

De l'intelligence collective à l'innovation collaborative : Une revue de littérature

From collective intelligence to collaborative innovation: A literature review

MAIDOUMI Chaima

Doctorante

Faculté des Sciences Juridiques, Economiques et sociales de Marrakech

Université Cadi ayyad

Nouvelles Pratiques de Gestion, Maroc

chaimaemaidoumi@gmail.com

Moulay OTHMAN IDRISSEI fakherddine

Enseignant chercheur

Ecole nationale de commerce et de gestion, Marrakech

Université Cadi ayyad

Nouvelles Pratiques de Gestion, Maroc

othman.idrissi@gmail.com

Date de soumission : 10/05/2021

Date d'acceptation : 04/07/2021

Pour citer cet article :

MAIDOUMI Ch. & OTHMAN IDRISSEI F. (2021) «De l'intelligence collective à l'innovation collaborative : Une revue de littérature », Revue Internationale des Sciences de Gestion « Volume 4 : Numéro 3» pp : 1- 25.

Résumé

La notion d'intelligence collective permet de sortir du schéma classique de répartition des tâches. Elle est particulièrement efficace pour la résolution de problématiques complexes et les projets exigeants des compétences diversifiées et pointues. Il est alors indispensable de mettre en place des méthodes de travail réellement collaboratives où les individus ne vont pas simplement travailler les uns après les autres sur chaque sujet mais bien en même temps.

Le phénomène de concertation et de collaboration élargies sont devenues incontournables dans l'environnement des organisations. En outre, l'innovation collaborative est considérée comme une démarche qui vise à placer au cœur du développement de l'entreprise l'intelligence collective pour mieux collaborer et innover.

Les accords volontaires entre des entreprises indépendantes, impliquant l'échange et le partage de ressources telles que le capital, l'information, les connaissances et la technologie pour atteindre un objectif d'innovation. L'innovation dite collaborative peut prendre plusieurs formes. Le présent article a pour objet de comprendre d'une part quelles recherches ont été menées jusqu'à présent sur l'innovation collaborative, d'une autre part, quelles recherches ont été menées jusqu'à présent sur l'intelligence collective et enfin la relation entre les deux concepts dans une approche entreprise (B to B) et une approche entreprise Client (B to C).

Mots clés : Innovation collaborative ; intelligence collective ; innovation ouverte ; approche B to B ; approche B to C.

Abstract

Voluntary agreements between independent firms, involving the exchange and sharing of resources such as capital, information, knowledge and technology to achieve an innovation goal. The so-called collaborative innovation can take several forms. The purpose of this article is to understand on the one hand what research has been conducted so far on collaborative innovation, on the other hand, what research has been conducted so far on collective intelligence and finally the relationship between the two concepts in a business approach (B to B) and a customer business approach (B to C).

The notion of collective intelligence allows us to get out of the classic scheme of task distribution. It is particularly effective for solving complex problems and projects requiring diversified and specialized skills. It is then essential to set up truly collaborative work methods where individuals do not simply work one after the other on each subject but at the same time.

The phenomenon of concertation and extended collaboration has become essential in the environment of organizations. Moreover, collaborative innovation is considered as an approach that aims to place collective intelligence at the heart of the company's development to better collaborate and innovate.

Key words: Collaborative innovation ; collective intelligence ; open innovation ; B to B approach ; B to C approach

Introduction

Dans un contexte caractérisé par des mutations de plus en plus surprenantes, les entreprises doivent savoir comment stimuler l'innovation collaborative par l'intelligence collective à travers l'engagement et la collaboration des différentes parties prenantes par le biais des connexions positives entre les parties prenantes et les organisations concernant un objet ou une activité focale et la co-création à travers des processus de création à travers des systèmes-environnements et d'information interactifs (Huggins & Thompson, 2015 ; Kaufmann & Shams, 2016 ; Ramaswamy & Ozcan, 2018). La littérature antérieure étudie déjà le lien entre l'intelligence collective et l'innovation collaborative.

Cependant, malgré sa pertinence (Chesbrough, 2006 ; Mount & Martinez, 2014 ; Vargo & Lusch, 2016), les recherches antérieures sur le sujet manquent d'une conceptualisation intégrative et systématique de ces concepts et de leurs antécédents. L'absence d'une idée établie de ce que sont ces concepts et leur développement, en particulier dans le cas de l'intelligence collective. De plus, les relations entre ces concepts et d'autres sont difficiles à élaborer en termes d'hypothèses stimulantes, ce qui limite nos avancées dans ce domaine. De plus, l'absence d'une vision adéquate du domaine entrave l'identification d'hypothèses pertinentes. Par conséquent, il n'est pas possible d'établir une base pour de futurs développements dans ce domaine prometteur et d'offrir des conclusions perspicaces à des fins managériales.

Par conséquent, le présent article a pour objet de comprendre d'une part quelles recherches ont été menées jusqu'à présent sur l'innovation collaborative, d'une autre part, quelles recherches ont été menées jusqu'à présent sur l'intelligence collective et enfin la relation entre les deux concepts dans une approche entreprise (B to B) et une approche entreprise Client (B to C). d'où l'intérêt de la problématique centrale de recherche qui est formulée de la manière suivante : quelle est la relation entre l'intelligence collective et l'innovation collaborative dans la littérature ?

Afin de répondre à la problématique tout d'abord nous allons commencer par une présentation du concept de l'innovation collaborative et l'intelligence collective, ensuite nous allons exposer un enrage théorique et enfin nous allons essayer de proposer dans un dernier point une réponse théorique à la relation entre l'intelligence collective et l'innovation collaborative a travers deux approche, d'une part une approche B to B, et d'autre part à travers une approche b to c.

1. L'innovation collaborative

Dans un contexte où le développement des technologies modernes de l'information et de la communication (TIC) le phénomène de l'intelligence collective a suscité un regain d'intérêt pour les chercheurs et les praticiens (Surowiecki, 2005). En effet, l'intelligence collective fait référence à la capacité de mobiliser et de coordonner l'expertise et la créativité de grands groupes d'individus afin de résoudre des problèmes et de créer de nouvelles connaissances. Bien que cela puisse se faire hors ligne c'est-à-dire sans faire appel aux outils technologiques, les technologies de l'information et de la communication sont considérées aujourd'hui comme un facilitateur du travail collectif de grands groupes d'individus sur des tâches communes, par exemple en supprimant la nécessité d'une proximité physique, en permettant une communication asynchrone et en permettant à des individus isolés de transmettre des informations à de très grands groupes (Wellman, 1997).

Ces avantages ont permis aux réseaux technologiques en ligne de résoudre des équations et problèmes mathématiques emblématiques (Polymath, 2009 ; Gowers et Nielsen, 2009), de créer le célèbre « Wikipedia » classé comme le plus grand ouvrage de référence au monde (Almeida, 2007), et même de défier le grand maître Garry Kasparov à une partie d'échecs (Nielsen, 2011).

