

Mesure et gestion de la performance: un système de perspective systémique

Mike Bourne^a, Monica Franco-Santos^{une}, Pietro Micheli^b et Andrey Pavlov^{une}

^{une} École de gestion, Cranfield University, Cranfield, Royaume-Uni; ^b Warwick Business School, Université de Warwick, Coventry, Royaume-Uni

(Reçu le 15 février 2017; accepté le 7 septembre 2017)

Malgré les changements dans les outils et les pratiques, les fondements conceptuels de la mesure et de la gestion du rendement (PMM) sont toujours enracinés dans la recherche sur les systèmes de contrôle. Alors que les approches PMM ont livré signifié ne peut pas bénéficier de l'organisation finis, y compris la création d'un alignement, la prise en charge de la surveillance et du contrôle, et permettant la prédiction et l'optimisation de l'allocation des ressources, cet article soutient que ce paradigme n'est pas capable de répondre à des environnements organisationnels de plus en plus complexes et très incertains. En nous inspirant des idées émergentes de la littérature sur l'ingénierie des systèmes et les systèmes complexes, nous proposons une nouvelle perspective qui considère le PMM d'un système de systèmes (SoS), dont les caractéristiques essentielles sont l'autonomie, l'appartenance, la connectivité, la diversité et l'émergence. Après avoir identifié les hypothèses qui sous-tendent les approches PMM existantes, nous décrivons un paradigme basé sur SoS pour PMM et concluons en articulant les principales implications pour la pratique du PMM et en établissant un programme de recherche.

Mots clés: gestion de la performance; mesures de performance; mesure du rendement; systèmes de contrôle; système de systèmes

1. Introduction

Depuis l'émergence des entreprises modernes, la mesure et la gestion du rendement (PMM) ont été utilisées pour aider les organisations à atteindre leurs objectifs et à remplir leur mission. Des systèmes PMM ont été introduits pour faciliter la mise en œuvre de stratégies commerciales (Bititci et al. 2015), pour assurer l'alignement au sein et entre les organisations (Danese et Romano 2012; Liang 2015; Maestrini et coll. 2017), pour optimiser l'allocation des ressources et soutenir la prise de décision (Berrah, Mauris et Vernadat 2004) et pour améliorer les performances (Neely 2005; Franco-Santos, Lucianetti et Bourne 2012). Cependant, malgré des progrès considérables, la gestion efficace de la performance reste un défi organisationnel majeur (Cappelli et Tavis 2016; Micheli et Mura 2017). Alors que la théorie et la pratique de PMM ont développé et évolué signifié Au fil des ans, divers auteurs ont commencé à se demander si le paradigme PMM dominant, enraciné dans la littérature sur les systèmes de contrôle, est adapté à des contextes de plus en plus volatils et incertains. Le PMM est actuellement considéré comme un ensemble de processus de gestion soutenus et mis en œuvre par l'utilisation d'outils et de techniques tels que des tableaux de bord, des mesures, des objectifs, des évaluations de performance et des incitations qui sont développés de manière centralisée et en cascade dans toute l'organisation (Franco-Santos et al. 2007; Malmi et Brown 2008). Cette approche de PMM reflète le point de vue des organisations 'monolithique' systèmes, qui se composent de différentes parties qui sont interconnectées pour atteindre un objectif particulier qui ne peut pas être atteint par chaque partie seule (Rechtin 1991). Cette perspective est appropriée lorsque les problèmes peuvent être clairement définis signifié, les phénomènes peuvent être réduits à l'aide de modèles et de théories parcimonieux, et la prédiction de résultats optimaux est l'objectif principal (Maier 1998).

Cependant, les données actuelles montrent que la réalité de la plupart des organisations est assez différente et les spécialistes du PMM ont mis en évidence l'insuffisance potentielle des approches existantes. Par exemple, Melnyk et al. (2014) identifié des exemples de désalignement entre la stratégie organisationnelle et les systèmes de PMM, et a suggéré que la relation entre les deux devrait être recadrée. De même, Bititci et al. (2012) a soulevé plusieurs questions sur le PMM 's être prêt à affronter un contexte émergent caractérisé par des changements perturbateurs et transformationnels. Cependant, malgré les appels à revoir et à repenser le PMM, peu a été fait pour offrir des paradigmes viables qui complètent ou remplacent celui existant.

Cet article suggère que la recherche PMM nouvelle et pratiquement pertinente peut être développée en employant un système de systèmes (SoS) perspective (Ackoff 1971), qui a été débattue dans la littérature récente sur l'ingénierie des systèmes et les systèmes complexes (Sauser, Boardman et Verma 2010). Un SoS a été défini comme un métasystème, composé de plusieurs sous-systèmes complexes autonomes intégrés et interdépendants qui peuvent être diversifiés en termes de technologie, de contexte, de fonctionnement, de géographie et de cadre conceptuel. Ces sous-systèmes complexes doivent fonctionner comme un métasystème intégré pour produire des

* Auteur correspondant. Email: m.bourne@cranfield.ac.uk

se traduit par des performances pour réaliser une mission de plus haut niveau soumise à des contraintes '(Keating, Padilla et Adams 2008 , 24). L'adoption d'une approche SoS en PMM pourrait offrir une alternative appropriée aux défis posés par le paradigme dominant, en particulier dans des environnements complexes et incertains. Par exemple, une approche SoS favorise explicitement l'apprentissage et l'adaptation, plutôt que le contrôle et l'alignement, qui sont des capacités essentielles pour fonctionner dans des contextes à forte incertitude (Otley et Soin 2015). De même, son objectif principal n'est ni la prédiction ni l'optimisation (Otley et Berry 1980 ; Malmi et Brown 2008), mais plutôt ' la navigation '(c'est-à-dire pour améliorer la compréhension et l'apprentissage du problème en question, de sorte que les progrès vers les objectifs visés soient atteints) (DeLaurentis et Callaway 2004).

Pour discuter du caractère distinctif et des avantages proposés d'une perspective SoS dans PMM, cet article commence par passer en revue le paradigme dominant actuel en PMM, fondé dans la littérature sur les systèmes de contrôle. Par la suite, la littérature sur les systèmes de systèmes est examinée et une conceptualisation alternative du PMM est proposée. L'article conclut en fournissant plusieurs exemples d'utilisation de la PMM selon le paradigme SoS, en articulant un programme de recherche pour guider le développement d'autres études dans ce domaine et en identifiant les principales implications pratiques.

2. Mesure et gestion des performances: le paradigme dominant

Les conceptualisations du PMM se sont développées au fil des ans à travers différentes formes organisationnelles (Franco-Santos et al. 2007). Au début des années 1900, des mesures de performance ont été introduites en tant que mécanismes de contrôle, qui pourraient soutenir les processus de budgétisation et de planification dans les grandes entreprises telles que du Pont et General Motors (Chandler 1977). Selon Johnson (1981), ces mesures de performance ont joué un rôle fondamental pour soutenir le développement de ces nouveaux processus organisationnels. À la fin des années 80 et au début des années 90, le mécontentement à l'égard des mesures purement comptables (Johnson et Kaplan 1987) a conduit au développement d'une série de frameworks PMM multidimensionnels (Cross et Lynch 1989 ; Keegan, Eiler et Jones 1989 ; Fitzgerald et coll. 1991). L'un des framework PMM le plus largement utilisé est le Balanced Scorecard (Kaplan et Norton 1996) en raison de sa capacité à relier les objectifs stratégiques aux mesures de performance et aux plans d'action (Bourne et al. 2000 , 2002) et lier fi nancière et non fi indicateurs nanciers (Ittner, Larcker et Randall 2003).

