commerce, chacun d'eux représente 7,1% des PME enquêtées.

### 3.2. Mesure des variables

Les mesures employées pour opérationnaliser les variables du modèle de recherche sont adaptées des recherches antérieures. Dans notre questionnaire, nous évaluons toutes les entrées en utilisant l'échelle de Likert à 5 niveaux (1 : Pas du tout d'accord à 5 : Tout à fait d'accord) pour évaluer la cohérence des réponses entre tous les éléments du questionnaire.

Par conséquent, afin de mesurer la variable dépendante, l'IO, nous avons utilisé les 10 items de mesures issues de l'étude de Nobakht et al. (2020), ainsi que de celle de Hung et Chou (2013). Quant à la mesure de l'OE, déclinée en trois dimensions, la capacité d'innovation, la prise de risque et la pro-activité, nous nous sommes appuyés sur les items provenant de l'étude de Kusa et al. (2021).

L'âge, la taille et le secteur d'activité de l'entreprise ont été introduits dans le modèle comme variables de contrôle des caractéristiques de l'entreprise. En effet, la taille et l'âge de l'entreprise peuvent influencer ses performances en matière d'innovation, car des différences de taille et d'âge peuvent présenter des caractéristiques organisationnelles et un déploiement des ressources différents (Ait Razouk, 2019). En outre, les entreprises de différents secteurs d'activité peuvent se comporter différemment en matière d'innovation (Dubouloz et Bocquet, 2013). Ainsi, nous avons opérationnalisé la taille de la PME en fonction du nombre d'employés (Tocher et Rutherford, 2009), son âge en fonction du nombre d'années de son exercice et le secteur d'activité est mesuré par le type de secteur où exerce la PME.

## 4. Résultats et discussion

### 4.1. L'analyse des données et les résultats

Pour tester le modèle de recherche, nous avons utilisé l'approche des moindres carrés partiels (PLS) (Hair et al., 2014). C'est une méthode composite de modélisation des équations structurelles, utile pour tester la théorie dans une perspective de prédiction (Rasoolimanesh et

al., 2021). Elle permet d'estimer et d'évaluer les relations hypothétiques dans les modèles de liaisons avec des variables latentes (Hair et al., 2014), car elle facilite l'examen des modèles complexes en permettant l'utilisation sans restriction de différents types de variables non linéaires (Hair et al., 2014). Cette approche est réalisée en deux étapes fondamentales (Henseler et al., 2009). La première étape consiste à évaluer le modèle de mesure et la deuxième étape consiste à évaluer le modèle structurel décrivant les relations entre les concepts tels que spécifiés par le modèle de recherche.

#### 4.2. La fiabilité du modèle de mesure

En ce qui concerne le seuil de fiabilité des mesures, une valeur de 0,70 est recommandée pour le coefficient Alpha de Cronbach ( $\alpha$ ) (George et Mallery, 2003) et pour la fiabilité composite (CR) (Nunnally, 1978 ; Hu et Bentler, 1995), tandis que la fiabilité des charges factorielles (FL) est prononcée à une valeur égale ou supérieure à 0,6 (Henseler et al., 2009 ; Hair et al., 1998).

**Tableau 1 : La matrice d'Alpha de Cronbach ( $\alpha$ ), de fiabilité composite (CR) et de fiabilité des charges factorielles (FL)**

| Le construit                         | Items       |             | FL>0.6 |       | $\alpha > 0.7$ | CR>0.7 |
|--------------------------------------|-------------|-------------|--------|-------|----------------|--------|
| Capacité d'innovation (Cap_Innov)    | Cap_Innov 1 | Cap_Innov 2 | 0.845  | 0.912 | 0.813          | 0.889  |
|                                      | Cap_Innov 3 |             | 0.798  |       |                |        |
| Prise de Risque (Risq)               | Risq1       | Risq2       | 0.660  | 0.786 | 0.770          | 0.832  |
|                                      | Risq3       |             | 0.908  |       |                |        |
| Pro-activité (ProAct)                | ProAct1     | ProAct2     | 0.860  | 0.885 | 0.758          | 0.840  |
|                                      | ProAct3     |             | 0.908  |       |                |        |
| Innovation Ouverte Inbound (IO_INB)  | IO_INB1     | IO_INB2     | 0.819  | 0.788 | 0.886          | 0.917  |
|                                      | IO_INB3     | IO_INB4     | 0.852  | 0.906 |                |        |
|                                      | IO_INB5     |             | 0.777  |       |                |        |
| Innovation Ouverte Outbound (IO_Out) | IO_Out1     | IO_Out2     | 0.673  | 0.865 | 0.856          | 0.896  |
|                                      | IO_Out3     | IO_Out4     | 0.824  | 0.786 |                |        |
|                                      | IO_Out5     |             | 0.818  |       |                |        |

Source : Elaboré par les auteurs

Le tableau 1 montre que les valeurs  $\alpha$  de Cronbach et CR varient respectivement de 0,758 à 0,886 ; et de 0,832 à 0,917, ce qui est largement supérieur à la valeur acceptable. Quant aux charges factorielles, la condition de fiabilité est confirmée pour tous les construits, avec  $0,660 < FL < 0,912$  sauf pour deux items de la pro-activité ProAct4 et ProAct5 qui sont au-dessous du seuil exigé (0.6).

#### 4.3. La validité du modèle de mesure

La validité du modèle de mesure a été évaluée au moyen de deux paramètres statistiques : (1) la validité convergente (CV) et (2) la validité discriminante (DV) (Lewis et al., 2005). La première est satisfaite lorsque la moyenne de la variance extraite (AVE) est supérieure au seuil de 0,5 (Fornell et Larcker, 1981), en plus de la confirmation de la charge factorielle (FL), la fiabilité composite (CR) et la cohérence interne ( $\alpha$  de Cronbach). Quant à la validité discriminante, elle est considérée comme satisfaite lorsque l'AVE est supérieur à 0.5, ainsi

que lorsque sa racine carrée dépasse toutes les autres corrélations croisées (Fornell et Larcker, 1981).

Comme le montre le tableau 2, la CV et la DV sont toutes deux confirmées pour tous les construits, avec  $AVE > 0.5$ , et  $AVE^2 =$  corrélations croisées.

#### 4.4. Le test du modèle structurel

Le modèle structurel reflète les relations hypothétiques de causalité entre les construits. Il est évalué sur la base des données recueillies à partir des mesures validées (Hair et al., 1998 ; Hu et Bentler, 1995).

