

---

# **IL MAKE OR BUY**

## **la metodologia**

# Il make-or-buy - la metodologia

---

**Il titolo "make-or-buy" vuole richiamare il solo ambito di produzione (operations). In questo senso la dispensa ha funzione di specializzazione di quella relativa allo sviluppo di un progetto di outsourcing.**

rif. al file di titolo "il framework del make-or-buy")

## Nota didattica:

Al fine di facilitazione dello studio, con il simbolo di una "stella"  sono evidenziate le pagine che esprimono i principali riferimenti da considerare per un progetto di make-or-buy di produzione (ovviamente tali riferimenti possono essere meglio compresi a fronte di un'adeguato studio dell'intera dispensa).

# Il make-or-buy - la metodologia - l'indice della dispensa

---

- **Premessa**
  - i livelli del make-or-buy
  - il collegamento con la strategia di manufacturing
  - il processo decisionale
  - le politiche di fornitura
  - la catena del valore nell'ambito di un processo di produzione
  - il collegamento all'architettura di prodotto
  - il piano di lavoro
- **L'analisi**
  - l'analisi preliminare
    - derive business issues
    - data collection
    - develop ideal greenfield business scenario
  - l'analisi di prodotto e processo
    - product architecture definition
    - manufacturing technology definition
    - technology cost modelling
    - architecture /technology relationship
  - la valutazione
    - manufacturing technology assessment
    - decision support modelling
    - evaluate technology/subsystem/parts family options
  - la decisione
    - develop strategy recommendations and implications
- **Summary**

# Il make-or-buy - *la metodologia*

---

## Premessa

# Il make-or-buy - *la metodologia* - premessa (1)

---

In questa dispensa, il termine make-or-buy è utilizzato con esclusivo riferimento alle scelte di esternalizzazione / outsourcing nell'ambito delle operations (in altri termini per scelte di "outsourcing di produzione).

I contenuti della dispensa sostanzialmente riportano alla tipologia di analisi da condurre nell'ambito dei prodotti e dei processi.

Quanto nel seguito fa sostanzialmente riferimento alle proposte indicate nel "Developing a **Make or Buy** - strategy for manufacturing business",  
**D. Probert**, IEE.

# Il make-or-buy - la metodologia - premessa (2) - i

livelli e le relative issues

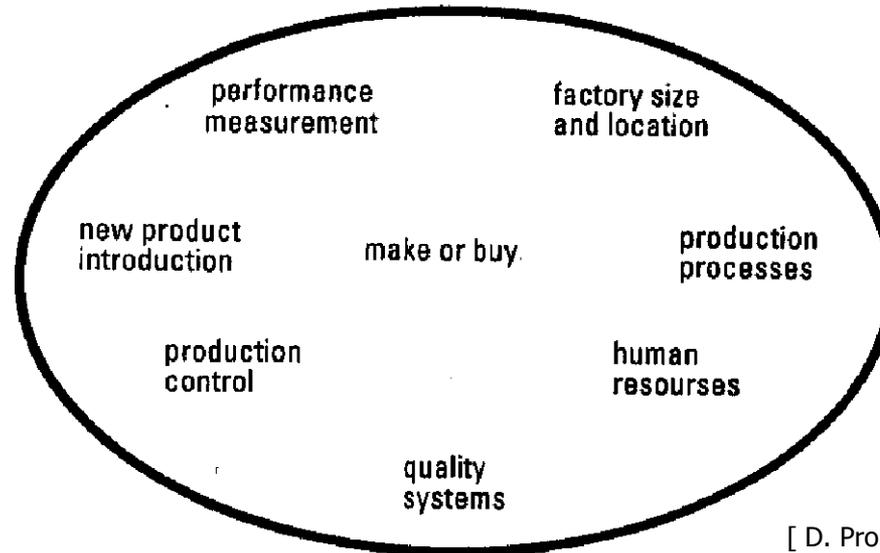
---

*Una lettura dei livelli in ottica di manufacturing:*

- Livello strategico
  - quali prodotti/sottoassieme/ componenti e quali processi sono da mantenere in casa perché rilevanti al fine del business aziendale (strategicamente importanti)
- Livello tattico
  - bilanciamento della capacità produttiva
  - rientra nelle decisioni attinenti
    - la pianificazione e programmazione delle produzioni
    - le politiche di partnership con i fornitori
- Livello operativo (*component make or buy*)
  - ... rientra nelle decisioni di routine
  - valutazione condotta in fase di sviluppo del prodotto

# Il make-or-buy - la metodologia - premessa (3) - il

collegamento con la strategia di manufacturing



[ D. Probert - Make-or-buy ]

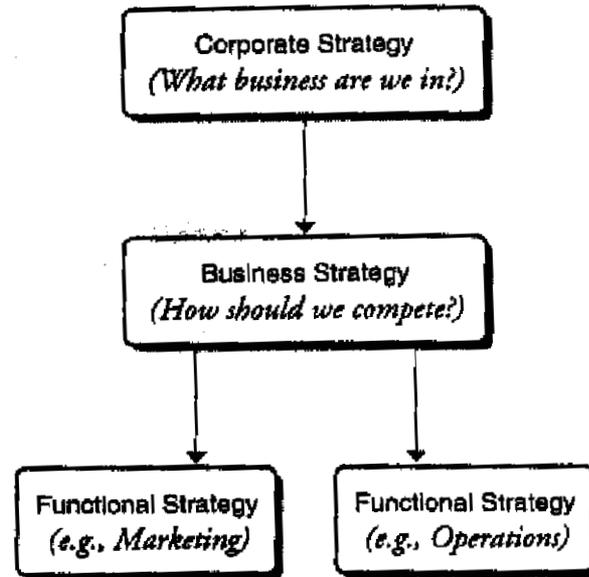
*Fig. 2.2 Make or buy is at the centre of a company's manufacturing strategy*

Nell'accezione data, le decisioni di make-or-buy, sono centrali sia nel senso di potenziale presenza in ogni ambito di decisione, sia perché fortemente condizionanti tali ambiti e nel contempo da loro condizionate. Quest'ultimo aspetto fra l'altro spiega il perché alcune scelte di make-or-buy possono essere valide in alcune aziende/contesti e non in altre.

# Il make-or-buy - la metodologia - premessa (3) - il

collegamento con la strategia di manufacturing

---



[ J. Ettlie- Managing Technological Innovation ]

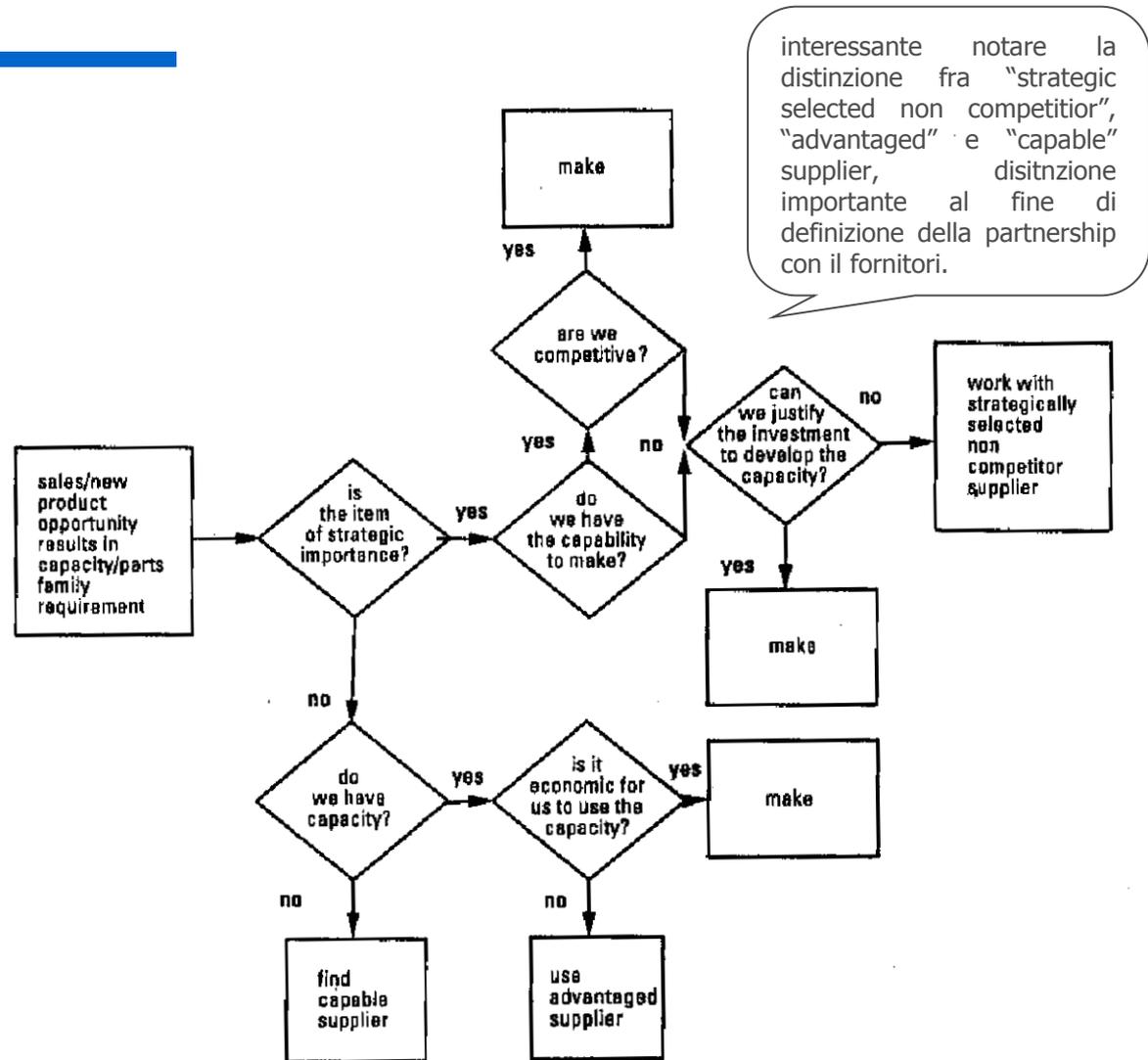
In estrema sintesi: le decisioni di make-or-buy potranno essere efficaci quando coerenti con la strategia di manufacturing che, a sua volta, lo dovrà essere con quella più generale di azienda (corporate).

# Il make-or-buy - la metodologia - premessa (4) - il

processo decisionale

Una volta chiarito il livello di correlazione con la strategia aziendale, le decisioni di make-or-buy rientrano in una più generale problematica di valutazione della capacità.

Ovviamente alcune decisioni saranno "automatiche": nessuna azienda condurrà sistematiche valutazioni inerenti l'utilità di produrre internamente o meno componenti o parti di nessun rilievo strategico.



[ D. Probert - Make-or-buy ]

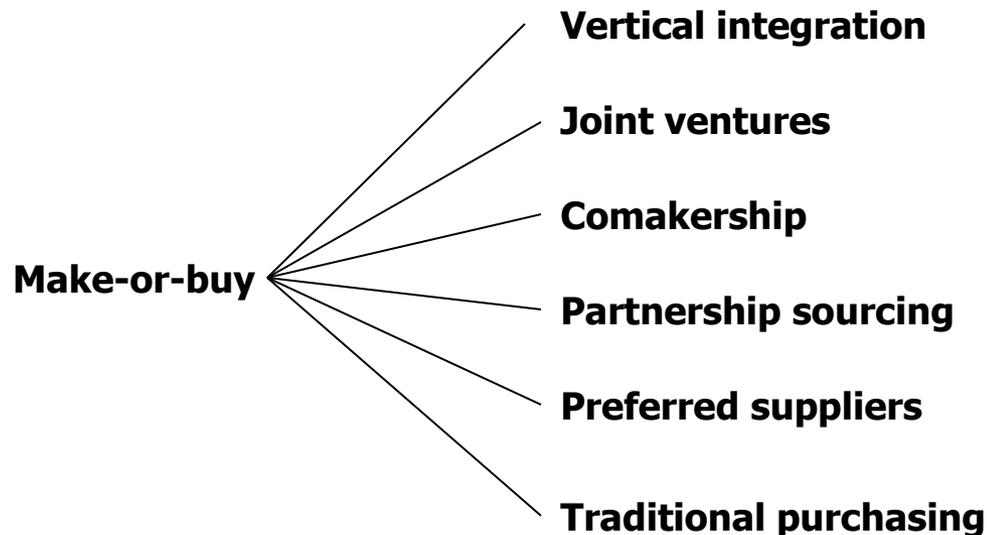
Fig. 2.3 Make or buy decision tree

# Il make-or-buy - la metodologia - premessa (4) - le

scelte in funzione delle “politiche di fornitura” (1)

---

Il termine “fornitura” è da intendersi nel più generale significato di “sourcing”



Una scelta di sourcing può spaziare da una situazione di “mera fornitura” fino a casi di integrazione verticale, o, comunque, di impegno azionario.

Fatte salve le logiche di verifica delle implicazioni strategiche (valutazione di coerenza con la strategia aziendale), ovviamente ben differente saranno le necessità di approfondimento e, comunque, il livello del progetto di make-or-buy.

# Il make-or-buy - la metodologia - premessa (4) - le

scelte in funzione delle “politiche di fornitura” (2)

---

All'interno di scelte di fornitura (quindi nel caso di rapporti fra aziende senza nessun tipo di partecipazione azionaria), rilevanti saranno comunque anche la “politica di fornitura” prescelta (il livello di partnership voluto), che schematizziamo nei termini di:

- ***competence trust***

... this the trust that each partner can actually do what they can do, i.e. that they can provide the service to the specified level of capability.