Ces développements dans le PMM ont conduit à ce que l'on peut qualifier d'approche dominante actuelle, qui repose principalement sur une perspective de systèmes de contrôle. En effet, de nombreux auteurs ont affirmé que les systèmes PMM sont des moyens importants de surveillance et de contrôle des ressources (Franco-Santos, Lucianetti et Bourne 2012) et sont ' responsable en dernier ressort du maintien de l'alignement et de la coordination '(Melnyk et coll. 2014 , 213) (voir aussi Ittner et Larcker 2003 ; Hanson, Melnyk et Calantone 2011). Par exemple, Dossi et Patelli ' s (2010) étude de la multinationale fi rms a constaté que les systèmes PMM permettaient le contrôle d'entreprise des filiales. L'importance attribuée au PMM dans la création d'un alignement stratégique a conduit à un certain nombre d'études axées sur la conception de mesures de performance et de cibles qui sont cohérentes avec les objectifs stratégiques (Kaplan et Norton 2008 ; Hoque 2014 ; Micheli et Mura 2017).

Un autre principe fondamental du paradigme PMM actuel est que la conception des outils PMM devrait progressivement passer du niveau de l'entreprise aux unités commerciales, aux équipes et aux individus (Micheli et Neely 2010). Ce faisant, le PMM n'est pas seulement un moyen d'assurer l'alignement, mais aussi de créer une centralisation des décisions sur l'allocation des ressources et un mécanisme pour que la haute direction exerce fi uence (Kaplan et Norton 2008). Par conséquent, les évaluations de performance devraient être entreprises de manière et à un rythme cohérents, afin de renvoyer les informations au centre de l'entreprise (Bourne et al. 2000 ; Martinez, Pavlov et Bourne 2010).

Les processus en cascade et d'examen tentent donc de garantir que les unités, les équipes et les individus répondent et contribuent aux mêmes objectifs d'entreprise et qu'un suf fi le niveau de responsabilité est atteint (Kolehmainen 2010). Pour ce faire, les mêmes mesures et objectifs de performance sont souvent conçus et mis en œuvre dans toute l'organisation, et la performance des différentes unités et individus est souvent évaluée séparément puis comparée (Cappelli et Tavis 2016). Un tel con fi la guration nécessite qu'une ' Fil doré ' est établi à tous les niveaux organisationnels, ce qui conduit à un couplage étroit entre les unités.

Dans les études académiques et les implémentations pratiques, les systèmes PMM ont été associés à l'optimisation d'une organisation ' s allocation des ressources et chaîne de valeur (Srimai, Wright et Radford 2013 ; Yang et Modell 2015). Cela a été en partie attribué à PMM ' tâche de vérifier le ' vérité ' sur les ressources et processus organisationnels (Micheli et Mari 2014), et en partie à sa capacité, grâce à des outils tels que des cartes stratégiques et des cartes de réussite (Kaplan et Norton 2000 ; Neely, Adams et Kennerly 2002), ' être prédictifs, car [ils] aspirent à montrer comment les décisions prises dans le présent pourraient avoir un impact sur les résultats futurs '(Buytendijk, Hatch et Micheli 2010 , 338). En résumé, en créant un alignement, en veillant à ce que les ressources soient gérées de manière appropriée et en créant des boucles de rétroaction dans toute l'organisation, le PMM a souvent été considéré comme un moyen important d'améliorer les performances (Neely 2005 ; Koufteros, Verghese et Lucianetti 2014).

3. Limites du paradigme dominant

Alors qu'il a été démontré que les systèmes PMM jouent un rôle principalement positif dans les organisations (Franco-Santos, Lucianetti et Bourne 2012), des inquiétudes sont soulevées quant à la pertinence du paradigme actuel pour des environnements de plus en plus complexes, volatils et incertains. Par exemple, Melnyk et al. (2014) ont défié PMM's capacité à donner une direction lorsque l'environnement est si turbulent qu'il faudrait trop de temps pour préserver la cohérence entre la stratégie et le PMM. De même, dans des contextes complexes tels que l'administration publique, où les politiques et objectifs centraux et locaux diffèrent souvent, 'il est douteux que l'établissement d'un " Fil doré " serait soit faisable, soit souhaitable '

(Micheli et Neely 2010, 598). Certains chercheurs ont également montré que PMM - compris comme un dispositif de surveillance et de contrôle - peut être préjudiciable aux organisations très dynamiques et en évolution rapide, car il peut flirter avec l'apprentissage électronique et la pensée critique qui sont d'une importance capitale pour leur survie (Neely et Al Najjar 2006). De plus, l'idée du PMM comme moyen prédictif pouvant aider les organisations à anticiper les résultats et à s'y préparer est souvent remise en question dans des environnements en constante évolution (Otley et Soin 2015). En raison de ces limitations, on peut soutenir qu'une approche centrée sur la compréhension du PMM qui peut être appliquée à des environnements complexes et très incertains est nécessaire.

Ces dernières années, des spécialistes de l'ingénierie des systèmes et des systèmes complexes ont également débattu de nouvelles approches pour faire face à la complexité et à l'incertitude (Gorod et al. 2008). L'une des propositions les plus prometteuses a été de se concentrer sur ce qui est conceptualisé comme 'système de systèmes' perspective (DeLaurentis et Callaway 2004; Keating et coll. 2003; Keating, Padilla et Adams 2008; Boardman et Sauser 2006; Sauser, Boardman et Verma 2010). Cette perspective est basée sur l'idée que des problèmes complexes et incertains ne peuvent pas être traités suivant une approche unitaire, 'monolithique' approche systémique (c'est-à-dire une façon de penser qui suppose qu'un système central peut être conçu pour 'résoudre' le problème). Au lieu de cela, cette perspective implique que ces questions nécessitent une approche plus holistique et suppose qu'un ensemble de systèmes indépendants peuvent être regroupés pour produire une multitude de réponses qui peuvent aider les décideurs à naviguer à travers la complexité et à progresser (Boardman et Sauser 2006; Sauser, Boardman et Verma 2010). Les types de problèmes que la perspective SoS vise à résoudre correspondent à ceux auxquels le paradigme PMM dominant est confronté. En raison de cette similitude, le concept SoS est maintenant exploré plus en détail et il est ensuite appliqué au PMM dans le but de développer un paradigme alternatif.

et adaptatives ainsi que des relations entre les entreprises. Dans le passé, les problèmes de la chaîne d'approvisionnement étaient généralement résolus grâce à une

4. Un aperçu du système de recherche sur les systèmes

Le concept de SoS a émergé en réponse aux défis posés par la complexité, l'ambiguïté et l'échelle des problèmes modernes (Sauser, Boardman et Verma 2010). Conformément aux recherches précédentes, les chercheurs SoS de fin de siècle ont vu un système comme 'un ensemble de pièces et leurs relations assemblées pour former un tout avec de nouvelles propriétés, comportements et objectifs' (Sauser, Boardman et Verma 2010, 803). Dans certains cas, cependant, les éléments constitutifs du système sont des systèmes dynamiques complexes à part entière, constituant une structure globale dont les propriétés sont signifi- très différents de ceux des systèmes simples. Cette structure - un système de systèmes - a été définie comme 'un agencement de systèmes indépendants et interdépendants qui présentent collectivement des capacités uniques' (Baldwin, Boardman et Sauser

2013, 65). Les multiples systèmes au sein d'un SoS sont 'des entités disparates, diverses, autonomes et asynchronisées [qui] travaillent ensemble sans perdre leur sens individuel du but et sans perte de capacité idiosyncratique, afin de réaliser un but de plus haut niveau et autrement inaccessible' (Sauser, Boardman et Verma 2010, 805). Par exemple, l'OTAN utilise une approche SoS pour décrire la façon dont elle voit et opère actuellement dans le théâtre de guerre'

(Mahmood 2016). Historiquement, s'engager dans une guerre était considéré comme une tâche mécaniste et monolithique. Les pays considéraient leur système de défense comme unitaire et leur ennemi comme 'une constante', dont le pouvoir pourrait être diminué grâce à l'utilisation de l'information, de la technologie et d'une stratégie appropriée (Mahmood 2016). Cependant, de nombreuses guerres modernes - de ceux du Vietnam et de l'Afghanistan au courant 'guerre contre la terreur' - ne peut pas être encadrée selon cette approche de système linéaire et fermé. Ce sont des conflits très complexes et émergents où l'ennemi change et s'adapte continuellement, et les guerres ne sont plus 'à gagné' ou 'perdu'. Le potentiel de conflit est constant; y faire face exige plus que de l'information, de la technologie et une stratégie appropriée. Cela nécessite de multiples systèmes indépendants mais connectés qui vont au-delà de l'armée, de l'armée de l'air et de la marine pour inclure les gouvernements, les ONG et les civils. D'autres exemples de SoS abordés dans la littérature proviennent d'autres systèmes militaires et de renseignement (Svendsen 2015) au système Yellow Cab à New York (Gorod et al. 2008) et les systèmes de transport aérien (DeLaurentis et Ayyalasomayajula 2009). Dans le secteur des entreprises, les chaînes d'approvisionnement sont utilisées comme exemples de SoS (Tsan-Ming 2016), car ils se composent d'un nombre

de systèmes complexes autonomes et interdépendants - dans ce cas, les entreprises et les unités commerciales (Chan 2011). Le succès d'une chaîne

partage et responsabilités contractuelles et mesurables (Chanand et Chan 2009 ; Akyuz et coll. 2010). Cependant, des travaux plus récents ont remis en cause cette approche en faveur d'une approche plus ouverte et holistique qui s'inspire des principes de la recherche SoS (Chan 2011 ; Tsan-Ming 2016).

