

Il progetto si inserisce nell'ambito delle attività di ricerca che analizzano la rilevazione delle performance delle *supply chain*. Tale contesto risulta in forte evoluzione, con una affermata attività di studio all'interno delle catene logistiche interessate da Grandi Imprese, ma con minori approfondimenti sulle modalità di monitoraggio nei casi di *supply chain* coinvolgenti Piccole e Medie Imprese (PMI).

Considerando obiettivo principale del *supply chain management* la sostituzione di una pianificazione dei processi di tipo sequenziale con una ottimizzazione globale, attraverso un coordinamento di tutte le attività che hanno impatto sulle performance, risulta necessario valutare i trade-off per raggiungere un'adeguata integrazione attraverso un uso accurato delle informazioni, sia in sistemi centralizzati che decentralizzati.

Il contesto attuale, attraverso la diffusione presso le PMI dei sistemi informativi, il grande numero di informazioni disponibili permette oggi di progettare la *supply chain* in maniera da risolvere i conflitti esistenti ed evidenziare quelli che sono esclusivamente apparenti, riducendone l'impatto.

Analizzando le problematiche caratteristiche, si possono individuare in letteratura cinque tipologie di trade-off rispetto a cui valutare le prestazioni delle *supply chain*:

- dimensione dei lotti vs. livello di scorte;
- livello di scorte vs. costi di trasporto;
- lead time vs. costi di trasporto;
- varietà di prodotto vs. livello di scorte;
- costi vs. servizio al cliente.

È stato evidenziato inoltre che una rete di produzione-distribuzione non è un ambiente di sicuro successo, a causa di una serie di rischi che possono insorgere durante le relazioni e che un corretto sistema di rilevazione deve saper identificare e monitorare:

- *rischio finanziario* – i costi di scorte dovuti ad obsolescenza, ribasso dei prezzi e stock-out possono essere significativi. Recenti statistiche mostrano come, ad esempio, il valore di un personal computer si riduce di più del 1% ogni settimana, così come il 20% circa delle vendite al dettaglio è dovuto a promozioni. Una cattiva gestione del magazzino espone le organizzazioni ad elevati rischi finanziari, in cui devono essere conteggiati anche i rischi di rilavorazioni e penali per mancate consegne;
- *rischio di caos* – la complessità e l'incertezza generano reazioni esagerate, interventi non necessari, ripensamenti, dubbi ed informazioni distorte lungo tutta la catena. Questo "nervosismo" (così chiamato da Deming) porta ad elevati costi ed inefficienze a tutti i livelli del sistema;
- *rischio di decisione* – l'esistenza di nervosismo e confusione rappresenta un ostacolo ad effettuare le scelte più adatte per ogni agente, per cui errori sistematici sono una conseguenza inevitabile;
- *rischio di mercato* – una *supply chain* può mancare le opportunità che si presentano se non è reattiva nell'interpretare e nell'adattarsi ai segnali provenienti dal mercato, a causa dei problemi di riconfigurazione e delle proprie inerzie interne.

Nell'ambito descritto, va sottolineata la tendenza delle PMI a concentrare sempre di più i loro sforzi sugli elementi tangibili della *supply chain*, dimenticando di riconoscere ulteriori aspetti fondamentali, sebbene difficilmente quantificabili, quali ad esempio il livello di fiducia tra gli agenti o il grado di collaborazione nelle scelte di sviluppo; questi fattori intangibili sono stati recentemente riconosciuti capaci di impatti significativi sui livelli di magazzino e sui costi operativi.

Lo sviluppo di metodologie per la rilevazione degli elementi intangibili risulta dunque fondamentale per la misura delle performance delle organizzazioni, essendo riconosciuta una spirale negativa che può essere caratterizzata nei suoi elementi principali:

- *visibilità* – la fiducia nella *supply chain* tende a diminuire quando il tempo di ciclo per la gestione di un ordine si allunga eccessivamente in relazione alla competitività del mercato. L'internazionalizzazione e l'esternalizzazione di competenze non caratteristiche di produzione, distribuzione e logistica può contribuire ad aumentare il tempo necessario a completare il processo. Inoltre, la visibilità e la conoscenza dettagliata delle dinamiche dei partner si riducono sempre più;
- *controllo* – in aggiunta, la fiducia si ristabilisce con un controllo specifico sulle attività della *supply chain*. In generale, il controllo si riduce una volta che l'ordine è stato emesso: anche se la visibilità è garantita, spesso i manager non hanno la possibilità di effettuare cambiamenti sul breve periodo, a causa della ridotta flessibilità e dei lunghi tempi di risposta;
- *confusione* – senza fiducia, gli agenti tendono ad aumentare il rischio di caos e decisione. Il settore vendite inizia a gonfiare gli ordini per mancanza di un corretto segnale di domanda o perché sa già che gli approvvigionamenti possono tardare o essere insufficienti. Alla stessa maniera, i piani di produzione si costruiscono tramite sistemi MRP ma con tempi di

attraversamento più lunghi per evitare assunzioni responsabilità, anche per far fronte a qualsiasi calo di rendimento del sistema produttivo o ad eventuali situazioni di guasto;

- *buffering* – senza visibilità e controllo, è comune che la *supply chain* sia affetta da un elevato livello di scorte, a causa del tentativo dei manager di ridurre l'incertezza anche a fronte di un impegno finanziario. Inoltre, questo effetto si accompagna spesso ad elevati investimenti in capacità. A causa di questi effetti distorsivi e all'aumento dei lead time, l'informazione relativa allo stato reale dei problemi viene di norma a mancare, riducendo ulteriormente la visibilità del sistema stesso e annullando la possibilità di risposte pronte alle irregolarità e agli eventi inattesi.

Identificare oggi un sistema di rilevazione delle performance di una *suppl chain* appropriato, implica pertanto tenere in dovuto conto il ruolo chiave delle informazioni dal punto di vista gestionale ed operativo, definite in letteratura come elemento chiave e base di partenza di ogni progetto di integrazione, punto debole nella applicazione tra organizzazioni, soprattutto dalle ridotte dimensioni e risorse disponibili. I problemi principali infatti possono essere riscontrati nella forte dipendenza dalla tecnologia, nella difficoltà di effettuare una segmentazione per adottare politiche dedicate con partner critici ed in una generale mancanza di fiducia.

Le caratteristiche identificate suggeriscono la necessità di un sistema di misura che possa indirizzare gli interventi verso un adeguamento dei due elementi base illustrati, la visibilità ed il controllo. Una trasparenza completa garantisce che le informazioni corrette si trovino nel posto giusto al momento giusto, mentre un adeguato sistema di controllo accessibile ai partner permette di intraprendere azioni rapide quando il contesto rivela questo bisogno.

In particolare, è possibile definire campi di rilevazione peculiari da inserire all'interno delle metodologie standard di valutazione delle prestazioni della *supply chain*, tenendo conto dei seguenti aspetti:

- *accuratezza delle informazioni, visibilità ed accessibilità* – lungo la catena, gli indicatori chiave ed il loro stato attuale dovrebbero essere facilmente accessibili agli agenti (scorte, domanda, previsioni, piani di produzione, approvvigionamento e consegna, *work in process*, rendimenti, capacità, arretrati). Queste informazioni, ed i loro aggiornamenti, devono essere accurate e puntuali, in maniera che siano utili alle varie attività di pianificazione. Il canale così stabilito diventa una sorgente di fiducia tra i partner;
- *condizioni di allarme per fuori controllo* – ogni volta che una deviazione da un piano è in atto, ogni partner deve essere informato. Sistemi di controllo intelligente devono essere adottati per verificare se gli scostamenti sono normali, casuali o sistematici, inaspettati o meno, e se sono meritevoli di attenzione specifica;
- *azioni correttive strutturate* – gli agenti dovrebbero definire dei piani contingenti e degli strumenti comuni e condivisi per mettere in atto le azioni correttive quando si verificano condizioni di fuori controllo;
- *sincronizzazione* – una volta che le informazioni riescono ad essere correttamente gestite, mancano solo pochi passi per una completa riduzione delle scorte ed un contemporaneo aumento della reattività. Lungo la *supply chain* la parola chiave diventa "agilità", intesa come capacità di adattamento alla domanda: se il flusso produttivo può essere accelerato, l'imprevedibilità e l'incertezza possono essere combattute in maniera più puntuale. L'agilità comunque non è un concetto relativo al singolo agente, ma caratteristico dell'intero sistema, implicando una sincronizzazione di tutti i partner attraverso la trasparenza della domanda e del magazzino, in tempo reale, e la volontà di realizzare una pianificazione congiunta a livello integrato.