



L'inter-fonctionnalité des équipes de développement de nouveaux produits affecte-t-elle leur performance ? Une approche méta-analytique

David Gotteland

Christophe Haon

David.Gotteland@grenoble-em.com
04 76 70 65 03

Christophe.Haon@grenoble-em.com
04 76 70 65 16

Grenoble Ecole de Management
12 rue Pierre Sépard
BP 127
38003 Grenoble Cedex 01

Les auteurs remercient les membres de l'équipe recherche du département marketing de Grenoble Ecole de Management.

**L'inter-fonctionnalité des équipes de développement de nouveaux produits affecte-t-elle leur performance ?
Une approche méta-analytique**

Résumé

Les recherches consacrées à la relation inter-fonctionnalité – performance d'un nouveau produit font état de résultats contradictoires. Si le recensement des contingences théoriques affectant cette relation par Troy, Hirunyawipada et Paswan (2008) semble exhaustif, celui des facteurs méthodologiques est partiel. Nous évaluons l'effet de 24 modérateurs, dont 16 sont méthodologiques, qui pourraient affecter la relation entre intégration inter-fonctionnelle et performance du nouveau produit.

Mots-clés : Inter-fonctionnalité, performance des nouveaux produits, méta-analyse

**Does inter-functionality in development teams affect new product performance?
A meta-analytic approach**

Abstract

Research on the cross-functionality - new product performance relationship reports contradictory results. The meta-analysis highlights some theoretical and methodological moderating variables. If the identification by Troy, Hirunyawipada, and Paswan (2008) of theoretical moderators that affect this relationship seems comprehensive, it is not for methodological factors. We assess the moderating effect of 24 moderators, 16 of which are methodological, which could impact the relationship between cross-functional integration and new product performance.

Keywords: Cross-functionality, new product performance, meta-analysis

L'inter-fonctionnalité des équipes de développement de nouveaux produits affecte-t-elle leur performance ?

Une approche méta-analytique

INTRODUCTION

La majorité des entreprises forment des équipes de développement inter-fonctionnelles pour développer leurs nouveaux produits : 97% selon une étude récente (McDonough, 2000). L'effet attendu est un surcroît de performance, provoqué par l'association de compétences complémentaires dans la poursuite d'un objectif commun. Pourtant, les recherches consacrées à la relation inter-fonctionnalité – performance d'un nouveau produit font état de résultats contradictoires : certaines établissent, comme attendu, un lien positif et significatif (Larson et Gobeli, 1988 ; Sherman, Berkowitz et Souder, 2005), d'autres, au contraire, une absence de relation significative (Ancona et Caldwell, 1992 ; Gerwin et Barrowman, 2002). La question reste par conséquent en suspens : l'inter-fonctionnalité a-t-elle ou n'a-t-elle pas d'effet sur la performance d'un nouveau produit ?

Dans ce contexte, la méta-analyse proposée par Troy, Hirunyawipada et Paswan (2008) permet d'identifier certaines contingences théoriques et méthodologiques qui affectent la relation entre intégration inter-fonctionnelle et performance des nouveaux produits. Si le recensement des contingences théoriques semble exhaustif, celui des facteurs méthodologiques est, comme nous le verrons, partiel. Pourtant, les différences de résultats entre études sont fréquemment liées à des variations de méthodes entre ces études (Lipsey et Wilson, 2001). L'objet de cette note de recherche est par conséquent d'approfondir l'effet de ces différences méthodologiques sur la relation inter-fonctionnalité – performance d'un nouveau produit, en en proposant une nouvelle méta-analyse. A partir d'une base de données un peu plus complète que celle de Troy, Hirunyawipada et Paswan (2008) – nous avons pu recenser 29 études là où ils en analysaient 25, nous évaluons l'effet de 24 modérateurs, dont 16 sont méthodologiques, qui pourraient affecter la relation entre intégration inter-fonctionnelle et performance du nouveau produit.

Nous présentons dans un premier temps le cadre de la recherche. Dans un second temps, nous détaillons la méthodologie et les résultats obtenus. Nous établissons que plusieurs facteurs méthodologiques affectent l'estimation de la relation entre inter-fonctionnalité et performance des nouveaux produits, résumés au tableau 5. Ceci représente un ensemble de contributions

théoriques à la compréhension de l'effet de l'inter-fonctionnalité sur la performance du nouveau produit, qui induisent un ensemble de recommandations managériales.