4.1 Principales caractéristiques du système de systèmes

Bien que le terme lui-même ait une longue histoire (Ackoff 1971), la recherche sur le SoS a pris de l'ampleur à la fin des années 1980, sous l'impulsion de l'application de la pensée SoS dans l'armée américaine (Sausser et Boardman 2008). La littérature sur l'ingénierie des systèmes et les systèmes complexes reconnaît l'existence de différents types de systèmes (par exemple monolithiques, adaptatifs complexes et SoS) et souligne que chacun de ces types a des caractéristiques distinctives ou ' traits '(Mostafavi et coll. 2011 ; Zhu et Mostafavi 2014). Bien que ce qui constitue un SoS puisse différer selon le contexte, Boardman et Sausser (2006) fournissent un ensemble succinct de caractéristiques qui peuvent aider à comprendre ce qu'un SoS est et qu'est-ce que c'est n'est pas. Ceux-ci sont devenus largement adoptés dans la littérature (Gorod et al. 2008 ; DeLaurentis et Ayyalasomayajula 2009 ; Sausser, Boardman et Verma 2010 ; Baldwin, Boardman et Sausser 2013) et inclure autonomie, appartenance, connectivité, diversité, et

émergence:

- Autonomie fait référence à la capacité des composants ou sous-systèmes d'un SoS à définir et à poursuivre ses propres objectifs, sans nécessiter de contrôle externe (Baldwin, Boardman et Sausser 2013) et étant indépendant sur les plans de la gestion et des opérations (Gorod et al. 2008). Cela est nécessaire car la capacité du SoS global à atteindre son objectif dépend du maintien de toutes les fonctionnalités des éléments constitutifs et de la liberté d'apprendre et de s'adapter (Sausser, Boardman et Verma 2010).
- Les éléments constitutifs d'un SoS sont des systèmes entièrement fonctionnels à part entière, ce qui signifie qu'ils peuvent rejoindre différents SoS ou même fonctionner seuls. La relation entre les éléments constitutifs et le SoS dans son ensemble est donc l'une des qui appartiennent, où les systèmes individuels choisissent librement de s'associer à un grand SoS (Sausser, Boardman et Verma 2010). Ce choix reflète les besoins et les objectifs du système individuel et du SoS global (Gorod et al. 2008 ; Baldwin, Boardman et Sausser 2013).
- Connectivité fait référence au type de relations qui existent entre les parties constituantes du SoS. Comme un SoS est une structure lâche qui évolue au fur et à mesure que les systèmes autonomes individuels choisissent d'en faire partie ou de la quitter, les relations entre ces systèmes ne peuvent pas être conçues à l'avance (Sausser, Boardman et Verma 2010). Au contraire, ces relations sont formées dynamiquement (Baldwin, Boardman et Sausser 2013) et les connexions entre les parties d'un SoS peuvent être décrites comme centrées sur le réseau (Gorod et al. 2008) et faiblement couplé (Glassman 1973 ; Weick 1976 ; Lo et coll. 2014).
- La diversité fait référence à l'hétérogénéité des éléments constitutifs d'un SoS (Gorod et al. 2008) et est une condition nécessaire pour rendre le SoS global résilient. Sausser, Boardman et Verma (2010 , 807 - 808) notent que ' la diversité à travers une variété de points de vue, de processus, de technologies et de fonctionnalités garantit la richesse, et le SoS doit pouvoir en tirer parti sans encombre ».
- Enfin, comme tout système dynamique complexe, un SoS est caractérisé par émergence, ce qui signifie que le SoS produit des propriétés et des fonctions qui ne peuvent pas être reliées causalement à ses parties constituantes (Baldwin, Boardman et Sausser 2013). Ces propriétés et fonctions sont qualitativement nouvelles, et leurs caractéristiques ne peuvent être expliquées uniquement par la nature des pièces qui les ont générées (Bunge 2014).

Les caractéristiques ci-dessus rendent SoS capable de résoudre des problèmes qui sortent du cadre des systèmes monolithiques plus traditionnels.

De plus, le SoS est supposé traiter plus efficacement ' méchant ' plutôt que ' apprivoiser ' problèmes (Rittel et Webber 1973) qui nécessitent une réponse complexe multiple et intégrée (Keating, Padilla et Adams 2008). Ils prennent en considération les aspects techniques et sociaux des phénomènes qu'ils traitent, et leur objectif est d'aider les décideurs à naviguer dans l'incertitude et à répondre aux besoins de multiples parties prenantes (DeLaurentis et Callaway 2004 ; DeLaurentis et Ayyalasomayajula 2009). En d'autres termes, la pensée SoS permet aux décideurs d'agir lorsque l'objectif ' n'est pas une prédiction (qui reste notoirement difficile à faire sur le long terme), mais il s'agit plutôt de comprendre que l'essence du problème - la perspicacité difficile à saisir - n'apparaît probablement que dans cette perspective élevée '(DeLaurentis et Callaway 2004 , 803). C'est en raison de cette capacité que SoS a été utilisé dans de nombreuses études de recherche qui examinent l'ambiguïté, la complexité et le changement (Gorod et al. 2008).

5. Mesure et gestion des performances: un système de paradigme systémique

Appliquer le fi cinq caractéristiques de la perspective SoS (Sausser, Boardman et Verma 2010) au PMM aide à la fois à évaluer les limites du paradigme dominant et à développer un nouveau paradigme alternatif pour le PMM. Ces caractéristiques et leurs implications sont résumées dans le tableau 1 et expliqué en détail dans les sections ci-dessous.

5.1 Autonomie

Dans le paradigme dominant, les pratiques de PMM sont caractérisées par l'alignement et le contrôle. Bien qu'un tel point de vue ait traditionnellement fourni une **base pour ef fi une allocation rationnelle des ressources, dans des environnements caractérisés par un rythme rapide de changement et un degré élevé d'incertitude, ce point de vue pourrait nuire à l'adaptabilité nécessaire au maintien de l'avantage concurrentiel (McGrath 2013)**. Cependant, l'accent mis sur l'intégration et **l'alignement prévaut dans la littérature PMM (Melnyk, Stewart et Swink 2004 ; Hoque 2014)** suggère que le **paradigme PMM dominant tend à considérer l'autonomie avec prudence.**

En revanche, une perspective SoS préconiserait de permettre aux éléments constitutifs du système d'avoir des objectifs et des fonctions indépendants. Un tel con fi La guration serait basée sur une plus grande dévolution et une plus grande autonomie et donnerait la priorité à l'apprentissage et à l'adaptation plutôt qu'à l'alignement descendant des objectifs et des comportements. Les pratiques de PMM correspondantes pourraient inclure le fait de permettre à différentes unités d'identifier et de gérer leurs propres parties prenantes, de développer leurs propres évaluations du rendement et de concevoir des indicateurs appropriés, et de définir leurs propres politiques de rémunération et de récompense. Par exemple, dans les grands conglomerats avec diverses filiales, chaque unité pourrait développer des indicateurs et des objectifs locaux, et les informations de performance peuvent ou non être communiquées de manière centralisée. Au sein d'une chaîne d'approvisionnement, les entreprises pourraient décider de développer des objectifs communs et des indicateurs de performance connexes, mais différents cadres de mesure de la performance pourraient être utilisés en interne.

