

**Operations management research – from single unit strategies
to network operations**

HABILITATION THESIS

Candidate: Levente SZÁSZ

Babeş-Bolyai University, Cluj-Napoca, Romania

Faculty of Economics and Business Administration

March 2018

ABSTRACT

The objective of the present thesis is to present the evolution trajectory of the author's scientific research after obtaining the PhD degree. Throughout his research career the author has been working within the field of operations management (OM), a diverse scientific domain which includes several subfields such as the management of production and service processes, but logistics and supply chain management as well. The OM field today deals with managing all types of value-adding processes within organizations, thus representing a field that can be applied in various business domains.

The author's professional career reflects the same diversity. Beside teaching various disciplines related to OM (such as production management, service management, process management, material resources management, logistics, supply chain management), the research trajectory of the author reflects two distinct development paths: starting from investigating the operations strategy of individual manufacturing units, one shift includes research papers that deal with service-based strategies of manufacturing firms (i.e. servitization), while the other shift represents a broadening scope of analysis by moving towards analyzing networks of manufacturing units (i.e. supply chains), instead of single manufacturing plants. The core section of this thesis presents the main findings of the author and their cumulative implications for theory and practice in the three main research areas: (1) Operations strategy of individual manufacturing units, (2) Servitization strategies – manufacturers' transition towards service provision, and (3) Operations management at the network level.

First, looking at the operations strategy of individual manufacturing units, the author has developed a novel method to measure the contribution of proper operations strategy decisions to the business performance of firms. This method involves the application of an importance-performance matrix to assess the fit between intended strategic goals and realized strategic capabilities, which can in the same time offer a guidance to the prioritization of operations related development processes. The research of the author demonstrates that there is a clear connection between the zones of the matrix and the financial performance of manufacturing firms, measured in terms of sales, market share and profitability. Moreover, in a subsequent paper the author shows, using two different databases of more than 450 firms each, that a misfit between intended and realized operations strategies has a negative impact on business performance, demonstrating the existence of the so-called "order-losing effect". Operations costs and after-sales services as competitive priorities seem to have the most significant negative impact on business performance indicators.

Second, in terms of servitization strategies, the author has specifically focused on developing countries where the phenomenon has received far less attention than in the developed parts of the world. One of the papers investigates servitization on a sample of 127 Hungarian manufacturing firms, i.e. in a developing country context, and finds that these firms do not place a high strategic emphasis on services. Nevertheless, the sample contains a number of manufacturing companies that have taken actions to servitize both on strategic and operational level. However, in case of these companies financial benefits attributable to higher levels of servitization do not yet seem to materialize. In a later research, the author has taken a broader perspective by investigating the relationship between economic context and servitization on a more general level. The two major findings suggest that (1) developed countries offer

more possibilities for service outsourcing and networking, and (2) the service paradox has a higher probability of occurrence in less developed countries.

Third, by extending its research focus to a network level, the author has focused on the performance effect of a manufacturing plant's integration in the knowledge flows occurring within the internal network (the manufacturing plants of a multi-plant, usually multinational company) and the external network (i.e., supplier and customer units in the supply chain). In the first network-focused paper, the author has shown that the performance benefit a manufacturing plant can harvest from being integrated in the intra-company knowledge flows is moderated by the country-level economic development. The second paper has shown that the effect of internal integration is fully mediated by the external integration of a manufacturing plant. These researches together offer an alternative explanation to the controversial findings in the literature on the relationship between internal integration and performance by showing that the relationship embodies mediation and moderation effects as well.

Finally, the last part of the thesis outlines the future research plans of the author. These plans revolve around two distinct thematic areas, namely (1) Industry 4.0 which refers to a collection of emerging technologies and methods of intelligent products and production processes that are revolutionizing the manufacturing industry, and (2) contingency theory which could represent a new theoretical lens applied in operations management to explain the general relationship between manufacturing practices and performance.

REZUMAT

Obiectivul principal al tezei de abilitare este să prezinte evoluția cercetării științifice a autorului ulterior obținerii titlului de doctor. De-a lungul carierei sale autorul și-a desfășurat activitatea de cercetare în cadrul domeniului de management operațional (OM), un domeniu diversificat care include mai multe subdomenii tematice cum ar fi managementul producției, managementul serviciilor, logistică sau supply chain management. Domeniul de OM se ocupă de fapt cu toate tipurile de procese creatoare de valoare adăugată din cadrul organizațiilor, reprezentând astfel un domeniu științific cu aplicabilitate largă în științele economice.