À la lumière de ces développements, les chercheurs ont suggéré qu'en exploitant l'intelligence collective, il pourrait être possible d'améliorer considérablement la capacité de la société à s'attaquer à des problèmes sociaux apparemment insolubles (Rushkoff, 2003 ; Howe, 2006 ; Tapscott et Williams, 2006 ; 2010). Théoriquement, il est clair qu'il existe certains types de tâches que les groupes accomplissent mieux que les individus. Par exemple, les grands groupes savent bien prédire les résultats des élections ou deviner le nombre de haricots dans un bocal (Sunstein, 2006). Cependant, ces types de problèmes ont des réponses concrètes et "justes", alors que les réponses aux problèmes sociaux sont rarement aussi claires (Funtowicz, 1993 ; Head, 2008).

En effet, l'innovation collaborative est définie dans la littérature en management comme une forme de relation inter-entreprises impliquant l'échange et le partage de ressources (telles que des idées, des opportunités, des connaissances et des technologies) avec des parties externes, dans le but final de réaliser une innovation (Miles et al., 2005). Pour Kale et Singh, (2009) ; Un et al., (2010), l'innovation collaborative fait référence à des accords volontaires entre des entreprises indépendantes, impliquant l'échange et le partage de ressources telles que le capital,

l'information, les connaissances et la technologie pour atteindre un objectif d'innovation commun (Das et Teng, 2000 ; Gulati, 1995 ; Kale et Singh,).

L'innovation collaborative est une capacité dynamique des entités à détecter, saisir et gérer de nouveaux niveaux de transformation socio-économique, basée sur le partage des opportunités au sein et entre des chercheurs, des praticiens et des décideurs multidisciplinaires, multisectoriels et multiculturels, afin de réaliser des innovations o de manière plus efficace et plus efficiente. L'exploitation des collaborations de routine basées sur la division du travail ou l'avantage comparatif est fondamental pour l'évolution socio-économique. En revanche, l'innovation collaborative est une capacité dynamique (Teece et al. 1997) d'entités qui explorent les modes nécessaires de transformation et d'évolution socio-économiques. Grâce à l'innovation collaborative, les gens travaillent ensemble de manière plus synergique, collaborent en dehors de leurs "silos", se revigorent et acquièrent une compréhension plus profonde et plus commune de la valeur partagée. Il en résulte des idées, des solutions et des opportunités nouvelles, mais imprévisibles, une amélioration significative de la vitesse et une plus grande fréquence d'obtention des résultats souhaités.

L'innovation collaborative concerne la manière dont les personnes ayant une vision collective interagissent les unes avec les autres, la manière dont elles proposent des idées et une réflexion intuitive et la manière dont elles partagent leurs connaissances et leur expérience pour un objectif commun. Il s'agit d'un processus de co-crédation de valeur qui non seulement aboutit à un résultat souhaité pour tous les collaborateurs, mais qui permet simultanément d'augmenter les capacités des entités. Dans sa forme la plus simple, il peut s'agir d'une interaction récursive de co-crédativité, de partage d'informations et de connaissances, et d'apprentissage mutuel entre deux ou plusieurs personnes travaillant ensemble vers un objectif commun de génération de nouvelles sources de croissance ou de richesse dans une organisation.

À plus grande échelle, il peut s'agir d'une interaction entre de nombreuses personnes et entités (par exemple, des professionnels, des citoyens, des entreprises, des établissements d'enseignement, des nations), de la formation de réseaux mondiaux, de la définition de normes ouvertes pour réduire les coûts de transaction et de la recherche permanente de nouveaux modèles commerciaux pour collaborer et améliorer les capacités de chacun.

La littérature existante a étudié le comportement des entreprises vis-à-vis de l'innovation collaborative en termes de propension, c'est-à-dire l'attitude envers l'établissement d'un accord

de coopération (Pittino et Visintin, 2011). Entre autres, les travaux de De Massis et al. (2013) soulignent la nécessité de mieux comprendre l'influence d'une coalition familiale dominante sur la propension à s'engager dans des projets d'innovation collaborative. De même, Classen et al. (2012) et Alberti et al. (2014) insistent sur la nécessité d'approfondir la compréhension de la propension des entreprises familiales à s'engager dans des projets d'innovation collaborative, qui peut être considérée comme étant encore à un stade embryonnaire de la recherche.

L'innovation collaborative est définie dans la littérature en management comme une forme de relation inter-entreprises impliquant l'échange et le partage de ressources (telles que des idées, des opportunités, des connaissances et des technologies) avec des parties externes, dans le but final de réaliser une innovation (Miles et al., 2007). Pour Kale et Singh, (2009) ; l'innovation collaborative fait référence à des accords volontaires entre des entreprises indépendantes, impliquant l'échange et le partage de ressources telles que le capital, l'information, les connaissances et la technologie pour atteindre un objectif d'innovation commun (Das et Teng, 2000 ; Gulati, 1995 ; Kale et Singh, 2009 ;). En outre, l'innovation collaborative se présente sous plusieurs formes et types : elle va des alliances, des coentreprises, de l'échange de technologie aux accords contractuels en passant par les licences et les partenariats. De même, elle englobe un large éventail de parties internes et externes : salariés, actionnaires, clients, fournisseurs, concurrents, universités et instituts de recherche.

Si la capacité d'innover tout seul présente l'avantage de limiter les fuites d'informations et de propriété intellectuelle vers d'autres entreprises, de réduire les difficultés de coordination et de maintenir un meilleur contrôle sur les activités d'innovation, un environnement d'innovation fertile nécessite un afflux constant de connaissances provenant d'autres endroits (Fey et Birkinshaw, 2005). L'innovation collaborative permet d'une part de gagner du temps et de réduire les coûts d'innovation, d'autre part elle est difficile à organiser et peut entraîner des problèmes relationnels majeurs.

L'innovation collaborative devient de plus en plus importante, car elle permet aux entreprises de s'attaquer à leurs contraintes en matière de ressources et d'exploiter les connaissances d'autres organisations afin de stimuler leur potentiel d'innovation (Hitt et al., 2000). L'importance de l'innovation collaborative ressort de son effet positif sur les performances en matière d'innovation, tant au niveau de la collaboration, mesurée par le brevet ou l'invention conjointe (Kim et Al, 2012 ; Hoang et Rothaermel, 2005), qu'au niveau de l'entreprise, mesurée par des éléments tels que les nouveaux brevets déposés, les nouveaux produits développés, les

produits/services/processus nouveaux/modifiés introduits, les récompenses du secteur et la radicalité de l'innovation (Fang, et Al 2011 ; Keil et al, 2008 ; Lahiri et Narayanan, 2013;Mention, 2011 ; Sampson, 2005).