5.2 Qui appartient

Dans le paradigme dominant, les différentes composantes du système sont interdépendantes et la structure organisationnelle est fortement centralisée. Par exemple, les indicateurs de performance clés et les objectifs sont souvent conçus au niveau de l'entreprise, puis transmis en cascade à l'unité commerciale, **équipe et individu** les niveaux. Cette intégration permet de centraliser la prise de décision et la cascade de ces priorités à établir au sommet, et suppose qu'il existe une manière optimale d'évaluer la performance qui est valable quel que soit le contexte. Le paradigme dominant suppose donc que les sous-systèmes, qu'il s'agisse de filiales ou de partenaires d'un réseau, ont un choix limité quant à leur appartenance au système global.

Dans un SoS, cependant, les différents sous-systèmes sont censés répondre à des spéci fi c problèmes, donc, afin de relever un défi de performance organisationnelle à multiples facettes, ils n'ont pas nécessairement besoin d'être pleinement intégrés. Dans un SoS, appartenant au système qui facilite l'émergence du ' entier ' est un choix. Selon la nature du problème de performance, des décisions devraient être prises pour savoir si et dans quelle mesure différents sous-systèmes rejoignent le système plus large. La présence de choix suggère à son tour que les dirigeants peuvent avoir besoin de se concentrer sur l'orchestration du fonctionnement du SoS en stimulant et en coordonnant les interactions entre les sous-systèmes plutôt que d'essayer d'imposer une solution conçue au moyen d'un contrôle central et d'un alignement.

Bien que cette caractéristique du SoS puisse avoir une application limitée au sein d'organisations unitaires, elle devient de plus en plus pertinente dans les contextes qui **rassemblent des unités indépendantes ou fi rms, par exemple, les partenariats, les chaînes d'approvisionnement ou les écologies organisationnelles. Dans ces contextes, les pratiques de PMM peuvent prendre la forme de consultations des parties prenantes, d'organiser des ateliers conjoints et de développer en collaboration des systèmes de PMM. Un tel travail peut être entrepris pour spéci fi c activités ou programmes, par exemple, des indicateurs de performance pourraient être élaborés conjointement par différents partenaires, mais uniquement en relation avec un certain projet.**

Tableau 1. Les paradigmes dominants et SoS dans PMM.

Les attributs	Paradigme dominant	Paradigme du système de systèmes
Autonomie	Contrôle et alignement	Apprentissage et adaptation
Qui appartient	Centralisation et cascade	Localisation et orchestration
Connectivité	Couplage serré	Couplage lâche
La diversité	Homogénéité	Hétérogénéité
Émergence	Prédiction et optimisation	Navigation et amélioration

5,3 Connectivité

La vision dominante de PMM suppose que les connexions entre les différentes parties du système doivent être conçues simultanément avec la conception des parties elles-mêmes. Cela implique à son tour que divers sous-systèmes doivent être étroitement couplés à tous les niveaux hiérarchiques (Lo et al. 2014). Par exemple, les mesures de performance sélectionnées au niveau du SoS devraient être entièrement traduisibles en mesures de performance au niveau des sous-systèmes, ce qui permettrait à ef fi en cascade à tous les niveaux de la hiérarchie.

Une perspective SoS, au contraire, préconiserait des connexions faiblement couplées entre les sous-systèmes. Comme les sous-systèmes d'un SoS fonctionnent dans leur propre environnement, ce qui garantit leur efficacité, ces sous-systèmes peuvent avoir besoin d'indicateurs et de tableaux de bord qui pourraient être mal alignés avec ceux d'autres sous-systèmes et avec le SoS global (Pongatchat et Johnston 2008 ; Melnyk et coll. 2014). Les pratiques de PMM peuvent donc devoir se concentrer sur l'établissement d'un dialogue continu sur la performance au sein du SOS et sur l'utilisation des informations de performance pour soutenir ce dialogue, plutôt que d'exiger que les mesures de performance et les tableaux de bord de tous les sous-systèmes constitutifs soient étroitement intégrés et alignés. Cette approche serait particulièrement adaptée dans les réseaux d'organisations à autorité répartie, comme les aéroports où divers partenaires contribuent à un ensemble diversifié d'opérations, mais poursuivent des objectifs divergents. Ici, certains objectifs et cibles communs peuvent être introduits, mais la majorité serait indépendante et différente.

5,4 La diversité

Le paradigme PMM dominant favorise l'homogénéité et la cohérence. Du point de vue du PMM, les mesures de performance et les cibles sont dérivées des priorités stratégiques, qui sont de fi nées à l'avance dans le processus de planification stratégique (Melnyk, Stewart et Swink 2004 ; Dror et Barad 2011). Bien que cette approche puisse fonctionner dans des contextes stables et relativement fermés, elle implique également que les informations sur la performance sont collectées par déduction, c'est-à-dire pour fournir des preuves sur des aspects reconnus comme importants.

Dans un environnement plus dynamique et complexe, les aspects pertinents des performances peuvent ne pas être connus à l'avance, et par conséquent, les systèmes PMM devraient être capables de capturer une plus large gamme de phénomènes. Par exemple, différentes sources de données pourraient être utilisées (par exemple, client, environnement, tendances générales) pour découvrir des modèles potentiels plutôt que pour prouver des hypothèses. En outre, une perspective SoS suggère l'importance de gérer et d'évaluer la performance de l'ensemble du système en tenant compte des synergies (par exemple l'organisation ou le réseau d'organisations), plutôt que de se concentrer sur des unités ou des individus séparés. Même en présence d'objectifs d'entreprise communs à mettre en cascade dans toute l'organisation, l'hétérogénéité doit être garantie, car les unités commerciales peuvent contribuer différemment aux objectifs. Par exemple, l'organisation peut avoir la réduction des coûts comme priorité clé, mais certaines unités peuvent y contribuer plus efficacement en augmentant la satisfaction de la clientèle, car cela réduirait éventuellement les coûts en diminuant les dépenses de publicité et de développement des affaires. De même, des indicateurs de performance peuvent devoir être introduits spéci fi pour rechercher des informations qui ne sont pas immédiatement pertinentes mais qui peuvent représenter des signaux faibles importants dans l'environnement (Gimbert, Bisbe et Mendoza 2010), par exemple, l'évolution des tendances dans les préférences des clients ou l'adoption de nouvelles technologies.

5.5 Émergence

La vision dominante du PMM a la prédiction et l'optimisation comme objectifs ultimes. Ces objectifs découlent d'une approche de gestion de la performance basée sur la planification et nécessitent un degré important de prévoyance de la part de l'organisation. ' dirigeants de s. En effet, les outils tels que les budgets, les prévisions, les cartes stratégiques et les systèmes ERP reposent sur la conviction que les déterminants du succès peuvent être connus à l'avance et que les systèmes de gestion peuvent être optimisés pour le livrer. Au contraire, la perspective SoS met l'accent sur le fait que le système ' La fonctionnalité et la performance de s sont le résultat d'un complexe complexe en constante évolution fi guration de ses éléments constitutifs (Baldwin, Boardman et Sauser 2013). De plus, la contribution précise de ces éléments constitutifs ne peut être connue, ce qui signifie que les performances du système ne peuvent pas être optimisées grâce à l'utilisation de pratiques PMM basées sur le contrôle. En fait, le déploiement de telles pratiques peut produire les résultats opposés, ce qui est largement documenté dans la littérature sur les conséquences involontaires du PMM (Ridgway 1956 ; Kerr 1995 ; Dahler-Larsen 2014).