CADRE DE LA RECHERCHE

La relation entre inter-fonctionnalité et performance des nouveaux produits

Plusieurs recherches antérieures du domaine proposent une synthèse de la relation entre intégration inter-fonctionnelle et performance des nouveaux produits (voir par exemple Haon, Gotteland et Fornerino, 2009). Celles-ci soulignent que la plupart des travaux supposent un effet positif de l'inter-fonctionnalité sur la performance des nouveaux produits. L'inter-fonctionnalité offrirait en effet deux bénéfices. D'une part, elle favoriserait le partage de l'information entre les membres de l'équipe (Williams et O'Reilly, 1998). D'autre part, elle conduirait à un traitement plus approfondi de cette information et à la prise en considération d'un plus grand nombre de perspectives dans la prise de décision (Dahlin, Weingart et Hinds, 2005).

Si l'inter-fonctionnalité est donc supposée conduire à un surcroît de performance, cet effet n'est pas toujours avéré, et une part importante des travaux établissent une relation non significative, voire négative (36% selon la synthèse proposée par Haon, Gotteland et Fornerino, 2009). Ceci s'explique par le fait que l'inter-fonctionnalité présente un certain nombre d'inconvénients. Elle peut induire un climat peu collaboratif au sein de l'équipe (Ancona et Caldwell, 1992), les individus provenant de groupes différents – dans le cas qui nous intéresse ici de départements différents – pouvant en effet être considérés comme moins dignes de confiance ou moins coopératifs (Byrne, Clore et Worchel, 1966 ; Tajfel, 1982). D'une part, ce manque de collaboration peut conduire à un climat de stress (Keller, 2001), voire être source de conflits (Xie, Song et Stringfellow, 1998). D'autre part, il peut inciter les membres de l'équipe à ne partager que les informations les plus consensuelles afin de réduire les risques de conflits (Janis, 1972), ce qui peut alors conduire à ne considérer qu'un nombre restreint de perspectives lors des prises de décisions, à l'inverse de ce qui était attendu de l'inter-fonctionnalité.

L'inter-fonctionnalité peut donc avoir des effets contradictoires, à la fois positifs et négatifs, sur la performance des nouveaux produits. Ceci laisse penser que l'effet de l'inter-fonctionnalité est contingent, ce qui a orienté les recherches du domaine vers la mise en évidence d'effets de modération dans la relation inter-fonctionnalité – performance des

nouveaux produits. Le nombre et la variété de ces différents travaux ont permis une consolidation des résultats obtenus par une approche méta-analytique. Troy, Hirunyawipada et Paswan (2008) estiment ainsi 7 contingences « théoriques » – par opposition à « méthodologiques » – et mettent par exemple en évidence que l’effet de l’inter-fonctionnalité est d’autant plus élevé (1) que l’intégration des fonctions se fait au niveau de l’équipe de développement plutôt qu’au niveau de l’organisation, (2) qu’elle induit un climat collaboratif au sein de l’équipe plutôt qu’un simple partage d’informations, et (3) que plus de deux fonctions y sont intégrées. Si le recensement et l’estimation de ces contingences théoriques paraissent exhaustifs, ceux des facteurs méthodologiques sont plus partiels, or les différences de résultats entre études sont fréquemment liées à des variations de méthodes (Lipsey et Wilson, 2001).

L’importance des facteurs méthodologiques dans l’évaluation d’une relation

Lipsey et Wilson (2001) recensent les facteurs de méthodes qui peuvent affecter la relation entre deux variables et dont les effets doivent par conséquent être évalués dans une méta-analyse. Nous les présentons en les regroupant en six catégories au tableau 1. Près de 20 facteurs sont recensés, parmi lesquels Troy, Hirunyawipada et Paswan (2008) n’en retiennent que 3. Un approfondissement des facteurs méthodologiques affectant la relation inter-fonctionnalité – performance d’un nouveau produit apparaît alors comme une voie pouvant conduire à une meilleure explication de l’hétérogénéité des résultats des études qui lui ont été consacrées.