L'effet positif de l'innovation collaborative peut également être trouvé dans la performance financière au niveau de l'entreprise, mesurée par des éléments tels que le résultat net, la rentabilité, les ventes, la croissance et la part de marché (Lahiri et Narayanan, 2013 ; Lavie et Miller, 2008 ; Lu et Beamish, 2001 ; Singh et Mitchell, 2005). La recherche sur l'innovation collaborative s'est considérablement développée au cours des trois dernières décennies, avec plus de 52 000 collaborations analysées entre 1990 et 2005 (Schilling, 2009). L'importance croissante de la collaboration est également attestée par la diffusion rapide des paradigmes de l'innovation ouverte parmi les praticiens de l'innovation, où les entreprises s'appuient sur des sources externes plutôt que de se reposer entièrement sur des sources internes (Chesbrough, 2006).

2. L'intelligence collective

L'intelligence collective est peut-être une activité assez ancienne, et sa définition n'a pas fait l'unanimité. L'intelligence collective - et les concepts connexes tels que le crowdsourcing, les wikis et les marchés prédictifs - est en passe de devenir un élément important de l'environnement de l'élaboration des politiques et de l'influence de toutes sortes.

En effet, l'intelligence collective est un terme utilisé pour décrire l'organisation de l'intelligence à grande échelle qui est particulièrement permise par les technologies numériques. Grâce à l'avènement d'Internet, il est désormais envisageable de faire collaborer des milliers, voire des millions de personnes pour échanger des remarques, résoudre des problèmes ou exercer une certaine influence.

Selon (Woolley et al. 2010), l'intelligence collective peut être définie de manière générale comme "la capacité globale du groupe à accomplir une grande variété de tâches". En outre, elle peut être définie comme "des groupes d'individus faisant collectivement des choses qui semblent être intelligentes" (Malone et al. 2010). Ce terme est étroitement lié à l'intelligence en essaim, qui fait référence au comportement collectif émergent de groupes d'insectes auto-organisés (Bonabeau et Meyer 2001).

En effet, même si un individu n'est pas capable de grand-chose, collectivement, un essaim d'insectes peut résoudre des problèmes difficiles de sélection et de construction de nids, de

recherche de nourriture, de répartition des tâches et d'optimisation des itinéraires (p. ex. Bonbeau et Meyer 2001; Conradt et Roper 2005 ;).

Il convient de noter que les collaborations ont traditionnellement été menées au sein des organisations à l'aide de plateformes et d'outils internes à l'entreprise. Ces modèles de collaboration, devenus rigides, ont entièrement changé ces dernières années. Les gens ne sont plus liés aux outils internes de l'entreprise et aux processus statiques. Ils peuvent utiliser des plateformes web pour collaborer avec d'autres utilisateurs (web) de manière flexible. Ainsi, au lieu d'utiliser les connaissances de leurs collègues, ils peuvent accéder à la sagacité de milliers de personnes sur demande.

Dans cet ordre d'idées, l'intelligence collective désigne la capacité de mobiliser et de coordonner l'expertise et la créativité de grands groupes de personnes pour résoudre des problèmes et créer de nouvelles connaissances. Bien que cela puisse être réalisé hors ligne, les TIC facilitent grandement la collaboration de grands groupes de personnes à des tâches communes, par exemple en supprimant le besoin de proximité physique, en autorisant la communication asynchrone et en permettant à des individus isolés de transmettre des informations à de très grands groupes (Wellman, 1997).

Dans le monde professionnel, l'intelligence collective peut conduire à un partage fécond d'expériences afin de faire face aux différentes situations qui peuvent se présenter au sein de l'organisation. Dans le monde académique, le processus d'intelligence collective favorise le partage des connaissances entre différents académiciens, l'élaboration et la publication de travaux scientifiques concertés. Et même dans la sphère politique. En démocratie, les méthodes d'intelligence collective commencent à être utilisées pour organiser des délibérations à grande échelle afin d'exploiter un plus grand nombre de sources d'expertise et d'opinion.

Parmi les exemples concrets de l'intelligence collective, on peut en citer plusieurs, Wikipédia a été l'un des premiers exemples à grande échelle de la manière dont l'intelligence collective pouvait être organisée, en mobilisant plusieurs millions de personnes pour créer un référentiel de connaissances partagé. Il existe aujourd'hui des milliers d'exemples dans de nombreux domaines et un nombre croissant de recherches universitaires sur la pratique de l'IC et, plus récemment, sur la manière dont elle recoupe l'intelligence artificielle.

De plus, La NASA a largement recours aux méthodes d'intelligence collective pour éviter de dépendre de son personnel de recherche interne, ouvrant ainsi la voie à la résolution de

problèmes dans des domaines allant de la conception de combinaisons spatiales à la production de logiciels et de vidéos d'entreprise, en récompensant financièrement les auteurs d'idées fructueuses.

En effet, on est toujours loin d'un cadre théorique complet de l'intelligence collective, mais on peut bien énumérer certaines caractéristiques des systèmes de prise de décision, certains facteurs qui conditionnent le succès de l'intelligence collective. Telles que l'indépendance des opinions, la diversité des points de vue, la prise de décision décentralisée et l'auto-organisation sont considérées comme facilitant l'intelligence collective.

La diversité des opinions est considérée comme un facteur critique de l'intelligence collective. En effet, l'ajout de nouvelles perspectives à un sujet est précieux, en permettant l'apport de nouvelles idées et de nouveaux points de vue qui, autrement, resteraient probablement absents dans un groupe.

Les groupes homogènes ont tendance à être bons dans ce qu'ils font, mais ils manquent souvent de la capacité à explorer de nouvelles solutions (Surowiecki 2004).

Il a été démontré que des groupes diversifiés de personnes résolvant des problèmes peuvent être plus performants que des groupes homogènes de personnes hautement qualifiées (Hong et Page 2004). La diversité peut également contribuer à réduire les effets négatifs des préjugés individuels et de groupe par l'ajout de perspectives et en facilitant l'expression des opinions (Surowiecki 2004).

En outre, parmi les facteurs cruciaux qui favorisent l'intelligence collective, un certain niveau d'indépendance est un autre facteur majeur améliorant l'intelligence collective. L'indépendance produit des erreurs aléatoires dans les estimations individuelles, qui peuvent être filtrées par l'agrégation. Les évaluations individuelles contiennent toujours quelques erreurs, mais à moins que les erreurs commises par les personnes ne soient corrélées et ne pointent pas systématiquement dans la même direction, les erreurs ne nuisent pas à la prise de décision collective. Les individus indépendants sont également plus susceptibles d'avoir de nouvelles informations, ce qui augmente la diversité du groupe. (Surowiecki 2004)

La décentralisation de la prise de décision a le potentiel de produire de nombreux avantages grâce à une efficacité, une motivation et une créativité accrue des individus, et une plus grande flexibilité des organisations.