- ***contractual trust***

... trust that the supplier will stick to the terms of the contract through thick and thin, and not look for ways out of it if difficulties arise.

- ***goodwill trust***

goodwill trust results from the previous two forms of trust over a period of time, and means that both partners are prepared to give something to resolving the problems which inevitably arise in any long term business transaction, and will not manipulate the situation for individual advantage.

# Il make-or-buy - la metodologia - premessa (5) - la catena del valore nell'ambito di un processo produttivo (1)

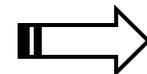
---

Nell'individuazione dei possibili processi o attività "da outsourcing", il punto centrale sarà ovviamente l'individuazione di quanto non è core competences.

Il riferimento classico è ancora l'analisi della catena del valore (il livello di integrazione verticale può essere quantificato rapportando il valore aggiunto dall'azienda alle vendite totali del prodotto o bene nella cui catena di sviluppo e produzione l'azienda stessa è inserita).

All'interno di un ambito produttivo, l'analisi può essere condotta esaminando le singole fasi di processo, ed identificando il valore aggiunto quale  $[\text{output}] - [\text{input} + \text{materiali}]$ . Il problema centrale sarà determinare il parametro di misurazione dell'output, dell'input e dei materiali.

Generalmente tale parametro sarà il costo, scelta dalla quale, però, non ci si potrà aspettare piena coerenza con il valore di mercato, che sarà espresso dal prezzo.



# Il make-or-buy - la metodologia - premessa (6) - la catena del valore nell'ambito di un processo produttivo (2)

*Esempio di analisi del valore nell'ambito di un processo produttivo. Attenzione comunque ad una corretta quantificazione del valore aggiunto, che, quale espressione del valore stesso, dovrà considerare riferimenti di mercato.*

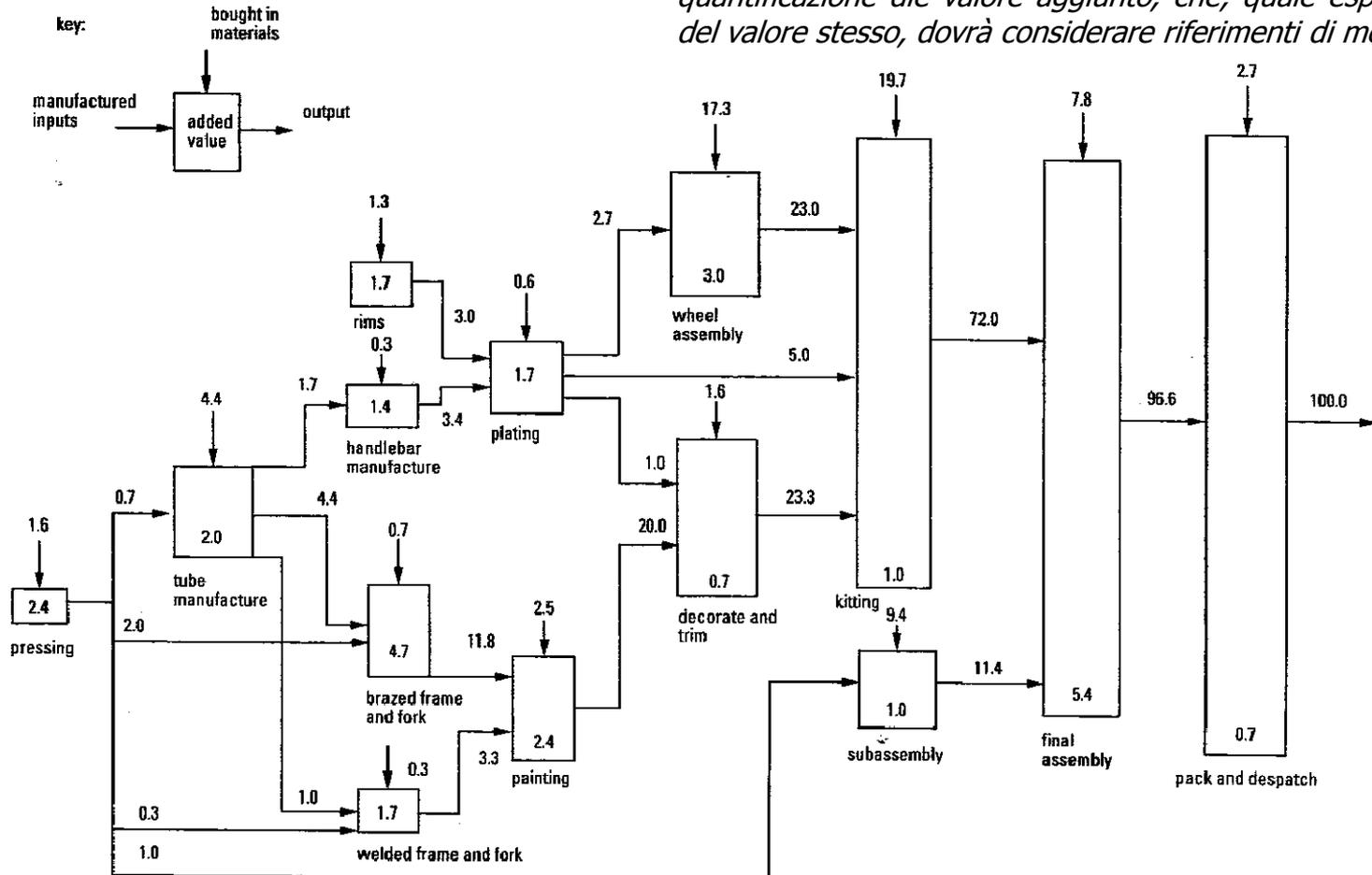


Fig. 2.6 Example manufacturing value chain—bicycles

[ D. Probert - Make-or-buy ]

# Il make-or-buy - la metodologia - premessa (7) - la catena del valore nell'ambito di un processo produttivo (3)



A titolo conclusivo, l'analisi deve permettere di opportunamente posizionare i processi per quindi assumere adeguate azioni.

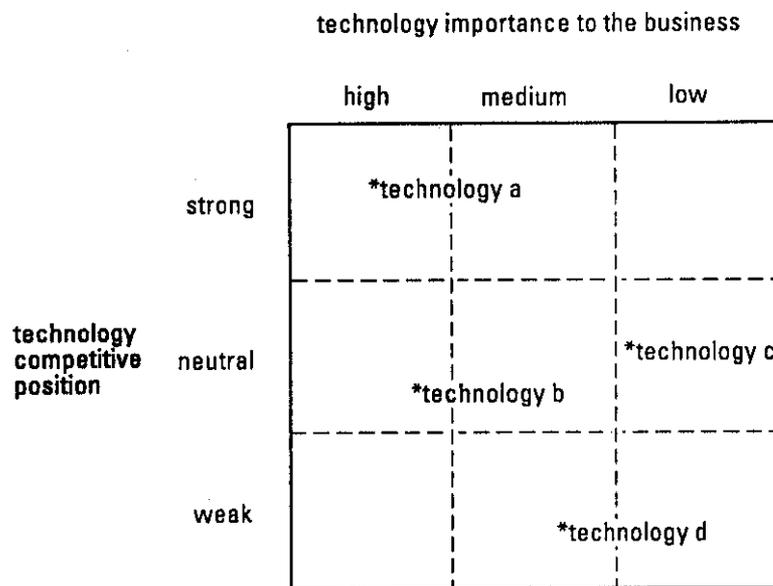


Fig. 2.7 The technology competitiveness/importance matrix

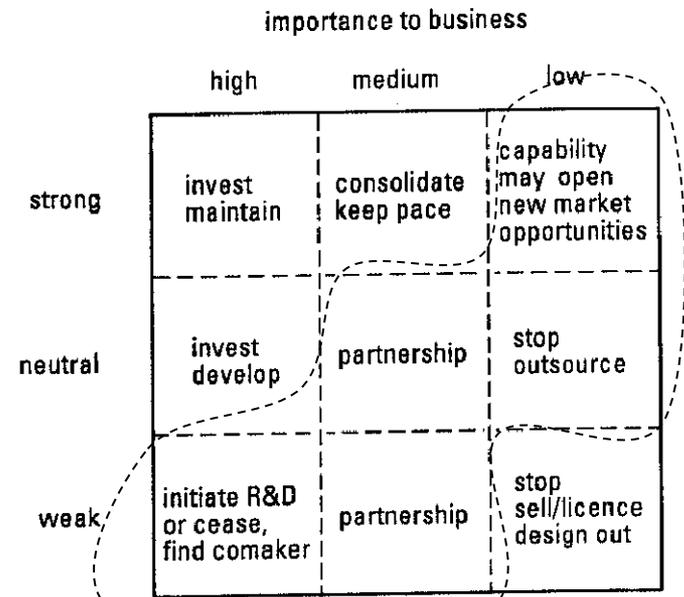


Fig. 3.2 Generic sourcing strategies

**le aree in generale interessate da ipotesi di outsourcing, o comunque da logiche di "leva sulle risorse esterne", sono quelle comprese nella linea tratteggiata.**

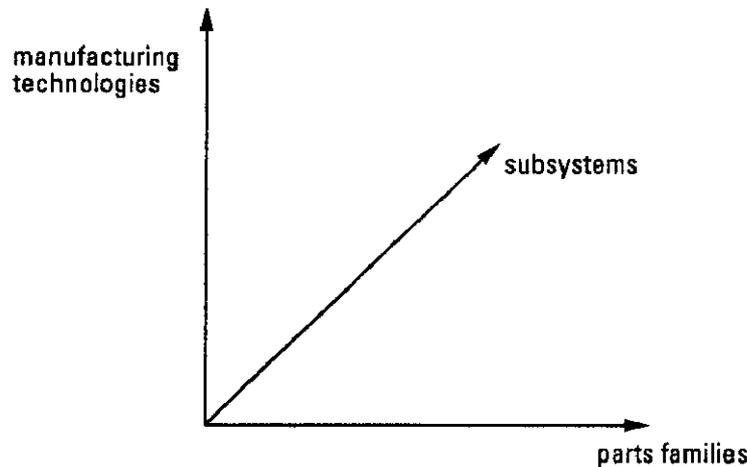
[ D. Probert - Make-or-buy ]

# Il make-or-buy - la metodologia - premessa (8) - il collegamento all'architettura di prodotto.



Scelte di make-or-buy devono ovviamente assicurare coerenza con il mantenimento delle caratteristiche di differenziazione di un prodotto (e, anche, con le variabili logistiche). Nel contempo però, lo stesso processo (di fatto "si esternalizzano i processi non i prodotti") potrà interessare sia prodotti "differenziati" sia altri che non danno apporto di differenziazione.

Si tratterà quindi di entrare nel dettaglio per meglio capire quali fasi di processo è possibile e conveniente "ritagliare". Tale "entrare nel dettaglio significherà lavorare sulla base/disegnare l'architettura di prodotto a vari livelli di disaggregazione, per quindi precisarne il collegamento con le tecnologie/processi.

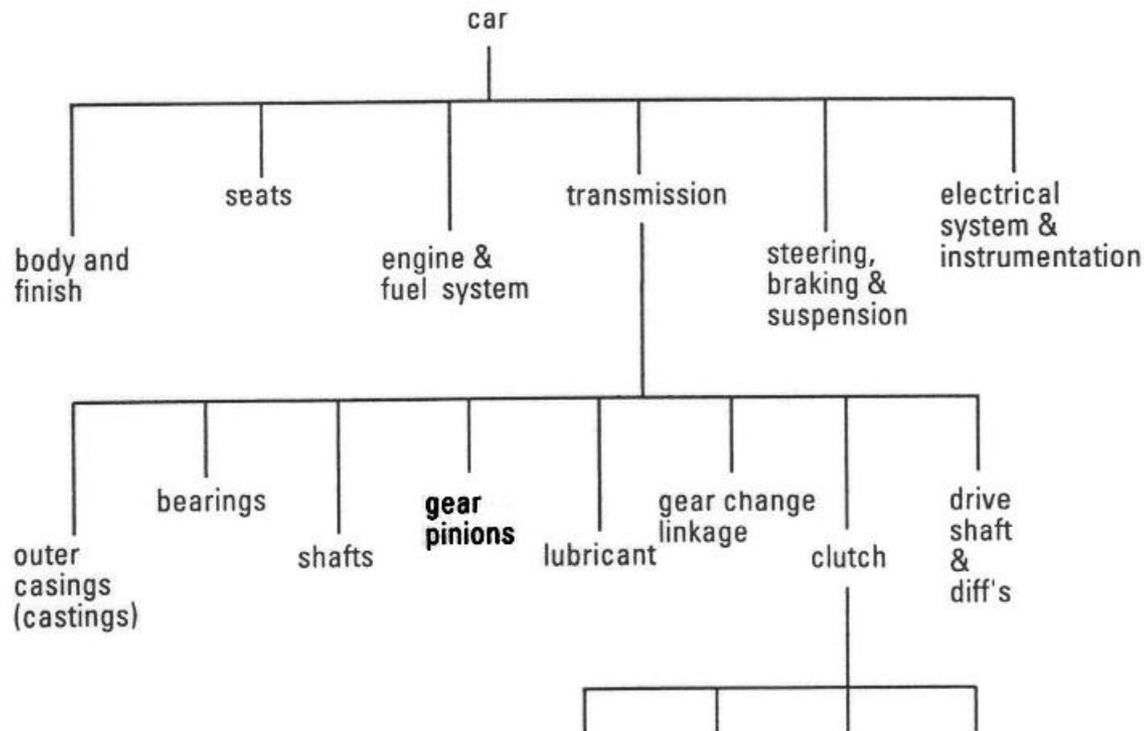


*Fig. 3.3 Manufacturing technologies, product subsystems and parts families considered as the axes of a matrix*

[ D. Probert - Make-or-buy ]

# Il make-or-buy - la metodologia - premessa (8) - il collegamento all'architettura di prodotto.

*Esempio*



*Fig. 4.2 Example product architecture: family car*

[ D. Probert - Make-or-buy ]

# Il make-or-buy - la metodologia - premessa (9) - il

piano di lavoro (1)

---

Il piano di lavoro (di sviluppo di un progetto di make-or-buy) si articolerà secondo quattro macro-fasi di:

- ***initial business appraisal***

Il fine è avere conferma delle caratteristiche attuali e prospettiche del business.

