

Facteurs de compétitivité des entreprises industrielles tunisiennes: Modélisation structurelle interprétative

Competitiveness Factors of Tunisian Industrial Firms: Interpretative Structural Modeling

Mohamed Sofien Nouri

Docteur en sciences économiques, FSEG-Sfax,
Université de Sfax, Tunisie
Laboratoire de recherche en économie et gestion(LEG)
medsofiennouri@gmail.com

Younes Boujelbene

Professeur en sciences économiques, FSEG-Sfax,
Université de Sfax, Tunisie
younes.boujelbene@gmail.com

Date de soumission : 11/06/2022

Date d'acceptation : 05/08/2022

Pour citer cet article :

NOURI.M.S & BOUJELBENE.Y. (2022) Facteurs de compétitivité des entreprises industrielles tunisiennes: Modélisation structurelle interprétative », Revue Française d'Économie et de Gestion «Volume 3 : Numéro 8» pp : 269 – 295.

Author(s) agree that this article remain permanently open access under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0 International License



Résumé

Face à un environnement de plus en plus turbulent et imprévisible, la réussite des entreprises dépend de leur capacité d'adaptation et de la mise en œuvre des stratégies et des procédures qui permettent de renforcer leurs performances et leurs compétitivités. A cet effet, notre objectif au niveau de cette recherche est d'identifier les principaux facteurs responsables de l'amélioration de la compétitivité des entreprises industrielles tunisiennes afin de renforcer leur position sur le marché. Sur la base des travaux théoriques et empiriques réalisés dans ce domaine, 11 principaux facteurs qui jouent un rôle important dans le maintien de la compétitivité des entreprises ont été extraites. Les données utilisées dans cette étude sont collectées à l'aide d'un questionnaire adressé aux dirigeants d'entreprises puis évalué sur une échelle de Likert par des experts. La modélisation structurelle interprétative (ISM) et l'analyse par la méthode MICMAC ont été utilisées pour identifier les relations entre ces facteurs ainsi que pour déterminer les facteurs capables d'influencer la compétitivité des entreprises. La présente étude soutient que l'innovation associée à d'autres facteurs peut jouer un rôle très important dans l'amélioration de la compétitivité du secteur industriel tunisien.

Mots clés: Facteurs de compétitivité ; Innovation; Modélisation structurelle ; MICMAC .

Abstract

Faced with an increasingly turbulent and unpredictable environment, the success of companies depends on their ability to adapt and implement strategies and procedures that can strengthen their performance and competitiveness. To this end, our objective at the level of this research is to identify the main factors responsible for improving the competitiveness of Tunisian industrial enterprises in order to strengthen their position on the market. On the basis of theoretical and empirical work done in this field, 11 main factors that play an important role in maintaining the competitiveness of companies have been extracted. The data used in this study are collected through a questionnaire addressed to the company managers and then evaluated on a Likert scale by experts. Interpretative structural modeling (ISM) and MICMAC analysis were used to identify the relationships between these factors as well as to determine the factors capable of influencing the competitiveness of firms. This study argues that innovation associated with other factors can play a very important role in improving the competitiveness of the Tunisian industrial sector.

Keywords: Competitiveness factors ; Innovation ; Structural modeling ; MICMAC method

INTRODUCTION

Le secteur industriel représente le principal moteur de croissance économique et créateur de richesse pour un pays. L'une des principales raisons de difficultés enregistré au sein du secteur industriel tunisien a été l'incapacité des entreprises à maintenir la compétitivité nécessaire pour relever les défis mondiaux et développer leurs part de marché par une production à faible coût. De nos jours, l'environnement des affaires évolue rapidement en raison de l'amélioration de l'interconnectivité mondiale, de la demande croissante d'innovation (Raymond et al., 2014 ; Lau et al., 2013), de la technologie (Rahman, 2001 ; Kleindl, 2000) et du développement de nouveaux produits (Bruch et Bellgran., 2014 ; Schrettle et al., 2014 ; Sonia et Francisca, 2005). Face à un environnement de plus en plus instable caractérisé par un accroissement de l'intensité concurrentielle à l'échelle internationale, le maintien de la compétitivité chez les entreprises est déterminé par l'accès à de nouveaux marchés et par le développement de nouveaux produits.

Aujourd'hui, le maintien de la compétitivité est un moteur clé de la réussite des entreprises car il joue un rôle essentiel au niveau de la performance de l'entreprise et son développement sur le marché. D'après ce qui précède, nous pouvons avancer notre problématique comme suit: **Quels sont les facteurs capables de maintenir la compétitivité des entreprises et quelles sont les méthodes proposées pour les relever ?**

Ce papier est préparé comme suit : La première section présente une revue de la littérature relative au facteurs qui permettent de maintenir la compétitivité au sein des entreprises industrielles. Dans la section suivante, une description du problème et de la méthodologie adoptée est présentée. Au niveau de la section suivante une analyse des résultats de l'étude est élaborée. Les facteurs les plus importants, les différentes méthodes et les analyses liées à la compétitivité sont résumés. La dernière section présente les conclusions dégagées de cet article.

1 | REVUE DE LA LITERATURE

1.1 L'innovation

De nos jours, l'innovation joue un rôle important pour améliorer la compétitivité des entreprises. En raison de la pression excessive sur les marchés mondiaux et régionaux, l'application de la technologie devient de plus en plus nécessaires dans les différents maillons de la chaîne de production. Il a été observé que sans effort majeur d'innovation, de R&D, de marketing et de mesures financières, le secteur industriel perd sa compétence et sa compétitivité sur le marché mondial (Raymond et al., 2014 ; Lau et al., 2013). Il faut

veiller à accroître l'effort de R&D basé sur l'adaptation de produits de haute technologie, se concentrer sur de nouveaux concepts, augmenter la production, réduire les coûts, les délais de livraison et synchroniser un haut niveau d'intelligence et d'information (Vives, 2008 ; Hauser et al., 2006).

La capacité d'innovation est importante pour l'avenir de l'entreprise car elle reflète la volonté de soutenir la créativité et l'expérimentation dans l'introduction de nouveaux produits/services, la technologie et la recherche et développement (R&D) dans le développement de nouveaux processus de vente et de nouveaux produits (Lumpkin et Dess, 1996).

La littérature nous renseigne que l'innovation est le moteur clé pour l'amélioration de la compétitivité des entreprises (Porter 1966). Ainsi, afin de maintenir la compétitivité sur le marché, les entreprises doivent s'engager dans une amélioration continue des technologies utilisés ainsi que dans l'adoption de l'innovation (Johnson et al., 2004). L'innovation joue un rôle vital dans l'environnement commercial qui est en évolution continue (Von, 2007).

La majorité des études réalisées soutiennent que l'innovation présente la source de créativité et de croissance pour les entreprises (Balsano et al., 2008 ; McGoven et Hicks, 2006). En effet, la plupart de la littérature montre que les dimensions traditionnelles telles que le coût, la qualité, les services, la flexibilité, etc. ne sont pas suffisantes pour soutenir les problèmes de performance au sein d'un environnement hautement concurrentiel (Liu, 2013 ; Bierly, 2007). Le besoin de l'heure actuelle concerne l'innovation (Hermundsdottir et Aspelund 2020 ; Raymond et al., 2014 ; Lau et al., 2013 ; Yam et al., 2011), les technologies efficaces (Banmairuoy et al., 2021 Liu, 2013), la flexibilité de fabrication (Hung et al. , 2014, Vokurka et al., 2000), et la reconfiguration des capacités (Chengen, 2000).

