

GLI OSTACOLI ALLA SUPPLY CHAIN

Vincoli e condizionamenti

di Giancarlo Magnaghi

GLI OSTACOLI ALLA SUPPLY CHAIN

Vincoli e condizionamenti
di Giancarlo Magnaghi

Quando si cerca di implementare un sistema di Supply Chain Management (SCM) si incontrano molte difficoltà di tipo operativo, legate all'inerzia organizzativa. Una volta portato a regime il sistema, si incontrano altri vincoli legati all'incertezza.

L'esperienza mostra che un fatto è teorizzare circa le attività da svolgere, il fine che si vuole raggiungere, i mezzi necessari per raggiungerlo, mentre molto diverso è mettere in pratica tutto questo.

Spesso, se non addirittura sempre, risulta necessario far intervenire gruppi di esperti esterni all'azienda demandando ad essi tutto lo studio preliminare e completo per la reingegnerizzazione dei processi interni, per la scelta accurata dei partner della catena a monte ed a valle, per il coinvolgimento di questi partner ed i conseguenti interventi organizzativi su di essi, per la scelta dei sistemi hardware e software necessari. Inoltre emerge il fatto che né il modello SCOR né il modello delle 3-P propongono un metodo mediante il quale un'azienda che intenda sviluppare una supply chain estesa possa individuare correttamente i partner con cui legarsi: non ci sono delle indicazioni che permettano di definire le caratteristiche che un componente della catena debba avere per potervi partecipare.

Uno schema di riferimento per cogliere le informazioni necessarie potrebbe essere il Vendor Rating. Esso indica tre aspetti del partner che devono essere valutati:

- valutazione tecnica dell'output in termini di prezzo, qualità ed affidabilità;
- valutazione a costi globali (lungo tutto il ciclo di vita del prodotto si devono valutare tutti i costi indotti);
- valutazione strategica del fornitore in termini tecnologici di capacità finanziaria e di capacità manageriale.

Coinvolgere terze parti (consulenti) ed effettuare approfondite indagini sui potenziali partner comporta un elevato investimento in termini di mezzi finanziari e risorse umane: la maggior parte delle grandi aziende probabilmente può far fronte a queste necessità, mentre le medie e le piccole aziende, altrettanto probabilmente, non hanno i mezzi per sopportare investimenti di tale entità. A sostegno di questo, si può notare come solo ultimamente le grandi software house stiano cominciando a confezionare suite ERP rivolte specificatamente alla piccola/media impresa. Queste soluzioni hanno un livello di complessità minore rispetto ai software per SCM (Supply Chain Management) e CRM (Customer Relationship Management), in quanto integrano solo i processi interni all'azienda ([vedi Glossario](#)).

Nelle imprese abituate alle relazioni di tipo tradizionale, per superare la cultura radicata secondo la quale il fornitore/cliente è semplicemente un antagonista che deve essere sfruttato per aumentare i ricavi, è necessario parecchio tempo (anche da tre fino a cinque anni o più). Inoltre, il fatto di impiegare molto tempo per definire la partnership può portare a un enorme dispendio di risorse distolte dalle attività operative.

Difficilmente gli sforzi fatti vengono ripagati nel breve termine a causa degli elevati investimenti iniziali. Questo è un ulteriore freno per le PMI che, anche nel caso in cui potessero accedere a mutui o finanziamenti, spesso non si possono permettere elevati tempi di pay-back perchè non sarebbero in grado di coprire per lunghi periodi i relativi interessi.

Un altro freno deriva da un rischio di tipo strategico: la scelta di un partner sbagliato. Infatti ci si lega ad un fornitore/cliente, in teoria per lungo tempo, senza avere la certezza che sia adatto a supportare una catena competitiva ed in più ci si preclude la possibilità di instaurare un analogo rapporto con altri partner che, successivamente, si scoprono essere più adatti.

L'INERZIA ORGANIZZATIVA

Per quanto riguarda l'inerzia organizzativa, appare chiaro che, di fronte alla prospettiva di un cambiamento più o meno radicale nell'organigramma dell'azienda spesso uno dei primi risultati del BPR molte persone si sentono minacciate, temono di perdere la posizione che occupano e quindi tendono a rallentare le attività o a porre ostacoli lungo il percorso che l'azienda deve seguire. Se, come accade di solito, il management di alto livello stimola un cambiamento strategico prima che gli altri membri dell'organizzazione siano convinti dell'imminenza di una crisi, esso incontrerà, generalmente, una forte resistenza a livello organizzativo.