Insérer ici le tableau 1

METHODOLOGIE ET RESULTATS

Constitution de la base de données

Pour identifier les études pertinentes et mieux assurer l’exhaustivité de notre base de données, nous avons suivi la procédure proposée par Troy, Hirunyawipada et Paswan (2008). Les études ont été collectées de deux manières. En premier lieu, nous avons consulté les bases de données bibliographiques en ligne *ABI/INFORM*, *Business Source Premier* et *ScienceDirect* en utilisant les mots-clés suivants : « *collaboration* », « *cross-functional integration* »,

« *interdepartmental cooperation* », « *integration* », « *interfunctional teams* », « *innovation* » et « *new product performance/success* ». En second lieu, la consultation des bibliographies des articles publiés nous a permis de compléter la liste de références ainsi obtenue. Nous avons achevé notre collecte en novembre 2009, lorsqu'il nous a semblé que les efforts de collecte supplémentaires ne permettaient plus de collecter de nouvelles études. Finalement, 29 articles composent l'échantillon, ce qui représente 158 estimations de la relation entre intégration fonctionnelle et performance des produits nouveaux, et un échantillon cumulé de 26 334 observations ; ceci est conforme aux méta-analyses publiées dans le champ (Rao et Monroe 1989 ; Szymanski, Kroff et Troy, 2007 ; Szymanski, Troy et Bharadwaj, 1995 ; Troy, Hirunyawipada et Paswan, 2008) et un peu supérieur à la collecte de Troy, Hirunyawipada et Paswan (2008). Finalement, les études ont été codées indépendamment par deux chercheurs¹, chacun étant en charge de coder une moitié de l'échantillon et de contrôler le codage de l'autre. Cette validation croisée a permis de vérifier la qualité du codage.

Analyses

Les mesures d'association que nous retenons pour notre analyse sont les coefficients de corrélation de Pearson (r), conformément aux recommandations de Johnson et Eagly (2000) et Rosenthal (1995). Cependant, étant donné que la distribution de ces coefficients est non normale, nous évaluons la taille des effets en utilisant une transformation de Fisher (Lipsey et Wilson, 2001 ; Rosenthal, 1991). Chaque valeur du coefficient de corrélation de Pearson est ainsi transformée en une valeur Z_r (Hedges et Olkin 1985).

Test de l'effet principal

Les résultats du test de l'effet de l'inter-fonctionnalité sur la performance des nouveaux produits sont présentés au tableau 2. Nous concluons à un effet statistiquement significatif et positif confirmant les résultats de Troy, Hirunyawipada et Paswan (2008). La valeur du coefficient $Z_r = 0,240$ ($p < 0,05$) correspond à un effet que l'on peut qualifier de moyen (Cohen, 1988) ; ce résultat est confirmé ($p < 0,05$) par un test combiné de Stouffer (1949). De plus, la conclusion paraît robuste si l'on se fie au nombre élevé d'études (309) qui seraient

¹ La grille de codage des études recueillies est disponible auprès des auteurs.

nécessaires pour invalider cette conclusion (Wolf, 1986) ou pour que la taille de l'effet s'abaisse à 0,10 (267 - Lipsey et Wilson, 2001).

Insérer ici le tableau 2

Par ailleurs, nous approfondissons les résultats de Troy, Hirunyawipada et Paswan (2008) en distinguant les effets de l'inter-fonctionnalité sur trois types de performance : celle du processus de développement (coût, délai et qualité), celle du produit (technique, commerciale et financière) et la performance globale (à la fois du processus de développement et du produit). Si l'effet de l'inter-fonctionnalité est significatif dans les trois cas ($p < 0,01$), il est cependant significativement plus élevé ($p < 0,01$) lorsque la performance mesurée est celle du produit (tableau 3).

Insérer ici le tableau 3

Test des modérations

En préalable aux tests de modulation, deux tests d'homogénéité ont été réalisés (Overton, 1998 ; Rosenthal, 1983). Une valeur statistiquement significative conduit à rejeter l'hypothèse nulle d'homogénéité, et met en évidence que la variabilité de la taille des effets n'est pas due au hasard. Ceci établit alors l'intérêt d'une analyse plus approfondie des déterminants de cette variabilité par une étude des modérations. Les deux tests effectués dans le cadre de notre recherche amènent précisément à rejeter l'hypothèse nulle d'homogénéité et nous encouragent donc à poursuivre notre étude de ces modérations (dans les deux cas, $p < 0,01$).

Afin de tester ces effets modérateurs, nous avons suivi les recommandations de Lipsey et Wilson (2001). La présence d'une forte multicollinéarité entre nos variables ($VIF > 10$) et un nombre trop important de données manquantes nous conduit à ne pas les introduire simultanément dans un modèle de régression multiple, mais à les traiter séparément. Pour les modérateurs qui sont des variables nominales, nous avons réalisé une série d'analyses analogues à l'analyse de variance (Lipsey et Wilson, 2001). Cette première série d'analyses fournit les résultats présentés au tableau 4.