1.2 La planification stratégique

Porter (1980) soutient que les stratégies commerciales constituent les politiques et les positions qu'une entité commerciale adopte en réponse à son environnement commercial concurrentiel et à un ensemble de valeurs ou de produits qu'elle développe dans le but gagner une part de marché par rapport à ses concurrents. Chen et Keung (2019) soutiennent que les stratégies commerciales peuvent être caractérisées par la façon dont les entreprises décident de rivaliser, de poursuivre, d'atteindre et de maintenir leur avantage concurrentiel. Porter (1980) soutient qu'il existe trois stratégies commerciales qu'une entreprise peut choisir d'employer, la domination par les coûts, la différenciation et la

stratégie de concentration. Les stratégies centrées sur le volume et le mouvement sont les plus appropriées dans le cadre d'un environnement totalement ouvert (Karra et Affes., 2016). La stratégie de différenciation crée la fidélité à la marque et fournit ainsi la rentabilité pour l'entreprise. Hung et al., (2014) considèrent que la planification stratégique est l'utilisation efficace des atouts de la fabrication en tant qu'une arme concurrentielle pour la réalisation des objectifs commerciaux des entreprises. Plusieurs chercheurs et praticiens ont décrit la planification stratégique comme le processus qui permet de maintenir efficacement le coût, la qualité, la livraison, etc ; (Lau et al., 2013), la recherche et le développement (Bruch et Belgran., 2014). Dans ce cadre, l'équipe dirigeante influence d'une façon significative la performance stratégique de l'entreprise (Shwarz et al., 2019). De même, la planification stratégique est positivement liée à la fois aux compétences en gestion et à la compétitivité des entreprises (Celtekligil et Adiguzel 2019 Kotey et Meredith, 1997 ; Peel et Bridge, 1998 ; Gibbons et O'Connor 2005 ; O'Regan et al., 2006 ; Wang et al., 2006 ; Glaister et al., 2008).

1.3 Capacité de développement

Face à un environnement turbulent caractérisé par une rivalité intense, les entreprises industrielles d'aujourd'hui doivent se doter des moyens qui leurs permettront d'améliorer leurs compétitivité. Pour y parvenir, elles doivent adopter des méthodes de management spécifiques de manière à optimiser la production industrielle. Les compétences, l'information, les attentes du client et la démarche qualité sont les piliers sur lesquels elles reposent l'optimisation du processus de production.

La formation professionnelle et la mise à niveaux des compétences est une obligation qui doit être planifié par les dirigeants des entreprises. La mise en place du processus de formation continue contribue efficacement à développer les compétences des salariés tout en améliorant la compétitivité de l'entreprise (Pinto et al.2020). L'entreprise doit intégrer la formation continue de ses salariés dans sa stratégie de développement. Elle doit l'intégrer dans un processus méthodique, organisé et permanent. Cela suppose que l'entreprise se transforme en un véritable « milieu de formation » et qu'elle intègre ce processus de formation dans sa stratégie pour la poursuite de ses objectifs (Boudabouss, 2005). De nombreux entreprises se focalisent actuellement sur l'amélioration de la compétitivité en se concentrant sur quelques secteurs d'activité tout en améliorant le processus de production et d'autres opérations connexes (Banmairuoy, Kritjaroen and Homsombat, 2021). Shamim et al. (2017) ont suggéré que les clés essentielles pour

réussir l'évolution industrielle étaient d'améliorer la capacité d'innovation, la formation et l'apprentissage dans une organisation. Il a montré l'importance de l'innovation face à un changement rapide du contexte commercial international entraîné par l'innovation et la technologie. L'avantage concurrentiel durable est la question vitale pour l'entreprise afin d'assurer sa survie face à un environnement incertain et difficile.

En se concentrant sur le niveau organisationnel, le leadership pourrait jouer un rôle important pour tirer parti de l'évolution industrielle (Oberer & Erkollar, 2018). Il existe plusieurs styles de leadership dans la littérature, dont l'approche « leadership stratégique » expliquant la combinaison de divers styles de leadership. Le leader axé sur la connaissance pouvait aider à rechercher l'innovation ouverte et éventuellement conduire à un avantage concurrentiel durable. Le leadership axé sur la connaissance est l'un des attributs considérables du leadership stratégique est actuellement devenu important dans la compétitivité des organisations. Le leader axé sur la connaissance pouvait aider à rechercher l'innovation ouverte et éventuellement conduire à un avantage concurrentiel durable (Banmairuroy, Kritjaroen and Homsombat, 2021). Plusieurs chercheurs ont mis en évidence la relation entre les compétences propres des dirigeants avec le processus de performance et de compétitivité des entreprises. L'appréciation de la qualité de direction se reflète dans le comportement des managers, car ils appliquent intégralement leurs compétences, leurs traits de personnalité et leurs connaissances acquises (Leboyer, 2003). En plus des connaissances, des compétences et des capacités, le manager d'aujourd'hui doit posséder les compétences nécessaires pour améliorer la gestion, la formation et l'encadrement des employés qui permettront de développer des compétences essentielles pour atteindre résultats compétitifs (Zahra et al., 2007). En outre, les compétences en gestion sont liées à plusieurs facteurs tels que les compétences en communication, la capacité d'adaptation aux changements de l'environnement externe, les compétences techniques, la gestion du stress, l'intelligence sociale et l'appréciation de la diversité culturelle et le travail en équipe, de sorte qu'ils peuvent contribuer positivement à une gestion axée sur la compétitivité des entreprises (Samujh et El-Kafafi, 2010 ; Barhem et al., 2011 et Tonidandel et al., 2012). Le processus du choix de la voie stratégique incombe à la direction de l'entreprise, ainsi qu'au choix de la combinaison des ressources dont elle va utiliser pour atteindre ses objectifs, c'est pour cette raison que le rôle du dirigeant s'avère important pour la maîtrise de la compétitivité de l'entreprise et sa réussite (Castanias et Helfat 2001). En plus des rôles du dirigeant, Hitka et al. (2019) et Malik (2019) ont

suggéré l'importance de l'ensemble du capital humain pour le maintien de la compétitivité au sein de l'industrie. Le développement des ressources humaines est apparu comme un facteur déterminant dans la littérature. Un niveau de formation plus élevé améliorerait les compétences des employés et leur potentiel d'apprentissage.

1.4 La gestion proactive

La gestion proactive de l'entreprise permet tirer un avantage concurrentiel futur. Ce processus consiste à identifier, observer et interpréter les facteurs qui induisent le changement, à déterminer les implications possibles à l'organisation et à déclencher des réponses organisationnelles appropriées. La gestion proactive implique une réflexion menée des parties prenantes en aval, à des solutions et à des critiques avant la concurrence, en préparant l'organisation au changement et en permettant à l'organisation de se diriger de manière proactive vers un avenir souhaité » (Rohrbeck, Battistella et Huizingh, 2015) .

La perte d'avantage concurrentiel se produit aujourd'hui régulièrement en raison d'une rivalité dynamique et intense (Sirmon, Hitt, Arregle et Campbell, 2010). L'une des cinq forces affectant l'avantage concurrentiel est « les nouveaux entrants » (Porter, 1980). Porter note que « la menace d'entrée dans une industrie dépend des barrières à l'entrée qui sont présentes, associées à la réaction des concurrents existants à laquelle l'entrant peut s'attendre. Si les barrières sont élevées et/ou si le nouveau venu peut s'attendre à une forte résistance de la part des concurrents déjà installés, la menace d'entrée est faible » (Porter, 1980).

Porter souligne la pertinence d'analyser à la fois les concurrents existants et potentiels. Hamel et Prahalad (1994) insistent sur l'examen de la dimension concurrentielle dans le cadre des activités prospective. Geroski (1999) soutient qu'une compétence centrale dans l'identification de nouveaux rivaux est la capacité d'évaluer les effets des innovations dans leur propre industrie et appelle à établir des systèmes d'alerte précoce pour rechercher en permanence de nouveaux rivaux. Les nouveaux entrants agissent comme les autres entreprises : ils observent les événements sur le marché, développent de nouvelles idées et décident d'entrer sur les marchés en utilisant une logique similaire à celle des entreprises existantes. C'est pourquoi les entreprises peuvent repérer de nouveaux concurrents.