Les bonnes décisions exigent des informations précises, et les technologies de l'information permettent de mettre en place des structures nécessitant des niveaux élevés de communication ; il est désormais économiquement possible de transférer de grandes quantités de données à des décideurs décentralisés, par exemple par le biais d'Internet. Comme la transférabilité des connaissances varie, il serait logique de transférer les connaissances explicites facilement communiquées aux décideurs possédant des connaissances collantes et tacites (Malone 2002). La décentralisation permet également à de nombreux esprits de travailler simultanément sur le même problème (Malone 2002). L'énergie et la créativité des personnes dépendent souvent de ceux qui prennent les décisions concernant leur travail. Même si un travail physiquement difficile ou routinier peut bénéficier d'une supervision venant d'en haut, le travail créatif s'épanouit lorsque le contrôle externe est réduit (Amabile 1998 ;). Ainsi, la prise de décision décentralisée peut accroître la motivation et la créativité.

L'auto-organisation peut être définie comme "un processus dans lequel un modèle au niveau global d'un système émerge uniquement des nombreuses interactions entre les composants de niveau inférieur du système. De plus, les règles spécifiant les interactions entre les composants du système sont exécutées en utilisant uniquement des informations locales, sans référence au modèle global . L'auto-organisation est considérée comme l'un des facteurs facilitant les phénomènes d'intelligence collective, car elle augmente la flexibilité et la robustesse d'un système (Bonabeau et Meyer 2001 ; Gloor 2006).

Un système flexible est capable de s'adapter aux changements de l'environnement, et la robustesse signifie que même si une partie du système est défaillante, il est toujours capable d'accomplir ses tâches. Les insectes sociaux utilisent largement les systèmes d'auto-organisation pour résoudre des problèmes complexes, tels que l'optimisation des itinéraires de recherche de nourriture, la sélection des sites de nidification et la division du travail.

L'auto-organisation résulte d'un ensemble de mécanismes reposant sur des composants faciles à utiliser et à portée de main. Les principaux composants sont des règles simples, des interactions multiples, des boucles de rétroaction positives et négatives, et les contraintes de l'environnement.

3. Ancrage théorique

Les études sur l'innovation et l'innovation collaborative mettent depuis longtemps l'accent sur les interdépendances - les dépendances mutuelles et les relations réciproques - dans le processus d'innovation. Un certain nombre de formes d'analyse, par exemple, mettent l'accent sur la nature systémique de l'innovation collaborative. Divers systèmes sont censés influencer sur les activités d'innovation des entreprises.

Les systèmes d'innovation, qui comprennent des combinaisons d'institutions et de relations, fonctionnent à l'échelle nationale, régionale, sectorielle et locale (Allen, 1979 ; Freeman, 1987 ; Camagni, 1991). De même, différents systèmes de production autour de diverses formes de relations contractuelles et coopératives existent entre les producteurs et leurs fournisseurs, et affectent la propension à l'innovation (Best, 2001). Les systèmes technologiques, motivés par les avantages commerciaux de l'échelle et de la portée, facilités par l'architecture informatique des systèmes ouverts, et les hiérarchies évolutives d'intégrateurs et de fournisseurs, affectent également l'innovation (Tuomi, 2002). Les analyses du processus d'innovation lui-même soulignent sa nature hautement intégrée et itérative (Kline et Rosenberg, 1986 ; Brown et Duguid, 2000).

Pour d'autres, ce haut niveau d'intégration interne est complété par une intégration externe étendue, avec les clients, les fournisseurs et les sources de connaissances, qui est cruciale pour une innovation réussie (Freeman, 1991 ; Rothwell, 1992 ; Laursen et Salter, 2004). De même, il existe une longue tradition d'examen de la manière dont, théoriquement et empiriquement, la création et l'utilisation des connaissances occupent une place centrale dans l'explication du comportement des entreprises et la détermination de leur compétitivité (par exemple, Penrose, 1959). Ces théories analysent l'entreprise comme un ensemble de ressources, de routines et de capacités, et considèrent leur construction, leur configuration interne et leur reconstitution comme le principal déterminant de la compétitivité des entreprises.

En effet, ces théories soulignent l'importance de la connaissance, et placent les pratiques qui entourent l'utilisation de la connaissance comme des éléments fondamentaux de la construction de l'entreprise.

En premier lieu, *les théories basées sur les ressources* (Penrose, 1959 ; Barney, 1986) considèrent les entreprises comme des ensembles d'actifs composés de ressources tangibles et intangibles et de connaissances tacites. En suite, *Les théories comportementales de l'entreprise*

(March et Simon, 1958 ; Cyert et March, 1963) analysent le développement de routines spécifiques à l'entreprise et les conditions nécessaires à la production de connaissances dans le même sens *les théories de l'apprentissage* (Argyris et Schon, 1978 ; Senge, 1990 Nonaka et Takeuchi, 1995) considèrent la création et l'application de la connaissance à différents niveaux, sa centralité pour la performance organisationnelle, sa construction au niveau individuel et collectif ("communautés de pratique"), et la manière dont l'apprentissage individuel devient une propriété organisationnelle.

En outre, *La théorie de l'évolution* (Nelson et Winter, 1982) identifie l'importance des routines comme les analogues économiques des gènes en biologie. Les routines sont la mémoire organisationnelle d'une organisation, son référentiel de connaissances et de compétences. En effet, *La théorie des capacités dynamiques* (Teece et Pisano, 1994) englobe la capacité des entreprises à apprendre à sentir la nécessité de changer, puis à reconfigurer les compétences internes et externes pour saisir les opportunités créées par des environnements en mutation rapide. Dans cette théorie, l'essence de l'entreprise est sa capacité à créer, transférer, assembler, intégrer et exploiter des actifs difficiles à imiter, parmi lesquels les actifs de connaissance sont essentiels. Le concept de capacités d'absorption (Cohen et Levinthal, 1990) indique que la propre R&D d'une entreprise améliore sa capacité à apprendre des autres. Il s'agit essentiellement d'une théorie de l'importance de la R&D interne dans l'intégration des connaissances externes.

Enfin, *Les théories de la centralité de la connaissance et de la nature systémique et interdépendante de l'innovation* justifient en partie l'intérêt pour la notion d'innovation ouverte. Ces théories sur la centralité de la connaissance et la nature systémique et interdépendante de l'innovation justifient, en partie, l'intérêt porté à la notion d'innovation ouverte. L'innovation ouverte a potentiellement la capacité de se développer en une théorie de l'innovation et de la connaissance systémique. À l'heure actuelle, cependant, toute théorie de l'innovation ouverte est encore en gestation et il demeure important d'identifier la signification de tout mécanisme qui peut aider à la formulation et à l'utilisation des connaissances contribuant à un processus d'innovation interdépendant et systémique. Chesbrough (2003) met l'accent sur les interdépendances dans le processus d'innovation. Il affirme que le déclin de l'avantage stratégique de la R&D interne est lié à l'élargissement de l'éventail des producteurs de connaissances et à la mobilité accrue des travailleurs du savoir, ce qui rend plus difficile pour les entreprises de s'approprier et de contrôler leurs investissements en R&D.