Possibili domande di riferimento sono:

- quale il business dell'azienda ?
- cosa realmente i nostri clienti apprezzano / il mercato si attende, quali sono gli aspetti premianti (i vantaggi competitivi) del nostro prodotto o servizio ?
- quale i possibili sviluppi del nostro settore ?
- che direzione vorremmo prendesse il nostro business, quali gli obiettivi ?
- quale la nostra visione sul futuro ?

- ***internal and external analysis***

E' la fase di produzione di tutte le informazioni utili alle decisioni finali.

Le informazioni saranno in termini di costo e qualità. In merito alla qualità sarà comunque importante evidenziare la sussistenza delle condizioni necessarie al conseguimento del livello atteso (più in generale: alla soddisfazione del cliente) ed il relativo grado di "consolidamento organizzativo".

# Il make-or-buy - la metodologia - premessa (10) - il piano di lavoro (2)

---

[segue]

- ***generation and evaluation of strategic options***

Avendo, dalle fasi precedenti, ben definite e chiarite sia le attese dei clienti sia il livello di performance (costo e qualità) dei processi, si sarà in grado di sviluppare una serie di ipotesi di cambiamento.

- ***choosing optimal strategy***

Questa fase è proposta non solo per quanto alle decisioni finali di carattere economico e finanziario, ma anche per evidenziare le necessità di coinvolgimento diretto delle persone chiave (quelle che possono avere "voce in capitolo"), e, comunque, di più approfondita considerazione dei fattori operativi. L'aggettivo "optimal" ha proprio il significato di ottimizzazione da più punti di vista.

# Il make-or-buy - la metodologia - premessa (9) - il

piano di lavoro (3)



Nel seguito è disegnato il quadro di riferimento, che proponiamo nei termini di "piano di lavoro" utile allo sviluppo di un progetto di make-or-buy.

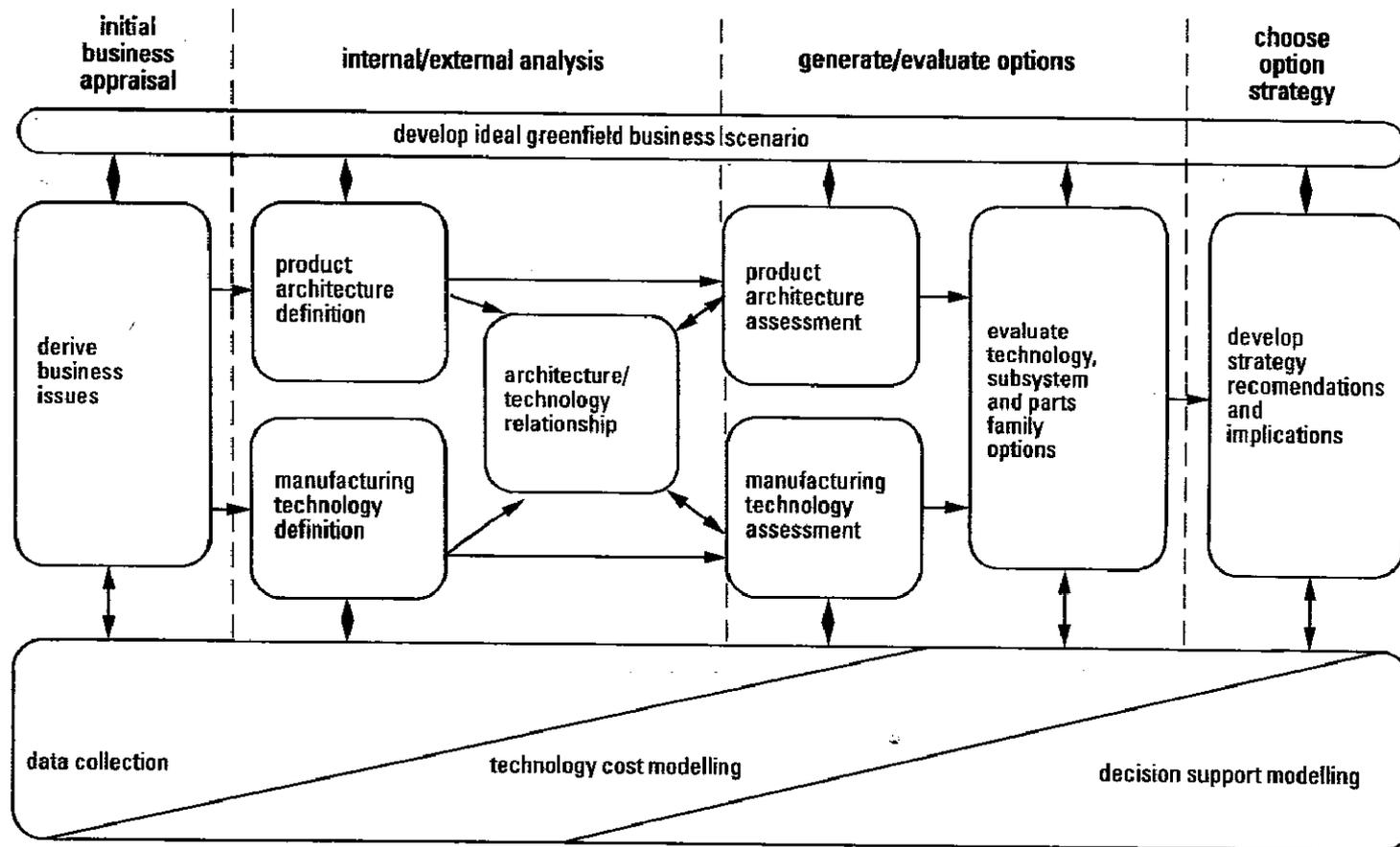


Fig. 4.1 Strategic make versus buy methodology

# Il make-or-buy - la metodologia - premessa (10) - il piano di lavoro (4)

---

[segue]

il disegno evidenzia le specificità delle valutazioni di make-or-buy strategico. La lettura del grafico evidenzia nel contempo le differenze e le similitudini con il flusso presentato per le più generali valutazioni di outsourcing.

Le similitudini stanno, ovviamente, nella sequenza delle fasi e nella disaggregazione in componenti dell'oggetto in analisi (nel caso più generale di outsourcing, la disaggregazione avveniva tramite ed era presupposto dell'ABC). Le differenze sono nella necessità di conduzione dell'analisi ad un maggior grado di approfondimento, che - oltre che la disaggregazione per sotto-sistemi e, al fine di soddisfazione del cliente, la definizione della relativa importanza - deve anche comprendere il collegamento con le tecnologie in essere.

Le attività sono comunque generalmente condotte in modo meno analitico di quanto il flusso può proporre e, comunque, con buon livello di successo. Un opportuno "dosaggio di maggior analiticità" è in ogni caso funzionale sia all'assicurazione di successo del progetto sia all'ottimizzazione dei risultati.

# **Il make-or-buy** - *la metodologia*

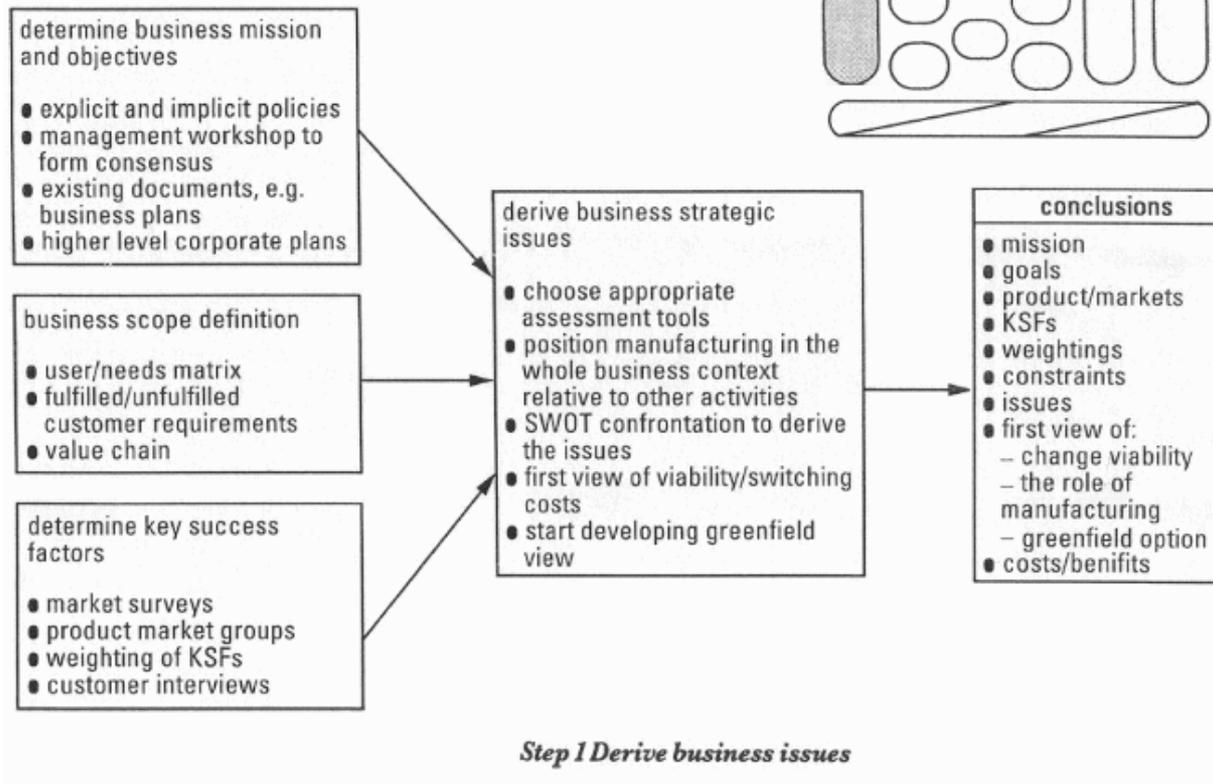
---

## **L'analisi**

# Il make-or-buy - la metodologia - l'analisi (1) -

l'analisi preliminare - derive business issues (1)

*Il posizionamento nel piano di attività ed i principali temi da sviluppare*



[ D. Probert - Make-or-buy ]

# Il make-or-buy - la metodologia - l'analisi (2) -

l'analisi preliminare - derive business issues (2)

Il primo passo, che ha funzione informativa, generalmente consiste la definizione della mission e degli obiettivi aziendali attuali e, in particolare, di prospettiva. Tale passo ha valenza di definizione di un solido riferimento alla luce del quale informare le decisioni che saranno prese. Gli strumenti saranno una semplice matrice utile ad una elencazione razionale dell'analisi condotta.

*Useful tools and techniques for the project team 1*

		needs	
		satisfied	nonsatisfied
users		needs we satisfy at present	needs we may (want to) satisfy in the future
actual	people or organisations whose needs we satisfy at present		
potential	people or organisations whose needs we may (want to) satisfy in the future		

*Fig. 7.1 The users/needs matrix*

[ D. Probert - Make-or-buy ]

# Il make-or-buy - la metodologia - l'analisi (3) -

l'analisi preliminare - derive business issues (3)



Una possibile configurazione della strategia aziendale deriverà poi dal confronto fra le caratteristiche di prodotto e/o servizio premiate dal mercato (KSFs: Key Success Factors) e il posizionamento dell'azienda (in termini di punti di forza e di debolezza) verso tali caratteristiche.

I KSFs in ambito di manufacturing faranno riferimento al costo, qualità, lead-time e flessibilità. Una loro definizione operativa richiede una qualche forma di quantificazione, per la quale saranno da individuare opportuni drivers. Non da trascurare è inoltre la loro valutazione per segmenti di mercato.

KSF	Product/market	Product/market	Product/market
	1	2	3
Quality	0.15	0.1	0.2
Features and performance	0.25	0.4	0.25
Price	0.4	0.2	0.25
PIP lead time	0.05	0.1	0.2
Delivery performance	0.1	0.05	0.05
Responsiveness	0.05	0.15	0.05

*Table 7.1: KSF weighting by product/market group*

PIP = product introduction process

[ D. Probert - Make-or-buy ]

# Il make-or-buy - la metodologia - l'analisi (4) -

l'analisi preliminare - derive business issues (4)

---

L'analisi dei punti di forza e debolezza potrà avere alla base un'attività di brain storming. Punto qualificante sarà un'adeguata pesatura di tali punti rispetto alle opportunità e minacce in essere.

	opportunities	threats
strengths	how much does this strength help us to exploit this opportunity?	how much does this strength help us to combat this threat?
weaknesses	how much does this weakness hinder us in exploiting this opportunity?	how much does this weakness hinder us in combating this threat?