Au lieu de cela, une vue PMM conforme à la perspective SoS fournirait aux gestionnaires les informations appropriées au moment opportun, leur permettant de ' naviguer '(DeLaurentis et Callaway 2004) leur chemin à travers la multiplicité des options auxquelles ils sont constamment confrontés. Les pratiques PMM correspondantes peuvent inclure l'encouragement et l'évaluation de l'expérimentation à petite échelle et du prototypage rapide afin d'observer le système ' réponse de s; recueillir un large éventail de données de performance et rechercher activement des signaux faibles dans l'environnement; utiliser la modélisation par simulation afin d'évaluer les scénarios probables; créer une architecture pour les informations de performance qui relie la décision clé

fabricants; et fournir une formation axée sur la réduction des préjugés et l'amélioration de la qualité de la prise de décision. En d'autres termes, une approche PMM qui reflète la nature émergente d'un SoS devrait permettre aux gestionnaires de naviguer dans la situation actuelle et d'apporter des améliorations dans le présent plutôt que de prédire et d'optimiser un état futur.

5,6 PMM en pratique

Cette section présente deux exemples pour mettre en évidence les différences entre une approche PMM traditionnelle et une approche basée sur SoS.

Un processus typique pour concevoir un système PMM dans un grand privé firm commence par l'élaboration d'une carte stratégique

- généralement par l'équipe de direction - qui est lié à l'organisation ' s principales priorités et qui permet de clarifier et de communiquer la stratégie (Kaplan et Norton 2000).

Par la suite, une carte de pointage d'entreprise comprenant un certain nombre d'indicateurs clés de performance (KPI) et de cibles est créée pour soutenir la mise en œuvre de la stratégie et aider à recueillir des informations pertinentes pour comprendre si les objectifs stratégiques sont atteints. Normalement, les indicateurs de performance clés indissociable du fonctionnement de la chaîne d'approvisionnement dans son ensemble, ce qui signifie qu'elle doit être évaluée et gérée de manière holistique, plutôt que de se inclus dans la carte de performance sont mis en cascade dans toute l'organisation afin que les différents départements et fonctions soient alignés sur la stratégie globale.

Ces KPI sont ensuite utilisés dans l'organisation pour évaluer et récompenser les performances. De ce point de vue, le PMM est perçu comme un système unique et unitaire, dont le rôle est d'accomplir une fonction unique non réalisable par les seuls éléments (Rechtin 1991). Cette approche nécessite une abstraction au niveau de base potentiels de clients ainsi que sur le service à ceux qui sont adoptés. Enfin, la performance du firm au sein de la chaîne d'approvisionnement est un émergent propriété qui est (par exemple, seules quelques dimensions de la performance sont mesurées à capturer le travail global des unités, des équipes et des individus) est une agrégation à plusieurs niveaux (c'est-à-dire que la somme des performances mesurées de toutes les unités, équipes et individus est égale à l'ensemble de la performance organisationnelle).

des données de diverses manières. Par exemple, fi Les entreprises les plus proches du consommateur peuvent choisir de se concentrer sur l'exploration des besoins cachés ou

Cependant, une approche SoS du PMM exigerait une manière différente de développer et d'utiliser un système PMM. Nous illustrons cette approche avec un ensemble de pratiques PMM dans une organisation que nous étudions depuis plus d'une décennie (Neely, Micheli et Martinez 2006 ; Bourne et Bourne 2011). Cette organisation est l'une des ' Big Six ' fournisseurs d'énergie au Royaume-Uni et a développé une méthode de gestion de la performance parallèle à l'approche SoS. Alors que seraient des aspects très importants, car ils permettraient adx organisations individuelles au sein de la chaîne d'approvisionnement de tester les pratiques localement et de collecter le point de départ du développement d'un système PMM dans cette organisation serait toujours une carte stratégique au niveau de l'entreprise, l'équipe de direction impliquerait un éventail de parties prenantes afin de comprendre leurs différentes attentes et objectifs. Cet exercice a conduit à la création d'une carte stratégique

provisoire; cependant, son déploiement était différent. Au lieu d'identifier et de mettre en cascade un ensemble d'indicateurs de performance clés selon une perspective les divers firm au sein d'une chaîne d'approvisionnement, et donc entre leurs systèmes PMM, pourraient devenir plus lâches ou plus serrés. Hétérogénéité et la diversité dans le PMM système linéaire et unitaire, l'organisation s'est concentrée sur la communication et la négociation des objectifs et des relations inclus dans la carte avec les gestionnaires

des entreprises régionales. La carte a ainsi capturé l'intention stratégique sans trop contraindre les sous-systèmes chargés de satisfaire les multiples et diverses parties prenantes ' attentes. De cette façon, l'entreprise ' Les objectifs primordiaux de s ont été convenus et détaillés avec les trois entreprises régionales. Chaque entreprise reconnaissent et participe à l'effort onisé de partie de la performance. En fonction des évolutions des environnements régionaux ou au sein des organisations, connectivité entre

acteurs locaux. Décisions décentralisées sur la façon de concevoir et de mettre en œuvre des cartes stratégiques au niveau de l'entreprise fi ecte le autonomie des entreprises régionales. De nombreux indicateurs individuels n'étaient pas régulièrement rapportés au niveau de l'entreprise, mais les informations sur les performances étaient collectées et analysées, et les unités commerciales ont été encouragés à prendre des décisions sur la base de leurs propres données de performance. Pendant les périodes de changements ou lors de la mise en œuvre de processus normalisés), connectivité des unités commerciales individuelles au sein du système. La diversité a été favorisée en permettant l'introduction de différents types d'indicateurs de performance clés en fonction des spéci fic contexte dans lequel les unités fonctionnaient. Enfin, malgré les différences entre les sites et

les opérations, l'organisation a examiné et récompensé la performance principalement sur la base des résultats au niveau de l'entreprise, reconnaissant que la pourraient également de manière autonome créer leurs propres indicateurs pour capturer plus précisément leurs contextes locaux et leurs moteurs de performance. Sur la base de performance était émergent propriété générée par l'interaction complexe de plusieurs éléments au sein du système, plutôt que par une simple agrégation des performances des individus, des équipes et des unités commerciales.

pratiqué. Premièrement, les organisations au sein d'une chaîne d'approvisionnement pourraient développer un ensemble commun d'indicateurs de performance clés, mais elles

Les chaînes d'approvisionnement fournissent un autre contexte où fi Cinq attributs principaux du SoS pourraient également transformer la manière dont le PMM est compris et

6. Discussion et conclusions

Cet article a appliqué la perspective SoS au paradigme dominant dans la recherche et la pratique de PMM pour esquisser une approche alternative, qui considère la complexité et l'incertitude comme des caractéristiques normales des environnements organisationnels plutôt que des exceptions à des contextes stables et prévisibles.

Bien que cette nouvelle approche implique des signifiants ne pouvant changer la façon dont le PMM est compris et mis en œuvre dans les organisations, il a le potentiel de remédier à nombre des limites du paradigme dominant. Cette section décrit les implications d'un paradigme PMM basé sur SoS et suggère un certain nombre de directions pour les recherches futures qui pourraient clarifier ses modes de fonctionnement, ses résultats et ses limites.

6.1 Implications pour la pratique

Un paradigme basé sur SoS pour PMM aurait des implications substantielles pour la pratique. Ce paradigme remettrait en cause le rôle des systèmes PMM en tant que mécanismes de surveillance et de contrôle et favoriserait celui qui favorise l'apprentissage et l'adaptation. Les organisations qui adoptent une approche PMM qui ne répond pas aux caractéristiques du paradigme dominant (par exemple, avec des pratiques faiblement couplées et des mesures qui ne semblent pas totalement alignées dans toute l'organisation) **peuvent en fait représenter de nouvelles façons potentielles de créer de la flexibilité et nouvelles connaissances en utilisant une approche plus décentralisée et mieux adaptée pour répondre aux turbulences environnementales.** Par conséquent, du point de vue SoS, évaluer l'efficacité d'une organisation 's Le système PMM basé sur des critères de mise en œuvre traditionnels (par exemple, des liens étroits entre les pratiques de PMM et l'alignement entre les mesures et les objectifs de l'entreprise et des unités commerciales) peut être trompeur.