En outre, Le processus d'innovation ouverte redéfinit le rôle de l'entreprise dans le processus d'innovation. Le processus d'innovation ouverte redéfinit la frontière entre l'entreprise et son environnement, rendant l'entreprise plus poreuse et intégrée dans des réseaux faiblement couplés de différents acteurs, travaillant collectivement et individuellement à la commercialisation de nouvelles connaissances. Chesbrough suggère également que de nombreuses solutions innovantes sont développées aux frontières entre les disciplines et que le nouveau modèle d'innovation doit donc trouver des moyens d'en tirer parti lorsqu'il n'est pas possible de posséder toutes les capacités en interne. Bien que la technologie soit identifiée comme l'un des facteurs qui facilitent le flux de connaissances et un processus d'innovation interdépendant, sa contribution n'est pas largement étudiée dans la littérature sur l'innovation ouverte. Il est bien établi dans la littérature plus large sur l'innovation que la technologie aide à intégrer les apports internes et externes dans l'innovation. Rothwell (1992), par exemple, décrit l'utilisation d'une "nouvelle boîte à outils électronique" appliquée au processus d'innovation de cinquième génération. Le rôle de ces technologies pour permettre l'interaction et fournir de meilleures informations sur les processus organisationnels est bien documenté (Zuboff, 1988).

Dans cette optique, les TIC sont considérées comme fournissant une infrastructure numérique omniprésente pour le stockage et le transfert peu coûteux, rapide et sûr de l'information et des données. Elles facilitent l'échange d'idées et d'informations d'un endroit à l'autre. L'infrastructure des TIC prend en charge toute une série de services à valeur ajoutée, tels que les services web, la planification des ressources de l'entreprise et la gestion des relations avec la clientèle. Sa trajectoire de développement est orientée vers l'amélioration de la vitesse, de la puissance de traitement, de la connectivité et des interfaces. Les avantages des TIC reposent sur de grandes améliorations dans ces domaines, couplées à des réductions de coût des équipements, et sur des architectures de systèmes informatiques ouvertes qui permettent le développement cumulatif des avancées technologiques. D'autres font référence dans la littérature à de nouveaux types de technologies qui aident au processus d'innovation lui-même (Debackere, 1999 ; Schrage, 1999 ; Von Hippel, 2001 ; D'Adderio, 2004).

4. De l'intelligence collective à l'innovation collaborative : quel mécanisme ?

L'innovation collaborative peut être bien alloué au service de l'entreprise, si chacun apporte un ensemble unique de connaissances et de compétences. Le fait de travailler ensemble et d'accepter ces différences donne naissance à de nouvelles idées grâce au mélange de points de vue uniques. Néanmoins, en raison de la multitude des parties prenantes qui peuvent entrer dans

le jeu, l'innovation collaborative peut se manifester avec les clients, ou bien avec les professionnels, soit au niveau intra-organisationnel ou inter-organisationnel.

Pour de nombreuses organisations, l'intelligence collective, renforcée par des TIC, est devenu un important canal de distribution et de promotion. Elle donne une voix et un moyen de communiquer avec ses pairs, ses clients et ses consommateurs potentiels (Sigala et Chalkiti, 2012). En outre, dans certaines industries où les clients sont géographiquement dispersés et où la qualité du service offert est difficile à prouver si elle n'est pas directement expérimentée, l'opinion placée sur le web par les clients est d'une extrême importance. Dans de tels cas, la bonne utilisation de l'intelligence collective par les entreprises peut être très avantageuses (Poetz et Schreier, 2010 ; Marjanovic et al., 2012 ;).

Dans le même ordre d'idées, Litvin et al. (2008) affirment que de nombreux clients considèrent qu'une intelligence collective est disponible dans les réseaux sociaux en ligne. Dans ce sens, les organisations considèrent cette connaissance comme un outil d'étude de marché (Schmallegger et Carson, 2008) afin d'obtenir des renseignements commerciaux sur leurs produits, services, clients et tendances. Sur leurs produits, services, clients et tendances. La diversité est bénéfique à la fois lorsque les clients collaborent pour aboutir à une décision ou à une solution collective, que lorsque les individus travaillent indépendamment les uns des autres mais que les données sont agrégées. indépendamment les uns des autres mais que les données sont agrégées. Marjanovic et al. (2012) affirment que les entreprises sont intéressées par les modèles de crowdsourcing car les clients sont motivés pour contribuer avec des idées créatives de manière gratuite.

Nous affirmons que la capacité d'innovation d'une entreprise est fortement liée à la connexion qu'elle entretient avec des réseaux externes. Ces réseaux sont une opportunité pour les entreprises d'augmenter la qualité de la connaissance à laquelle une entreprise est exposée. Les plateformes technologiques comme le web 4.0 (Kotler, 2018) ou les réseaux sociaux en ligne élargissent l'espace d'innovation (Levy, 2009 ;). Les plateformes de crowdsourcing capturent les connaissances tacites des clients et permettent l'introduction sur le marché de produits qui répondent aux exigences des clients.

L'intelligence collectif est un outil utile pour soutenir les individus créatifs et introduit un environnement qui encourage la gestion des connaissances (Howe, 2008 ;). La promotion des compétences distinctives en matière d'innovation et l'introduction de pratiques de

crowdsourcing peut renforcer la durabilité des avantages concurrentiels générés. La façon dont le partage d'informations est configuré dans une organisation est unique, puisque les principes et les techniques utilisés dépendent du contexte social et technologique de l'entreprise (Poetz et Schreier, 2010 ; Marjanovic et al., 2012 ;). La possibilité qu'a une entreprise de s'approprier les rentes générées par ses ressources dépend de l'existence de droits de propriété parfaitement définis. Ces rentes sont le résultat d'un réseau complexe de relations, et ne sont pas attribuées à des facteurs de production déterminés (Boudreau et al., 2011).

Pour en aboutir à une innovation efficace, l'intelligence collective doit remplir plusieurs fonctions, en effet, Il y a un certain nombre de problèmes potentiels entourant les pratiques de crowdsourcing qui devraient être explorés. Le succès de ces initiatives exige que la foule soit active et motivée. En outre, les organisations ont besoin de plus de transparence et de confiance avec la communauté en ligne (Sheehan, 2010).