**Tableau 2 : la matrice de corrélation, l'AVE et la racine carrée des AVE (sur la diagonale)**

| Variables | AVE   | Sect_Act | Taille | Age    | Cap_Innov | P_Risq | ProAct | IO_INB | IO_Out |
|-----------|-------|----------|--------|--------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| Sect_Act  | 1     | 1        |        |        |           |        |        |        |        |
| Taille    | 1     | 0.102    | 1      |        |           |        |        |        |        |
| Age       | 1     | 0.118    | 0.643  | 1      |           |        |        |        |        |
| Cap_Innov | 0.728 | -0.163   | 0.453  | 0.180  | 0.853     |        |        |        |        |
| P_Risq    | 0.626 | 0.096    | 0.091  | -0.144 | 0.506     | 0.791  |        |        |        |
| ProAct    | 0.544 | -0.070   | 0.649  | 0.180  | 0.689     | 0.346  | 0.738  |        |        |
| IO_INB    | 0.688 | -0.073   | 0.358  | 0.117  | 0.634     | 0.692  | 0.524  | 0.830  |        |
| IO_Out    | 0.633 | 0.130    | 0.358  | 0.151  | 0.624     | 0.310  | 0.635  | 0.532  | 0.796  |

Source : Elaboré par les auteurs

Les résultats de la régression sont résumés dans les tableaux 3 et 4. Les tests effectués ont évalué le pouvoir prédictif des deux modèles de l'étude, donné par le  $R^2$ , et la force des relations de cheminement entre leurs construits.

Ainsi, le premier modèle explique 56.7% de la variance de la variable dépendante (l'IO Inbound) ( $R^2 = 0.567$ ). Ce score confère au modèle un pouvoir explicatif moyen (Chin, 1998). Les résultats de ce modèle montrent que parmi les 6 hypothèses relatives aux variables indépendantes, une seule a été validée, avec une valeur de  $t > 1.96$  (4.903), et la valeur  $p = 0.000$ .

Ainsi, la variable « Prise de risque » (P\_Risq) exerce une influence positive et significative sur la variable dépendante « l'IO Inbound », avec un coefficient  $\beta = 0.575$ .

Le deuxième modèle explique 47% de variance de la variable dépendante (IO Outbound). Ce score confère à ce modèle un pouvoir explicatif moyen (Chin, 1998). Les résultats de ce modèle montrent que parmi les 6 hypothèses relatives aux variables indépendantes, 3 sont validées, avec pour chaque hypothèse validée la valeur  $t > 1.96$ , et la valeur  $p < 0.05$ .

**Tableau 3 : la valeur de  $R^2$  des modèles de l'étude**

| Les variables dépendantes | $R^2$ | $R^2$ ajusté | Conclusion  |
|---------------------------|-------|--------------|-------------|
| IO Inbound (IO_INB)       | 0.629 | 0.567        | effet moyen |
| IO Outbound (IO_Out)      | 0.546 | 0.470        | effet moyen |

Source : Elaboré par les auteurs

D'abord, la variable « capacité d'innovation » présente une relation positive et significative avec la variable dépendante « IO Outbound », avec un coefficient  $\beta = 0.448$ . Ensuite, la variables « pro-activité » présente une relation positive et significative avec la variable

dépendante « IO Outbound » avec un coefficient  $\beta = 0.544$ . Enfin, le secteur d'activité influence positivement et significativement l'IO Outbound avec un  $\beta = 0.265$ .

**Tableau 4 : Synthèse des résultats de la régression des modèles de recherche**

|                       | Relation          | Std Beta | Std-error | T-value | P-Value | Conclusion                |
|-----------------------|-------------------|----------|-----------|---------|---------|---------------------------|
| <b>H<sub>11</sub></b> | Cap_Innov→ IO_INB | 0.192    | 0.185     | 1.037   | 0.300   | Hypothèse rejetée         |
| <b>H<sub>12</sub></b> | Cap_Innov→ IO_Out | 0.448    | 0.174     | 2.572   | 0.010   | <b>Hypothèse acceptée</b> |
| <b>H<sub>21</sub></b> | P_Risq→ IO_INB    | 0.575    | 0.117     | 4.903   | 0.000   | <b>Hypothèse acceptée</b> |
| <b>H<sub>22</sub></b> | P_Risq→ IO_Out    | -0.087   | 0.171     | 0.507   | 0.613   | Hypothèse rejetée         |
| <b>H<sub>31</sub></b> | ProAct→ IO_INB    | 0.101    | 0.194     | 0.521   | 0.603   | Hypothèse rejetée         |
| <b>H<sub>32</sub></b> | ProAct→IO_Out     | 0.544    | 0.222     | 2.452   | 0.015   | <b>Hypothèse acceptée</b> |
| <b>H<sub>41</sub></b> | Sect_Act→ IO_INB  | -0.112   | 0.136     | 0.822   | 0.411   | Hypothèse rejetée         |
| <b>H<sub>42</sub></b> | Sect_Act→IO_Out   | 0.265    | 0.134     | 1.974   | 0.046   | <b>Hypothèse acceptée</b> |
| <b>H<sub>51</sub></b> | Taille→ IO_INB    | 0.104    | 0.216     | 0.484   | 0.629   | Hypothèse rejetée         |
| <b>H<sub>52</sub></b> | Taille→IO_Out     | -0.291   | 0.250     | 1.166   | 0.244   | Hypothèse rejetée         |
| <b>H<sub>61</sub></b> | Age→ IO_INB       | 0.093    | 0.222     | 0.418   | 0.676   | Hypothèse rejetée         |
| <b>H<sub>62</sub></b> | Age→IO_Out        | 0.116    | 0.197     | 0.589   | 0.556   | Hypothèse rejetée         |

Source : Elaboré par les auteurs

#### 4.5. Discussion des résultats

Les résultats de notre étude montrent l'existence d'une relation positive entre certaines dimensions de l'OE du dirigeant de la PME et l'adoption de l'IO dans ses deux dimensions *inbound* (entrante) et *outbound* (sortante).