Insérer ici le tableau 4

Quant aux modérateurs qui sont des variables continues, l'étude des coefficients de corrélation r entre chaque modérateur et Z_r permet de tester les hypothèses relatives aux effets de ces modérateurs. Cette seconde série d'analyses conduit aux résultats présentés au tableau 5.

Insérer ici le tableau 5

CONCLUSION

Contributions

Notre recherche propose une nouvelle contribution à l'analyse de la relation entre inter-fonctionnalité et performance des nouveaux produits. Poursuivant le travail de Troy, Hirunyawipada et Paswan (2008), nous présentons une méta-analyse de cette relation, centrée sur l'étude des modérations par les facteurs méthodologiques. Les résultats présentés dans les tableaux 4 et 5 permettent de proposer plusieurs contributions, à la fois managériales et académiques.

Contributions managériales

Une question semble centrale pour les managers lorsqu'ils composent des équipes de développement de nouveaux produits inter-fonctionnelles : quel sera l'effet sur la performance de ces nouveaux produits ? Nous confirmons que l'inter-fonctionnalité affecte positivement la performance des nouveaux produits. Par ailleurs, nous approfondissons le travail de Troy, Hirunyawipada et Paswan (2008) dans trois directions. En premier lieu, nous établissons que l'inter-fonctionnalité contribue aussi bien à la performance du processus de développement (coût, délai et qualité) qu'à celle du nouveau produit développé (technique, commerciale et financière), ce qui représente l'ensemble des dimensions de la performance d'un nouveau produit (Griffin et Page, 1996), même si l'effet observé est plus élevé sur la performance du produit. Ainsi, si nous avons précédemment rappelé les inconvénients de la composition d'équipes inter-fonctionnelles, il semblerait que les bénéfices qui peuvent en être retirés soient réels. Par ailleurs, la robustesse du lien (309 études sont nécessaires pour invalider cet effet – tableau 2) assure aux managers que la composition d'équipes inter-fonctionnelles a bien les effets attendus sur la performance des nouveaux produits que celles-ci développent. En deuxième lieu, nos résultats confirment que l'effet bénéfique de l'inter-

fonctionnalité varie en fonction de la zone géographique d'activité de l'entreprise. Nous distinguons les effets entre l'Amérique du Nord, l'Asie et l'Europe. Ceci signifie que les managers ont un plus grand intérêt à accroître le niveau d'inter-fonctionnalité de leurs équipes de développement dans les zones où les effets sont les plus élevés sur la performance des nouveaux produits, c'est-à-dire en Amérique du Nord et en Asie. Enfin, le secteur d'activité de l'entreprise est également un facteur de modération de ces effets. Nos résultats mettent en évidence que les bénéfices de l'inter-fonctionnalité sont significativement plus élevés dans le secteur automobile. Les entreprises intervenant dans ce secteur devraient en ce sens porter une attention plus grande à associer des fonctions différentes pour développer leurs nouveaux produits.

Contributions académiques

Nos résultats suggèrent différentes recommandations méthodologiques. Nous pouvons distinguer les facteurs affectant l'intensité de la relation entre inter-fonctionnalité et performance des nouveaux produits de ceux qui n'ont pas d'effet. Les premiers sont sources de biais, et une attention particulière doit par conséquent leur être accordée de la part du chercheur ; les précautions méthodologiques peuvent au contraire être allégées pour les seconds, dans le sens d'une simplification et d'une accélération de la collecte et du traitement des données (tableau 6). En particulier, puisque le nombre d'items retenus pour mesurer l'inter-fonctionnalité n'a pas d'effet, les recherches futures pourront s'appuyer indifféremment sur des instruments parcimonieux ou au contraire plus exhaustifs. Le choix sera déterminé par l'objet de la recherche.

Insérer ici le tableau 6

Plusieurs recommandations méthodologiques sont directement induites par la nécessité de réduire les biais liés aux facteurs de méthode. En premier lieu, nous suggérons, lorsque cela est possible, de faire varier le département et le niveau hiérarchique des répondants, le mode d'administration du questionnaire, le nombre d'items et de modalités de mesure de la performance et le nombre de modalités de mesure de l'inter-fonctionnalité pour contrôler l'effet de ces variations sur les résultats. En deuxième lieu, le pré-test du questionnaire doit être effectué. En troisième lieu, l'évaluation de la fiabilité des échelles de mesure employées devraient se faire par le coefficient *alpha* de Cronbach, complété par le *rhô* de Jöreskog, qui

ne fait pas l'hypothèse que tous les items ont la même fiabilité et qui n'est pas sensible au nombre d'items composant l'échelle. En quatrième lieu, nous recommandons de vérifier les différentes formes de validité d'un instrument de mesure (voir par exemple MacKenzie, Podsakoff et Jarvis, 2005, pour une discussion sur cette question et sur les modalités de mise en œuvre des tests de validité). Enfin, afin d'estimer l'existence d'un biais de non réponse, la procédure proposée par Armstrong et Overton (1977), désormais classique, pourrait être employée afin de valider que les derniers répondants ne répondent pas de manière différente des premiers.