Une vue SoS de PMM pourrait également avoir des signifiants conséquences négatives pour les équipes dirigeantes. Les cadres supérieurs ont traditionnellement contribué à la conception du système PMM d'entreprise pour créer de la cohérence et exercer un pouvoir dans toute l'organisation. Si leur rôle est de devenir davantage un orchestrateur et un coordinateur, cela peut exiger un ensemble différent de capacités et une plus grande implication dans les opérations quotidiennes. En d'autres termes, comme un SoS est dynamique et en constante évolution, les managers ne peuvent pas se retirer des opérations et, par implication, du PMM lui-même. Leurs principaux objectifs seraient d'améliorer continuellement les performances (plutôt que de les maximiser) et de naviguer dans la complexité de leurs environnements et **il ne réglerait la composition et le fonctionnement du système PMM. Les interventions de gestion de la performance peuvent donc devoir prendre la forme d'approches itératives par essais et erreurs, de pilotes et d'expériences à petite échelle plutôt que d'initiatives à grande échelle conçues de manière analytique et mises en œuvre de manière approfondie. De plus, l'équilibre des efforts devrait passer de la conception des systèmes PMM à leur examen (Bourne et al. 2002).** La nature du SoS exigerait des informations et des rapports **il doit changer. Un ensemble de sous-systèmes faiblement couplés et une gamme diversifiée d'approches PMM au sein d'un SoS sont susceptibles d'apporter des avantages substantiels en termes de variété et de richesse d'informations. Cependant, cela suppose la capacité de concilier différents outils et processus PMM ainsi que diverses informations. Cela nécessitera de renoncer à se concentrer sur des normes et des mesures uniformes et à la place de développer et de mettre en œuvre des processus qui permettraient d'examiner et d'évaluer de manière significative des informations hétérogènes les unes par rapport aux autres. L'interopérabilité, qui dans le paradigme PMM dominant a souvent été assimilée à 'version unique de la vérité', dans un paradigme SoS, il faudrait de nouveaux processus de prise de décision qui prennent en considération des informations variées et parfois équivoques pour progresser et faire appel à de nouveaux outils et techniques axés sur le dialogue et la prise de conscience.**

Une vision du PMM basée sur le SoS peut nécessiter de nouvelles méthodes d'évaluation des performances et des comportements incitatifs conformes à l'objectif de premier niveau. La nature émergente du SoS signifie que la performance ne peut être attribuée à une seule cause, personne ou unité. Cela nécessite de nouveaux modèles pour **de financer et évaluer les performances. Par exemple, les pratiques de rémunération et de récompense dans les SoS peuvent devoir être liées plus étroitement à la performance du système global plutôt qu'à la performance des sous-systèmes constituants. Cela signifie à son tour que les programmes d'incitation individuels devront peut-être céder la place à des financements des schémas de partage et des mécanismes similaires qui reconnaissent le processus irréductiblement complexe de génération de performances dans le SoS.**

6.2 Implications pour la recherche: un nouvel agenda de recherche

L'adoption d'une perspective SoS du PMM a également des implications fondamentales pour la recherche et pourrait jeter les bases d'un nouveau programme de recherche. **Premièrement, le paradigme alternatif remet en question la nécessité de concevoir et de mettre en œuvre des systèmes et des gestionnaires PMM efficaces. 'capacité de le faire. Si l'organisation et l'environnement sont complexes et en évolution rapide, qu'est-ce 'conception ' ou 'mettre en place ' un système PMM signifie? Comment les managers pourront-ils concevoir des outils PMM lorsque les sous-systèmes sont autonomes et si la durée est en constante évolution? Qui peut avoir besoin d'être impliqué dans le processus?**

Deuxièmement, des recherches supplémentaires devront identifier et expliquer les caractéristiques des systèmes indépendants susceptibles de former un SoS. Plus important encore, de nouvelles recherches seront nécessaires pour étendre nos connaissances sur la manière dont ces systèmes sont interdépendants pour permettre la mesure et la gestion de la performance (en particulier dans les processus interfonctionnels et les contextes inter-organisationnels tels que les chaînes d'approvisionnement), et comment les différents systèmes sont conçus pour garantir l'alignement entre les niveaux stratégique et opérationnel. ¹ Travaux récents sur les contrôles techniques et sociaux du PMM (Smith et Bititci 2017) ou des recherches antérieures sur les composants des systèmes de contrôle de gestion (Malmi et Brown 2008; Ferreira et Otley 2009; Bedford, Malmi et Sandelin 2016) pourraient constituer les fondations de ces enquêtes. Troisièmement, étant donné le rôle crucial de l'autonomie des sous-systèmes constitutifs d'un SoS, les chercheurs devront étudier ce qui affecte la capacité et la fonctionnalité de ces systèmes. L'autonomie suppose que les sous-systèmes constitutifs apprennent et s'adaptent, ce qui signifie qu'ils ne peuvent pas être considérés simplement comme fournissant une capacité supplémentaire ou des spécificités de support fonctionnel. Au contraire, ils peuvent évoluer d'une manière qui peut soit soutenir soit endommager l'ensemble du SoS. Par conséquent, il peut être utile d'examiner le rôle des sous-systèmes à travers les lentilles analytiques fournies par les travaux sur les capacités (Foss et al. 2012), ce qui permettrait aux chercheurs d'examiner l'origine, la fonctionnalité et l'évolution des sous-systèmes individuels, ou la capacité d'absorption (Zahra et George 2002), ce qui peut permettre aux chercheurs de comprendre et d'estimer un sous-système ' potentiel d'apprentissage.

Quatrièmement, alors que SoS est décrit par cinq caractéristiques principales, il serait utile de rechercher empiriquement si tous les attributs doivent être présents en même temps ou s'ils peuvent varier en fonction du contexte. Par exemple, dans une organisation unitaire, l'hétérogénéité des éléments constitutifs peut être appropriée, mais le choix d'appartenir ou non à l'organisation peut ne pas être possible. Quelles pourraient être les implications d'une application sélective des caractéristiques SoS? Les variations de ces caractéristiques sont susceptibles d'être associées à différentes formes de SoS comme le proposent déjà certains chercheurs (Sauser, Boardman et Verma 2010; Vaneman et Jaskot 2013).

Cinquièmement, la recherche empirique pourrait être expressément menée dans des organisations qui opèrent dans des contextes très turbulents et qui ont développé des systèmes PMM qui ne correspondent pas au paradigme dominant actuel. Quelles caractéristiques ont-elles intentionnellement changé (par exemple, les objectifs stratégiques et les mesures peuvent avoir été faiblement couplés)? Quelles pratiques de PMM ont été écartées (par exemple, évaluations annuelles de la performance) (Cappelli et Tavis 2016)? Et comment leurs systèmes PMM se comparent-ils à celui qui serait postulé par le paradigme SoS?

Enfin, une vision du PMM basée sur le SoS peut nécessiter des méthodes de recherche alternatives ou révisées. L'utilisation de la simulation et de la modélisation, par exemple, peut devoir devenir plus importante, car l'objectif des chercheurs serait de comprendre ce qui pousse l'ensemble du système dans une direction ou une autre et comment le système dans son ensemble peut répondre à différentes conditions initiales. , plutôt que d'essayer de découvrir des spécificités causes de la performance organisationnelle.

Déclaration de divulgation

Aucun conflit d'intérêt Les auteurs ont signalé un rapport d'intérêt.

Remarque

1. Nous remercions un critique anonyme pour ces observations perspicaces.

Références

- Ackoff, R. 1971 . " Vers un système de concepts systémiques. " *Science du management* 17 (11): 661 - 671. Akyuz, GA, TE Erkan, G. Arzu Akyuz et T. Erman Erkan. 2010 . " Mesure du rendement de la chaîne d'approvisionnement: une littérature La revue. " *Journal international de recherche sur la production* 48 (17): 5137 - 5155.
- Baldwin, CW, JT Boardman et BJ Sauser. 2013 . " Élargir un modèle de système de systèmes avec la ségrégation de Schelling Modèle. " *Recherche sur les systèmes et science du comportement* 30: 65 - 75.
- Bedford, DS, T. Malmi et M. Sandelin. 2016 . " Efficacité et stratégie du contrôle de gestion: une analyse empirique des âges et systèmes. " *Comptabilité, organisations et société* 51: 12 - 28.
- Berrah, L., G. Mauris et F. Vernadat. 2004 . " Agrégation d'informations dans la mesure de la performance industrielle: justifications, problèmes et Définitions. " *Journal international de recherche sur la production* 42 (20): 4271 - 4293.
- Bititci, U., P. Garengo, V. Dörfler et S. Nudurupati. 2012 . " Mesure du rendement: défis pour demain. " *International Reviews du Journal of Management* 14 (3): 305 - 327.
- Bititci, États-Unis, P. Garengo, A. Ates et SS Nudurupati. 2015 . " Valeur des modèles de maturité dans la mesure du rendement. " *International Journal de recherche sur la production* 53 (10): 3062 - 3085.