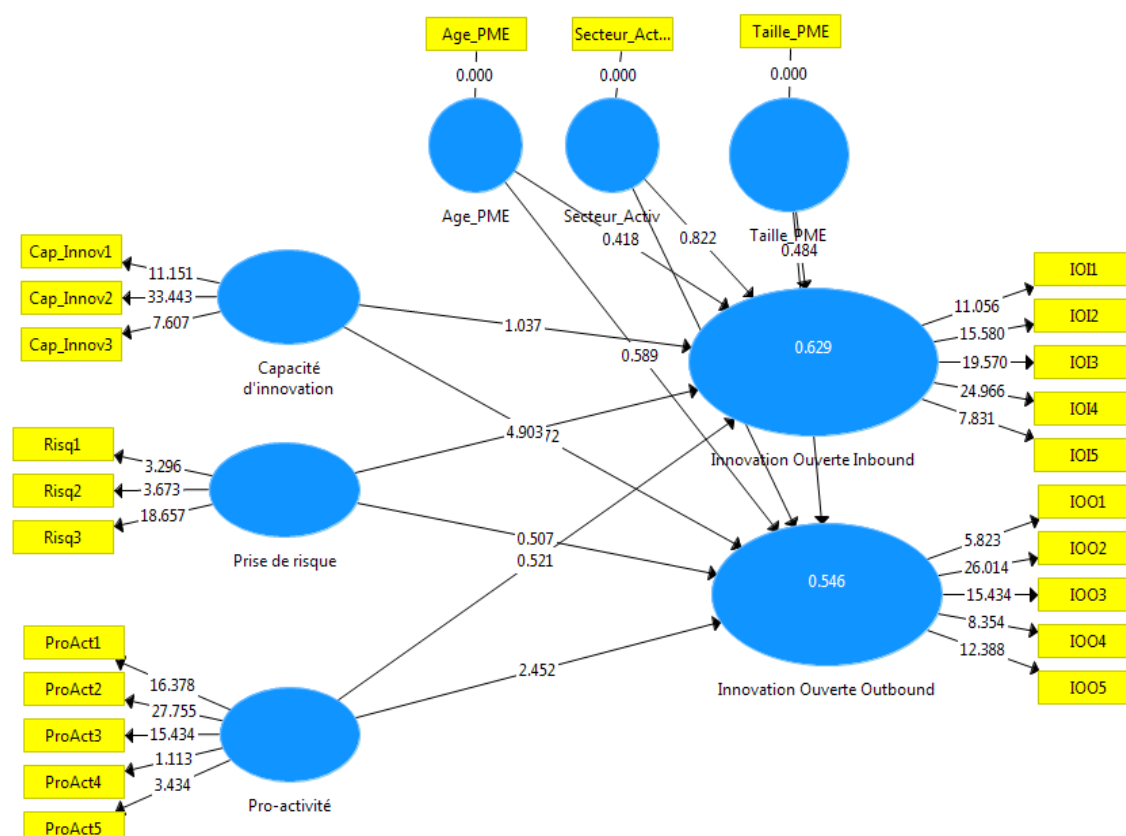
Notre étude confirme le lien positif et significatif entre la capacité d'innovation, en tant que dimension de l'OE du dirigeant et l'IO *outbound*. Ce résultat confirme celui des études antérieures (Ju et al., 2013 ; Yun et al., 2016 ; Akbar et al., 2020). En effet, l'IO *outbound* consiste à commercialiser les innovations internes par des voies externes (Gassmann et Enkel, 2004), ce qui nécessite une capacité d'innovation interne élevée qui permettrait de générer des innovations à commercialiser sous forme de nouveaux produits ou services. Dans leur étude de 391 entreprises malaysiennes, Wadood et al. (2022) concluent que la capacité d'innovation influence positivement l'IO *outbound*.

Concernant la deuxième dimension de l'OE qui est la prise de risque, nos résultats montrent une relation positive et significative entre cette dernière et l'IO *inbound*. Ce résultat soutient ceux des études antérieures (Ju et al., 2013 ; Carvalho et Sugano, 2017 ; Wadood et al., 2022). En effet, l'IO *inbound* consiste à utiliser en interne les innovations provenant de sources externes (Enkel et al., 2009). Elle implique que les entreprises recherchent, évaluent, acquièrent et intègrent des connaissances dans leurs systèmes et processus internes (Gassmann et Enkel, 2004). Ce qui présente des risques (Chesbrough et al., 2006 ; Mortara et al., 2011) qui se manifestent dans la difficulté à trouver des partenaires dignes de confiance (Salampasis et al., 2015), le syndrome *Not Invented Here* (NIH) (Katz et Allen, 1982) et un business model spécifique qui répond aux exigences de l'IO *inbound* (Saebi et Foss, 2015). De plus, l'IO *inbound* nécessite une capacité d'absorption adéquate afin de bénéficier des

connaissances externes (Cohen et Levinthal, 1990). Ainsi, l'adoption de ce mode d'IO requiert un niveau élevé de prise de risque de la part du dirigeant de la PME (Ahn et al., 2017).

En revanche, contrairement à nos attentes et aux résultats des études antérieures (Carvalho, 2016 ; Carvalho et Sugano, 2017), notre étude montre une relation négative, mais non significative entre la prise de risque et l'IO *outbound*. Selon Carvalho et Sugano (2016), en se basant sur les travaux de Schroll et Mild (2011), les activités *outbound* pourraient présenter des risques accrus, dans la mesure où la PME, en délivrant une innovation, pourrait perdre la possibilité de capturer la valeur créée, ainsi qu'une source importante de son avantage concurrentiel. Il existe également le risque de sous-évaluer la valeur commerciale de son innovation (Di Minin et al., 2010).

Figure 2 : Le modèle de recherche après ajustement



Source : Elaborée par les auteurs

Pour la troisième dimension de l'OE, la pro-activité, notre étude révèle une relation positive et significative avec l'IO *outbound*, ce qui soutient les résultats des études antérieures (Ju et al., 2013 ; Carvalho et Sugano, 2017). En effet, l'IO *outbound* implique une recherche systématique de nouveaux marchés et d'opportunités commerciales qui se présentent dans l'environnement de la PME (Carvalho et Sugano, 2016). Ainsi, un niveau élevé de pro-activité du dirigeant faciliterait l'adoption de l'IO *outbound*.

Notre étude montre également que le secteur d'activité influence positivement et significativement l'IO *outbound*. En effet, le processus d'adoption de l'IO n'est pas similaire d'un secteur à l'autre (Poot et al., 2009) et l'ampleur de l'utilisation des pratiques d'IO dépend également de facteurs environnementaux qui diffèrent selon le secteur d'activité. Par exemple, dans un secteur de haute technologie, les entreprises s'appuient davantage sur la technologie externe (Jansen et al., 2006), ce qui encourage davantage l'adoption des pratiques

d'IO *outbound*. Cette perspective est cohérente avec la théorie de la contingence. Selon laquelle, le degré d'ouverture des stratégies d'innovation dépend de facteurs spécifiques à l'entreprise (internes) et de facteurs environnementaux (externes) (Drechsler et Natter, 2012).