*Fig. 7.4 SWOT scoring guidelines*

[ D. Probert - Make-or-buy ]

# Il make-or-buy - la metodologia - l'analisi (5) -

l'analisi preliminare - derive business issues (5)

Al di là del fatto che, per propria natura, l'analisi di make-or-buy avrà, quale punto centrale, le tecnologie di produzione e le architetture di prodotto, sarà comunque utile, al fine di coerente indirizzamento di possibili investimenti, valutare l'importanza relativa delle varie funzioni aziendali. Un particolare punto di attenzione è da porre sul metodo di conduzione di tale valutazione, per la quale, ancora una volta, sarà importante identificare opportuni driver.

L'output potrà essere il disegno riportato, che, comunque, dovrà essere accompagnato da adeguate quantificazioni.

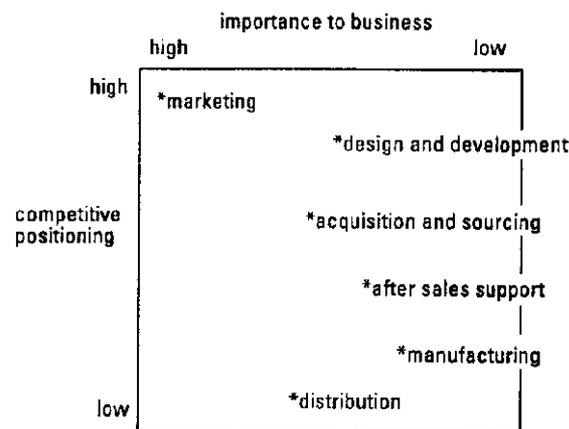


Fig.7.6 The business activities matrix

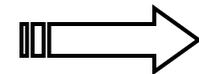
[ D. Probert - Make-or-buy ]

# Il make-or-buy - la metodologia - l'analisi (6) -

l'analisi preliminare - derive business issues (5)

---

A completamento evidenziamo il QFD (Quality Function Deployment) quale strumento che, almeno nella logica di base, proponiamo utile sia per dare un supporto razionale sia al collegamento fra le caratteristiche (opportunità e minacce) del mercato con i punti di forza e debolezza dell'azienda (la sussistenza di quanto necessario al cogliere un'opportunità o al fronteggiare una minaccia sarà intesa come punto di forza e viceversa) sia, ancora, per meglio qualificare l'importanza dei vari servizi aziendali.



# Il make-or-buy - la metodologia - l'analisi (7) -

l'analisi preliminare - derive business issues (5 bis)

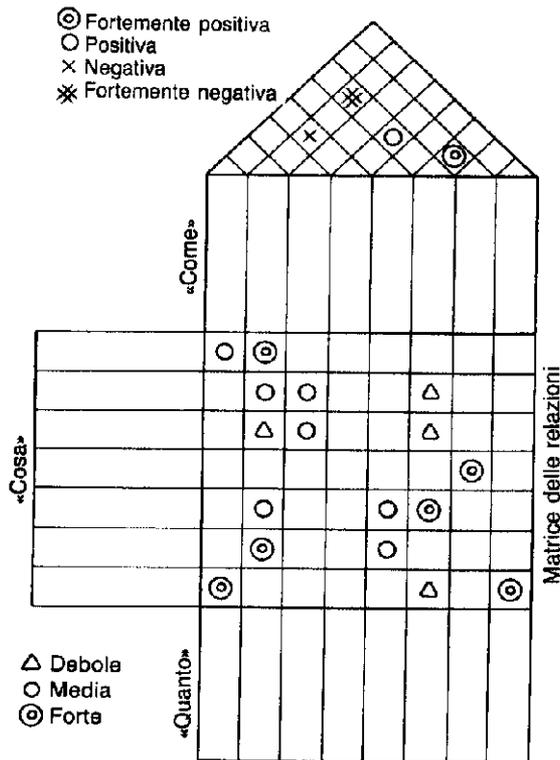


Fig. 2.3 – La matrice della pianificazione del prodotto, «casa delle qualità», documenta le esigenze del cliente, le specifiche di progetto, i valori di obiettivo e le valutazioni dei prodotti della concorrenza

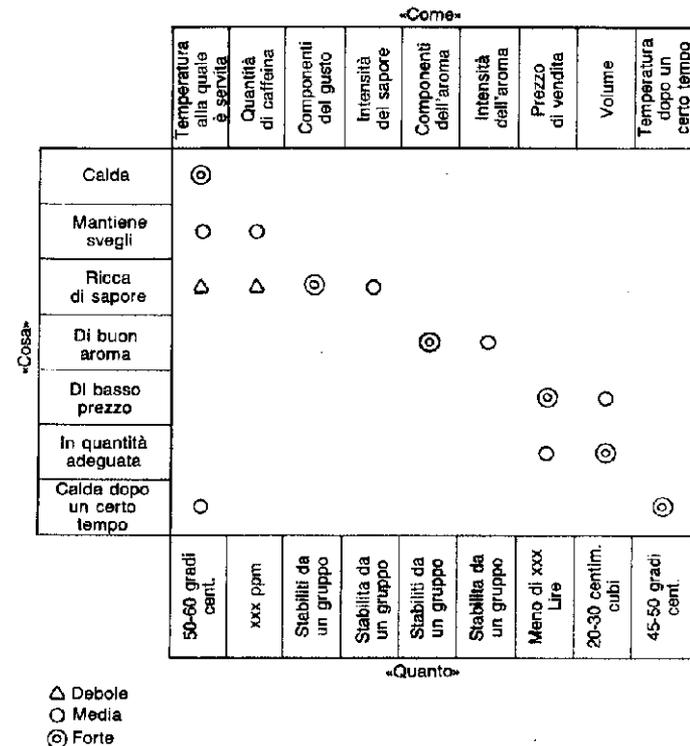


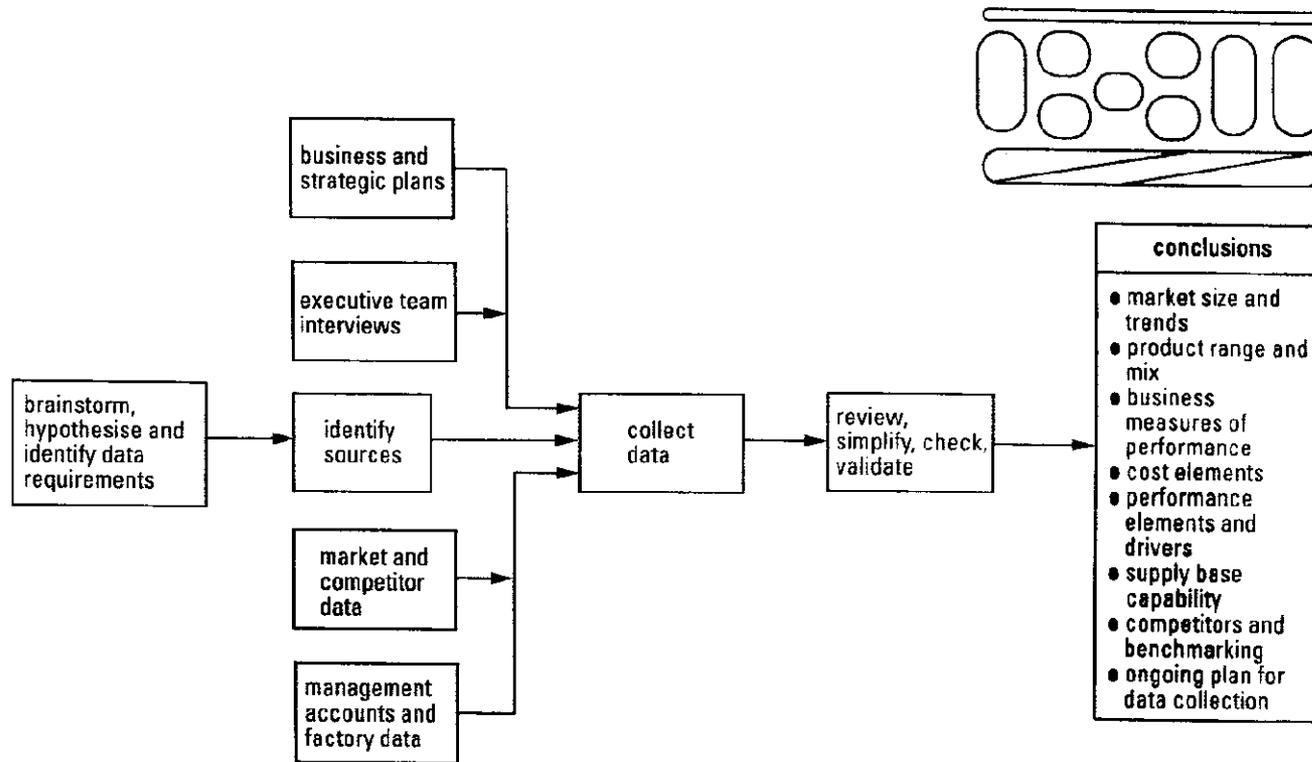
Fig. 2.11 – I «quanto» (nell'es. 50-60 gradi centigradi, xxx ppm, meno di xxx Lire, 20-30 centimetri cubi, 45-50 gradi cent.), misura dei «come», sono elencati al margine inferiore della matrice delle relazioni della «casa delle qualità», in orizzontale

[ Eureka, Ryan - L'azienda guidata dal cliente ]

# Il make-or-buy - la metodologia - l'analisi (7) -

l'analisi preliminare - data collection (1)

*Il posizionamento nel piano di attività ed i principali temi da sviluppare*



**Step 2 Data collection**

46 Developing a make or buy strategy for manufacturing business

# Il make-or-buy - la metodologia - l'analisi (8) -

l'analisi preliminare - data collection (1)

---

Allo scopo di un'opportuna valutazione economica, quanto derivato dalla fase precedente ("derive business issues") dovrà essere adeguatamente quantificato. Un progetto di make-or-buy è tipicamente "trasversale" e, in questo senso, dovrà per competenza interessare più funzioni aziendali e, se il caso, direttamente i fornitori e i clienti.

La tabella riportata alla pagina seguente elenca le possibili informazioni da richiedere (data element) e le funzioni (source) da interessare per competenza.

Prima della definitiva pubblicazione dei dati, sarà inoltre utile condurre una verifica di oggettività ed attualità (sanity check).

# Il make-or-buy - la metodologia - l'analisi (9) -

## l'analisi preliminare - data collection (1)

*Developing a make or buy strategy — guide to a practical approach* 47

**Table 4.1 Data collection**

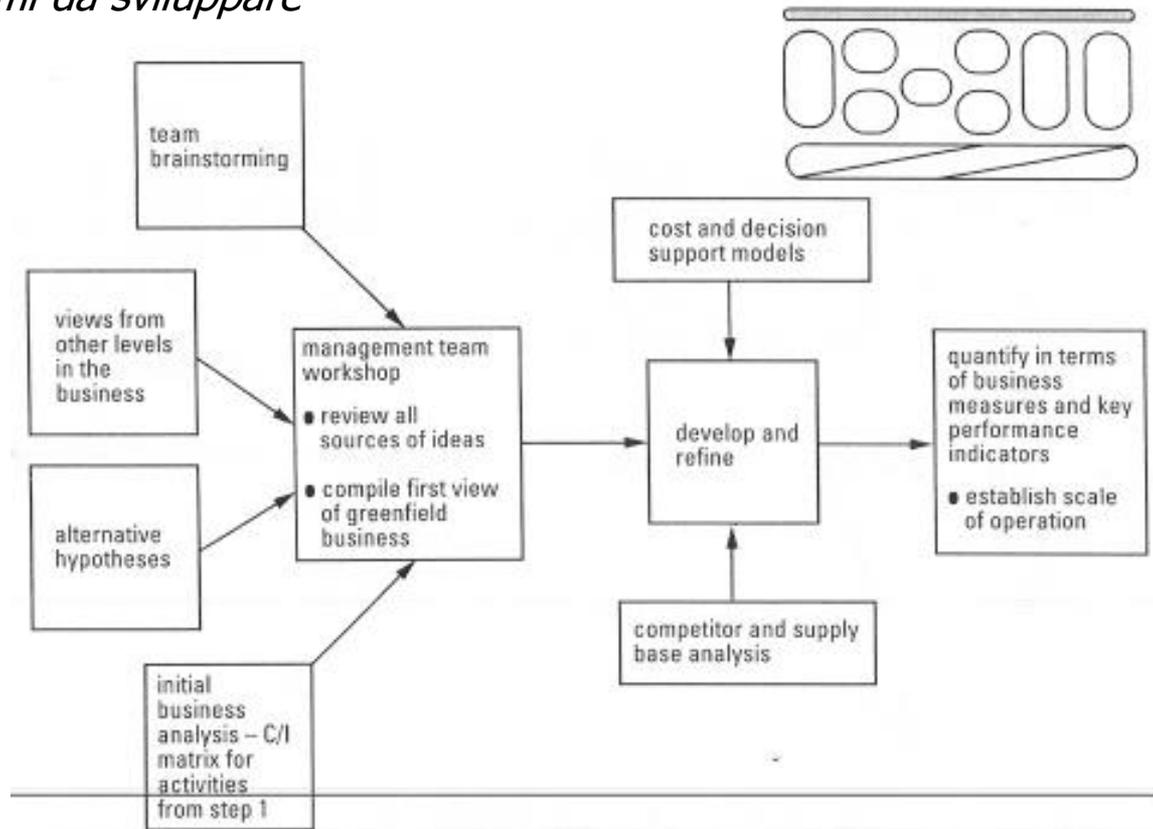
Data element	Comment	Source	Sanity check
<b>Market</b> size share segments competitors	Require current and trend information	Strategic plans sales forecasts customers	corporate view customer view
<b>Product Groups</b> description size	check common view between manufacturing and marketing	sales and marketing, planning and control documentation	general manager
<b>KSPs and OWC</b> price delivery quality features specification etc.	yes/no; rank <i>how do we compare?</i> <i>what are the trends?</i>	customers marketing competitor information	general manager customers (end users) corporate benchmarking studies
<b>Business Measures of Performance (MOPs)</b> ROCE gross margin sales/employee AV/employee stockturns directs/Indirects	Selected according to how the business is being assessed	finance general manager corporate	what measures do competitors use?
<b>Management Accounts</b> labour costs material costs overheads etc.	see detail in step 6	finance	finance
<b>Value Chain</b> system value subsystem value assembly value subassembly value component value	establishes a picture of how value is added through the business process	finance manufacturing	customers suppliers corporate