Malgré l'importance de la dynamique concurrentielle dans le cadre de la gestion proactive, les possibilités de développement sont également importantes à prendre en compte. Dans de nombreuses industries, le rôle de l'innovation dans l'obtention d'un avantage concurrentiel est particulièrement pertinent (Gotteland et Al. 2020 ; Hamel & Prahalad,

1994 ; Rohrbeck & Gemünden, 2011). D'après des recherches antérieures, nous savons que les entreprises compilent des aperçus sur les produits et les services des concurrents avant même qu'ils ne soient sur le marché (Daheim et Uerz, 2008 ; Ruff, 2015).

Aujourd'hui, il est essentiel pour chaque entreprise de rester performante et d'améliorer sa compétitivité en même temps. Une façon d'augmenter la compétitivité est de prédire ou de modéliser les résultats résultant des activités de l'entreprise. Et c'est l'intelligence économique qui contribue à la bonne analyse qui aide à prendre les bonnes décisions, en effet elle permet l'identification du potentiel caché dans les données collectées lors de l'exploitation des activités de l'entreprise et leur transformation ultérieure en informations nécessaires à la bonne prise de décision (Václav and al. 2021)

La gestion proactive permet d'anticiper tout potentiel concurrent et permet la création d'avantages concurrentiels à travers l'innovation (Jissink et Rohrbeck, 2019 ; Kaulio et Rohrbeck, 2017).

2 | METHODOLOGIE

2.1 Collecte des données

Cette étude qui s'est déroulée entre 2020 et 2021, est de nature qualitative et exploratoire et porte sur les facteurs qui déterminent la compétitivité des entreprises industrielles en Tunisie. Elle repose sur une stratégie de recherche à trois phases. D'abord, une exploration dans la littérature qui a permis d'extraire les différentes données qui permettent de maintenir la compétitivité des entreprises industrielles. Après, les données collectées ont été regroupées sous plusieurs facteurs. Dans ce cadre, nous avons participé à plusieurs entretiens avec une première catégorie d'interlocuteur constitué par des responsables d'entreprises et deux chercheurs universitaires, durant lesquels nous avons eu l'opportunité d'exposer notre problématique et d'avoir un retour d'informations qui nous a aidés à confirmer les données et à enrichir nos connaissances sur le sujet.

La deuxième catégorie d'interlocuteurs est constituée par 64 directeurs d'entreprises industrielles. Sur les 200 directeurs d'entreprises qu'on a demandé leur participation, 64 ont accepté de collaborer dans cette étude, l'échantillonnage est donc non probabiliste mais plutôt par convenance. Les dirigeants ont été sélectionnés sur la base de leur expérience professionnelle dans le domaine de l'industrie. Une répartition des activités des dirigeants d'entreprises impliquées dans cette étude est présentée dans le tableau I ci-dessous.

Tableau I: Répartition des experts impliqués selon le domaine d'activité

Secteur d'activité	Nombre de dirigeants	Pourcentage
Industries textiles et habillement	15	23,4
Industries du cuir et de la chaussure	13	20,3
Industries du bois, du liège et de l'ameublement	11	17,18
Industries oléicoles	8	12,5
Industries cosmétiques	6	9,37
Industries agroalimentaires	4	6,25
Industries des matériaux de construction céramique	3	4,68
Industries électriques, électroniques et de l'électroménager	2	3,12
Industries diverses	2	3,12
Total	64	100

L'expérience des chercheurs impliqués dans cette étude nous a permis d'approuver les variables choisies et leurs affectation sous des facteurs représentatifs. Les 11 variables sélectionnées ont été analysés, confirmés et enfin recensés de la part des experts. A la fin, la liste des variables a été structurée autour de quatres axes représentant des thèmes différents. (Voir Tab. II).

Table II: Les Facteurs qui déterminent la compétitivité des entreprises

Facteurs	Sous facteurs
1. Innovation	- Recherche et développement (SF1) - Adaptation de la technologie innovante (SF2) - Nouveaux produits (SF3)
2- Planification stratégique	- Maintient d'avantages concurrentiels (SF4) - Veille commerciale (SF5) - Maitrise des couts (SF6) - Satisfaction de la clientèle (SF7)
3-Capacité de développement	- Formation et mise à niveau des compétences (SF8) - Optimisation du processus de production (SF9)
4-Gestion proactive	- Veille concurrentielle (SF10) - Intelligence économique (SF11)

2.2 Choix de la technique

Dans la présente étude, la modélisation structurelle interprétative (ISM) a été utilisée pour atteindre l'objectif de l'étude. La modélisation structurelle interprétative (ISM) est utilisée pour transformer un système complexe en une structure visualisée hiérarchique. Il s'agit d'une méthode d'analyse et de résolution des problèmes pour identifier les relations d'influences et de dépendances de certains facteurs qui déterminent la compétitivité d'une entreprise.

L'ISM peut être utilisé pour identifier et résumer les relations entre des variables spécifiques qui définissent un problème.

Le maintien de la compétitivité des entreprises industrielles n'est pas subordonnée à un seul facteur mais nécessite l'adjonction de plusieurs facteurs afin de faire face aux changements continue de l'environnement interne et externe. La présence de facteurs directement ou indirectement liés complique la structure du système, qui peut ou non être clairement articulée. Il devient difficile de gérer un tel système dont la structure n'est pas clairement définie. Par conséquent, cela nécessite le développement d'une méthodologie qui aide à identifier une structure interrelationnelle au sein d'un système (Pandey et al 2005). L'ISM est un processus interactif dans lequel un ensemble de facteurs liés est structuré en un modèle systématique complet (Rajesh et al 2008).

3 | Modélisation structurelle

3.1 Application de l'ISM

3.1.1 Présentation de la méthode

La modélisation structurelle interprétative (ISM) a été proposée pour la première fois par Warfield (1973) pour analyser les systèmes socio-économiques complexes. L'ISM est un processus d'apprentissage interactif assisté par ordinateur en un ensemble d'éléments hétérogènes directement liés qui sont structurés en un modèle systématique complet. L'idée la plus importante de l'ISM est d'utiliser l'expérience pratique des experts et des connaissances pour décomposer une classification en de nombreux sous-systèmes ainsi qu'assembler une forme structurelle à plusieurs niveaux Patel et al. (2021). Raj et al. (2008) se sont concentrés sur une approche ISM pour identifier l'interaction des facteurs compétitifs de la fabrication qui aident à la réussite du secteur manufacturier, ainsi qu'à identifier les catalyseurs moteurs et dépendants. Raj et al. (2008) ont présenté les caractéristiques suivantes de l'ISM :

- Cette méthodologie est interprétative car le jugement du groupe décide si et comment les différents éléments sont liés.
- Elle est également structurelle, dans le sens où une structure globale est extraite de l'ensemble des variables.
- Il s'agit d'une technique de modélisation, car les relations spécifiques et la structure globale sont représentées dans un modèle graphique.
- Elle aide à imposer un ordre et une classification des relations entre les divers éléments d'un système étudié.
- Elle est principalement conçue comme un processus d'apprentissage en groupe.

La méthodologie ISM présente de nombreux avantages, mais à part cela, elle présente quelques inconvénients ou limites. Les principales limites de l'ISM sont que la relation entre les variables dépend totalement des connaissances des utilisateurs et de leur expérience au sein de leurs industries.