## 5. Conclusion

Malgré l'émergence de la recherche sur l'IO (Van De Vrande et al., 2010 ; Enkel et al., 2009), les études dans le contexte des PME sont encore rares (Hossain et Kauranen, 2016). De plus, peu d'études ont examiné l'effet des caractéristiques du dirigeant de la PME sur l'adoption de l'IO (Hung et Chiang, 2010 ; Najar et Dhaouadi, 2020 ; Santoro et al., 2020) et particulièrement son OE (Chaston et Scott, 2012 ; Ju et al., 2013 ; Wadood et al., 2022). Ainsi, cet article répond à l'appel de Brunswicker et Vanhaverbeke (2015) en explorant les micro-fondations de l'IO, en particulier dans les PME, où les acteurs clés, tels que les dirigeants, ont une forte influence sur les décisions prises au niveau de l'entreprise (Hambrick, 2007).

Cet article a pour objectif principal d'étudier la relation entre l'OE du dirigeant de la PME et l'IO dans le contexte marocain. Pour atteindre cet objectif, nous avons mené une étude quantitative par questionnaire auprès de 43 dirigeants de PME. L'analyse des données a été effectuée en utilisant les équations structurelles par les moindres carrés partiels.

Les résultats de cette étude montrent que l'OE du dirigeant de la PME est étroitement liée à l'adoption de l'IO dans ses deux modes *inbound* et *outbound*. Ils révèlent, d'une part, que la capacité d'innovation et la pro-activité, en tant que dimensions de l'OE du dirigeant, impactent positivement l'IO *outbound*, et d'autre part, la prise de risque influence positivement l'IO *inbound*.

Cette recherche élargie les connaissances liées à la fois au paradigme de l'IO et à l'OE du dirigeant. Elle contribue également à la littérature sur les PME en enrichissant le corpus de connaissances sur la manière dont l'OE des PME stimule l'adoption du processus d'IO. Les résultats de cette étude contribuent à l'élaboration théorique d'un modèle conceptuel pour expliquer les relations d'influence entre les dimensions de l'OE du dirigeant et l'adoption de l'IO *inbound* et *outbound*. La troisième contribution de cette étude est la dérivation d'un support empirique pour la prédiction du modèle en utilisant des données provenant des cas réels. Une autre contribution de cette recherche réside dans le fait que nous avons pu construire, à travers notre revue de littérature et grâce à l'analyse et l'étude critique de différentes recherches antérieures, une échelle permettant de mesurer l'OE et l'IO.

En termes pratique et dans la mesure où les résultats confirment le lien positive de l'OE et l'adoption de l'IO, les dirigeants des PME sont tenus à renforcer les dimensions de l'OE dans leurs pratiques managériales et au sein de leurs entreprises afin de promouvoir les activités de l'IO en vue d'une performance supérieure. Nos résultats incitent également, les pouvoirs publics à encourager l'entrepreneuriat chez les dirigeants des PME et élaborer des politiques adéquates qui soutiennent les écosystèmes d'IO (Autio et Thomas, 2014).

Bien que cette recherche présente des contributions notables, elle ne peut s'extraire de la critique et comporte des limites qu'il convient de souligner. La première limite concerne la taille de l'échantillon qui est relativement petite, ce qui pourrait contraindre la généralisation des résultats de cette étude. Une autre limite se rapportant aux mesures utilisées. Selon Miller (2011), la littérature sur l'OE repose principalement sur des mesures subjectives et perceptuelles, ce qui peut entraîner un biais de mesure dans l'étude. En outre, comme d'autres enquêtes sur l'OE, la présente étude a utilisé des données transversales, ce qui empêche de prouver sans équivoque l'existence d'une causalité sous-jacente entre les dimensions étudiées.

En d'autres termes, le fait d'observer qu'une variation de l'OE est associée à une variation de l'IO ne signifie pas qu'il existe une relation causale entre les deux variables.

Cette étude propose également plusieurs pistes de recherche, compte tenu des limites susmentionnées. Tout d'abord, pour explorer les micro-fondements de l'IO, nous n'avons examiné que l'impact d'un trait unique du dirigeant de la PME (l'OE) sur les modes d'IO. Les recherches futures doivent prendre en compte d'autres facteurs liés au dirigeant qui peuvent fortement influencer l'adoption de l'IO ou développer de nouvelles variables liées au dirigeant ne figurant pas dans la littérature de l'UET (Ahn et al., 2017), puis analyser les mécanismes spécifiques de l'adoption de l'IO sous différents angles au niveau des micro-fondements afin de mieux comprendre l'organisation et la gestion des pratiques de l'IO. Deuxièmement, cette étude n'a utilisé que trois principales dimensions de l'OE du dirigeant (Miller, 1983 ; Covin et Slevin, 1989) bien que la littérature a identifié deux dimensions supplémentaires, à s'avoir l'agressivité concurrentielle et l'autonomie (Lumpkin et Dess, 1996 ; Covin et Lumpkin, 2011). Les futures recherches sont appelées à investiguer aussi ces dimensions. Finalement, pour faire face au biais de subjectivité des déclarations des interviewés, les futures études pourraient considérer l'utilisation d'une analyse qualitative et longitudinale afin de mieux illustrer la dynamique de l'IO et son interaction avec les caractéristiques du dirigeant dans le contexte de la PME.

## Références

- (1). Ahn, J. M. (2020). The hierarchical relationships between CEO characteristics, innovation strategy and firm performance in open innovation. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, 24(1), 31-52.
- (2). Ahn, J. M., Minshall, T., & Mortara, L. (2015). Open innovation: a new classification and its impact on firm performance in innovative SMEs. *Journal of Innovation Management*, 3(2), 33-54.
- (3). Ahn, J. M., Minshall, T., & Mortara, L. (2017). Understanding the human side of openness: the fit between open innovation modes and CEO characteristics. *R&D Management*, 47(5), 727-740.
- (4). Ait Razouk, A. (2019). L'influence de la GRH mobilisatrice sur l'innovation: Le rôle médiateur du partage des connaissances. *Revue française de gestion*, 45(1), 37-53.
- (5). Akbar, F., Bon, A. B., & Wadood, F. (2020, March). Open innovation mediates the relationship between entrepreneurial orientation and firm performance: A preliminary survey. In Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management Dubai. pp. 3136-3150.
- (6). Akinwale, Y. O. (2018). Empirical analysis of inbound open innovation and small and medium-sized enterprises' performance: Evidence from oil and gas industry. *South African Journal of Economic and Management Sciences*, 21(1), 1-9.
- (7). Arya, B., & Lin, Z. (2007). Understanding collaboration outcomes from an extended resource-based view perspective: The roles of organizational characteristics, partner attributes, and network structures. *Journal of management*, 33(5), 697-723.
- (8). Atuahene-Gima, K., & Ko, A. (2001). An empirical investigation of the effect of market orientation and entrepreneurship orientation alignment on product innovation. *Organization science*, 12(1), 54-74.
- (9). Autio, E., Thomas, L.D.W., (2014), "Innovation ecosystems: implications for innovation management", In: Oxford Handbook of Innovation, University Press, Oxford, UK, pp.204-224.
- (10). Avenier, M. J., & Gavard-Perret, M. L. (2012). *Inscrire son projet de recherche dans un cadre épistémologique* (No. halshs-00355392).