[ D. Probert - Make-or-buy ]

# Il make-or-buy - la metodologia - l'analisi (10) -

l'analisi preliminare - ideal green field business scenario (1)

*Il posizionamento nel piano di attività ed i principali temi da sviluppare*



*Step 3 Develop ideal greenfield business*

[ D. Probert - Make-or-buy ]

# Il make-or-buy - la metodologia - l'analisi (11) -

l'analisi preliminare - ideal green field business scenario (2)

---

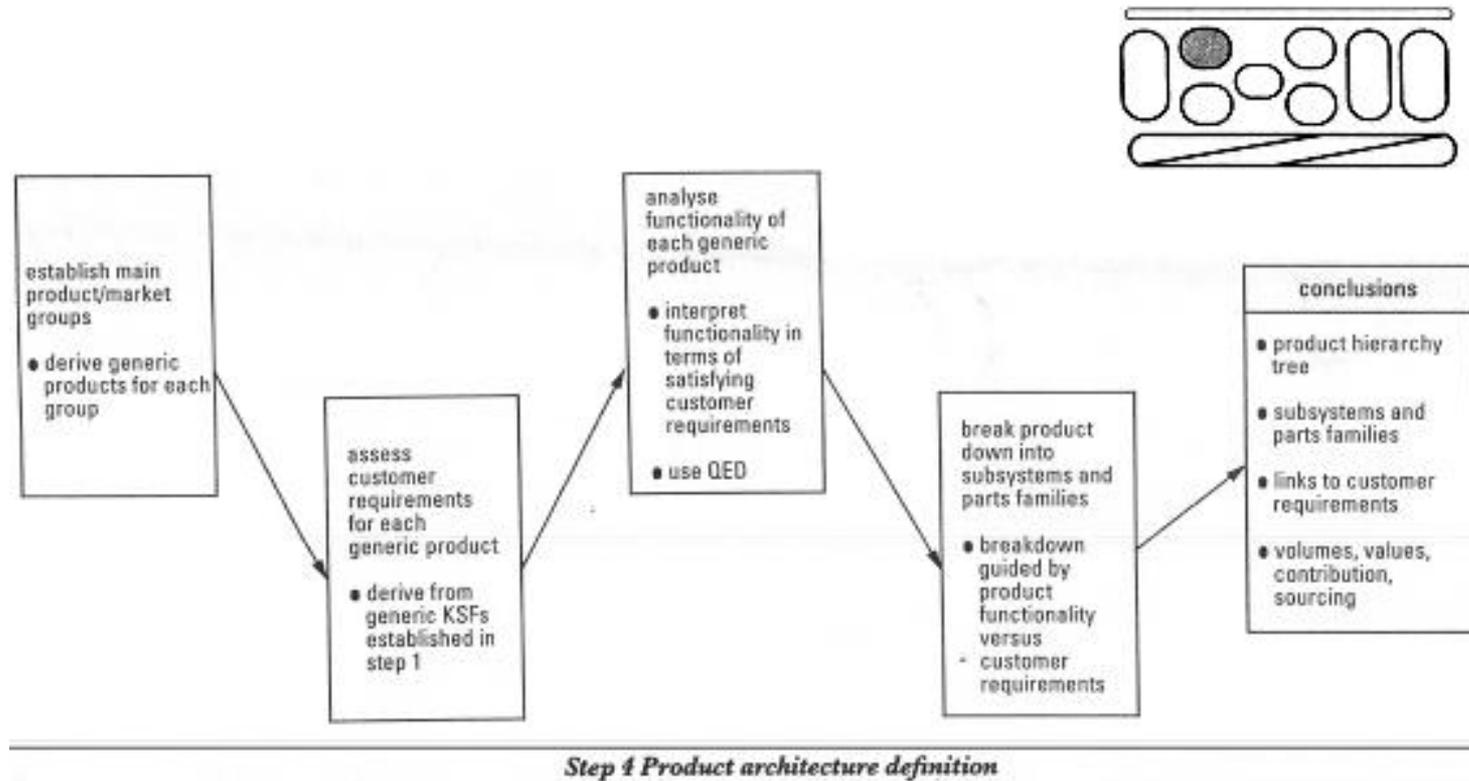
Lo sviluppo delle possibili configurazioni a venire (“ideal green field business scenario”) è allo scopo di meglio qualificare quello a cui si sta andando incontro e, quindi, in una logica di concurrent engineering, di approfondire la conoscenza sugli effetti di possibili scelte.

Proprio per la finalità descritte, l'attività è estesa su tutto lo sviluppo del progetto. Una prima definizione potrà, pur a livello di brain-storming, nascere già dalla fase di focalizzazione delle business issues, per poi essere affinata dalle informazioni raccolte durante la data collection ecc.

# Il make-or-buy - la metodologia - l'analisi (12) -

l'analisi di prodotto e processo - product architecture definition (1)

*Il posizionamento nel piano di attività ed i principali temi da sviluppare*



[ D. Probert - Make-or-buy ]

# Il make-or-buy - la metodologia - l'analisi (13) -

l'analisi di prodotto e processo - product architecture definition (1)

---



Lo scopo della definizione dell'architettura di prodotto è strettamente collegato alla natura stessa dei progetti di make-or-buy, che richiedono lo sviluppo di una visione congiunta, e comunque l'effettuazione di un'analisi parallela di tecnologie e prodotti.

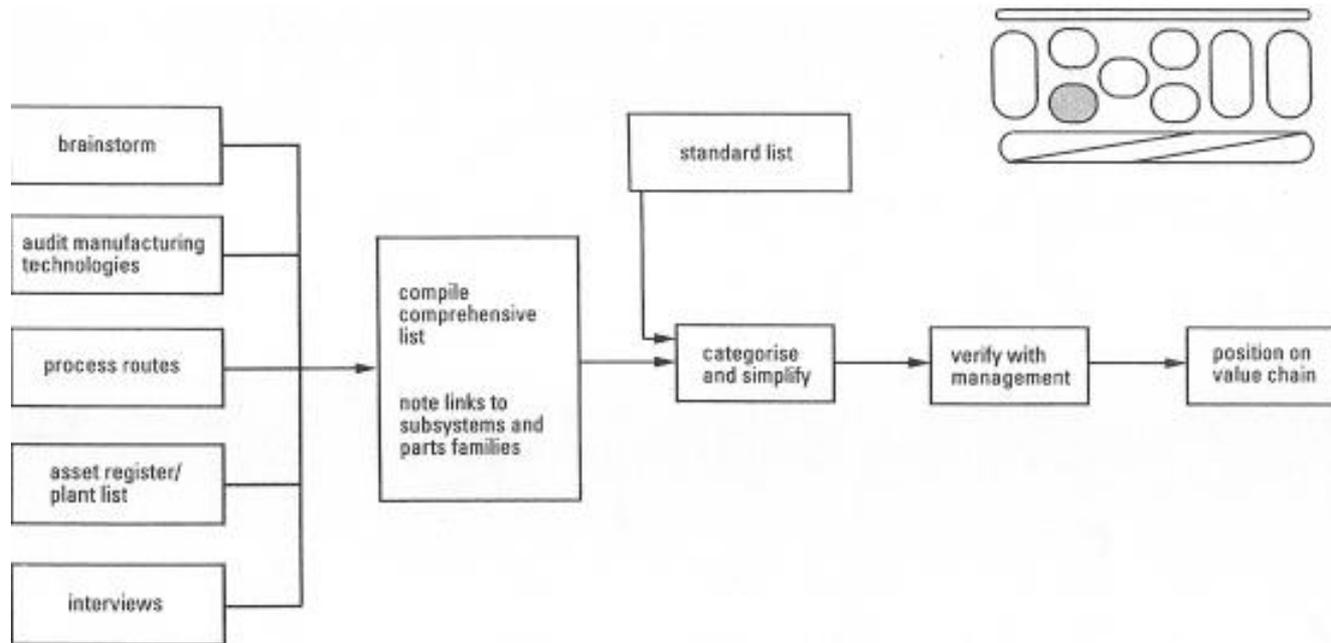
L'analisi richiederà di essere condotta per priorità (importanza dei prodotti). L'aspetto centrale sarà disegnare l'architettura del prodotto sulla base sia delle tecnologie sia del grado di correlazione con i KSFs e, comunque, con le attese dei clienti. In altri termini si tratterà di pesare l' "importanza strategica" dei singoli prodotti e/o dei relativi sottoassieme o componenti, per quindi, dal collegamento con le tecnologie / processi di produzione, focalizzare i possibili oggetti dei make-or-buy.

Due punti di attenzione a completamento:

- la disaggregazione normalmente condotta per fine logistici o di programmazione della produzione, potrebbe non essere adeguata alle finalità di make-or-buy;
- il QFD può essere lo strumento di individuazione dei prodotti o sottoassieme ecc. di maggior importanza strategica (... ai fini di soddisfazione del cliente / mercato).

# Il make-or-buy - la metodologia - l'analisi (14) - l'analisi di prodotto e processo - manufacturing technology definition (1)

*Il posizionamento nel piano di attività ed i principali temi da sviluppare*



*Step 5 Manufacturing technology definition*

[ D. Probert - Make-or-buy ]

# Il make-or-buy - la metodologia - l'analisi (15) -

l'analisi di prodotto e processo - manufacturing technology definition (2)

---

Similmente all'analisi dei prodotti, dovrà essere condotta l'analisi delle tecnologie. Passo successivo sarà il collegamento dei prodotti con le tecnologie.

Al fine di efficacia dell'analisi le tecnologie dovranno essere descritte ad un adeguato livello di dettaglio.

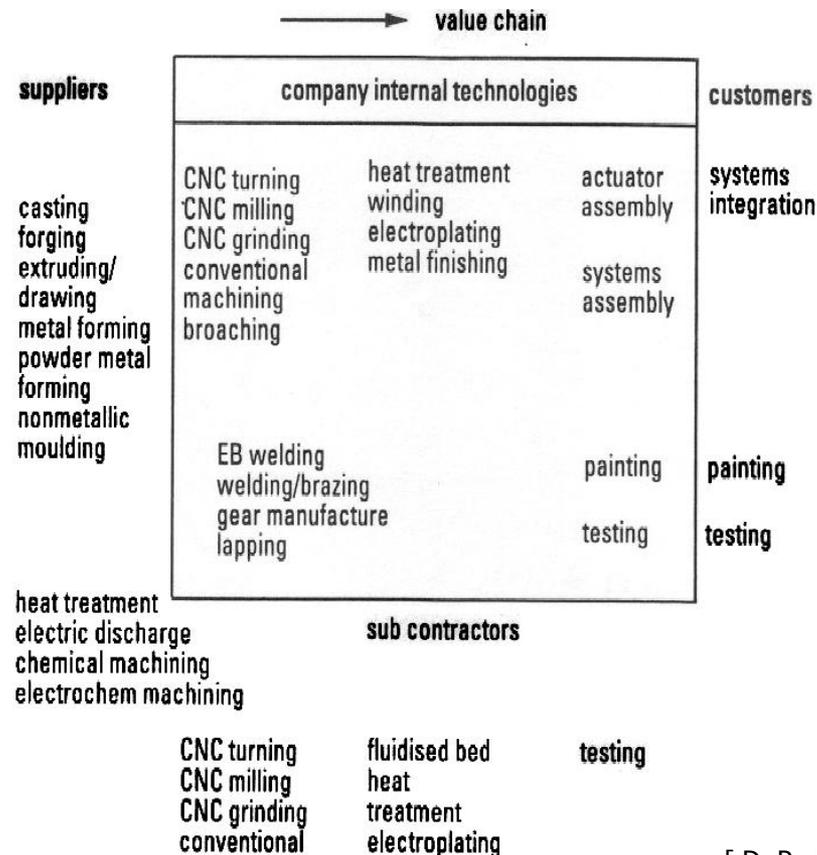
L'output sarà il posizionamento delle tecnologie sulla value chain (rif. slide pagina seguente). Tale mappatura sarà da leggere nel senso di arricchimento di informazione su quali sono le tecnologie più vicine al cliente, sul livello di integrazione e, comunque, sui possibili impatti generati dall'esternalizzazione o internalizzazione.