Limites et voies de recherche

Cette recherche se heurte au fait que nous n'avons pas pu inclure dans les analyses l'ensemble des études recensées, en raison du manque d'informations nécessaires au codage. Troy, Hirunyawipada et Paswan (2008) se heurtent à un problème similaire en ne pouvant retenir que 25 études parmi les 37 recensées. Il nous paraîtrait par ailleurs extrêmement utile de pouvoir reconstituer la chaîne complète par laquelle l'inter-fonctionnalité se transforme en un surcroît de performance des produits nouveaux, par exemple sur le modèle du travail de Kirca, Jayachandran et Bearden (2005) portant sur la relation entre le degré d'orientation marché et la performance. Ceci permettrait de mieux comprendre quelles sont les variables qui viennent médiatiser l'effet de l'inter-fonctionnalité. D'un point de vue théorique, ceci permettrait de vérifier si l'inter-fonctionnalité favorise bien le partage de l'information entre les membres de l'équipe (Williams et O'Reilly, 1998) et le traitement plus approfondi de cette information (Dahlin, Weingart et Hinds, 2005) - qui sont supposés stimuler à leur tour la performance du nouveau produit. D'un point de vue managérial, ceci pourrait expliquer pour partie, en complément de l'étude des facteurs de modération, pourquoi l'inter-fonctionnalité produit dans certains cas le bénéfice attendu d'un surcroît de performance, et pourquoi, dans d'autres cas au contraire, celui-ci n'est pas observé.

Source	
<i>Impact Factor</i> 2007	
Date de publication	
Etude financée	Oui - Non
Echantillon	
Méthode d'échantillonnage	Aléatoire - Convenance
Nombre de types de répondants	
Fonction du (des) répondant(s)	Membre - Leader de l'équipe - Manager externe - Mixte
Département du répondant	Technique - Marketing ou commercial - Mixte
Taille de l'échantillon	
Taux de retour	
Secteur(s) d'activité	
Zone géographique	Amérique du Nord - Asie - Europe
Recueil des données	
Prétest effectué	Oui - Non
Mode administration	Auto-administré - Face-à-face - Mixte
Vérification du biais de non réponse	Oui - Non
Mesure de la variable indépendante (inter-fonctionnalité)	
Nombre d'items	
Nombre de modalités	
Type de mesure	Subjective - Objective
Mesure de la variable dépendante (performance du nouveau produit)	
Nombre d'items	
Nombre de modalités	
Type de mesure	Subjective - Objective
Qualité des mesures	
Nombre de tests de fiabilité	
Résultats des tests de fiabilité	Moyens - Bons - Très bons
Nombre de tests de validité	
Résultats des tests de validité	Moyens - Bons - Très bons

Tableau 1. Facteurs de contingence méthodologique d'après Lipsey et Wilson (2001)

Corrélation moyenne Z_r	Corrélation moyenne Z_r ajustée pour la taille de l'échantillon	Nb. d'études pour que Z_r s'abaisse à 0,10	Nb. d'études pour conclure que Z_r est non-significatif
0,230***	0,240***	267	309

*** : $p < 0,01$ (bilatéral)

Tableau 2. Relation estimée entre inter-fonctionnalité et performance des produits nouveaux

Variable modératrice	Q_b	Signification	Commentaire
Type de performance	13,858	***	Effet plus élevé sur la performance du produit

*** : $p < 0,01$ (bilatéral)

Q_b : mesure la différence des effets entre les groupes spécifiés pour l'analyse des modérations (Lipsey et Wilson, 2001).