- (11). Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of management*, 17(1), 99-120.
- (12). Bianchi, M., Campodall' Orto, S., Frattini, F., & Vercesi, P. (2010). Enabling open innovation in small-and medium-sized enterprises: how to find alternative applications for your technologies. *R&D Management*, 40(4), 414-431.
- (13). Bigliardi, B., & Galati, F. (2016). Which factors hinder the adoption of open innovation in SMEs? *Technology Analysis & Strategic Management*, 28(8), 869-885.
- (14). Bigliardi, B., & Galati, F. (2018). An Open Innovation Model for SMEs. *World Scientific Book Chapters*, 71-113.
- (15). Bigliardi, B., Ferraro, G., Filippelli, S., & Galati, F. (2020). The influence of open innovation on firm performance. *International journal of engineering business management*, 12, 1-14.
- (16). Bogers, M., Zobel, A. K., Afuah, A., Almirall, E., Brunswicker, S., Dahlander, L., ...& TerWal, A. L. (2017). The open innovation research landscape: Established perspectives and emerging themes across different levels of analysis. *Industry and Innovation*, 24(1), 8-40.
- (17). Bolton, D. L., & Lane, M. D. (2012). Individual entrepreneurial orientation: Development of a measurement instrument. *Education+ Training*, 54(2/3), 219-233.
- (18). Bouncken, R. B., Gast, J., Kraus, S., & Bogers, M. (2015). Coopetition: A Systematic Review, Synthesis, and Future Research Directions. *Review of Managerial Science*, 9(3), 577-601.
- (19). Braun, A. (2015). Linking business model and open innovation-success and failure of collaborations. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, 19(1-2), 59-76.
- (20). Brouthers, K. D., Nakos, G., & Dimitratos, P. (2015). SME entrepreneurial orientation, international performance, and the moderating role of strategic alliances. *Entrepreneurship theory and practice*, 39(5), 1161-1187.
- (21). Brunswicker, S., & Ehrenmann, F. (2013). Managing open innovation in SMEs: A good practice example of a German software firm. *International Journal of Industrial Engineering and Management*, 4(1), 33-41.
- (22). Brunswicker, S., & Van de Vrande, V. (2014). Exploring open innovation in small and medium-sized enterprises. *New frontiers in open innovation*, 1, 135-156.
- (23). Brunswicker, S., & Vanhaverbeke, W. (2015). Open Innovation in Small and Medium-Sized Enterprises: External Knowledge Sourcing Strategies and Internal Organizational Facilitators. *Journal of Small Business Management*, 45(3), 1241-1263.
- (24). Camara, F. J. R. (2018). *Entrepreneurial orientation, export performance and green innovation performance: the mediating effect of open innovation in SMES* (Doctoral dissertation, Universitat de València).
- (25). Carvalho, E. G. (2016). *Linking Open Innovation, Entrepreneurial Orientation and Firm Performance in Brazilian Startups*. Universidade Federal de Lavras.
- (26). Carvalho, E. G., & Sugano, J. Y. (2016). Entrepreneurial orientation and open innovation in brazilian startups: a multi-case study. *Interações Campo Grande*, 17, 448-462.
- (27). Carvalho, E. G., & Sugano, J. Y. (2017). Towards a theory regarding open innovation and entrepreneurship: a meta-synthesis from qualitative studies in small and medium enterprises and start-ups. *Sistemas&Gestão*, 12(1), 14-24.
- (28). Chaston, I., & Scott, G. J. (2012). Entrepreneurship and open innovation in an emerging economy. *Management Decision*, 50(7), 1161-1177.

- (29). Chelliah, M. K., Aravindan, K. L., & Muthaiyah, S. (2022). Entrepreneurial Orientation and Open Innovation Promote the Performance of Services SMEs: The Mediating Role of Cost Leadership. *Administrative Sciences*, 13(1), 1-19.
- (30). Cheng, C. C., & Huizingh, E. K. (2014). When is open innovation beneficial? The role of strategic orientation. *Journal of product innovation management*, 31(6), 1235-1253.
- (31). Chesbrough, H. (2003), *Open Innovation – The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Harvard Business School Press
- (32). Chesbrough, H. (2007). The market for innovation: implications for corporate strategy. *California Management Review*, 49(3), 45-66.
- (33). Chesbrough, H. (2010). Business model innovation: opportunities and barriers. *Long range planning*, 43(2-3), 354-363.
- (34). Chesbrough, H., & Crowther, A. K. (2006). Beyond high tech: early adopters of open innovation in other industries. *R&D Management*, 36(3), 229-236.
- (35). Chesbrough, H., Ahern, S., Finn, M., & Guerraz, S. (2006). Business models for technology in the developing world: The role of non-governmental organizations. *California management review*, 48(3), 48-61.
- (36). Chesbrough, H., Bogers, M. (2014), Explicating Open Innovation: Clarifying an Emerging Paradigm for Understanding Innovation, in Chesbrough, H., Vanhaverbeke, W, West, J. (eds), *New Frontiers in Open Innovation*, Oxford, Oxford University Press, 3-28.
- (37). Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128-152.
- (38). Covin, J. G., & Lumpkin, G. T. (2011). Entrepreneurial orientation theory and research: Reflections on a needed construct. *Entrepreneurship theory and practice*, 35(5), 855-872.
- (39). Covin, J. G., & Miller, D. (2014). International entrepreneurial orientation: Conceptual considerations, research themes, measurement issues, and future research directions. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 38(1), 11-44.
- (40). Covin, J. G., & Slevin, D. P. (1989). Strategic management of small firms in hostile and benign environments. *Strategic management journal*, 10(1), 75-87.
- (41). Covin, J. G., Rigtering, J. C., Hughes, M., Kraus, S., Cheng, C. F., & Bouncken, R. B. (2020). Individual and team entrepreneurial orientation: Scale development and configurations for success. *Journal of Business Research*, 112, 1-12.
- (42). Dahlander, L., & Gann, D. M. (2010). How open is innovation? *Research policy*, 39(6), 699-709.
- (43). Di Minin, A., Frattini, F., & Piccaluga, A. (2010). Fiat: open innovation in a downturn (1993–2003). *California Management Review*, 52(3), 132-159.
- (44). Dooley, L., & O'Sullivan, D. (2018). Open innovation within the low-technology SME sector. In *Researching open innovation in SMEs* (pp. 249-271).
- (45). Drechsler, W., & Natter, M. (2012). Understanding a firm's openness decisions in innovation. *Journal of business research*, 65(3), 438-445.
- (46). Dubouloz, S., & Bocquet, R. (2013). Innovation organisationnelle: S'ouvrir pour innover plus?. *Revue française de gestion*, (6), 129-147.
- (47). Enkel, E., Bell, J., & Hogenkamp, H. (2011). Open innovation maturity framework. *International Journal of Innovation Management*, 15(06), 1161-1189.
- (48). Enkel, E., Gassmann, O., & Chesbrough, H. (2009). Open R&D and open innovation: exploring the phenomenon. *R&D Management*, 39(4), 311-316.
- (49). EsraKaradeniz, E., & Göçer, K. (2007). Internationalization of small firms: a case study of Turkish small-and medium-sized enterprises. *European Business Review*, 19(5), 387-403.