Le cause di questa resistenza derivano dall'inerzia dei sistemi già consolidati, dalle preferenze culturali di comportamento di gruppi e di individui influenti e dal timore di perdere reputazione e potere.

Potremmo rappresentare diverse combinazioni di minacce culturali e politiche, dove si avrà una maggiore resistenza al cambiamento quando un cambiamento ambientale comporta simultaneamente un cambiamento di cultura ed una redistribuzione di potere. All'altro estremo, il cambiamento sarà ben accolto dai gruppi influenti se è compatibile con la

loro cultura e se rafforza il loro potere. Con qualche aggiustamento, è possibile adattare le leggi della fisica al fenomeno dell'inerzia sociale.

Analizziamo due dei parametri sopra indicati relativamente ad un progetto congiunto SCM e CRM. La differenza tra il progetto strategico attuale ed il nuovo progetto è sicuramente molto elevata: si passa da una cultura tradizionale di tipo profit-focused ad una di tipo customer-focused.

L'intervallo di tempo necessario, all'interno del quale si decide di completare il cambiamento, deve essere il più breve possibile. Tutta l'operazione prevede una radicale reingegnerizzazione dei processi che deve essere attuata in breve tempo per evitare la prolungata inattività dell'azienda. Indipendentemente dagli altri parametri che sono specifici per ciascuna azienda quelli evidenziati sino a questo punto (difficoltà operative ed inerzia organizzativa) permettono di affermare che, per attuare il progetto congiunto, le resistenze che si presentano sono molto forti.

IL TRIANGOLO DELLA COMPLESSITA'

Una questione chiave conosciuta per l'impatto sull'efficacia di una supply chain è quella dell'incertezza. Incertezza dell'offerta e della domanda sono riconosciute avere un maggiore impatto sulle prestazioni della funzione produzione. Diverse ricerche, investigando sui rapporti tra quanto richiesto e quanto previsto, stimano che offerta e domanda siano in equilibrio per trentacinque minuti in dieci anni!

Il triangolo della complessità della supply chain fornisce una spiegazione per questo comportamento lontano dall'equilibrio e dà un'utile spiegazione sulla creazione dell'incertezza della supply chain.

Sono tre gli effetti interagenti, seppur indipendenti, che sembrerebbero causare il comportamento dinamico notato all'interno della supply chain:

1. caos deterministico,
2. interazioni parallele,
3. amplificazione della domanda.

La combinazione di questi effetti può aumentare significativamente il grado di incertezza all'interno della catena.

CAOS DETERMINISTICO

Il dizionario descrive il caos come "disordine e confusione completi". La definizione che useremo è stata adattata da quella proposta da Kaplan e Glass (1995) e Abarbanel (1996).

Il caos è definito come una dinamica aperiodica e limitata, in un sistema deterministico con sensibilità che dipende dalle condizioni iniziali ed ha struttura in un "phase space".

I termini chiave possono essere definiti come segue:

- Aperiodica: lo stesso stato non si ripete mai due volte;
- Limitato: in successive iterazioni lo stato si trova sempre in un range finito e non tende mai a più o meno infinito;
- Deterministico: si hanno specifiche regole non casuali che governano la dinamica del sistema;
- Sensibile alle condizioni iniziali: due punti che inizialmente sono vicini saranno trasportati separatamente col procedere del tempo;
- Strutturata in uno "phase space": i sistemi non lineari sono descritti da vettori multidimensionali. Lo spazio in cui questi vettori giacciono è chiamato "phase space".

Il caos è deterministico, generato da regole fissate che non implicano alcun elemento di scelta (da qui appunto il termine "deterministico"). In teoria, perciò è predicibile, ma in pratica gli effetti non lineari di molte cause rendono il sistema meno prevedibile. Il sistema è anche sensibile alle condizioni iniziali, così un cambiamento infinitesimale ad una condizione iniziale di una variabile, può dare una risposta completamente differente.

Un'implicazione della Teoria del Caos è che comportamenti "random" possono essere più predicibili di quanto si pensi. Informazioni ottenute in passato e poi eliminate perchè troppo complicate possono essere ora spiegate in termini di regole semplici. La complicazione è che, a causa dell'ambiente caotico, si creano dei limiti fondamentali all'orizzonte ed all'accuratezza della previsione. Modelli passati di comportamento non si sono mai ripetuti esattamente, ma possono ricorrere all'interno di certi limiti.

IL CAOS RISULTANTE

Una ricerca effettuata da Wilding per ottenere una visione della potenziale generazione di caos all'interno di una generica supply chain fornisce anche l'evidenza che l'incertezza può essere generata dal caos deterministico.