La méthodologie ISM se base sur les étapes suivantes (Kannan et al., 2009) :

1. Les variables (critères) considérées pour le système considéré sont répertoriées.
2. À partir des variables identifiées à l'étape 1, une relation contextuelle est établie entre les variables afin d'identifier les paires de variables à examiner.
3. Une matrice structurelle d'auto-interaction (SSIM) est développée pour les variables, qui indique les relations par paires entre les variables du système considéré.
4. La matrice d'accessibilité est développée à partir du SSIM et la transitivité de la matrice est vérifiée. La transitivité de la relation contextuelle est une hypothèse de base faite dans l'ISM. Il stipule que si une variable A est liée à B et B est liée à C, alors A est nécessairement liée à C.
5. La matrice d'accessibilité obtenue à l'étape 4 est partitionnée en différents niveaux.
6. Sur la base des relations données ci-dessus dans la matrice d'accessibilité, un graphe orienté est tracé.

3.1.2 Collecte des données

Les techniques ISM se concentrent sur les avis d'experts qui s'appuient sur les différentes techniques de gestion, brainstorming, technique nominale, etc., ce qui est très utile pour développer la relation contextuelle entre les différents types de variables. Dans ce document de recherche pour identifier les relations contextuelles au sein des facteurs, des experts industriels et des experts du monde universitaire ont été consultés.

3.1.3 Matrice d'auto-interaction structurelle (SSIM)

La matrice SSIM est une méthodologie ISM, qui a été appliquée pour trouver la relation contextuelle entre les variables en utilisant l'opinion des experts. La relation contextuelle de chaque variable, l'existence d'une relation entre deux facteurs quelconques (i et j) et le degré associée de la relation qui les lie.

Dans cet article, quatre symboles sont utilisés pour juger la relation entre les facteurs (i et j):

V : Les facteurs i aideront à atteindre les facteurs j ;

A : Les facteurs j aideront à atteindre les facteurs i ;

X : les facteurs i et j s'aideront à se réaliser mutuellement ; et

O : facteurs i et j ne sont pas liés.

3.1.4 Matrice d'accessibilité initiale

La matrice SSIM est appliquée pour trouver la relation contextuelle entre les variables en utilisant l'opinion des experts qui est présentée au niveau du tableau III.

Tableau III : Matrice structurelle d'auto-interaction

Code	Sous facteurs	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2
SF1	Recherche et développement	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
SF2	Adaptation de la technologie innovante	A	V	X	V	A	V	V	A	A	
SF3	Nouveaux produits	A	V	V	V	A	V	V	X		
SF4	Maintien d'avantages concurrentiels	A	V	V	V	A	V	V			
SF5	Veille commerciale	A	V	A	V	A	X				
SF6	Maîtrise des coûts	A	V	A	V	A					
SF7	Satisfaction de la clientèle	X	V	V	V						
SF8	Formation et mise à niveau des compétences	A	V	A							
SF9	Optimisation du processus de production	A	V								
SF10	Veille concurrentielle	A									
SF11	Intelligence économique										

La relation par paires des facteurs dans SSIM est converti sous forme de chiffres binaires (c'est-à-dire des 1 et des 0), (voir le tableau 2.). Cette transformation est faite avec les règles suivantes :

Si l'entrée (i, j) dans SSIM est V, alors dans la matrice d'accessibilité initiale (i, j) entrée = 1 et (j, i) entrée = 0.

Si l'entrée (i, j) dans SSIM est A, alors dans la matrice d'accessibilité initiale (i, j) entrée = 0 et (j, i) entrée = 1. Si l'entrée (i, j) dans SSIM est X, alors dans la matrice d'accessibilité initiale (i, j) entrée = 1 et (j, i) entrée = 1. Si l'entrée (i, j) dans SSIM est O, alors dans la matrice d'accessibilité initiale (i, j) entrée = 0 et (j, i) entrée = 0.

Sur la base des règles ci-dessus, la matrice d'accessibilité initiale pour les facteurs identifiés, est présentée dans le tableau IV.

Tableau IV. Matrice d'accessibilité initiale

Code	Sous facteurs	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
SF1	Recherche et développement	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SF2	Adaptation de la technologie innovante	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0
SF3	Nouveaux produits	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0
SF4	Maintient d'avantages concurrentiels	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0
SF5	Veille commerciale	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0
SF6	Maitrise des coûts	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0
SF7	Satisfaction de la clientèle	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SF8	Formation et mise à niveau des compétences	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
SF9	Optimisation du processus de production	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0
SF10	Veille concurrentielle	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
SF11	Intelligence économique	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Tableau. V. La matrice de transitivité

Code	Sous facteurs	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
SF1	Recherche et développement	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SF2	Adaptation de la technologie innovante	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0
SF3	Nouveaux produits	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0
SF4	Maintient d'avantages concurrentiels	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0
SF5	Veille commerciale	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0
SF6	Maitrise des coûts	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0
SF7	Satisfaction de la clientèle	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SF8	Formation et mise à niveau des compétences	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
SF9	Optimisation du processus de production	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0
SF10	Veille concurrentielle	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
SF11	Intelligence économique	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

3.1.5 Classement des facteurs

Dans cette étape, la matrice d'accessibilité finale est partitionnée en différents niveaux. Après la première itération, les barrières classées au niveau 1 sont écartées et la procédure de partitionnement est répétée sur les barrières

restantes pour déterminer le niveau 2. Ces itérations se poursuivent jusqu'à ce que le niveau de chaque barrière soit déterminé. Les résultats des itérations sont résumés dans le tableau V ci dessus.

La puissance d'une variable particulière s'identifie par son influence sur les autres variables. La variable pour laquelle l'accessibilité et les ensembles d'interaction sont les mêmes se voit attribuer la variable de niveau supérieur dans la hiérarchie ISM. Dans cet article, 11 facteurs, ainsi que leur ensemble d'accessibilité, leur ensemble d'interactions et leurs niveaux, sont présentés dans le tableau VII. A partir de ce tableau, on peut voir que le niveau du processus d'identification de ces facteurs est résumés en onze itérations. Ainsi, les facteurs de faible puissances seraient placés au sommet du modèle ISM. Ainsi, l'itération de l'ISM se poursuit jusqu'à ce que la variable soit obtenue à des niveaux appropriés.

Tableau. VI. Calcul de la puissance motrice et de la dépendance à l'aide de la matrice de transitivité

Code	Sous facteurs	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Puissance motrice
SF1	Recherche et développement	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
SF2	Adaptation de la technologie innovante	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	6
SF3	Nouveaux produits	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	8
SF4	Maintient d'avantages concurrentiels	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	8
SF5	Veille commerciale	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	4
SF6	Maitrise des coûts	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	4
SF7	Satisfaction de la clientèle	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
SF8	Formation et mise à niveau des compétences	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2
SF9	Optimisation du processus de production	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	6
SF10	Veille concurrentielle	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
SF11	Intelligence économique	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
	Pouvoir de dépendance	1	7	5	5	9	9	3	10	7	11	3	

Tableau. VII. Calcul de la puissance motrice et de la dépendance à l'aide de la matrice de transivité

Code	Ensemble d'accessibilité	Ensemble d'antécédents	Ensemble d'intersection	Niveau
SF1	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11	1	1	VII
SF2	2,5,6,8,9,10	1,2,3,4,7,9,11	2,9	IV
SF3	2,3,4,5,6,8,9,10	1,3,4,7,11	3,4	V
SF4	2,3,4,5,6,8,9,10	1,3,4,7,11	3,4	V
SF5	5,6,8,10	1,2,3,4,5,6,7,9,11	5,6	III
SF6	5,6,8,10	1,2,3,4,5,6,7,9,11	5,6	III
SF7	2,3,4,5,6,7,8,9,10,11	1,7,11	7,11	VI
SF8	8,10	1,2,3,4,5,6,7,8,9,11	8	II
SF9	2,5,6,8,9,10	1,2,3,4,7,9,11	2,9	IV
SF10	10	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11	10	I
SF11	2,3,4,5,6,7,8,9,10,11	1,7,11	7,11	VI

3.1.6 Formation d'un modèle basé sur l'ISM

Sur la base des niveaux de facteurs obtenu à partir de la matrice de transivité, un modèle avec les catégories des facteurs permettant le maintien de la compétitivité au sein de l'entreprise. La relation entre les facteurs j et i est représentée par une flèche. L'analyse donne une hiérarchie ISM représentant les facteurs de maintien de la compétitivité au sein des entreprises, Cette approche met en avant les relations invisibles et mal structurés dans un système clair, transparent et complet tel que présenté graphiquement ci dessous.