- (50). Fornell, C., Larcker, D.F. (1981), Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research* 18(1), 39-50.
- (51). Gassmann, O., & Enkel, E. (2004). Towards a theory of open innovation: Three core process archetypes. Proceedings of the RADMA conference, Lissabon, Portugal.
- (52). Gentile-Lüdecke, S., Torres de Oliveira, R., & Paul, J. (2020). Does organizational structure facilitate inbound and outbound open innovation in SMEs? *Small Business Economics*, 55(4), 1091-1112.
- (53). George, D. and Mallery, P. (2003), SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference. 11.0 update (4th ed.). Boston, MA: Allyn and Bacon.
- (54). Ghezzi, A., Cavallo, A., Sanasi, S., & Rangone, A. (2022). Opening up to startup collaborations: open business models and value co-creation in SMEs. *Competitiveness Review: An International Business Journal*, 32(7), 40-61.
- (55). González-Benito, Ó., Muñoz-Gallego, P. A., & García-Zamora, E. (2016). Role of collaboration in innovation success: differences for large and small businesses. *Journal of Business Economics and Management*, 17(4), 645-662.
- (56). Hair Jr, J., Sarstedt, M., Hopkins, L., & G. Kuppelwieser, V. (2014). Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) An emerging tool in business research. *European business review*, 26(2), 106-121.
- (57). Hair, J., Anderson, R., Tatham, R., & Black, W. (1998). Multivariate data analysis (5th ed.). Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall.
- (58). Hambrick, D. C. (2007). Upper echelons theory: An update. *Academy of management review*, 32(2), 334-343.
- (59). Hambrick, D. C., & Mason, P. A. (1984). Upper echelons: The organization as a reflection of its top managers. *Academy of management review*, 9(2), 193-206.
- (60). Hamel, G., & Prahalad, C. K. (1990). The core competence of the corporation. *Harvard business review*, 68(3), 79-91.
- (61). Henseler, J., Ringle, C. M., & Sinkovics, R. R. (2009). The use of partial least squares path modeling in international marketing. In *New Challenges to International Marketing* (Vol. 20, pp. 277-319). Emerald Group Publishing Limited.
- (62). Hossain, M., & Kauranen, I. (2016). Open innovation in SMEs: a systematic literature review. *Journal of Strategy and management*, 9(1), 58-73.
- (63). Hu, L.-T., & Bentler, P. M. (1995). Evaluating model fit. In R. H. Hoyle (Ed.), *Structural equation modeling: Concepts, issues, and applications* (pp. 76–99). Sage Publications, Inc.
- (64). Huang, H. C., Lai, M. C., Lin, L. H., & Chen, C. T. (2013). Overcoming organizational inertia to strengthen business model innovation: An open innovation perspective. *Journal of Organizational Change Management*, 26(6), 977-1002.
- (65). Huang, S., Huang, Q., & Soetanto, D. (2022). Entrepreneurial orientation dimensions and the performance of high-tech and low-tech firms: A configurational approach. *European Management Journal*. 41(3), 375-384.
- (66). Hughes, M., & Morgan, R. E. (2007). Deconstructing the relationship between entrepreneurial orientation and business performance at the embryonic stage of firm growth. *Industrial marketing management*, 36(5), 651-661.
- (67). Huizingh, E. K. (2011). Open innovation: State of the art and future perspectives. *Technovation*, 31(1), 2-9.
- (68). Hung, K. P., & Chiang, Y. H. (2010). Open innovation proclivity, entrepreneurial orientation, and perceived firm performance. *International Journal of Technology Management*, 52(3/4), 257-274.