# Il make-or-buy - la metodologia - l'analisi (16) -

l'analisi di prodotto e processo - manufacturing technology definition (3)



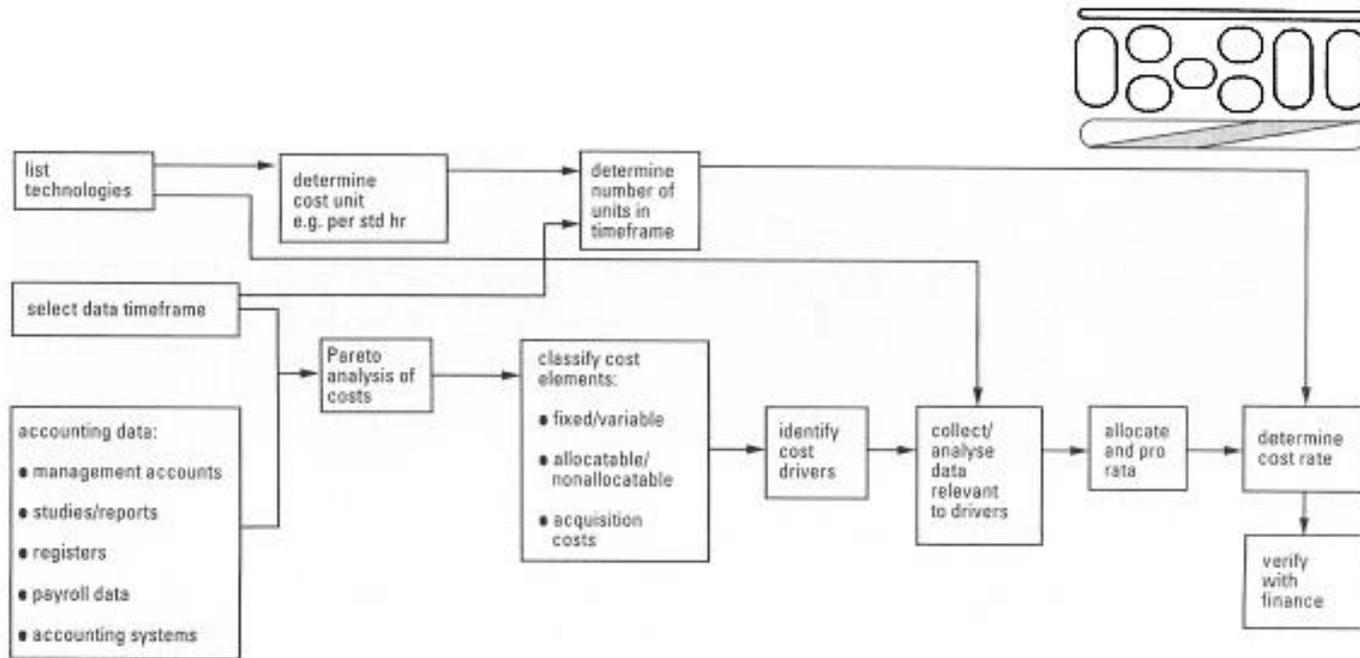
*Il posizionamento delle tecnologie nella value chain*



[ D. Probert - Make-or-buy ]

# Il make-or-buy - la metodologia - l'analisi (17) - l'analisi di prodotto e processo - technology cost modelling (1)

*Il posizionamento nel piano di attività ed i principali temi da sviluppare*



**Step 6 Technology cost modelling**

[ D. Probert - Make-or-buy ]

# Il make-or-buy - la metodologia - l'analisi (18) -

l'analisi di prodotto e processo - technology cost modelling (2)

---

La definizione del costo dei processi interni (technology cost modelling) è una fase ovviamente fondamentale in un progetto di make-or-buy, che, generalmente, sarà finalizzato ad una riduzione dei costi.

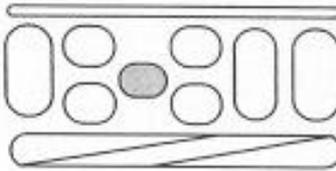
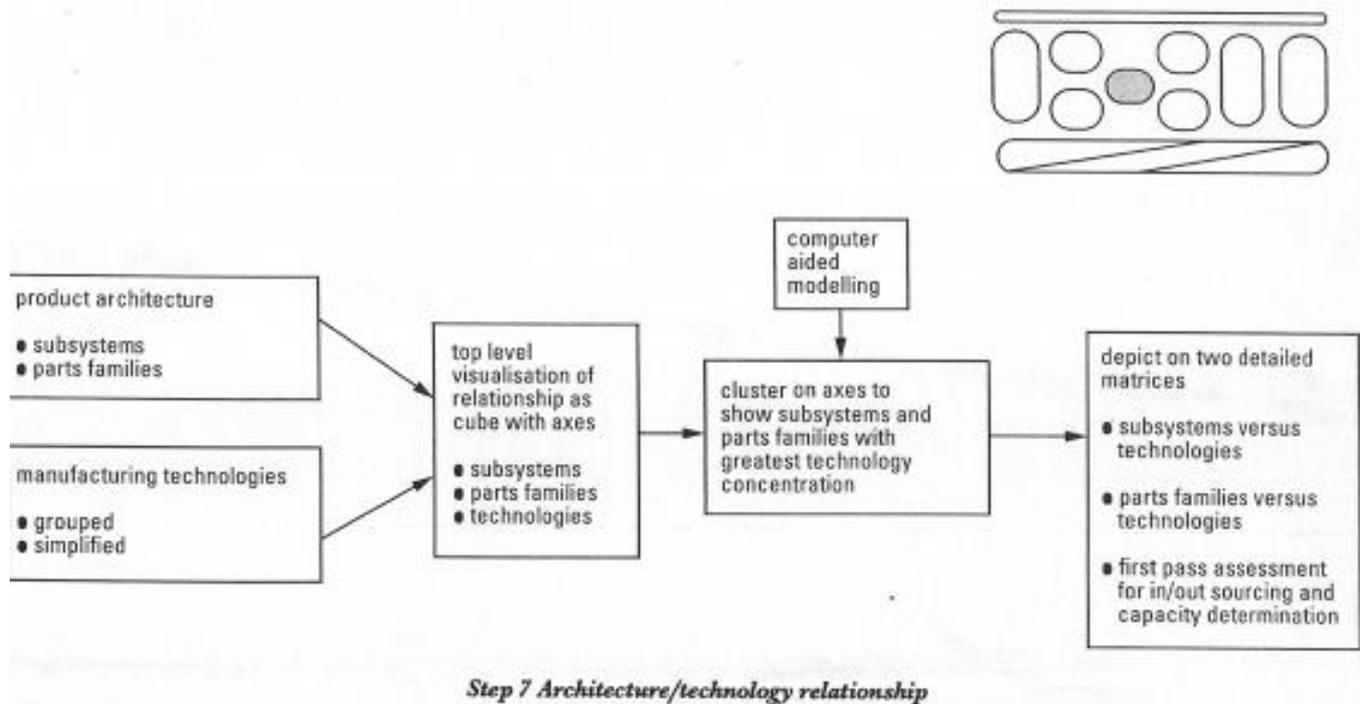
La problematica di definizione dei costi è la stessa evidenziata per l'outsourcing: le figure generalmente disponibili, che hanno finalità di carattere amministrativo, non descrivono la "realtà operativa" al necessario livello di dettaglio. Si tratterà quindi di operare in una logica di Activity Based Costing.

Nello svolgimento dell'analisi è da far attenzione a non confondere i costi di prodotto con quelli di processo, per i quali sarà necessario definire opportuni driver.

# Il make-or-buy - la metodologia - l'analisi (19) -

l'analisi di prodotto e processo - architecture / technology relationship (2)

*Il posizionamento nel piano di attività ed i principali temi da sviluppare*



[ D. Probert - Make-or-buy ]

# Il make-or-buy - la metodologia - l'analisi (19) -

l'analisi di prodotto e processo - architecture / technology relationship (3)



Il fine ultimo di questa analisi è di carattere quantitativo. In particolare si tratterà di sviluppare una matrice di illustrazione dell'impegno, in termini di ore standard (di lavorazione), che i singoli prodotti (e/o i loro sotto-assieme o componenti) richiedono in determinate tecnologie/processi.

*Table 4.4: Example parts family/manufacturing technology matrix*

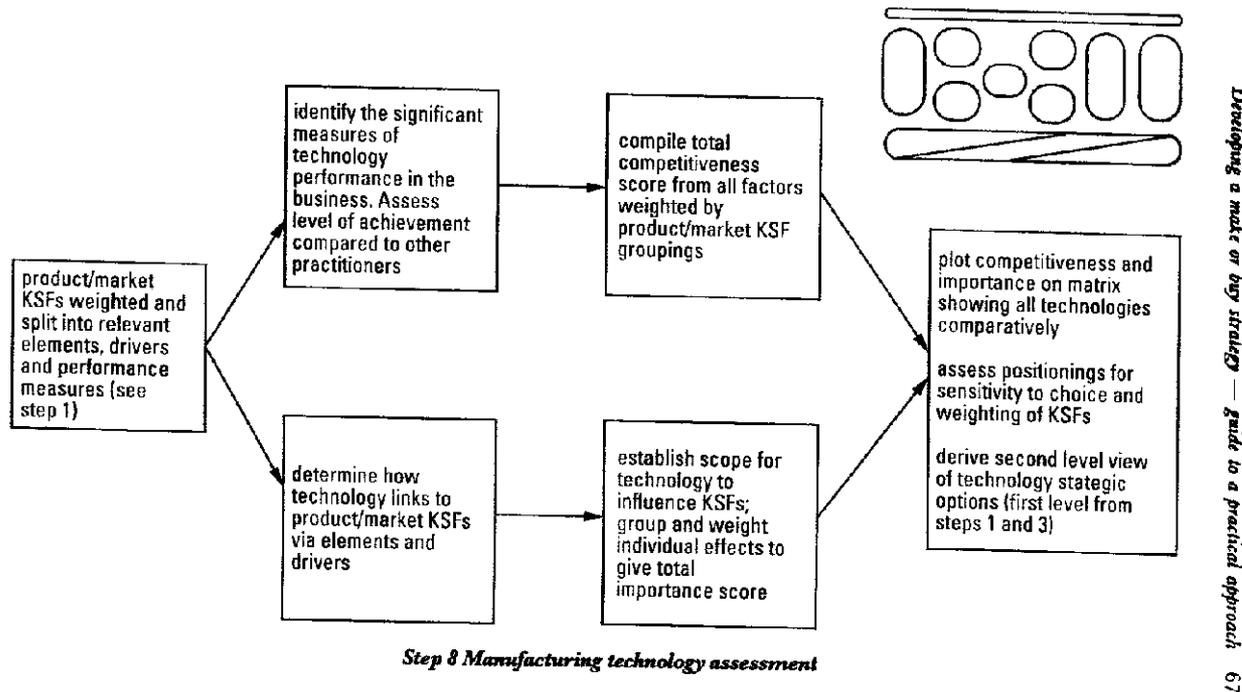
<b>Parts families</b>	<b>Manufacturing Technologies (std hours)</b>				
	coll winding	pressing	CNC turning	conventional turning	milling
Motors	32	20	15	18	5
Pumps	0	12	11	7	6
Hydr links	0	6	12	8	7
Total	32	38	38	25	18

[ D. Probert - Make-or-buy ]

La matrice così derivata permetterà un primo inquadramento delle possibili soluzioni di outsourcing.

# Il make-or-buy - la metodologia - l'analisi (20) - la valutazione - manufacturing technology assessment (1)

*Il posizionamento nel piano di attività ed i principali temi da sviluppare*



[ D. Probert - Make-or-buy ]

# Il make-or-buy - la metodologia - l'analisi (21) - la valutazione - manufacturing technology assessment (2)

---

La fase è finalizzata al mappare le tecnologie, elencate nelle fasi precedenti, in funzione del livello di competitività e di importanza verso i KSFs. Il risultato finale dovrà essere una mappa [vedi slide seguenti ] utile alle decisioni di competenza.

E' importante che le valutazioni siano il più oggettive e rigorose possibile. I suddetti livelli di competitività ed importanza devono essere quantificati secondo driver opportunamente stabiliti e comunque coerenti con i KSFs.

# Il make-or-buy - la metodologia - l'analisi (22) - la valutazione - manufacturing technology assessment (3)



La competitività farà riferimento alle quattro variabili di costo, qualità, lead-time, flessibilità. La competitività è comunque un concetto relativo, si renderanno quindi necessarie indagini (su concorrenti e/o fornitori) intese a definire la "best practice".

Punti di attenzione operativi dovranno comunque essere:

- la pesatura delle suddette variabili in funzione dei KSFs.
- la definizione di opportuni parametri (driver) di misurazione delle variabili stesse. Tali parametri dovranno ovviamente essere coerenti con quelli di misurazione delle best practices.

*Table 4.5 Derivation of competitiveness score for CNC milling*

KSF	Measure	Best practice	Firm level	Weighting (0-1)	Score (0-5)	Total
Quality (wtg 0.2)	scrap	10 ppm	1%	0.1	1	0.1
	surface finish	no further treatment	finishing processes	0.1	3	0.3
Cost (wtg 0.4)	cost/ person hr	£35.00	£56.00	0.4	3	1.2
Delivery (wtg 0.3)	lead time	1 day	2 days	0.1	3	0.3
	schedule adherence	95%	80%	0.2	2	0.4
Flexibility (wtg 0.1)	multiskilled workforce	fully flexible	high flexibility	0.1	4	0.4
						2.7

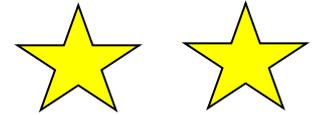
Technology: CNC milling

la tabella (che andrà riferita alle singole tecnologie) richiama il posizionamento del livello di competitività. Previa un'eventuale diversa assegnazione dei pesi e delle componenti i quattro KSFs, stesso strumento sarà applicato per il posizionamento relativo all' "importanza".