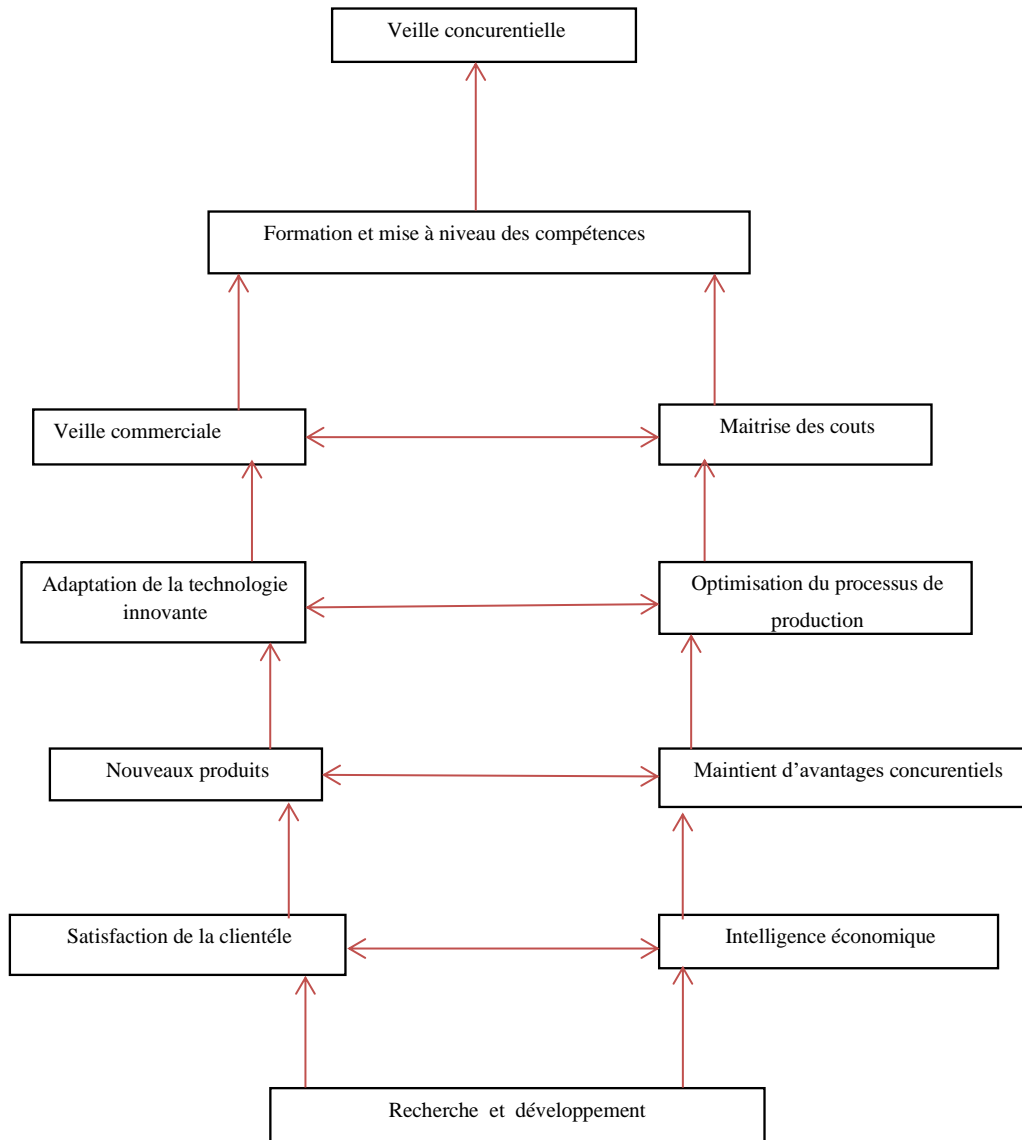


Fig.1. Modèle basé sur ISM relatif aux déterminants de la compétitivité

3.2 Application de la méthode MICMAC

L'analyse MICMAC travaille sur le principe des propriétés de multiplication des matrices (Diabat et Govindan, 2011 ; Kannan et al., 2009). Le choix de cette méthode est motivé par sa précision dans l'analyse des relations entre les facteurs, en effet la relation entre les variables n'est pas toujours égale à un ou zéro, certaines relations peuvent être fortes, relativement fortes et faibles. Pour dépasser ce problème d'ISM, l'analyse MICMAC est appliquée.

Les opinions des mêmes experts de l'industrie ainsi que des académiciens dans l'évaluation

de la relation entre les facteurs, doivent être à nouveau prise en considération.

La méthode adoptée permet d'identifier facilement les variables déterminantes relatives au problème traité à l'aide des graphiques et tableaux permettant d'extraire la puissance motrice et les relations d'influence dépendance des variables. L'analyse de ces relations avec la méthode MICMAC permet de repérer les variables clés à l'évolution du sujet étudié.

La sensibilité du sujet nous a poussé à l'application de cette technique, en effet le maintien et l'amélioration de la compétitivité des entreprises résulte rarement d'un facteur unique, il s'agit d'une problématique qui dépend de plusieurs facteurs à la fois, présentant une corrélation croisée entre eux et une relation d'interdépendance.

Quels que soient le sens (positif ou négatif), l'intensité (très faible, faible, moyenne, forte) des relations exprimées, la présence d'un lien entre deux concepts est codifiée par un chiffre allant de 0 à 3.

3.2.1 Définition des relations

Un questionnaire est adressé aux experts déjà impliqués au sein de cette recherche, sous la forme d'une matrice, présentant les variables initialement sélectionnées en lignes et en colonnes. Une note d'évaluation basée sur l'échelle de Likert variant de 0 à 3 est attribuée par l'expert. Cette note, traduit la relation d'influence-dépendance de ces variables au sujet relatif aux déterminants de la compétitivité des entreprises.

La note 0 est attribuée lorsqu'il n'y a pas de relation d'influence directe entre deux variables. Au contraire, lorsqu'on juge l'existence d'une relation d'influence entre deux variables, il convient de l'estimer, ou autrement dit, d'apprécier son degré d'importance. Lorsqu'il s'agit d'une relation d'influence forte reliant deux variables, la valeur 3 est attribuée. Alors lorsque la relation d'influence est jugée moyenne la valeur 2 est attribuée, tandis que la valeur 1 est accordée lorsque la relation d'influence est jugée faible.

3.2.2 Les enjeux de la compétitivité des entreprises

Les facteurs de la compétitivité collectés à partir de la littérature et évalués de la part des experts de l'industrie et des académiciens, ont été placés dans la matrice de l'analyse structurelle pour examiner les relations entre eux. La figure 1 montre la dépendance et le pouvoir d'influence des facteurs obtenus à partir de l'analyse MICMAC.