- (69). Hung, K. P., & Chiang, Y. H. (2010). Open innovation proclivity, entrepreneurial orientation, and perceived firm performance. *International Journal of Technology Management*, 52(3/4), 257-274.
- (70). Hung, K. P., & Chou, C. (2013). The impact of open innovation on firm performance: The moderating effects of internal R&D and environmental turbulence. *Technovation*, 33(10-11), 368-380.
- (71). Ireland, R. D., Reutzell, C. R., & Webb, J. W. (2005). Entrepreneurship research in AMJ: What has been published, and what might the future hold?. *Academy of management journal*, 48(4), 556-564.
- (72). Jansen, J. J., Van Den Bosch, F. A., & Volberda, H. W. (2006). Exploratory innovation, exploitative innovation, and performance: Effects of organizational antecedents and environmental moderators. *Management science*, 52(11), 1661-1674.
- (73). Jasimuddin, S. M., & Naqshbandi, M. M. (2019). Knowledge infrastructure capability, absorptive capacity and inbound open innovation: evidence from SMEs in France. *Production Planning & Control*, 30(10-12), 893-906.
- (74). Jiang, X., Yang, Y., Pei, Y. L., & Wang, G. (2016). Entrepreneurial orientation, strategic alliances, and firm performance: Inside the black box. *Long Range Planning*, 49(1), 103-116.
- (75). Jing, H., Qu, G., & Qi, N. (2023). Influence of Entrepreneurial Orientation on Open Innovation of Military-Civilian Integration Enterprises in China: The Mediating Effect of Organization Legitimacy. *Sustainability*, 15(2), 1-16.
- (76). Ju, P. H., Chen, D. N., Yu, Y. C., & Wei, H. L. (2013). Relationships among open innovation processes, entrepreneurial orientation, and organizational performance of SMEs: The moderating role of technological turbulence. In *Perspectives in Business Informatics Research: 12th International Conference, BIR 2013, Warsaw, Poland, September 23-25, 2013. Proceedings 12* (pp. 140-160). Springer Berlin Heidelberg.
- (77). Katz, R., & Allen, T. J. (1982). Investigating the Not Invented Here (NIH) syndrome: A look at the performance, tenure, and communication patterns of 50 R&D Project Groups. *R&D Management*, 12(1), 7-20.
- (78). Keil, T., Maula, M., & Syrigos, E. (2017). CEO entrepreneurial orientation, entrenchment, and firm value creation. *Entrepreneurship theory and practice*, 41(4), 475-504.
- (79). Kollmann, T., & Stöckmann, C. (2014). Filling the entrepreneurial orientation–performance gap: The mediating effects of exploratory and exploitative innovations. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 38(5), 1001-1026.
- (80). Kollmann, T., Stöckmann, C., Meves, Y., & Kensbock, J. M. (2017). When members of entrepreneurial teams differ: Linking diversity in individual level entrepreneurial orientation to team performance. *Small Business Economics*, 48(4), 843–859.
- (81). Kraus, S., Breier, M., Jones, P., & Hughes, M. (2019). Individual entrepreneurial orientation and intrapreneurship in the public sector. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 15(4), 1247-1268.
- (82). Kusa, R., Duda, J., & Suder, M. (2021). Explaining SME performance with fsQCA: The role of entrepreneurial orientation, entrepreneur motivation, and opportunity perception. *Journal of Innovation & Knowledge*, 6(4), 234-245.
- (83). Lewis, B. R., Templeton, G. F., & Byrd, T. A. (2005). A methodology for construct development in MIS research. *European Journal of Information Systems*, 14(4), 388-400.
- (84). Lichtenthaler, U. (2009). Outbound open innovation and its effect on firm performance: examining environmental influences. *R&D Management*, 39(4), 317-330.

- (85). Lichtenthaler, U. (2010). Intellectual property and open innovation: An empirical analysis. *International Journal of Technology Management*, 52(3/4), 372-391.
- (86). Linde, C. (2017). Entrepreneurial orientation and open innovation: social media as a tool. In *Social Computing and Social Media. Human Behavior: 9th International Conference, SCSM 2017, Held as Part of HCI International 2017, Vancouver, BC, Canada, July 9-14, 2017, Proceedings, Part I* 9 pp. (350-361). Springer International Publishing.
- (87). Linton, G., & Kask, J. (2017). Configurations of entrepreneurial orientation and competitive strategy for high performance. *Journal of Business Research*, 70(C), 168-176.
- (88). Lumpkin, G. T., & Dess, G. G. (1996). Clarifying the entrepreneurial orientation construct and linking it to performance. *Academy of management Review*, 21(1), 135-172.
- (89). Lumpkin, G. T., & Dess, G. G. (2001). Linking two dimensions of entrepreneurial orientation to firm performance: The moderating role of environment and industry life cycle. *Journal of business venturing*, 16(5), 429-451.
- (90). Lumpkin, G. T., Cogliser, C. C., & Schneider, D. R. (2009). Understanding and measuring autonomy: An entrepreneurial orientation perspective. *Entrepreneurship theory and practice*, 33(1), 47-69.
- (91). Lyon, D. W., Lumpkin, G. T., & Dess, G. G. (2000). Enhancing entrepreneurial orientation research: Operationalizing and measuring a key strategic decision making process. *Journal of management*, 26(5), 1055-1085.
- (92). Ma, L., Chen, X., Zhou, J., & Aldieri, L. (2022). Strategic Management Accounting in Small and Medium-Sized Enterprises in Emerging Countries and Markets: A Case Study from China. *Economies*, 10(4), 1-23.
- (93). Marchesnay, M. (1993). PME, stratégie et recherche. *Revue française de gestion*, (95), 70-76.
- (94). Maritz, A., & Donovan, J. (2015). Entrepreneurship and Innovation: Setting an Agenda for Greater Discipline Contextualisation. *Education & Training*, 57(1), 74-87.
- (95). Marzi, G., Manesh, M. F., Caputo, A., Pellegrini, M. M., & Vlačić, B. (2023). Do or do not. Cognitive configurations affecting open innovation adoption in SMEs. *Technovation*, 119, 102585.
- (96). Milici, A., Ferreira, F., Pereira, L. F., Carayannis, E. G., & Ferreira, J. J. M. (2021). Dynamics of open innovation in small-and medium-sized enterprises: a metacognitive approach. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 70(2), 495-508.
- (97). Miller, D. (1983). The correlates of entrepreneurship in three types of firms. *Management science*, 29(7), 770-791.
- (98). Mortara, L., Napp, J., Ford, S., & Minshall, T. (2011). Open innovation activities to foster corporate entrepreneurship. In *Entrepreneurship and technological change*. Edward Elgar Publishing.
- (99). Najar, T., & Dhaouadi, K. (2020). Chief Executive Officer's traits and open innovation in small and medium enterprises: the mediating role of innovation climate. *Journal of small business and enterprise development*, 27(4), 607-631.
- (100). Nobakht, M., Hejazi, S. R., Akbari, M., & Sakhdari, K. (2021). Exploring the relationship between open innovation and organisational ambidexterity: the moderating effect of entrepreneurial orientation. *Innovation*, 23(1), 71-92.
- (101). Nunnally, J. C. (1978). An overview of psychological measurement. *Clinical diagnosis of mental disorders: a handbook*, 97-146.
- (102). Ocasio, W. (2011). Attention to attention. *Organization science*, 22(5), 1286-1296.