Tableau 3. Effet du type de performance sur la relation inter-fonctionnalité - performance des produits nouveaux

Variable modératrice	Q_b	Signification	Commentaire
Financement de l'étude	25,276	***	Effet plus fort si l'étude est non financée
Méthode d'échantillonnage	2,455	<i>n.s.</i>	
Fonction du (des) répondant(s)	72,150	***	Effet plus fort si le répondant est membre de l'équipe
Département du (des) répondant(s)	37,258	***	Effet plus fort si le répondant appartient au Dpt. R&D
Secteur	70,162	***	Effet plus fort dans le secteur automobile
Zone géographique	8,73	**	Effet plus fort en Asie
Vérification du biais de non-réponse	65,691	***	Effet plus fort si vérification du biais de non-réponse
Pré-test	13,577	***	Effet plus fort si pré-test du questionnaire effectué
Mode d'administration du questionnaire	28,762	***	Effet plus fort si le questionnaire est administré en face-à-face
Résultats des tests de fiabilité	23,587	***	Effet plus fort lorsque α Cronbach [0,7 – 0,8]

n.s. : non significatif ; * : $p < 0,10$; ** : $p < 0,05$; *** : $p < 0,01$ (bilatéral)

Q_b : mesure la différence des effets entre les groupes spécifiés pour l'analyse des modérations (Lipsey et Wilson, 2001).

Note : en raison d'un manque de variance dans nos données, nous n'avons pas pu estimer l'effet modérateur des types de mesure (objectives ou subjectives) ni des résultats des tests de validité.

Tableau 4. Modérations méthodologiques de la relation entre inter-fonctionnalité et performance des produits nouveaux (1)

Variable modératrice	<i>r</i>	Signification
<i>Impact Factor</i> 2007	0,028	<i>n.s.</i>
Date de la publication	0,025	<i>n.s.</i>
Nombre de types de répondants	0,051	<i>n.s.</i>
Taux de retour	-0,010	<i>n.s.</i>
Nombre d'items (Inter-fonctionnalité)	-0,012	<i>n.s.</i>
Nombre de modalités (Inter-fonctionnalité)	-0,203	**
Nombre d'items (Performance)	0,200	**
Nombre de modalité (Performance)	-0,285	***
Nombre de tests de fiabilité	-0,173	**
Nombre des tests de validité	0,258	***
Taille de l'échantillon	-0,009	<i>n.s.</i>

n.s. : non significatif ; ** : $p < 0,05$; *** : $p < 0,01$ (bilatéral)

Tableau 5. Modérations méthodologiques de la relation entre inter-fonctionnalité et performance des produits nouveaux (2)

	Facteurs de méthode sources de biais	Facteurs de méthode non-sources de biais
Collecte des données	Département du (des) répondant(s) Mode d'administration du questionnaire Fonction du (des) répondant(s) Nombre de modalités de la mesure d'inter-fonctionnalité Nombre d'items de mesure de la performance Nombre de modalités de la mesure de performance Pré-test	Méthode d'échantillonnage Nombre de types de répondants Nombre d'items de mesure de l'inter-fonctionnalité Taille de l'échantillon Taux de retour
Traitement	Nombre de tests de fiabilité Nombre de tests de validité Résultat des tests de fiabilité Vérification du biais de non-réponse	

Tableau 6. Effets des facteurs méthodologiques

REFERENCES (les références en gras indiquent les articles retenus pour la méta-analyse)