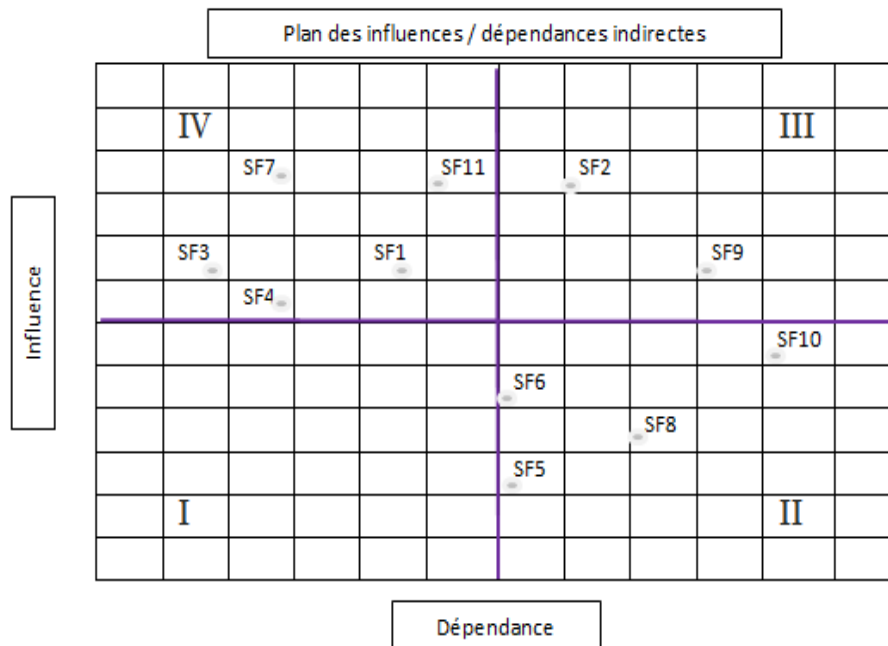


Figure 2: Regroupement des facteurs de compétitivités des entreprises sur le plan d'influence dépendance

3.3 Analyse des résultats

Cette recherche a été conçue afin d'identifier et d'évaluer les facteurs déterminants qui permettent aux entreprises d'être plus compétitive sur le marché. A partir de l'examen de la matrice influence-dépendance on peut constater :

Le Premier groupe (I) : Il s'agit d'un groupe autonome représentant les variables exclu du système étudié. Les facteurs placés dans ce groupe n'ont pas beaucoup d'influence ni de dépendances sur le système et par conséquent une faible puissance motrice. Après l'analyse, aucun des facteurs n'apparaît dans ce groupe. Dans la présente étude, l'absence de facteurs dans le premier groupe montre que tous les facteurs considérés sont significatifs. Par conséquent, tous les 11 facteurs sélectionnés ont une influence importante pour améliorer la compétitivité des entreprises.

Le deuxième groupe (II) : Il s'agit d'un groupe représentant des facteurs dépendant avec une faible puissance motrice et une forte dépendance. Selon la présente étude, 4 facteurs apparaissent dans ce groupe. Les facteurs de veille commerciale (SF 5) et de maîtrise des couts (SF 6) appartiennent à ce groupe et apparaissent au niveau III dans la hiérarchie ISM. Le facteur de veille commerciale (SF 5) est essentiel pour que l'entreprise puisse surveiller et analyser son marché, ses clients, ses concurrents dans un objectif d'investigation du marché. Elle s'applique également à la collecte de signaux faibles et d'informations

stratégiques concernant l'environnement commercial de l'entreprise. Le facteur relatif à la maîtrise des coûts (SF6) est qualifié comme déterminant dans l'amélioration de la compétitivité des entreprises, en effet la maîtrise des couts consiste à superviser et à gérer les dépenses de production dans le but de réaliser une économie d'échelle et tirer un avantage concurrentielle par rapport aux concurrents. La maîtrise des coûts implique non seulement la gestion du budget, mais aussi la planification et la préparation aux risques potentiels relatifs à la hausse des prix. La Formation et la mise à niveau des compétences (SF8), constitue un facteur considérable pour l'amélioration de la compétitivité des entreprises industrielles. La formation devient nécessaire du fait des changements qui affectent la configuration des métiers. Ce facteur a des répercussions positifs pour l'entreprise à court et long terme et capable d'augmenter la productivité de l'entreprise. Ce facteur a une puissance motrice faible (2) et un fort pouvoir de dépendance et est placé au deuxième niveau supérieur de la hiérarchie ISM, comme le montre la figure 1.

La veille concurrentielle (SF10) est un facteur important, il s'agit d'un ensemble de méthodes mises en place par l'entreprise pour surveiller de manière permanente les actions et les produits de ses concurrents actuelle ou potentielle. Cette démarche permettra à l'entreprise de surpasser ses concurrents et d'augmenter sa compétitivité. L'étude montre que ce facteur a une influence faible et une forte puissance de dépendance et placé au niveau le plus élevé de la hiérarchie ISM, comme le montre la figure 1.

Le troisième groupe (**III**) : Ce groupe est connu sous le nom de liaison ou de relais. Les facteurs représentés au sein de ce groupe sont caractérisés par un fort pouvoir d'influence et une forte dépendance et constituent l'enjeu du système étudié. Dans cette étude, 2 facteurs sont classés dans la catégorie de ce groupe.

L'Adaptation de la technologie innovante (SF2) et l'optimisation du processus de production (SF9) sont les facteurs qui jouent un rôle important pour améliorer la compétitivité du secteur industriel en Tunisie. Ces facteurs sont caractérisés par une puissance motrice élevée (6) et une puissance de dépendance élevée et apparaissent au niveau IV dans la hiérarchie ISM, comme le montre la figure 1. En effet la compétitivité des entreprises dépend du degré de préparation, de planification, de suivi et d'analyse des différentes étapes du processus de production de la part de l'équipe dirigeante de l'entreprise. C'est dans ce cadre que l'entreprise doit se doter de la technologie innovante au niveau de son processus de production pour s'aligner sur le marché avec ses concurrents locaux et étrangers. Le choix d'investir dans les nouvelles technologies s'avère pertinent

pour les entreprises (acquisition d'un logiciel ERP pour les grandes entreprises industrielle) pour améliorer la gestion de leurs productions.

Le quatrième groupe (**IV**) : Il s'agit d'un groupe indépendant qui a un fort pouvoir d'influence mais un faible pouvoir de dépendance. Selon cette étude, 5 facteurs apparaissent dans ce groupe.

L'engagement dans la recherche et développement (SF 1) est un facteur important pour la compétitivité dans le secteur industriel. Ce facteur est indiqué comme un élément avec une forte puissance motrice (11) et une faible dépendance et apparaît comme un « déterminant clé » comme le montre la figure 2. Ce facteur est placé dans le niveau racine de la hiérarchie ISM comme le montre la figure 1. Ce résultat est confirmé par d'autres études qui soulignent que l'intégration de la recherche et du développement est un défi pour les entreprises industrielles (Bruch et al., 2014 ; Liu et Tsai., 2007).

La satisfaction de la clientèle (SF7) et l'intelligence économique (SF11) sont caractérisés par un fort pouvoir d'influence (Pm : 10) et un faible pouvoir de dépendance et placés au niveau VI dans la hiérarchie ISM, comme le montre la figure 1. L'intelligence économique permet d'anticiper les menaces et les opportunités de l'environnement et de proposer des actions proactives afin de répondre aux besoins de la clientèle et d'aider à la prise de décision ce qui permet d'améliorer la compétitivité et la performance de l'entreprise.

Le développement de nouveaux produits (SF3) et le maintien d'avantages concurrentiels (SF4) sont des facteurs importants pour améliorer la compétitivité des entreprises. Ces facteurs sont caractérisés par un fort pouvoir d'influence (Pm :8) et un faible pouvoir de dépendance, et sont classés au niveau V dans la hiérarchie ISM, comme le montre la figure1.

En raison des changements rapides dans l'environnement, l'innovation, la maîtrise de la technologie développé, et la veille concurrentielle sont très importantes pour la compétitivité et la performance de l'entreprise (Bloom et al., 2011).