[ D. Probert - Make-or-buy ]

# Il make-or-buy - la metodologia - l'analisi (23) - la

valutazione - manufacturing technology assessment (4)



L'output dell'attività dovrà essere una mappa di posizionamento delle tecnologie, che sarà di riferimento per le decisioni di competenza.

		importance to business		
		high	medium	low
competitive position	strong	continue to invest maintain capability	consolidate keep pace	licence/joint venture, reduce investment; or capability may open new market opportunities
	neutral	invest develop	partnership	stop outsource
	weak	initiate R&D examine for investment or cease, find comaker	partnership	stop monitor sell/licence design out find commodity supplier

Fig. 4.9 Generic strategies suggested by the technology matrix

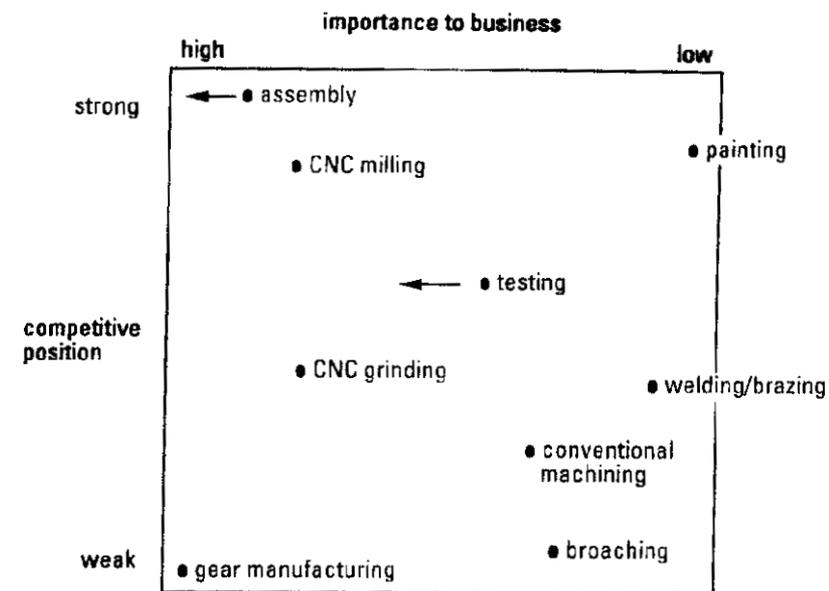


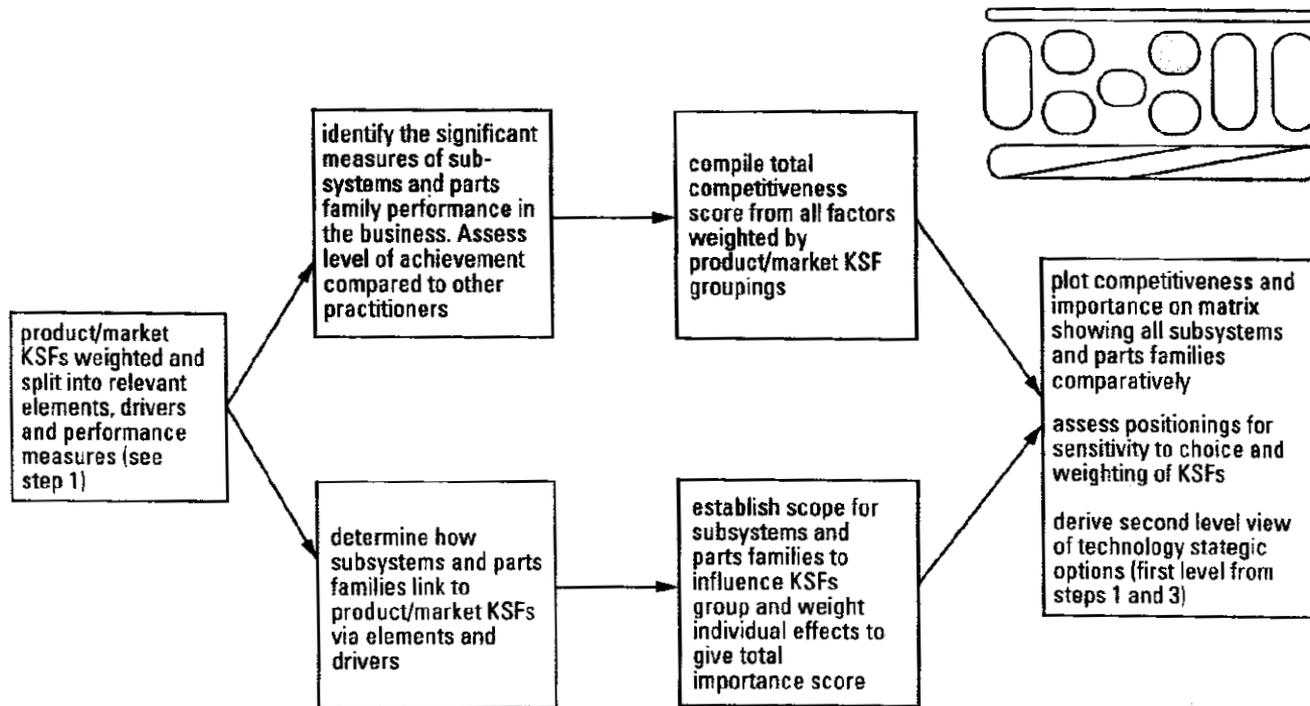
Fig. 4.8 Example matrix positioning—technologies

[ D. Probert - Make-or-buy ]

# Il make-or-buy - la metodologia - l'analisi (24) - la

valutazione - product technology assessment (1)

*Il posizionamento nel piano di attività ed i principali temi da sviluppare*



**Step 9 Product architecture assessment**

[ D. Probert - Make-or-buy ]

# Il make-or-buy - la metodologia - l'analisi (25) - la valutazione - product technology assessment (2)

---

Anche i prodotti, e, in particolare i loro sottoassieme e componenti, saranno, analogamente alle tecnologie, analizzati per livello di competitività ed importanza.

La competitività sarà riferita alle "best practices"; l'importanza ai KSFs.

Anche nel caso dei prodotti è importante condurre le valutazioni in termini il più oggettivi e rigorosi possibile, ricorrendo ad opportuni driver.

# Il make-or-buy - la metodologia - l'analisi (26) - la valutazione - product technology assessment (2)



Tramite l'assegnazione di opportuni pesi, l'analisi sulla competitività e sull'importanza porterà alla misurazione, effettuata sulle variabili "classiche" di costo, qualità, lead-time, flessibilità.

Table 4.7 Derivation of competitiveness score for ball screws

KSF	Measure	Best practice	Firm level	Weighting (0-1)	Score (0-5)	Total
Quality (wtg 0.2)	composite of measures: torque, backlash, etc.	top specification	top specification	0.2	3	0.6
Cost (wtg 0.4)	cost/item	£500	£600	0.4	1	0.4
Delivery (wtg 0.3)	lead time delivery quantity	JIT	six weeks minimum quantity/five	0.15	1	0.15
Flexibility (wtg 0.1)	range of types available	yes	difficult to change order	0.1	1	0.1
						1.4

Parts family: ball screws

Table 4.8 Derivation of importance score for parts family ball screws

KSF	Measure	Weighting (0-1)	Score (0-5)	Total
Quality (wtg 0.2)	%defects	0.1	5	0.5
	product specification	0.1	5	0.5
Cost (wtg 0.4)	unit cost	0.4	5	2.0
Delivery (wtg 0.3)	PIP lead time	0.1	4	0.4
	schedule adherence	0.2	5	1.0
Flexibility (wtg 0.1)	model changeover time	0.05	3	0.15
	ability to accommodate load variation	0.05	3	0.15
				4.7

Parts family: ball screws

[ D. Probert - Make-or-buy ]

# Il make-or-buy - la metodologia - l'analisi (27) - la valutazione - product technology assessment (3)



... per quindi arrivare ad una mappatura dei singoli prodotti.

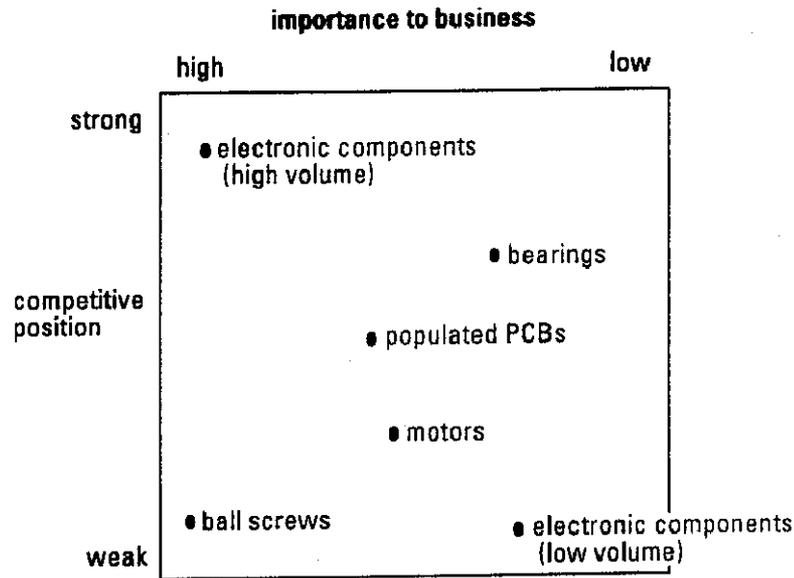


Fig. 4.10 Example matrix positioning—parts families

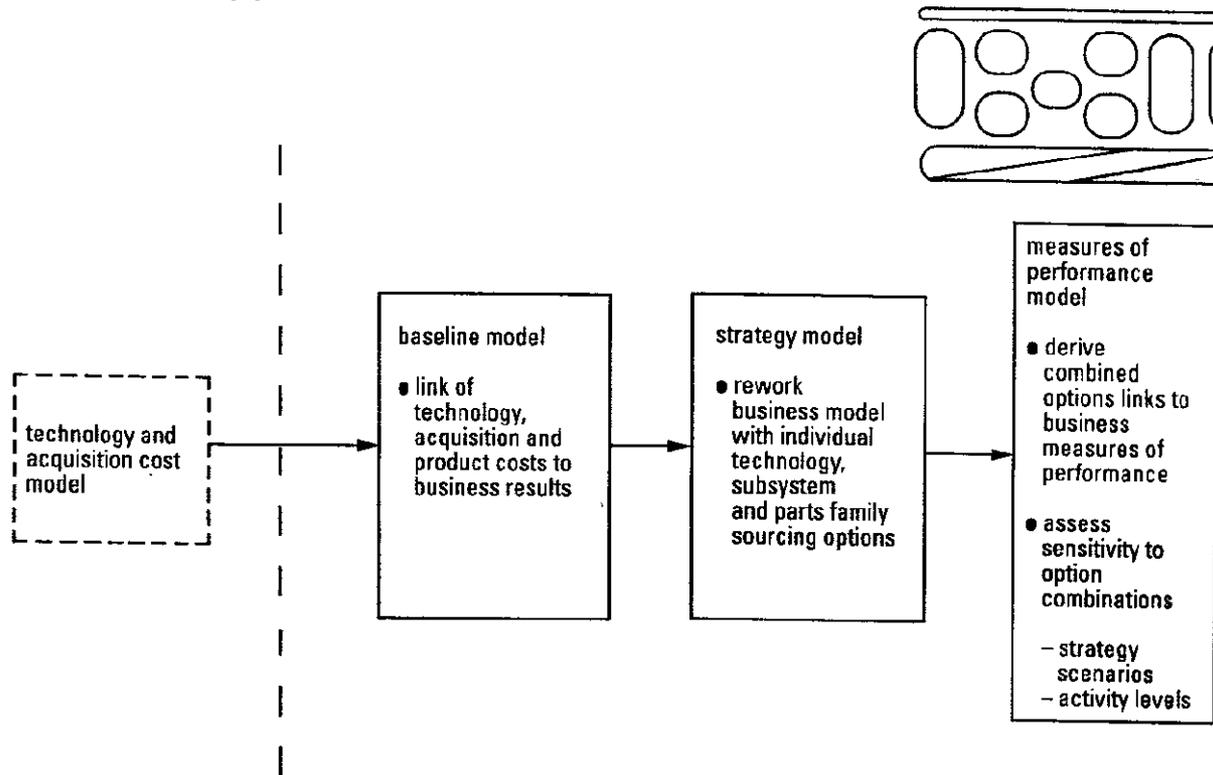
[ D. Probert - Make-or-buy ]

... a completamento di informazione: la ball screw è un attuatore meccanico che trasforma il moto da circolare a lineare



# Il make-or-buy - la metodologia - l'analisi (28) - la valutazione - decision support modelling (1)

*Il posizionamento nel piano di attività ed i principali temi da sviluppare*



**Step 10 Decision support modelling**

[ D. Probert - Make-or-buy ]

# Il make-or-buy - la metodologia - l'analisi (29) - la valutazione - decision support modelling (2)

---

La fase di "decision support model" è finalizzata al quantificare le possibili e attese riduzioni di costo conseguenti specifiche scelte.