Analizziamo il tipo di struttura di supply chain utilizzata per la ricerca. Le supply chain studiate sono caratterizzate da algoritmi di controllo automatico dell'inventario e EDI (Electronic Data Interchange) tra gli scaglioni.

E' riconosciuto che le supply chain siano in realtà più complesse, ma il modello cattura le principali componenti di tale sistema.

La simulazione usata in questa ricerca deriva da uno sviluppo di quella creata da Mike Wilson alla Logistic Simulation. E' stato testata ampiamente nell'industria e si dimostra che può simulare con buona accuratezza le caratteristiche delle attuali supply chain. L'enfasi principale della ricerca è quantificare come l'aumento della complessità nella supply chain, risultante da un aumento del numero di scaglioni e/o canali, impatti sul grado di caos.

Lo studio ha dimostrato che la supply chain, vista come un sistema con caratteristiche caotiche, esibendo una sensibilità alle condizioni iniziali, delle "isole di stabilità" (sotto certe condizioni le supply chain non generano caos) e modelli caratteristici, invalidò il modello ridotto perchè i risultati ottenuti tramite l'algoritmo non coincidevano con i risultati reali. Ancora Wilding nel 1998 ha scoperto che le supply chain originano anche i "chaotic spikes" che sono rapidi cambiamenti nella domanda generati internamente dalla natura caotica del sistema e non causati da eventi esterni. Piccoli cambiamenti esterni possono insorgere causando grandi cambiamenti nella domanda e nelle scorte.

INTERAZIONI PARALLELE

Le interazioni seriali nella supply chain avvengono tra ogni scaglione della catena, per esempio tra singolo cliente e fornitore.

Il termine interazione parallela è stato introdotto per descrivere le interazioni che avvengono tra differenti canali della stessa fila di una supply chain.

Un esempio di interazioni parallele si ha quando un elemento X di una fila non può fornire il cliente. Questo rende necessaria la rischedulazione di tutti i programmi esistenti tra il cliente e gli altri fornitori della stessa fila perchè quanto non può essere fornito dal fornitore X dovrà comunque essere reso disponibile dagli altri. Questo quindi crea incertezza nella supply chain. Il fornitore è interessato da un'interazione parallela che non appare evidente da un'analisi superficiale. Le interazioni parallele in una supply chain furono studiate da Jones nel 1990. Egli notò che scarse performance relative a qualità e consegna da parte di alcuni fornitori nella catena, influisce sui fornitori efficienti (che spesso operano in modalità Just In Time) che si trovano a dover affrontare continue fluttuazioni della schedulazione.

La ricerca quantifica e dimostra anche l'impatto degli scostamenti tra la domanda prevista e quella reale: sia per quanto riguarda il fornitore sia per quanto riguarda il cliente, questo impatto provoca un aumento del numero di blocchi della produzione. Questo lavoro ha dimostrato che un fornitore che opera in modalità JIT all'interno di una catena risente drammaticamente di queste interazioni: infatti esso si troverebbe a dover utilizzare necessariamente buffer che però, in alcune situazioni possono rimuovere i benefici di operare in modalità JIT.

Questo enfatizza ulteriormente la necessità di un approccio olistico per gestire la supply chain cioè che la supply chain dev'essere trattata come un sistema e non come una collezione di elementi individuali.

L'AMPLIFICAZIONE DELLA DOMANDA

La prima parte del lavoro intrapreso per capire il comportamento dinamico di una supply chain fu eseguito da Jay Forrester del MIT nel 1961. Uno dei risultati chiave del lavoro di Forrester è una dimostrazione pratica di come vari tipi di politiche di business creano disturbi di cui spesso si dà la colpa a condizioni esterne al sistema. Fluttuazioni delle vendite casuali e senza significato possono essere convertite dal sistema in cicli di produzione annuali o stagionali sotto-ottimizzando perciò l'uso della capacità e generando oscillazioni nell'inventario.

Un cambiamento della domanda è amplificato passando attraverso i vari anelli della catena.

A questo comportamento di amplificazione della domanda è stato dato il nome di "Forrester flywheel effect".

Il lavoro di Forrester è stato ulteriormente sviluppato da altri autori che hanno investigato sui modi di ridurre l'amplificazione della domanda e hanno dimostrato l'efficacia delle attuali strategie di supply chain quali il JIT ed Time Based Management.

Più recentemente è stato individuato e descritto l'effetto "bullwhip" che è il termine usato da Procter&Gamble per indicare l'amplificazione e la distorsione della domanda che avvengono nella supply chain.