- Boardman, J. et B. Sauser. 2006 . " Système de systèmes - La signification de. " Dans Conférence internationale IEEE / SMC sur le système de Ingénierie des systèmes, 1 - 6. Los Angeles, Californie.
- Bourne, M. et P. Bourne. 2011 . Manuel de gestion de la performance d'entreprise. Chichester: Wiley. Bourne, M., J. Mills, M. Wilcox, A. Neely et K. Platts. 2000 . " Conception, mise en œuvre et mise à jour de la mesure du rendement
Systèmes. " Journal international des opérations et de la gestion de la production 20 (7): 754 - 771.
- Bourne, M., A. Neely, K. Platts et J. Mills. 2002 . " Le succès et l'échec des initiatives de mesure du rendement: perceptions des gestionnaires participants. " Journal international des opérations et de la gestion de la production 22 (11): 1288 - 1310.
- Bunge, M. 2014 . Emergence et convergence: nouveauté qualitative et unité de connaissance. Toronto: Université de Toronto Presse.
- Buytendijk, F., T. Hatch et P. Micheli. 2010 . " Cartes stratégiques basées sur des scénarios. " Horizons d'affaires 53: 335 - 347. Cappelli, P. et A. Tavis. 2016 . " La révolution de la gestion de la performance. " revue de Harvard business 10: 58 - 67. Chan, HK 2011 . " Systèmes de chaîne d'approvisionnement - Tendances récentes de la recherche et des applications. " Journal des systèmes IEEE 5 (1): 2 - 5. Chanand, HK et FTS Chan. 2009 . " Effet du partage d'informations dans les chaînes d'approvisionnement avec flexibilité. " Journal international de Recherche de production 47 (1): 213 - 232.
- Chandler, A. 1977 . La main visible. Cambridge, MA: The Belknap Press de Harvard University Press. Cross, KF et RL Lynch. 1989 . " La façon intelligente de faire et Sustain Success. " Revue nationale de productivité 9 (1): 23 - 33. Dahler-Larsen, P. 2014 . " Effets constitutifs des indicateurs de performance: aller au-delà des conséquences involontaires. " Gestion publique Examen du ment 16 (7): 969 - 986.
- Danese, P. et P. Romano. 2012 . " Relation entre l'intégration en aval, les systèmes de mesure du rendement et l'approvisionnement Réseau Efficacité. " Journal international de recherche sur la production 50 (7): 2002 - 2013.
- DeLaurentis, DA et S. Ayyalasomayajula. 2009 . " Explorer la synergie entre l'écologie industrielle et le système de systèmes pour Comprendre la complexité d'une étude de cas dans le transport aérien. " Journal d'écologie industrielle 13 (2): 247 - 263.
- DeLaurentis, DA et R. Callaway. 2004 . " Une perspective de système de systèmes pour les décisions de politique publique. " Examen de la politique Recherche 21 (6): 829 - 837.
- Dossi, A. et L. Patelli. 2010 . " Vous apprenez de ce que vous mesurez: financier et non financier Mesures de la performance financière dans entreprises internationales. " Planification à long terme 43 (4): 498 - 526.
- Dror, S. et M. Barad. 2011 . " House of Strategy (HOS): des objectifs stratégiques aux priorités concurrentielles. " Journal international de la recherche en production 44 (18 - 19): 3879 - 3895.
- Ferreira, A. et DT Otley. 2009 . " La conception et l'utilisation de systèmes de gestion de la performance: un cadre élargi pour l'analyse. " Recherche en comptabilité de gestion 20 (4): 263 - 282.
- Fitzgerald, L., R. Johnston, S. Brignall, R. Silvestro et C. Voss. 1991 . Mesure du rendement dans les entreprises de services. Londres: CIMA.
- Foss, NJ, KH Heimeriks, S. Winter et M. Zollo. 2012 . " Un dialogue hégélien sur les micro-fondements de l'organisation Routines et capacités. " Revue de gestion européenne 9: 173 - 197.
- Franco-Santos, M., M. Kennerley, P. Micheli, V. Martinez, S. Mason, B. Marr, Dina Gray et Andrew Neely. 2007 . " Vers un De finition d'un système de mesure de la performance des entreprises. " Journal international des opérations et de la gestion de la production 27 (8): 784 - 801.
- Franco-Santos, M., L. Lucianetti et M. Bourne. 2012 . " Systèmes contemporains de mesure du rendement: un examen de leurs séquences et un cadre de recherche. " Recherche en comptabilité de gestion 23 (2): 79 - 119.
- Gimbert, X., J. Bisbe et X. Mendoza. 2010 . " Le rôle des systèmes de mesure du rendement dans les processus de formulation des stratégies. " Planification à long terme 43 (4): 477 - 497.
- Glassman, RB 1973 . " Persistance et couplage lâche dans les systèmes vivants. " La science du comportement 18: 83 - 98. Gorod, A., SJ Gandhi, B. Sauser et J. Boardman. 2008 . " Flexibilité du système de systèmes. " Journal mondial des systèmes flexibles La gestion 9 (4): 21 - 31.
- Hanson, JD, S. Melnyk et R. Calantone. 2011 . " De finition et mesure de l'alignement dans la gestion du rendement. " International Journal des opérations et gestion de la production 31 (10): 1089 - 1114.
- Hoque, Z. 2014 . " 20 ans d'études sur le tableau de bord équilibré: tendances, réalisations, lacunes et opportunités pour l'avenir Recherche. " La revue comptable britannique 46 (1): 33 - 59.
- Ittner, CD et DF Larcker. 2003 . " Coming short on Non financier Mesure de la performance financière. " revue de Harvard business 81 (11): 88 - 95.
- Ittner, CD, DF Larcker et T. Randall. 2003 . " Répercussions sur le rendement de la mesure stratégique du rendement dans le secteur financier Entreprises de services. " Comptabilité, organisations et société 28 (7 - 8): 715 - 741.
- Johnson, HT 1981 . " Vers une nouvelle compréhension de la comptabilité analytique du dix-neuvième siècle. " La revue comptable 56 (3): 510 - 518.
- Johnson, HT et RS Kaplan. 1987 . Pertinence perdue - L'essor et la chute de la comptabilité de gestion. Boston, MA: Harvard Presse d'école de commerce. Kaplan, RS et PD Norton. 1996 . " Lier le tableau de bord équilibré à la stratégie. " Revue de la direction de la Californie 39 (1): 53 - 79. Kaplan, RS et DP Norton. 2000 . " Vous avez des problèmes avec votre stratégie? Puis cartographiez-le. " revue de Harvard business 78 (5): 167 - 176. Kaplan, RS et DP Norton. 2008 . La prime d'exécution. Boston, MA: Presse de la Harvard Business School.