- Ancona D. G. et Caldwell D. F. (1992), Demography and design: Predictors of new product team performance, *Organization Science*, 3, 3, 321-341.
- Armstrong J. S. et Overton T. S. (1977), Estimating nonresponse bias in mail surveys, *Journal of Marketing Research*, 14, 3, 396.
- Banker R. D., Bardhan I. et Asdemir O. (2006), Understanding the impact of collaboration software on product design and development, *Information Systems Research*, 17, 4, 352-373.**
- Blazevic V. et Lievens A. (2004), Learning during the new financial service innovation process: Antecedents and performance effects, *Journal of Business Research*, 57, 4, 374-391.**
- Byrne D., Clore G. L. et Worchel P. (1966), Effect of economic similarity-dissimilarity on interpersonal attraction, *Journal of Personality and Social Psychology*, 4, 2, 220-224.
- Cohen J. (1988), *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*, 2nd ed., Hillsdale, Erlbaum.
- Dahlin K. B., Weingart L. R. et Hinds P. J. (2005), Team diversity and information use, *Academy of Management Journal*, 48, 6, 1107-1123.
- De Luca L. et Atuahene-Gima K. (2007), Market knowledge dimensions and cross-functional collaboration: Examining the different routes to product innovation performance, *Journal of Marketing*, 71, 1, 95-112.**
- Gatignon H. et Xuereb J.M. (1997), Strategic orientation of the firm and new product performance, *Journal of Marketing Research*, 34, 1, 77-90.**
- Gerwin D. et Barrowman N. J. (2002), An evaluation of research on integrated product development, *Management Science*, 48, 7, 938-953.
- Gomes J. F. S., de Weerd-Nederhof P. C., Pearson A. W. et Cunha M. P. (2003), Is more always better? An exploration of the differential effects of functional integration on performance in new product development, *Technovation*, 23, 3, 185-191.**
- Griffin A. et Page A. L. (1996), PDMA success measurement project: Recommended measures for product development success and failure, *Journal of Product Innovation Management*, 13, 6, 478-496.
- Haon C., Gotteland D. et Fornerino M. (2009), Familiarity and competence diversity in new product development teams: Effects on new product performance, *Marketing Letters*, 20, 1, 75-89.
- Hedges L.V. et Olkin I. (1985), *Statistical methods for meta-analysis*, Orlando, Academic Press.
- Hoegl M., Weinkauff K. et Gemuenden H. G. (2004), Interteam coordination, project commitment, and teamwork in multiteam R&D projects: A longitudinal study. *Organization Science*, 15, 1, 38-55.**
- Hong P., Vonderembse M., Doll W. et Nahm A. (2006), Role changes of design engineers in integrated product development, *Journal of Operations Management*, 24, 1, 63-79.**
- Janis I. L. (1972), *Victims of groupthinking*, Boston, Houghton Mifflin.
- Johnson B. T. et Eagly A. H. (2000), Quantitative synthesis of social psychological research, in H. T. Reis et C. M. Judd (eds.), *Handbook of research methods in social and personality psychology*, London, Cambridge University Press, 496-528.
- Kahn K. B. (1996). Interdepartmental integration: A definition with implications for**

product development performance, *Journal of Product Innovation Management*, 13, 2, 137-151.

Kahn K. B. (2001), Market orientation, interdepartmental integration, and product development performance, *Journal of Product Innovation Management*, 18, 5, 314-323.

Kahn K. B. et McDonough E. F. (1997), Marketing's integration with R&D and manufacturing: A cross-regional analysis, *Journal of International Marketing*, 5, 1, 51-76.

Kahn K. B. et Mentzer J. T. (1998), Marketing's integration with other departments, *Journal of Business Research*, 42, 1, 53-62.

Keller R. T. (2001), Cross-functional project groups in research and new product development: Diversity, communications, job stress, and outcomes, *Academy of Management Journal*, 44, 3, 547-555.

Kirca A. H., Jayachandran S. et Bearden W. O. (2005), Market orientation: A meta-analytic review and assessment of its antecedents and impact on performance, *Journal of Marketing*, 69, 2, 24-41.

Kratzer J., Leenders R.T.A.J. et Van Engelen J.M.L. (2004), A delicate managerial challenge: How cooperation and integration affect the performance of NPD teams, *Team Performance Management*, 10, 1/2, 20-25.

Larson E. W. et Gobeli D. H. (1988), Organizing for product development projects, *Journal of Product Innovation Management*, 5, 3, 180-190.

Lee C. et Chen W.-J. (2007), Cross-functionality and charged behavior of the new product development teams in Taiwan's information technology industries, *Technovation*, 27, 10, 605-615.

Li T. et Calantone R. J. (1998), The impact of market knowledge competence on new product advantage: Conceptualization and empirical examination, *Journal of Marketing*, 62, 3, 13-29.

Lipsey M.W. et Wilson D.B. (2001), *Practical meta-analysis*, Thousand Oaks, Sage.

Lovelace K., Shapiro D. L. et Weingart L. R. (2001), Maximizing cross-functional new product teams' innovativeness and constraint adherence: A conflict communications perspective, *Academy of Management Journal*, 44, 4, 779-793.

MacKenzie S. B., Podsakoff P. M. et Jarvis C. B. (2005), The problem of measurement model misspecification in behavioral and organizational research and some recommended solutions, *Journal of Applied Psychology*, 90, 4, 710-730.

McDonough E. F. (2000), Investigation of factors contributing to the success of cross-functional teams, *Journal of Product Innovation Management*, 17, 3, 221-235.

McDonough E. F. (2000), Investigation of factors contributing to the success of cross-functional teams, *Journal of Product Innovation Management*, 17, 3, 221-235.

Millson M. R. et Wilemon D. (2002), The impact of organizational integration and product development proficiency on market success, *Industrial Marketing Management*, 31, 1, 1-23.