Dans la littérature sur la gestion de l'innovation, le thème de l'intelligence collective a également fait l'objet d'un grand intérêt. Le lien entre l'innovation et l'intelligence collective, manifesté à travers la collaboration, est souvent souligné et reconnu comme une source d'avantage concurrentiel (Argote et Ingram, 2000). Littler et al. (1995) affirment que la collaboration peut avoir un effet positif sur la production innovante d'une entreprise en offrant trois avantages substantiels : le partage des connaissances, la réduction des risques et la rapidité du développement. Grâce à la collaboration, chaque partenaire peut potentiellement tirer du projet une plus grande quantité de connaissances que ne l'aurait fait un investissement comparable réalisé indépendamment.

En outre, le partage des ressources entre deux ou plusieurs organisations est l'un des moyens de réduire le coût du développement des produits et de diminuer le risque d'échec (Hagedoorn, 1993). En outre, Gopalan et Narayan (2010) affirment que la collaboration permet également aux entreprises de réagir rapidement aux besoins du marché en augmentant la vitesse de développement et en améliorant la réactivité aux besoins des clients.

La littérature sur le lien entre l'intelligence collective et l'innovation collaborative a été enrichie par le modèle fondamentale de Chesbrough (2003) selon laquelle le passage des principes d'innovation fermée aux principes d'innovation ouverte (IO) est essentiel à la survie des entreprises. Discutant de l'importance d'intégrer différentes sources de connaissances dans le processus d'innovation, Chesbrough (2003) note qu'il n'est plus suffisant de se concentrer sur

la génération d'innovations dans un système d'innovation fermé existant uniquement dans les limites d'une entreprise, mais que l'innovation devrait avoir lieu dans un système d'IO en collaboration avec des sources de l'environnement externe. Cette observation a des conséquences intéressantes sur la manière dont l'innovation doit être perçue, car elle souligne l'importance d'envisager l'application d'une perspective interentreprises plutôt que d'une simple perspective intra-entreprise pour créer l'innovation.

L'ouverture à l'utilisation de sources externes d'information et d'idées dans les processus d'innovation de l'entreprise et dans les interactions entre les différents partenaires est considérée comme très importante à la fois pour explorer et pour construire de nouvelles capacités (von Hippel, 1988 ; Chesbrough, 2003). En particulier, les capacités organisationnelles de détection des signaux subtils et de saisie des opportunités (Teece, 2000) sont mises en avant comme des contributions essentielles à la performance innovante et à la compétitivité à long terme.

Cette perspective est conforme aux recherches qui soulignent l'importance des relations horizontales et verticales comme sources d'innovation (Pavitt, 1984 ; von Hippel, 1988). Aujourd'hui, les avantages de l'intelligence collective via la collaboration externe (clients, fournisseurs, universités et autres acteurs des systèmes d'innovation) pour les résultats innovants sont largement reconnus (; Ahuja, 2000 ; Cassiman et Veugelers, 2002).

Ainsi, la plupart des recherches sur l'innovation collaborative considèrent les avantages positifs de la collaboration externe comme acquis et concentrent plutôt leur attention sur la recherche, par exemple, des questions managériales complexes liées à la gestion des flux de connaissances externes dans les projets d'innovation (Lassen, 2015). Cependant, il n'est pas certain que cette relation positive puisse être automatiquement considérée comme acquise, car les recherches sur les effets réalisés sur la performance semblent au mieux ambiguës (Gassmann et al., 2010).

Conclusion

Il ne fait aucun doute que l'intelligence collective joue un rôle important dans la réalisation des objectifs d'innovations ambitieux d'aujourd'hui, et que la prise en considération de l'importance de cette dernière est cruciale pour renforcer la collaboration transnationale. Les mutations économiques exigent des solutions complexes, qui ne peuvent être développées par une seule entreprise. L'innovation est de plus en plus la source de création de richesse dans notre monde. En raison de l'accélération massive des marchés de biens et de services, mais aussi de l'accès plus large et mondialisé à l'information, de la nécessité de maîtriser les coûts de l'innovation, et

enfin de la concurrence de plus en plus féroce entre les acteurs économiques et de la complexité croissante des technologies. Par conséquent, les chercheurs et les praticiens ont un besoin urgent de comprendre les facteurs clés de succès sous-jacents et les défis de l'intelligence collective dans le contexte où elle mène vers une innovation collaborative.

En dépit la difficulté de la définition de l'innovation collaborative, il est clair que la compétitivité des entreprises est intimement liée à leur capacité d'innovation. D'où l'intelligence collective revête une grande importance. La combinaison entre l'intelligence collective et l'innovation collaborative est une liaison pérenne qui apporte une réponse nouvelle au déploiement des stratégies d'innovation, quelle que soit la taille de l'entreprise ou du laboratoire de recherche, que les acteurs impliqués soient publics ou privés.

Implications scientifiques :

Ce travail de recherche nous a permis d'examiner comment s'est déroulé le développement des travaux de recherche scientifiques sur le thème de l'innovation collaborative et l'intelligence collective et les possibilités d'amélioration de cet aspect de la recherche.

Issue de la revue des études académiques sur l'intelligence collective et l'innovation collaborative, nous déduisons que le champ d'étude de l'intelligence collective est encore jeune et qu'il est encore dans une phase où plusieurs théories sont développées en parallèle sur des périmètres réduits. Il n'est pas clair s'il sera possible de converger vers une théorie unique qui relie l'intelligence collective et l'innovation collaborative.

Pour conclure, nous pouvons dire qu'il interroger l'idéologie de l'ouverture et le déploiement d'un « impératif d'horizontalité » dans ces nouvelles formes d'innovation et d'intelligence : qu'est censée produire l'innovation collaborative en contexte numérique ? Un utilisateur ressource ? La possibilité de faire émerger de nouveaux horizons tournés vers le collectif, notamment dans la perspective du développement de communs de la connaissance ? À quelles conditions l'ouverture peut-elle se déployer dans une perspective d'Empowerment social et politique sans être absorbée par des logiques marchandes prédatrices d'exploitation des foules ? Le second visait à mieux identifier les logiques artéfactuelles dans lesquelles se construit l'innovation collaborative.

BIBLIOGRAPHIE

Ahuja, G. (2000). Collaboration networks, structural holes, and innovation: A longitudinal study. *Administrative science quarterly*, 45(3), 425-455.

Alberti, F. G., Ferrario, S., Papa, F., & Pizzurno, E. (2014). Search breadth, open innovation and family firms: evidences in Italian mid-high tech SMEs. *International journal of technology intelligence and planning*, 10(1), 29-48.

Allen, T. J., Tushman, M. L., & Lee, D. M. (1979). Technology transfer as a function of position in the spectrum from research through development to technical services. *Academy of management journal*, 22(4), 694-708.