- Keating, C., J. Padilla et K. Adams. 2008 . " Exigences du système d'ingénierie des systèmes: défis et lignes directrices. " *Ingénieur-Journal de gestion* 20 (4): 24 - 31.
- Keating, C., R. Rogers, R. Unal, D. Dryer, A. Sousa-Poza, R. Safford, W. Peterson et G. Rabadi. 2003 . " Système de systèmes Ingénierie. " *Journal de gestion de l'ingénierie* 15 (3): 36 - 45.
- Keegan, DP, RG Eiler et CR Jones. 1989 . " Vos mesures de performance sont-elles obsolètes? " *Comptabilité de gestion* 70 (12): 45 - 50.
- Kerr, S. 1995 . " Sur la folie de récompenser A, en espérant B. " *Exécutif de l'Académie de gestion* 9 (1): 7 - 14. Kolehmainen, K. 2010 . " Systèmes dynamiques de mesure du rendement stratégique: équilibrer l'autonomisation et l'alignement. " *Longue Planification de la gamme* 43 (4): 527 - 554.
- Koufteros, X., A. Verghese et L. Lucianetti. 2014 . " L'effet des systèmes de mesure du rendement sur le rendement de l'entreprise: A Étude transversale et longitudinale. " *Journal de gestion des opérations* 32 (6): 313 - 336.
- Liang, YH 2015 . " Mesure de la performance des systèmes d'information interorganisationnels dans la chaîne d'approvisionnement. " *Jour international de la recherche sur la production* 53 (18): 5484 - 5499.
- Lo, CKY, M. Pagell, D. Fan, F. Wiengarten et ACL Yeung. 2014 . " OHSAS 18001 Certi fication et performances opérationnelles: Le rôle de la complexité et du couplage. " *Journal de gestion des opérations* 32 (5): 268 - 280.
- Maestrini, V., D. Luzzini, P. Maccarrone et F. Caniato. 2017 . " Systèmes de mesure de la performance de la chaîne d'approvisionnement: un système Programme d'examen et de recherche. " *Journal international d'économie de la production* 183: 299 - 315.
- Mahmood, A. 2016 . " Appel SoS ' à l'autre bord du chaos. " *Journal of Systems Science and Complexity* 29 (1): 133 - 150. Maier, Mark W. 1998 . " Principes d'architecture pour les systèmes de systèmes. " *Ingénierie des systèmes* 1 (4): 267 - 284. Malmi, T. et DA Brown. 2008 . " Systèmes de contrôle de gestion en tant que package - Opportunités, défis et direction de recherche tions. " *Recherche en comptabilité de gestion* 19 (4): 287 - 300.
- Martínez, V., A. Pavlov et M. Bourne. 2010 . " Examen de la performance: une analyse de la structure et des fonctions de la performance Examens de gestion. " *Planification et contrôle de la production* 21 (1): 70 - 83.
- McGrath, R. 2013 . " Avantage transitoire. " *revue de Harvard business* 91 (6): 62 - 70. Melnyk, SA, DM Stewart et M. Swink. 2004 . " Mesures et mesure du rendement dans la gestion des opérations: négociation avec le labyrinthe de métriques. " *Journal de gestion des opérations* 22 (3): 209 - 218.
- Melnyk, SA, U. Bititci, K. Platts, J. Tobias et B. Andersen. 2014 . " La mesure du rendement et la gestion sont-elles adaptées Futur?. " *Recherche en comptabilité de gestion* 25 (2): 173 - 186.
- Micheli, P. et L. Mari. 2014 . " La théorie et la pratique de la mesure du rendement. " *Recherche en comptabilité de gestion* 25 (2): 147 - 156.
- Micheli, P. et M. Mura. 2017 . " Exécution de la stratégie grâce à des systèmes complets de mesure du rendement. " *International Journal des opérations et gestion de la production* 37 (4): 423 - 443.
- Micheli, P. et A. Neely. 2010 . " Mesure du rendement dans le secteur public en Angleterre: à la recherche du fil d'or. " *Pub-Examen de l'administration lic* 70 (4): 591 - 600.
- Mostafavi, A., DM Abraham, DA DeLaurentis et J. Sin fi champ. 2011 . " Explorer les dimensions des systèmes d'innovation Analysis: un système de cadre de systèmes. " *Journal des systèmes IEEE* 5 (2): 256 - 265.
- Neely, A. 2005 . " L'évolution de la recherche sur la mesure du rendement: évolution de la dernière décennie et programme de recherche pour le suivant. " *Journal international des opérations et de la gestion de la production* 25 (12): 1264 - 1277.
- Neely, A. et M. Al Najjar. 2006 . " L'apprentissage de la gestion et non le contrôle de gestion: le véritable rôle de la gestion de la performance? " *Revue de la direction de la Californie* 48 (3): 101 - 114.
- Neely, A., C. Adams et M. Kennerly. 2002 . *Le prisme de la performance: le tableau de bord pour mesurer et gérer la réussite commerciale*. Londres: FT Prentice Hall. Neely, A., P. Micheli et V. Martinez. 2006 . *Agir sur l'information: gestion de la performance pour le secteur public*. Londres: Institut avancé de recherche en gestion. Otley, DT et AJ Berry. 1980 . " Contrôle, organisation et comptabilité. " *Comptabilité, organisations et société* 5 (2): 231 - 244.
- Otley, DT et K. Soin. 2015 . *Contrôle de gestion et incertitude*. Basingstoke: Palgrave Macmillan. Pongatchat, P. et R. Johnston. 2008 . " Explorer la stratégie - mesure du rendement mal alignée. " *International Journal of Produc-Gestion de l'activité et des performances* 57 (3): 207 - 222.
- Rechtin, E. 1991 . *Architecture de système: création et construction de systèmes complexes*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall. Ridgway, VF 1956 . " Conséquences dysfonctionnelles des mesures de performance. " *Trimestriel sur les sciences administratives* 1 (2): 240 - 247. Rittel, HWJ et MM Webber. 1973 . " Dilemmes dans une théorie générale de la planification. " *Sciences politiques* 4 (2): 155 - 169. Sauser, B. et J. Boardman. 2008 . " Système de gestion des systèmes. " *Journal de gestion de l'ingénierie* 20 (4): 191 - 217.
- Sauser, B., J. Boardman et D. Verma. 2010 . " Systemique: vers une biologie des systèmes de systèmes. " *Transactions IEEE sur les systèmes, L'homme et la cybernétique Partie A: les systèmes et les humains* 40 (4): 803 - 814.
- Smith, M. et U. Bititci. 2017 . " Interaction entre la mesure du rendement et la gestion, l'engagement des employés et le rendement mance. " *Journal international des opérations et de la gestion de la production* 37: 1207 - 1228.
- Srimai, S., C. Wright et J. Radford. 2013 . " Une spéculation sur la présence de chevauchements et de niches dans la performance organisationnelle Les systèmes de gestion. " *Journal international de la productivité et de la gestion des performances* 62 (4): 364 - 386.

- Svendsen, SMA. 2015 . " Progresser ' Défense en profondeur ': Intelligence et dynamique des systèmes. " *Analyse de la défense et de la sécurité* 31 (1): 58 - 73.
- Tsan-Ming, C. 2016 . *Systèmes de chaîne d'approvisionnement de services: une approche d'ingénierie des systèmes*. Londres: Taylor & Francis Ltd. Vaneman, WK et RD Jaskot. 2013 . " Un cadre basé sur des critères pour l'établissement d'un système de gouvernance des systèmes. " Dans *SysCon* 2013 - 7^e Conférence annuelle sur les systèmes internationaux de l'IEEE, Actes, Orlando, Floride, 491 - 496.
- Weick, Karl E. 1976 . " Les organisations éducatives en tant que systèmes peu couplés. " *Trimestriel sur les sciences administratives* 21 (1): 1 - 19. doi: [10.2307 / 2391875](https://doi.org/10.2307/2391875) .
- Yang, C. et S. Modell. 2015 . " Orientation actionnaire et encadrement des pratiques de contrôle de gestion: une étude de terrain dans un Entreprise d'État chinoise. " *Comptabilité, organisations et société* 45: 11 - 23.
- Zahra, SA et G. George. 2002 . " Capacité d'absorption: un examen, une reconceptualisation et une extension. " *Académie de gestion La revue* 27 (2): 185 - 203.
- Zhu, J. et A. Mostafavi. 2014 . " Un cadre de système de systèmes pour l'évaluation de la performance dans les projets de construction complexes. " *Organisation, technologie et gestion dans la construction: une revue internationale* 6 (3): 1083 - 1093.

Les droits d'auteur de International Journal of Production Research sont la propriété de Taylor & Francis Ltd et son contenu ne peut être copié ou envoyé par courrier électronique à plusieurs sites ou publié sur une liste de diffusion sans l'autorisation écrite expresse du détenteur des droits d'auteur. Cependant, les utilisateurs peuvent imprimer, télécharger ou envoyer des articles par courrier électronique pour un usage individuel.