Gli autori riferiscono di quattro cause di questo effetto:

1. Aggiornamento errati delle previsioni della domanda: portano ad un aumento sensibile dei magazzini ed in particolare delle scorte di sicurezza.
2. Lotti di ordinazione: i clienti tendono ad ordinare le merci in un determinato momento durante la settimana. Le aziende lanciano il MRP o il DRP (Distribution Requirement Planning) per generare ordini d'acquisto solo alla fine del mese. Questo differenza tra gli orizzonti temporali del fornitore e del cliente comporta una variazione nei modelli di domanda.
3. Fluttuazioni di prezzo: le promozioni portano ad un aumento degli acquisti e questo accade particolarmente nelle industrie alimentari. Facendo uno sconto, il cliente sarà invogliato ad acquistare una quantità maggiore di prodotto, ma l'aumento della domanda è legato solo alla diminuzione di prezzo e non ad un aumento del bisogno. Come risultato, il modello di consumo del cliente non riflette il modello d'acquisto e ciò porta a grandi variazioni nelle previsioni della domanda.
4. Domanda superiore all'offerta: quando la domanda eccede l'offerta, il produttore spesso raziona le vendite ai rivenditori. Questo comporta alla fine che i clienti piazzino ordini multipli presso differenti rivenditori sperando di ottenere il prodotto nei tempi desiderati. Naturalmente questo conduce ad un eccesso di domanda per il prodotto e i produttori aumentano la propria capacità per soddisfare tutti questi ordini apparenti.

IMPLICAZIONI SULLA STRATEGIA

La conclusione che forme complesse di comportamento possano essere generate all'interno della supply chain porta alla richiesta di rifocalizzare i modi in cui le supply chain sono gestite strategicamente. La visione tradizionale che il successo della supply chain dipenda dalla stabilità e dal successo deve cambiare. La complessità notata nella supply chain può essere vista come una minaccia e qualcosa che necessita di essere schivato e/o ridotto. Comunque, raggiungere questi obiettivi può essere difficile nella pratica.

Comprendendo i trade-off all'interno del Triangolo della Complessità della supply chain le organizzazioni potrebbero potenzialmente migliorare la qualità del servizio ai clienti, assicurando una migliore disponibilità delle merci ed anche riducendo i costi all'interno del sistema attraverso una gestione più efficace delle scorte e delle risorse. Questo conduce sia ad un vantaggio di costo sia ad un vantaggio di valore per l'organizzazione. Le analisi successive enfatizzano l'importanza di trattare la supply chain come un sistema completo: l'intero non è la somma delle parti.

Piccoli cambiamenti fatti per ottimizzare uno scaglione della supply chain possono portare a massicci cambiamenti in altre parti della catena. Questo può di conseguenza sotto-ottimizzare le performance del sistema complessivo. Inoltre, pianificazioni di lungo termine all'interno di sistemi caotici sono particolarmente difficili: piccoli disturbi sono moltiplicati e, a causa delle relazioni non lineari presenti, il sistema è molto sensibile alle condizioni iniziali.

I sistemi tradizionali MRP usati nell'industria confidano in previsioni di vendita a lungo termine che però sono, di solito, inaccurate. Questo può portare a tenere uno stock eccessivo.

Il concetto di gestione strategica di breve termine può essere l'approccio strategico più efficace per la gestione della supply chain. I manager, all'interno dell'organizzazione devono fare attenzione alle conseguenze delle loro decisioni giornaliere.

Queste decisioni devono essere allineate soprattutto con la strategia di business dell'organizzazione e questo aumenta la richiesta da parte del management di nuovi strumenti e tecniche.

Un'ulteriore implicazione di questo lavoro riguarda l'evoluzione della struttura della supply chain: si prevede infatti che dall'anno 2005 la struttura della supply chain cambierà drammaticamente con la richiesta di un aumento degli scaglioni ma una riduzione del numero dei canali.

Il triangolo della complessità della supply chain fa quindi nascere questioni chiave circa la reingegnerizzazione dei processi della supply chain.

L'aumentare del numero di scaglioni porterà ad un aumento del caos e dell'amplificazione; ma riducendo il numero di canali si otterrà una riduzione delle interazioni parallele.

CONCLUSIONI

Mentre le difficoltà che si incontrano nella fase preparatoria e quelle legate all'inerzia organizzativa possono essere comprese più facilmente, è più difficile capire in che modo si generi incertezza all'interno di una supply chain.