Almeida, L. S. (2007). Transição, adaptação acadêmica e êxito escolar no ensino superior.

Amabile, T. M. (1998). *How to kill creativity* (Vol. 87). Boston, MA: Harvard Business School Publishing.

Argote, L., & Ingram, P. (2000). Knowledge transfer: A basis for competitive advantage in firms. *Organizational behavior and human decision processes*, 82(1), 150-169.

Argyris C. et Schön D. (1996). *Apprentissage organisationnel. Théorie, méthode, pratique.* Traduction 2002, DeBoeck Université

Barney, J. B. (1986). Organizational culture: can it be a source of sustained competitive advantage?. *Academy of management review*, 11(3), 656-665.

Best, M. (2001). *The new competitive advantage: the renewal of American industry.* OUP Catalogue.

Bonabeau, E., & Meyer, C. (2001). Swarm intelligence: A whole new way to think about business. *Harvard business review*, 79(5), 106-115.

Boudreau, K. J. (2012). Let a thousand flowers bloom? An early look at large numbers of software app developers and patterns of innovation. *Organization Science*, 23(5), 1409-1427.

Brown, J. S., & Duguid, P. (2000). Balancing act: How to capture knowledge without killing it. *Harvard business review*, 78(3), 73-80.

Camagni, R. (1991). *Innovation networks: spatial perspectives.* Belhaven-Pinter.

Cardon, D. (2010). *La démocratie Internet: promesses et limites.* Paris.

Cassiman, B., & Veugelers, R. (2002). R&D cooperation and spillovers: some empirical evidence from Belgium. *American Economic Review*, 92(4), 1169-1184.

Chesbrough, H. (2006). *Open business models: How to thrive in the new innovation landscape*. Harvard Business Press.

Chesbrough, H. W. (2003). *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Harvard Business Press.

Classen, C. (2012). *The deepest sense: A cultural history of touch*. University of Illinois Press.

Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative science quarterly*, 128-152.

Conradt, L., & Roper, T. J. (2005). Consensus decision making in animals. *Trends in ecology & evolution*, 20(8), 449-456.

Cyert, R. M., & March, J. G. (1963). A behavioral theory of the firm (Vol. 2, No. 4, pp. 169-187).

D'Adderio, L. (2004). *Inside the virtual product: How organizations create knowledge through software*. Edward Elgar Publishing.

Das, T. K., & Teng, B. S. (2000). A resource-based theory of strategic alliances. *Journal of management*, 26(1), 31-61.

Das, T. K., & Teng, B. S. (2000). A resource-based theory of strategic alliances. *Journal of management*, 26(1), 31-61.

De Massis, A., Frattini, F., & Lichtenthaler, U. (2013). Research on technological innovation in family firms: Present debates and future directions. *Family Business Review*, 26(1), 10-31.

Debackere, K. (2000). Managing academic R&D as a business at KU Leuven: context, structure and process. *R&D Management*, 30(4), 323-328.

Edquist, C. (Ed.). (1997). *Systems of innovation: technologies, institutions, and organizations*. Psychology Press.

Fang, E., Palmatier, R. W., & Grewal, R. (2011). Effects of customer and innovation asset configuration strategies on firm performance. *Journal of marketing research*, 48(3), 587-602.

Fey, C. F., & Birkinshaw, J. (2005). External sources of knowledge, governance mode, and R&D performance. *Journal of Management*, 31(4), 597-621.

Freeman, C. (1987). Technical innovation, diffusion, and long cycles of economic development. In *The long-wave debate* (pp. 295-309). Springer, Berlin, Heidelberg.

Freeman, C. (1991). Networks of innovators: a synthesis of research issues. *Research policy*, 20(5), 499-514.

Freeman, L. C., Romney, A. K., & Freeman, S. C. (1987). Cognitive structure and informant accuracy. *American anthropologist*, 89(2), 310-325.

Funtowicz, S. O., & Ravetz, J. R. (1993). Science for the post-normal age. *Futures*, 25(7), 739-755.

Gassmann, O., Enkel, E., & Chesbrough, H. (2010). The future of open innovation. *R&D Management*, 40(3), 213-221.

Gloor, P. A. (2006). *Swarm creativity: Competitive advantage through collaborative innovation networks*. Oxford University Press.

Gopalan, R., & Narayan, B. (2010). Improving customer experience in tourism: A framework for stakeholder collaboration. *Socio-Economic Planning Sciences*, 44(2), 100-112.

Gowers, T., & Nielsen, M. (2009). Massively collaborative mathematics. *Nature*, 461(7266), 879-881.

Gulati, R. (1995). Social structure and alliance formation patterns: A longitudinal analysis. *Administrative science quarterly*, 619-652.

Gulati, R. (1995). Social structure and alliance formation patterns: A longitudinal analysis. *Administrative science quarterly*, 619-652.

Hagedoorn, J. (1993). Understanding the rationale of strategic technology partnering: Interorganizational modes of cooperation and sectoral differences. *Strategic management journal*, 14(5), 371-385.

Head, B. W. (2008). Wicked problems in public policy. *Public policy*, 3(2), 101.

Hippel, E. V. (1988). The sources of innovation.

Hitt, M. A., Ireland, R. D., & Lee, H. U. (2000). Technological learning, knowledge management, firm growth and performance: an introductory essay. *Journal of Engineering and Technology management*, 17(3-4), 231-246.

Hoang, H., & Rothaermel, F. T. (2005). The effect of general and partner-specific alliance experience on joint R&D project performance. *Academy of Management Journal*, 48(2), 332-345.

Hong, L., & Page, S. E. (2004). Groups of diverse problem solvers can outperform groups of high-ability problem solvers. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 101(46), 16385-16389.

Howe, J. (2006). The rise of crowdsourcing. *Wired magazine*, 14(6), 1-4.

Howe, J. (2008). *Crowdsourcing: How the power of the crowd is driving the future of business*. Random House.

Huggins, R., & Thompson, P. (2015). Entrepreneurship, innovation and regional growth: a network theory. *Small Business Economics*, 45(1), 103-128.

Kale, P., Singh, H., & Raman, A. P. (2009). Don't integrate your acquisitions, partner with them. *Harvard business review*, 87(12), 109-115.

Keil, T., Maula, M., Schildt, H., & Zahra, S. A. (2008). The effect of governance modes and relatedness of external business development activities on innovative performance. *Strategic management journal*, 29(8), 895-907.

Kim, C., Song, J., & Nerkar, A. (2012). Learning and innovation: Exploitation and exploration trade-offs. *Journal of Business Research*, 65(8), 1189-1194.

Kline, S. J., & Rosenberg, N. (1986). An overview of innovation. The positive sum strategy: Harnessing technology for economic growth. The National Academy of Science, USA, 35, 36.

Kotler, P. (2018). *Marketing 4.0*. Leya.