CONCLUSION

La recherche effectuée a été conçue pour déterminer les facteurs capables de maîtriser et d'accroître la compétitivité des entreprises industrielles. En se basant sur les études théoriques et empiriques réalisées et des avis des experts quatre facteurs principaux regroupant 11 variables ont été sélectionnées. A la suite, on a opté à l'application de la méthodologie ISM qui pour établir la relation entre les divers facteurs et pour identifier les pouvoirs d'influence et de dépendance entre ces derniers. Les déterminants de la

compétitivité des entreprises sont classés en sept niveaux. Le résultat final de l'ISM a été utilisé comme entrée dans l'analyse MICMAC pour identifier le pouvoir d'influence et le pouvoir de dépendance des facteurs de la compétitivité des entreprises industrielles. À partir de l'analyse de cette étude, une matrice structurelle d'auto-interaction (SSIM) a constitué la base de l'ISM dans laquelle la veille concurrentielle occupe le niveau le plus élevé, c'est-à-dire le premier niveau (I) illustré à la figure 1.

Au niveau de cette étude, on a pu montrer la présence de plusieurs facteurs qui déterminent la compétitivité des entreprises. Sur la base de l'analyse structurelle à l'aide de la méthode MIMAC, il est apparu que l'innovation, la planification stratégique, et l'adoption d'une gestion proactive ont été considérés comme ayant des effets positifs sur la compétitivité des entreprises. En effet, la stratégie de l'entreprise est le facteur le plus déterminant de la performance et de la compétitivité des entreprises. La veille concurrentielle et l'adoption d'une stratégie de différenciation basée sur l'innovation, capable de répondre aux attentes de la clientèle, semble être déterminantes dans la compétitivité des entreprises. De même, l'innovation joue un rôle prépondérant et constitue le moteur clé de la réussite des entreprises car elle stimule le développement de nouveaux produits, l'amélioration de la qualité des biens et des services, la satisfaction aux attentes de la clientèle et la croissance du chiffre d'affaire, ce qui permet d'accroître leurs résilience et leurs pouvoir de marché.

L'enquête menée auprès des dirigeants d'entreprises industrielles a produit des résultats intéressants pour l'environnement des affaires tunisien, elle fournit des lignes directrices pour les meneurs de décisions et pour les chercheurs dans ce domaine.

Au final, la compétitivité des entreprises dépend essentiellement des moyens innovants capables d'accroître leurs résilience et leurs pouvoir de marché. Bien que les auteurs de l'article ont pu identifier certains facteurs qui peuvent aider à bâtir des entreprises plus compétitifs, l'article présente néanmoins des limites qui incitent à réaliser des recherches plus approfondies.

Limites et voies future

La présente étude montre que 11 facteurs ont été identifiés pour soutenir la compétitivité de l'industrie tunisienne. Ces facteurs sont identifiés à partir de revues réputées, d'experts de l'industrie et sont également validées par des universitaires. Il faut noter à ce niveau que les résultats sont obtenus à partir des jugements subjectifs des experts impliqués dans l'étude.

La portée future de cette étude s'étend à l'analyse de l'environnement des entreprises et l'identification des facteurs capables d'influencer la compétitivité dans les différents secteurs d'activités en Tunisie.

BIBLIOGRAPHIE

- Balsano, T. J.**, Goodrich, N. E., Lee, R. K., Miley, J. W., Morse, T. F., & Roberts, D. A. (2008). Identify your innovation enablers and inhibitors. *Research-Technology Management*, 51(6), 23-33
- Banmairuoy, W.**, Kritjaroen, T., Homsombat, W., (2021). The effect of knowledge-oriented leadership and human resource development on sustainable competitive advantage through organizational innovation's component factors : Evidence from Thailand's new S-curve industrie. *Asian Pacific Management Review*.
- Barhem, B.**, Younies, H., & Smith, P.C., (2011). Ranking the future global manager characteristics and knowledge requirements according to UAE business managers' opinions. *Education, Business and Society: Contemporary Middle Eastern*, 4(3), 229-247
- Bierly, P. E.**, & Daly, P. S., (2007). Alternative knowledge strategies, competitive environment, and organizational performance in small manufacturing firms. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 31(4), 493-516
- Bloom, N.**, Kretschmer, T., & Van Reenen, J., (2011). Are family friendly workplace practices a valuable firm resource?. *Strategic Management Journal*, 32(4), 343-367
- Boudabous., S.** (2005). Approche culturelle des rapports entre Tunisiens et Occidentaux dans le cadre des activités d'une entreprise en Joint Venture. *La Revue des Sciences de Gestion* 2005/3 (n°213), pages 81 à 91.
- Bruch, J.**, & Bellgran, M. (2014). Integrated portfolio planning of products and production systems. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 25(2), 155-174
- Castanias, R.P.**, & Helfat, C.E. (2001). Managerial Resources and Rents. *Journal of Management*, 17(1), 155-171.
- Chen., G.Z.**, and Keung., E. c., (2019). The impact of business strategy on insider trading profitability. *Pacific-Basin Finance Journal* Volume 55, June 2019, Pages 270-282
- Chengen, W.** (2000). On the possibility of manufacturing system reconfiguration. computer integrated manufacturing systems-beijing-, 6(4), 1-5.
- Celtekligil, K.**, and Adiguzel, Z., (2019). Analysis of The Effect of Innovation Strategy and Technological Turbulence on Competitive Capabilities and Organizational Innovativeness in Technology Firms. *Procedia Computer Science*, Volume 158, 2019, Pages 772-780.
- Daheim, C.** and Uerz, G. (2008). 'Corporate foresight in Europe: From trend based logics to open foresight', *Technology Analysis and Strategic Management*, 20(3), pp. 321–336.

- Diabat, A.,** Govindan, K., (2011). An analysis of drivers affecting the implementation of green supply chain management. *Resources Conservation and Recycling* 55 (6), 659–667.
- Geroski, P. A.** (1999). ‘Early Warning of New Rivals’, *Sloan Management Review*, 40(3), pp. 107–116.
- Gibbons, P.T.,** & O’Connor, T. (2005). Influences on Strategic Planning Processes Among Irish SMEs. *Journal of Small Business Management*, 43(2), 170-186.
- Glaister, K.,** Dincer, O.; Tatoglu, E.; Demirbag, M., & Zaim, S. (2008): A causal analysis of formal strategic planning and firm performance: Evidence from an emerging country, *Management Decision*, 46(3), 365-391.
- Gotteland, D.,** Shock, J., Sarin, S. (2020). Strategic orientations, marketing proactivity and firm market performance. *Industrial Marketing Management*, Volume 91, November 2020, Pages 610-620.
- Hamel, G.** and Prahalad, C. K. (1994). ‘Competing for the Future’, *Harvard Business Review*, 72(4), pp. 122–128.
- Hauser, J.,** Tellis, G. J., & Griffin, A. (2006). Research on innovation: A review and agenda for marketing science. *Marketing science*, 25(6), 687-717.
- Hermundsdottir, F.,** and Aspelund, A., (2020). Sustainability innovations and firm competitiveness: A review. *Journal of Cleaner Production*, Volume 280, Part 1, 20 January 2021, 124715
- Hitka, M.,** Kucharčíková, A., Štarchoň, P., Balážová, Ž., Lukáč, M., & Stacho, Z. (2019). Knowledge and human capital as sustainable competitive advantage in human resource management *Sustainability*, 11 (18), p. 4985
- Hung, S. C.,** Hung, S. W., & Lin, M. J. J. (2014). Are alliances a panacea for SMEs? The achievement of competitive priorities and firm performance. *Total Quality Management & Business Excellence*, 1-13
- Jissink, T.,** Schweitzer, F. and Rohrbeck, R. (2019). ‘Forward-looking search during innovation projects: Under which conditions it impacts innovativeness’. *Technovation*, Volumes 84–85, June–July 2019, Pages 71-85
- Johnson, K.,** Hays, C., Center, H., & Daley, C. (2004). Building capacity and sustainable prevention innovations: A sustainability planning model. *Evaluation and Program Planning*, 27(2), 135-149