Millson M. R. et Wilemon D. (2006), Driving new product success in the electrical equipment manufacturing industry, *Technovation*, 26, 11, 1268-1286.

Moorman C. et Rust R. T. (1999), The role of marketing, *Journal of Marketing*, 63, 4,

180-197.

- Olson E. M., Walker Jr O. C., Ruekert R. W. et Bonner J. M. (2001), Patterns of cooperation during new product development among marketing, operations and R&D: Implications for project performance, *Journal of Product Innovation Management*, 18, 4, 258-271.
- Overton R.C. (1998), A comparison of fixed-effects and mixed (random-effects) models for meta-analysis tests of moderator variable effects, *Psychological Bulletin*, 3, 3, 354-379.
- Park M.H-J., Lim J.W. et Birnbaum-More P.H. (2009), The effects of multiknowledge individuals on performance in cross-functional new product development teams, *Journal of Product Innovation Management*, 26, 1, 86-96.
- Patrashkova-Volzdoska R. R., McComb S. A., Green S. G. et Compton W. D. (2003). Examining a curvilinear relationship between communication frequency and team performance in cross-functional project teams, *IEEE Transactions on Engineering Management*, 50, 3, 262-269.
- Pinto M. B., Pinto J. K. et Prescott J. E. (1993), Antecedents and consequences of project team cross-functional cooperation, *Management Science*, 39, 10, 1281-1297.
- Rao A. R. et Monroe K. B. (1989), The effect of price, brand name, and store name on buyers perceptions of product quality: An Integrative Review, *Journal of Marketing Research*, 26 3, 351-357.
- Rauniar R., Doll W., Rawski G. et Hong P. (2008), The role of heavyweight product manager in new product development, *International Journal of Operations & Production Management*, 28, 2, 130-154.
- Rosenthal R. (1983), Assessing the statistical and social importance of the effects of psychotherapy, *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 51, 1, 4-13.
- Rosenthal R. (1991), *Meta-analytic procedures for social research. Applied social research methods series* (volume 6), Thousand Oaks, Sage.
- Rosenthal R. (1995), Writing meta-analysis, *Psychological Bulletin*, 118, 2, 183-192.
- Rupak R., Doll W., Rawski G. et Hong P. (2008), Shared knowledge and product design glitches in integrated product development, *International Journal of Production Economics*, 114, 2, 723-736.
- Sherman J. D., Berkowitz D. et Souder W. E. (2005), New product development performance and the interaction of cross-functional integration and knowledge management, *Journal of Product Innovation Management*, 22, 5, 399-411.
- Sherman J. D., Souder W. E. et Jenssen S. A. (2000), Differential effects of the primary forms of cross functional integration on product development cycle time, *Journal of Product Innovation Management*, 17, 4, 257-267.
- Song X. M., Thieme R. J. et Xie J. (1998), The impact of cross-functional joint involvement across product development stages: An exploratory study, *Journal of Product Innovation Management*, 15, 4, 289-303.
- Souder W. E., Sherman J. D. et Davies-Cooper R. (1998), Environmental uncertainty, organizational integration, and new product development effectiveness: A test of contingency theory, *Journal of Product Innovation Management*, 15, 6, 520-533.

- Stouffer S.A., Suchman E.A., De Vinney L.C., Star S.A., Williams Jr. R.M. (1949), *The American soldier: Adjustment during army life*, Volume 1, Princeton, Princeton University Press.
- Szymanski D. M., Kroff M. W. et Troy L. C. (2007), Innovativeness and new product success: Insights from the cumulative evidence, *Journal of the Academy of Marketing Science*, 35, 1, 35-52.
- Szymanski D. M., Troy L. C. et Bharadwaj S. G. (1995), The order of entry-market share relationship: An empirical synthesis and reexamination, *Journal of Marketing*, 59, 4, 17-33.
- Troy L. C., Hirunyawipada T. et Paswan A. K. (2008), Cross-functional integration and new product success: An empirical investigation of the findings, *Journal of Marketing*, 72, 6, 132-146.
- Williams K. Y. et O'Reilly C. A. (1998), Demography and diversity in organizations: A review of 40 years of research, in B. Staw et R. Sutton (eds.), *Research in organizational behavior*, Greenwich, JAI Press, 77-140.
- Wolf F.M. (1986), *Meta-analysis: Quantitative methods for research synthesis*, Beverly Hills, Sage.
- Xie J., Song M. et Stringfellow A. (1998), Interfunctional conflict, conflict resolution styles, and new product success: A four-culture comparison, *Management Science*, 44, 12, 192-206.