Le implicazioni chiave per il management sono le seguenti:

- I cambiamenti "drammatici" possono avvenire inaspettatamente. Si possono presentare i "chaotic spikes" generati dal sistema e non come risultati di eventi esterni.
- La pianificazione di lungo periodo è molto difficile. Se vengono fatti i piani di lungo termine essi necessitano di essere rivisti con regolarità.
- La supply chain non raggiunge un equilibrio stabile per la presenza di piccole e continue perturbazioni.
- E' possibile fare previsioni di breve periodo. E' meglio allocare risorse per sviluppare processi decisionali di breve periodo piuttosto che per processi di lungo termine.
- Bisogna trattare la supply chain come un sistema completo: piccoli cambiamenti fatti per ottimizzare uno scaglione della supply chain può portare a massicci cambiamenti nelle altre parti della catena. Abbassando il livello dei magazzini e riducendo i lead-time non sempre si possono aumentare le prestazioni ma si può scivolare nel caos.
- Rimuovere il caos focalizzandosi sul cliente; comunicare le informazioni sulla domanda il più possibile lungo la catena usando un approccio semplice e snello.
- Quando si dovessero cambiare le piattaforme hardware e software, strumenti critici per le attività di un'organizzazione, si dovrebbe garantire una dettagliata validazione. I computer sono soggetti al caos.

*

GLOSSARIO

CRM (Customer Relationship Management)

Acronimo per indicare la gestione del rapporto che un'azienda ha con i suoi clienti. Solitamente il termine CRM viene utilizzato anche per indicare il sistema informatico stesso che viene utilizzato da un'azienda per la gestione delle relazioni con la sua clientela, cioè tipicamente un portale Internet o un Help Desk telefonico di assistenza clienti. Il Customer Relationship Management riguarda tutte le funzioni di interazione che un'azienda ha con il cliente, sia nella fase di vendita sia per servizi correlati. L'automazione ha cambiato il modo in cui le aziende si stanno avvicinando alle loro strategie di CRM perché ha cambiato il comportamento di acquisto del consumatore. Attualmente le aziende tendono alla personalizzazione dei servizi online, ma la maggior parte dei rapporti viene comunque sempre gestita elettronicamente.

Data warehouse

Una raccolta organica di dati aziendali progettata per tentare di migliorare la gestione manageriale dell'azienda, con particolare riferimento alla gestione del magazzino. I datawarehouse contengono un'ampia varietà di dati che presentano un'immagine coerente dello stato degli affari in un momento preciso. Lo sviluppo di un datawarehouse include lo sviluppo dei sistemi per estrarre i dati dai sistemi operativi. Tendenzialmente con la dizione Data warehouse ci si riferisce alla combinazione di più database contemporaneamente disponibili all'interno di una impresa.

ERP (Enterprise Resource Planning)

Acronimo per indicare la pianificazione delle risorse di un'impresa, cioè un sistema di gestione degli affari che include tutti gli aspetti produttivi compresa la progettazione, il manufacturing, le vendite e il marketing. In ambito informatico con ERP si intende l'implementazione di un sistema informatico integrato che copre tutti gli aspetti della vita commerciale di un'azienda, dal ricevimento degli ordini fino alla fatturazione. Il tutto può essere composto da un unico software o da diversi moduli software interagenti od integrati.

Help desk

Reparto di un'azienda che risponde alle domande, tipicamente tecniche, degli utenti. Le grandi aziende operanti nel settore dell'informatica predispongono quasi sempre servizi d'assistenza per rispondere alle domande degli utenti. La trasmissione delle domande e delle risposte può avvenire tipicamente via telefono, email o fax.

Just-in-time

Metodo aziendale che prevede la pianificazione della fabbricazione (BTO) o dell'assemblaggio (CTO) delle merci solo quando l'azienda riceve una ordinazione. A causa del veloce rinnovamento tecnologico, il metodo del just-in-time evita la produzione anticipata e l'immagazzinamento consentendo la scelta dei componenti tecnologicamente più avanzati disponibili nel momento della richiesta. Questo metodo impone che le fasi di fabbricazione o di assemblaggio siano rapidissime, ed inoltre che i vari prodotti siano stati progettati prevedendo componenti modulari ed intercambiabili.

Organigramma

Struttura organizzativa di un'azienda che definisce le funzioni e le responsabilità manageriali. Consente di individuare le relazioni gerarchiche e funzionali esistenti tra i vari livelli manageriali. I dipendenti con qualifica impiegatizia non sono quindi presenti nell'Organigramma di una azienda.