- Kannan, G.,** Pokharel, S., & Sasi Kumar, P. (2009). A hybrid approach using ISM and fuzzy TOPSIS for the selection of reverse logistics provider. *Resources, conservation and recycling*, 54(1), 28-36
- Karra, I.,** et Affes, H., (2016). Les pressions des parties prenantes, l'intention stratégique verte et le renforcement de la compétitivité des entreprises industrielles tunisiennes. *La Revue Gestion et Organisation*. Volume 8, Issue 2, September 2016, Pages 96-106
- Kaulio, M.,** Thorén, K. and Rohrbeck, R. (2017). 'Double ambidexterity: How a Telco incumbent used business-model and technology innovations to successfully respond to three major disruptions', *Creativity and Innovation Management*, 26(4), pp. 339–352
- Kotey, M.,** & Meredith, G. (1997). Relationships among owner/manager personal values, business strategies, and enterprise performance. *Journal of Small Business Management*, 35(2), 37-61
- Lau, A. K.,** Baark, E., Lo, W. L., & Sharif, N. (2013). The effects of innovation sources and capabilities on product competitiveness in Hong Kong and the Pearl River Delta. *Asian Journal of Technology Innovation*, 21(2), 220- 236
- Liu, P. L.,** & Tsai, C. H. (2007). The Influences of R and D management capacity and design/manufacturing integration mechanisms on new product development performance in Taiwan's high-tech industries. *J. Applied Sci*, 7(23), 3628-3638.
- Liu, Y.** (2013). Sustainable competitive advantage in turbulent business environments. *International Journal of Production Research*, 51(10), 2821-2841.
- Malik. A.** (2019). Creating competitive advantage through source basic capital strategic humanity in the industrial age 4.0. *International Research Journal of Advanced Engineering and Science*, 4 (1), pp. 209-215.
- Mathiyazhagan, K.,** Govindan, K., NoorulHaq, A., & Geng, Y. (2013). An ISM approach for the barrier analysis in implementing green supply chain management. *Journal of Cleaner Production*, 47, 283-297.
- McGovern, T.,** & Hicks, C. (2006). Specifications and supplier development in the UK electrical transmission and distribution equipment industry. *International Journal of production economics*, 104(1), 164-178.
- O'Regan, N.,** Ghobadian, A., y Gallear, D. (2006). In search of the drivers of high growth in manufacturing SMEs. *Technovation*, 26(1), 30-41

- Pandey., V.C.,** Suresh. G., and Ravi., S. (2005). "An interpretative structural modeling of enabling variables for integration into supply chain management". *Productivity*, 46(1), , pp 93–108.
- Patel, M.,** Pujara, A., Kant, R., Malviya, RK. (2021). Assessment of circular economy enablers: Hybrid ISM and fuzzy MICMAC approach. *Journal of Cleaner Production*, Volume 317, 1 October 2021, 128387.
- Peel, M., & Bridge, J.** (1998). How planning and capital budgeting improve SME performance. *Long Range Planning*, 31(6), 848-856.
- Pinto, L.,** Nunes, E., Sousa, S. (2020). A framework to improve training and development of workers' technical skills: effects on operational performance during company relocation. *Procedia Manufacturing*, Volume 51, 2020, Pages 1806-1813.
- Porter** (1985) .*The Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance* Free Press, NY
- Raj, T.,** Shankar, R., & Suhaib, M. (2008). An ISM approach for modelling the enablers of flexible manufacturing system: the case for India. *International Journal of Production Research*, 46(24), 6883-6912.
- Rajesh, K.S.,** Suresh, K.G., and Deshmukh., S., (2007). "Interpretive structural modeling of SME competitiveness improvement factors". *International Journal of Productivity and Quality Management*, 2(4), pp 423–440.
- Raymond, L.,** St-Pierre, J., Uwizeyemungu S., & Le Dinh, T. (2014). Internationalization capabilities of SMEs: A comparative study of the manufacturing and industrial service sectors. *Journal of International Entrepreneurship*, 1-24.
- Rohrbeck, R.,** and Gemünden, H. G. (2011) 'Corporate foresight: Its three roles in enhancing the innovation capacity of a firm', *Technological Forecasting and Social Change*, 78(2), pp.231-243
- Rohrbeck., R.,** Battistella, C., Huizinghd., E. (2015) . Corporate foresight: An emerging field with a rich tradition. *Technological Forecasting and Social Change*, Volume 101, December 2015, Pages 1-9.
- Ruff, F.** (2015). 'The advanced role of corporate foresight in innovation and strategic management- Reflections on practical experiences from the automotive industry', *Technological Forecasting and Social Change*, 101, pp. 37–48.
- Shamim, S.,** Cang, S., Yu, h., & Li. Y., (2017). Examining the feasibilities of Industry 4.0 for the hospitality sector with the lens of management practice *Energies*, 10 (4), p. 499

- Samujh, R.H.**, & El-Kafafi, S. (2010). Tool box for managers: lessons from New Zealand small businesses. *World Journal of Enterprenuership, Management and Sustainable Development*, 6(1/2), 77-87.
- Schrettle, S.**, Hinz, A., Scherrer-Rathje, M., & Friedli, T. (2014). Turning sustainability into action: Explaining firms' sustainability efforts and their impact on firm performance. *International Journal of Production Economics*, 147(PA), 73-84.
- Schwarz., J.O.**, Ram. C., , Rohrbeck, R., (2019). Combining scenario planning and business wargaming to better anticipate future competitive dynamics. *Futures*, Volume 105, January 2019, Pages 133-142
- Sirmon, D.G.**, Hitt, M., Arregle., J.L., Campbell., J.T., (2010). The dynamic interplay of capability strengths and weaknesses: investigating the bases of temporary competitive advantage. *Strategic Management Journal*, 2010, vol. 31, issue 13, 1386-1409
- Sonia, M.S.O.**, and Francisca, R.A.V. (2005), “SMEs internationalization: firms and managerial factors”, *International Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research*, Vol. 11 No. 4, pp. 258-79.
- Tonidandel, S.**, Braddy, P.W., & Fleenor, J.W. (2012). Relative importance of managerial skills for predicting effectiveness. *Journal of Managerial Psychology*, 27(6), 636-655.
- Václava, C.**, Gabriel, F., Blankaa, K., Libora, K., Michal, T., (2021). Utilization of Business Intelligence Tools in Cargo Control. *Transportation Research Procedia*, Volume 53, 2021, Pages 212-223.
- Vives, X.** (2008). Innovation and Competitive Pressure. *The Journal of Industrial Economics*, 56(3), 419-469.
- Vokurka, R. J.**, & O'Leary-Kelly, S. W. (2000). A review of empirical research on manufacturing flexibility. *Journal of Operations Management*, 18(4), 485-501.
- Von Hippel, E.** (2007). Horizontal innovation networks—by and for users. *Industrial and corporate change*, 16(2), 293-315.
- Wang, C.**, Walker, E., & Redmond, J. (2006). Explaining the lack of strategic planning in SMEs: the importance of owner motivation. *International Journal of Organisational Behaviour*, 12(1), 1-16.
- Warfield, J. N.** (1973) An assault on complexity, Battelle Monograph No 3, Battelle Memorial Institute, Columbus.

Yam, R., Lo, W., Tang, E. P., & Lau, A. K. (2011). Analysis of sources of innovation, technological innovation capabilities, and performance: An empirical study of Hong Kong manufacturing industries. *Research Policy*, 40(3), 391-402.

Zahra, S. A., Neubaum D. O., & Naldi, L. (2007). The effects of ownership and governance on SMEs international knowledge-based resources. *Small Business Economics*, 29, 309-327.