Carierea profesională a autorului reflectă aceeași diversitate ca și întregul domeniu. Pe lângă predarea mai multor discipline aferente domeniului OM (managementul producției și serviciilor, management operațional, managementul achizițiilor, logistică, supply chain management), traiectoria de cercetare a autorului reflectă două direcții de dezvoltare distincte: începând cu explorarea strategiei operaționale a unităților individuale de producție, prima direcție de dezvoltare conține o orientare mai accentuată spre strategia de servicii a companiilor de producție (servitizare), pe când cea de-a doua direcție se referă la o lărgire a cadrului de cercetare prin investigarea diferitelor tipuri de rețele de producție (supply chain) în locul unităților individuale. Astfel, partea principală a tezei prezintă cele mai importante rezultate științifice ale autorului, respectiv implicațiile acestora în teorie și în practică, în trei domenii distincte de cercetare: (1) Strategia operațională a unităților individuale de producție, (2) Strategii de servitizare - Orientarea companiilor de producție spre prestarea serviciilor, respectiv (3) Managementul operațiunilor la nivelul rețelei de producție.

În cadrul primului domeniu de cercetare, autorul a dezvoltat o metodă nouă pentru măsurarea contribuției strategiei operaționale la performanța financiară a întreprinderilor individuale de producție. Această metodă constă în aplicarea matricei importanță-performanță pentru a evalua concordanța dintre obiectivele strategice intenționate, respectiv abilitățile strategice realizate, metodă care în același timp poate fi folosită și pentru prioritizarea diferitelor proiecte de dezvoltare a operațiunilor unei firme. Cercetările autorului demonstrează faptul că există o relație clară între zonele matricei și performanța financiară a firmei, măsurată prin cifra de afaceri, cota de piață, respectiv profitabilitate. Mai mult, într-o cercetare ulterioară, autorul a utilizat două baze de date diferite, fiecare cu peste 450 de firme, pentru a arăta faptul că o neconcordanță între strategia operațională intenționată și cea realizată are un efect negativ semnificativ asupra performanței unei unități de producție, demonstrând astfel empiric existența „efectului de pierdere a comenzilor”. Din totalitatea priorităților competiționale, costurile operaționale și serviciile post-vânzare au cele mai semnificative efecte negative asupra indicatorilor de performanță financiară.

În cadrul domeniului referitoare la servitizarea companiilor de producție, cercetarea autorului s-a concentrat în mod explicit asupra țărilor în curs de dezvoltare, context în care acest fenomen a fost mai puțin cercetat față de regiunile mai dezvoltate ale lumii. Astfel, primul articol conține o analiză a strategiilor de servicii din cadrul a 127 de companii de producție din Ungaria, o țară în curs de dezvoltare. Rezultatele arată că firmele din această țară în general nu pun accent asupra prestării serviciilor. Cu toate acestea, există un cluster de companii care au adoptat o strategie bazată pe servicii, beneficiile financiare ale acestei direcții strategice însă întârzie să apară. Într-o cercetare mai recentă, autorul a adoptat o

perspectivă mai largă, analizând relația generală dintre contextul economic și servitizare. Rezultatele principale ale acestui studiu arată că (1) țările dezvoltate oferă mai multe posibilități pentru externalizarea prestării serviciilor, respectiv că (2) apariția paradoxului serviciilor are o probabilitate mult mai ridicată în țările în curs de dezvoltare.

Cea mai recentă direcție de cercetare a autorului se concentrează asupra rețelelor de producție, mai specific asupra relației dintre integrarea unităților de producție în fluxul de cunoștințe din rețeaua internă (companii multinaționale cu mai multe fabrici în diferite țări) și rețeaua externă (furnizori și clienți din supply chain), respectiv creșterea performanței la nivelul unităților de producție. Prima cercetare în acest sens arată faptul că relația dintre integrarea în rețeaua internă, respectiv creșterea performanței unității de producție este influențat de efectul moderator al nivelului de dezvoltare economică a țării unde se află respectiva unitate de producție. În al doilea articol autorul arată că impactul integrării în rețeaua internă asupra performanței este mediată de integrarea în rețeaua externă. Cele două studii împreună oferă o explicație alternativă la rezultatele contradictorii din literatura de specialitate internațională privind integrarea internă și performanță, arătând că această relație este deseori modificată de un efect moderator și de unul mediator.

Secțiunea finală a tezei prezintă planurile de evoluție și dezvoltare a carierei științifice și academice a autorului. Sunt identificate două tematici de cercetare pentru viitor, și anume (1) Industria 4.0 care se referă la un set de tehnologii și metode noi aferente produselor și proceselor de producție inteligente cu un potențial de revoluționizare a industriilor de producție, respectiv (2) teoria contingenței care poate reprezenta o abordare teoretică nouă în domeniul OM pentru a oferi o explicație la rezultatele contradictorii din literatură privind impactul practicilor de producție asupra performanței întreprinderii.