- (103). Parida, V., Westerberg, M., & Frishammar, J. (2012). Inbound open innovation activities in high-tech SMEs: the impact on innovation performance. *Journal of small business management*, 50(2), 283-309.
- (104). Poot, T., Faems, D., & Vanhaverbeke, W. (2009). Toward a dynamic perspective on open innovation: A longitudinal assessment of the adoption of internal and external innovation strategies in the Netherlands. *International Journal of Innovation Management*, 13(02), 177-200.
- (105). Popper, K. R. (1959). The propensity interpretation of probability. *The British journal for the philosophy of science*, 10(37), 25-42.
- (106). Qian, G., & Li, L. (2003). Profitability of small-and medium-sized enterprises in high-tech industries: the case of the biotechnology industry. *Strategic management journal*, 24(9), 881-887.
- (107). Rangus, K. (2014). Proclivity for open innovation: construct development, determinants and outcomes. Doctoral dissertation, Ljubljana.
- (108). Rangus, K., & Drnovšek, M. (2013). Open innovation in Slovenia: a comparative analysis of different firm sizes. *Economic and business review*, 15(3), 175-196.
- (109). Rasoolimanesh, S. M., Ringle, C. M., Sarstedt, M., & Olya, H. (2021). The combined use of symmetric and asymmetric approaches: Partial least squares-structural equation modeling and fuzzy-set qualitative comparative analysis. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 33(5), 1571-1592.
- (110). Rauch, A., Wiklund, J., Lumpkin, G. T., & Frese, M. (2009). Entrepreneurial orientation and business performance: An assessment of past research and suggestions for the future. *Entrepreneurship theory and practice*, 33(3), 761-787.
- (111). Saebi, T., & Foss, N. J. (2015). Business models for open innovation: Matching heterogeneous open innovation strategies with business model dimensions. *European Management Journal*, 33(3), 201-213.
- (112). Salampasis, D. G., Mention, A. L., & Torkkeli, M. (2015). Trust embeddedness within an open innovation mindset. *International Journal of Business and Globalisation*, 14(1), 32-57.
- (113). Santoro, G., Quaglia, R., Pellicelli, A. C., & De Bernardi, P. (2020). The interplay among entrepreneur, employees, and firm level factors in explaining SMEs openness: A qualitative micro-foundational approach. *Technological Forecasting and Social Change*, 151(C), 119820.
- (114). Schneider, C., & Veugelers, R. (2010). On young highly innovative companies: why they matter and how (not) to policy support them. *Industrial and Corporate change*, 19(4), 969-1007.
- (115). Schroll, A., & Mild, A. (2011). Open innovation modes and the role of internal R&D: An empirical study on open innovation adoption in Europe. *European Journal of Innovation Management*, 14(4), 475-495.
- (116). Scuotto, V., Del Giudice, M., Bresciani, S., & Meissner, D. (2017). Knowledge-driven preferences in informal inbound open innovation modes. An explorative view on small to medium enterprises. *Journal of Knowledge Management*, 21(3), 640-655.
- (117). Silva, G. M., Gomes, P. J., & Sarkis, J. (2019). The role of innovation in the implementation of green supply chain management practices. *Business Strategy and the Environment*, 28(5), 819-832.
- (118). Simsek, Z., Heavey, C., & Veiga, J. J. F. (2010). The impact of CEO core self-evaluation on the firm's entrepreneurial orientation. *Strategic Management Journal*, 31(1), 110-119.

- (119). Singh, L. B., & Mehdi, S. A. (2022). Entrepreneurial orientation & entrepreneurial intention: Role of openness to experience as a moderator. *The International Journal of Management Education*, 20(3), 100691.
- (120). Spithoven, A., Vanhaverbeke, W., & Roijakkers, N. (2013). Open innovation practices in SMEs and large enterprises. *Small business economics*, 41, 537-562.
- (121). Tchouwo, C. T., Poulin, D., & Veilleux, S. (2021). Understanding the Specific Characteristics and Determinants of Open Innovation in Small and Medium-Sized Enterprises: A Systematic Literature Review. *International Journal of Innovation Management*, 25(06), 1-66.
- (122). Teirlinck, P. (2018). Pathways for knowledge exchange in SMEs in software-driven knowledge-intensive business services. *R&D Management*, 48(3), 343-353.
- (123). Tocher, N., & Rutherford, M. W. (2009). Perceived acute human resource management problems in small and medium firms: an empirical examination. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 33(2), 455-479.
- (124). Tsai, F. S., Cabrilo, S., Chou, H. H., Hu, F., & Tang, A. D. (2022). Open innovation and SME performance: The roles of reverse knowledge sharing and stakeholder relationships. *Journal of Business Research*, 148, 433-443.
- (125). Usman, M., Roijakkers, N., Vanhaverbeke, W., & Frattini, F. (2018). A Systematic Review of the Literature on Open Innovation in SMEs. *World Scientific Book Chapters*, 3-35.
- (126). Van de Vrande, V., De Jong, J. P., Vanhaverbeke, W., & De Rochemont, M. (2009). Open innovation in SMEs: Trends, motives and management challenges. *Technovation*, 29(6-7), 423-437.
- (127). Van de Vrande, V., Vanhaverbeke, W., & Gassmann, O. (2010). Broadening the scope of open innovation: past research, current state and future directions. *International Journal of Technology Management*, 52(3/4), 221-235.
- (128). Vanhaverbeke, W., Frattini, F., Roijakkers, N., & Usman, M. (Eds.). (2018). *Researching open innovation in SMEs*. World Scientific.
- (129). Vanhaverbeke, W., Roijakkers, N., Lorenz, A., & Chesbrough, H. W. (2017). The importance of connecting open innovation to strategy. In *Strategy and communication for innovation* (pp. 3-15). Springer.
- (130). Wadood, F., Alshaikh, M. E., Akbar, F., & Mahmud, M. (2022). Adoption of open innovation and entrepreneurial orientation practices in Malaysian furniture industry. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 10(2), 21-40.
- (131). Wales, W. J. (2016). Entrepreneurial orientation: A review and synthesis of promising research directions. *International Small Business Journal*, 34(1), 3-15.
- (132). Wiklund, J., & Shepherd, D. (2003). Knowledge-based resources, entrepreneurial orientation, and the performance of small and medium-sized businesses. *Strategic management journal*, 24(13), 1307-1314.
- (133). Wincent, J., Thorgren, S., & Anokhin, S. (2014). Entrepreneurial orientation and network board diversity in network organizations. *Journal of Business Venturing*, 29(2), 327-344.
- (134). Yun, J. J., Park, K., Kim, J., & Yang, J. (2016). Open Innovation Effort, Entrepreneurship Orientation and their Synergies onto Innovation Performance in SMEs of Korea. *Science, Technology and Society*, 21(3), 366-390.