Lahiri, N., & Narayanan, S. (2013). Vertical integration, innovation, and alliance portfolio size: Implications for firm performance. *Strategic Management Journal*, 34(9), 1042-1064.

Lassen, A. J., Bønnelycke, J., & Otto, L. (2015). Innovating for 'active ageing' in a public-private innovation partnership: creating doable problems and alignment. *Technological Forecasting and Social Change*, 93, 10-18.

Laursen, K., & Salter, A. (2004). Open for innovation. The role of openness in explaining.

Levy, M. (2009). WEB 2.0 implications on knowledge management. *Journal of knowledge management*.

Little, D., Leverick, F., & Bruce, M. (1995). Factors affecting the process of collaborative product development: a study of UK manufacturers of information and communications technology products. *Journal of Product Innovation Management: An International Publication of The Product Development & Management Association*, 12(1), 16-32.

Litvin, S. W., Goldsmith, R. E. and Pan, B. (2008), "Electronic word-of-mouth in hospitality and tourism management", *Tourism Management*, Vol. 29 No. 3, pp. 458–468.

Malerba, F. (2002). Sectoral systems of innovation and production. *Research policy*, 31(2), 247-264.

Malone, D. (2002). Knowledge management: A model for organizational learning. *International Journal of Accounting Information Systems*, 3(2), 111-123.

March, J. G. et Simon, H. A., *Organizations*, New-York, Wiley, 1958.

Marjanovic, S., Fry, C., & Chataway, J. (2012). Crowdsourcing based business models: In search of evidence for innovation 2.0. *Science and public policy*, 39(3), 318-332.

Marjanovic, S., Fry, C., & Chataway, J. (2012). Crowdsourcing based business models: In search of evidence for innovation 2.0. *Science and public policy*, 39(3), 318-332.

Marjanovic, S., Fry, C., & Chataway, J. (2012). Crowdsourcing based business models: In search of evidence for innovation 2.0. *Science and public policy*, 39(3), 318-332.

Mention, A. L. (2011). Co-operation and co-opetition as open innovation practices in the service sector: Which influence on innovation novelty?. *Technovation*, 31(1), 44-53.

Miles, R. E., Snow, C. C., & Miles, G. (2007). The ideology of innovation. *Strategic Organization*, 5(4), 423-435.

Morgan, K., & Cooke, P. (1998). *The associational economy: firms, regions, and innovation*. University of Illinois at Urbana-Champaign's Academy for Entrepreneurial Leadership Historical Research Reference in Entrepreneurship.

Mount, M., & Martinez, M. G. (2014). Social media: A tool for open innovation. *California management review*, 56(4), 124-143.

NELSON R., WINTER S.G. [1982], *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge (Mass.), Belknap Press/Harvard University Press

Nelson, R. R. (Ed.). (1993). *National innovation systems: a comparative analysis*. Oxford University Press on Demand.

Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*. Oxford university press.

Pavitt, K. (1984). Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory. *Research policy*, 13(6), 343-373.

Penrose, (1959) *The theory of the growth of the firm*

Phillips, W. (2007). *Collaborative Entrepreneurship: How Communities of Networked Firms Use Continuous Innovation to Create Economic Wealth*, E. Miles Raymond, Grant Miles, Charles Snow, Stanford University Press, Stanford, California (2005), 144pp.,£ 16.04, ISBN: 0804748012.

Pisano, G., & Teece, D. (1994). The dynamic capabilities of firms: an introduction. *Industrial and Corporate Change*, 3(3), 537-556.

Pittino, D., & Visintin, F. (2011). The propensity toward inter-organizational cooperation in small-and medium-sized family businesses. *Journal of Family Business Strategy*, 2(2), 57-68.

Poetz, M. K., & Prügl, R. (2010). Crossing domain-specific boundaries in search of innovation: exploring the potential of pyramiding. *Journal of Product Innovation Management*, 27(6), 897-914.

Polymath, D. H. J. (2009). A new proof of the density Hales-Jewett theorem, draft in progress.

Powell, W. W., Koput, K. W., & Smith-Doerr, L. (1996). Interorganizational collaboration and the locus of innovation: Networks of learning in biotechnology. *Administrative science quarterly*, 116-145.

Prashant, K., & Harbir, S. (2009). Managing strategic alliances: what do we know now, and where do we go from here?. *Academy of management perspectives*, 23(3), 45-62.

Ramaswamy, V., & Ozcan, K. (2018). What is co-creation? An interactional creation framework and its implications for value creation. *Journal of Business Research*, 84, 196-205.

Rothwell, R. (1992). Successful industrial innovation: critical factors for the 1990s. *R&d Management*, 22(3), 221-240.

- Rushkoff, D. (2003). *Open source democracy: How online communication is changing offline politics* (Vol. 10753). Demos.
- Sampson, R. C. (2005). Experience effects and collaborative returns in R&D alliances. *Strategic Management Journal*, 26(11), 1009-1031.
- Schmallegger, D., & Carson, D. (2008). Blogs in tourism: Changing approaches to information exchange. *Journal of vacation marketing*, 14(2), 99-110.
- Schrage, M. (1999). *Serious play: How the world's best companies simulate to innovate*. Harvard Business Press.
- Senge, P. M. (1990). *The art and practice of the learning organization*.
- Shams, S. R., & Kaufmann, H. R. (2016). Entrepreneurial co-creation: A research vision to be materialised. *Management Decision*.
- Sheehan, R. (2010). Social work and the law: Collaboration or domination?. *Social Work Now*, 45, 2-7.
- Sigala, M., & Chalkiti, K. (2012). Knowledge management and web 2.0: Preliminary findings from the Greek tourism industry. *Social media in travel, tourism and Hospitality: Theory, practice and cases*, 261.
- Sunstein, C. R. (2006). *Infotopia: How many minds produce knowledge*. Oxford University Press.
- Surowiecki, J. (2005). *The wisdom of crowds*. Anchor.
- Tapscott, D., & Williams, A. D. (2010). Innovating the 21st-century university: It's time. *Educause review*, 45(1), 16-29.
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic management journal*, 18(7), 509-533.
- Tuomi, I. (2002). *Networks of Innovation: Change and Meaning in the Age of the Internet* (Vol. 249). OUP Oxford.
- Van Dijck, J., & Nieborg, D. (2009). Wikinomics and its discontents: a critical analysis of Web 2.0 business manifestos. *New media & society*, 11(5), 855-874.
- Wellman, B. (1997). An electronic group is virtually a social network. *Culture of the Internet*, 4, 179-205.

Woolley, A. W., Chabris, C. F., Pentland, A., Hashmi, N., & Malone, T. W. (2010). Evidence for a collective intelligence factor in the performance of human groups. *science*, 330(6004), 686-688.

Zuboff, S. (1988). In the age of the smart machine.