I costi vanno calcolati sulla base di tre "riferimenti" di:

- baseline model
- strategy model
- measures of performance (MOP) model

e comunque anche valutati in funzione di possibili variazioni di volume (variazioni delle vendite) e di differenti livelli di produttività.

# Il make-or-buy - la metodologia - l'analisi (30) - la valutazione - decision support modelling (3)

Il baseline model, che riporta alla situazione tecnologica e organizzativa in essere, considererà, per ogni tecnologia, le variazioni di costo conseguenti modifiche di volume. Quale modello concettuale si farà riferimento innanzitutto alle curve di esperienza (il costo si riduce del 10-30% al raddoppio dei volumi prodotti) sia ad altre opportunità di riduzione di costi indiretti.

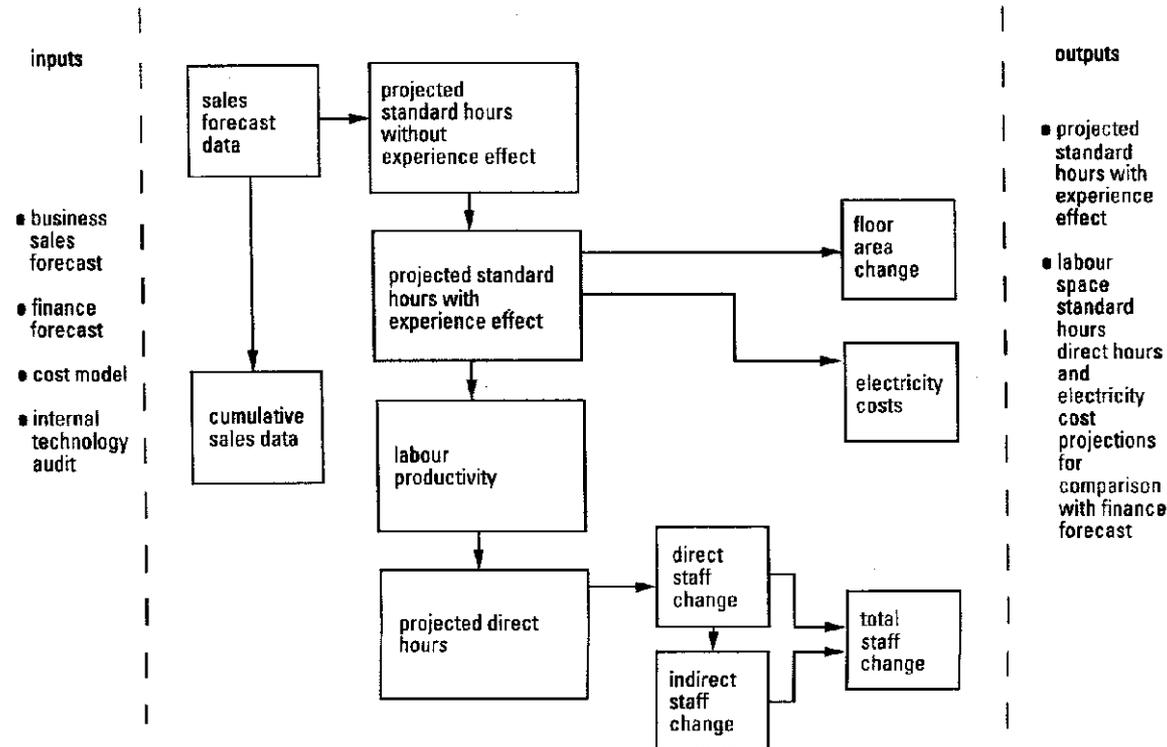


Fig. 4.11 Baseline model

[ D. Probert - Make-or-buy ]

# Il make-or-buy - la metodologia - l'analisi (31) - la

valutazione - decision support modelling (4)

Il MOP (Measures of Performance) è riportata a valutazioni di "carattere finanziario". Sarà in questo senso la variazione dei principali elementi di costo e di investimento in funzione dei volumi di vendita, e (rif. alle voci nei riquadri) in funzione di scelte di make-or-buy.

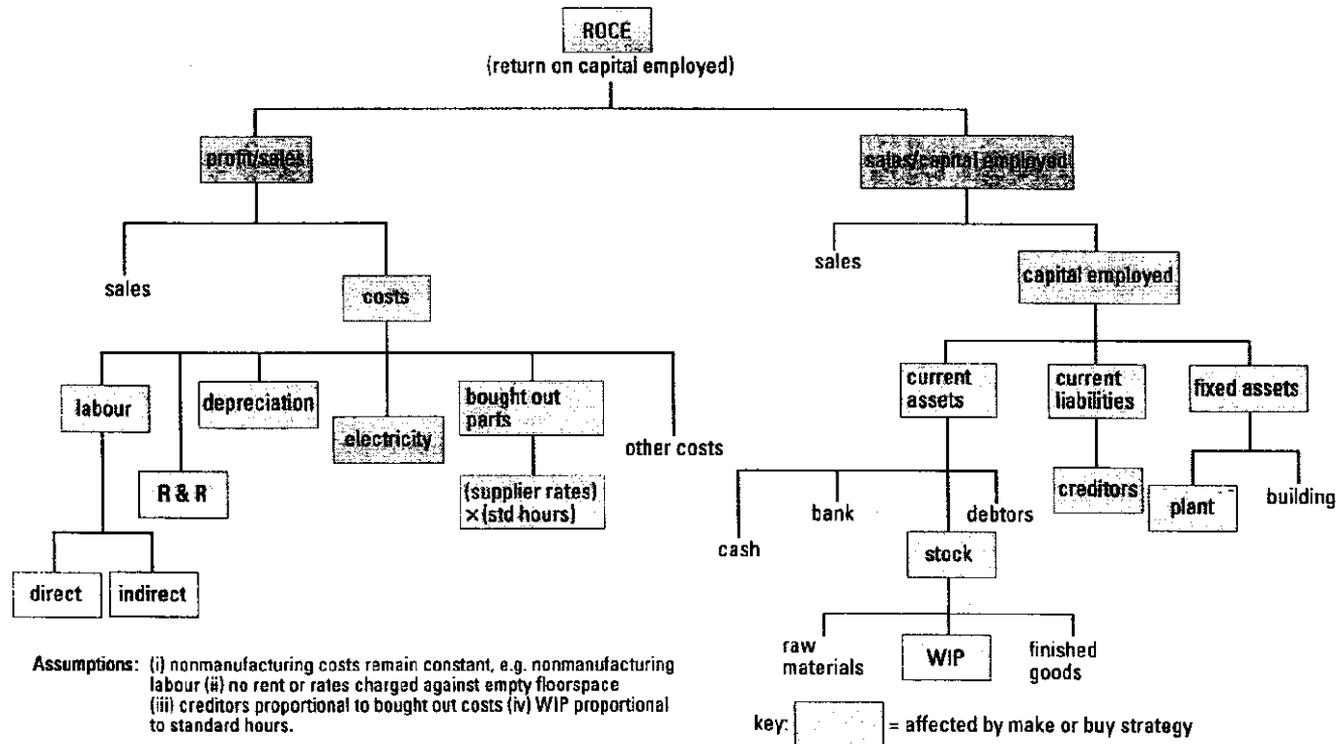


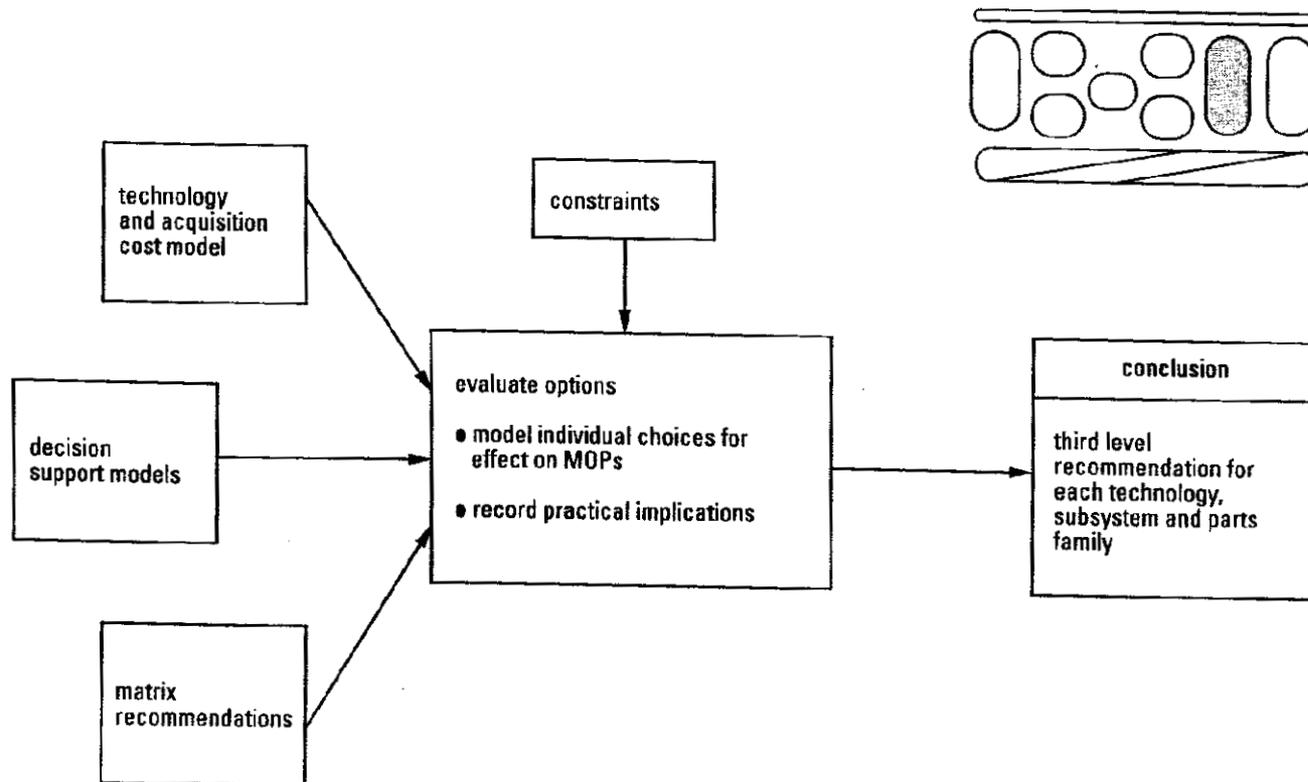
Fig. 4.13 Identification of the variables in the measures of performance models

[ D. Probert - Make-or-buy ]

# Il make-or-buy - la metodologia - l'analisi (32) - la

valutazione - evaluate technology / subsystems / parts family options (1)

*Il posizionamento nel piano di attività ed i principali temi da sviluppare*



*Step 11 Evaluate technology/subsystem/parts family options*

[ D. Probert - Make-or-buy ]

# Il make-or-buy - la metodologia - l'analisi (33) - la valutazione - evaluate technology / subsystems / parts family options (2)

---

La fase di "evaluate technology / subsystems / parts family options" rappresenta il momento di sintesi dell'intera analisi, nel senso di essere il momento di considerazione congiunta delle tecnologie e dei sottoassieme e prodotti la cui produzione è interessata dalla specifica tecnologia in esame.

Si tratterà quindi di scansionare le tecnologie valuate, per quindi aggregarne i sottoassieme ed i componenti. La sussistenza di condizioni di scarsa (comunque non rilevante) competitività ed importanza individuerà i potenziali oggetti di outsourcing (nella fattispecie di buy).

Tali ipotesi andranno comunque valutate anche sulla base di possibili limitazioni di carattere economico finanziario, strategico ed operativo.



# Il make-or-buy - la metodologia - l'analisi (34) - - la

valutazione - evaluate technology / subsystems / parts family options (3)

---

Nel seguito alcuni aspetti relativi alle limitazioni suddette.

- Economico finanziario
  - periodo di pay-back
  - limiti di personale
  - limitazione di carattere finanziario
  - limitazioni agli stock
  - ...
- Strategico
  - specifico commitment su particolari mercati
  - aspetti politici / locali / ambientali
  - immagine aziendale
  - ...
- Operativo
  - implicazioni sullo sviluppo di nuovi prodotti
  - necessità di addestramento e di acquisizione di skills
  - ...

# Il make-or-buy - la metodologia - l'analisi (35) - la

valutazione - evaluate technology / subsystems / parts family options (4)



E' importante comunque rendere oggettive le valutazioni e chiare e sintetiche le conclusioni. La tabella nel seguito illustra il quadro conclusivo.

technology	importance	competitiveness	impact on business MOPs	investment required	impact on other TSPs	impact on strategic issues	impact on new product development	comment	conclusion
technology a	4.5	4.0	●	●	●	●	●	essential technology to retain and develop	keep in
technology b	4.5	2.0	●	●	●	●	●	Although important, competitiveness has slipped. Invest	keep in, finance permitting
technology c	2.5	4.0	●	●	●	●	●	linkage to other tsp's and strong competitiveness mean we should maintain in house	keep in, keep pace
technology d	2.5	2.5	○	○	○	○	○	mediocre competitiveness and high investment requirement. Candidate for outsourcing	seek advantaged supplier with whom to cooperate
technology e	1.0	1.5	○	○	○	○	○	looming investment and low strategic value	look for best price supplier
technology f	3.0	2.0	○	○	○	○	○	competitiveness requires improvement; develop or find partner	invest and develop
etc...									

key: importance: 0 – 5, low to high  
 competitiveness: 0 – 5, weak to strong  
 other factors: ● strong reason to keep in  
 ○ no reason to keep in

Figure 4.15 Assessment of individual technology options

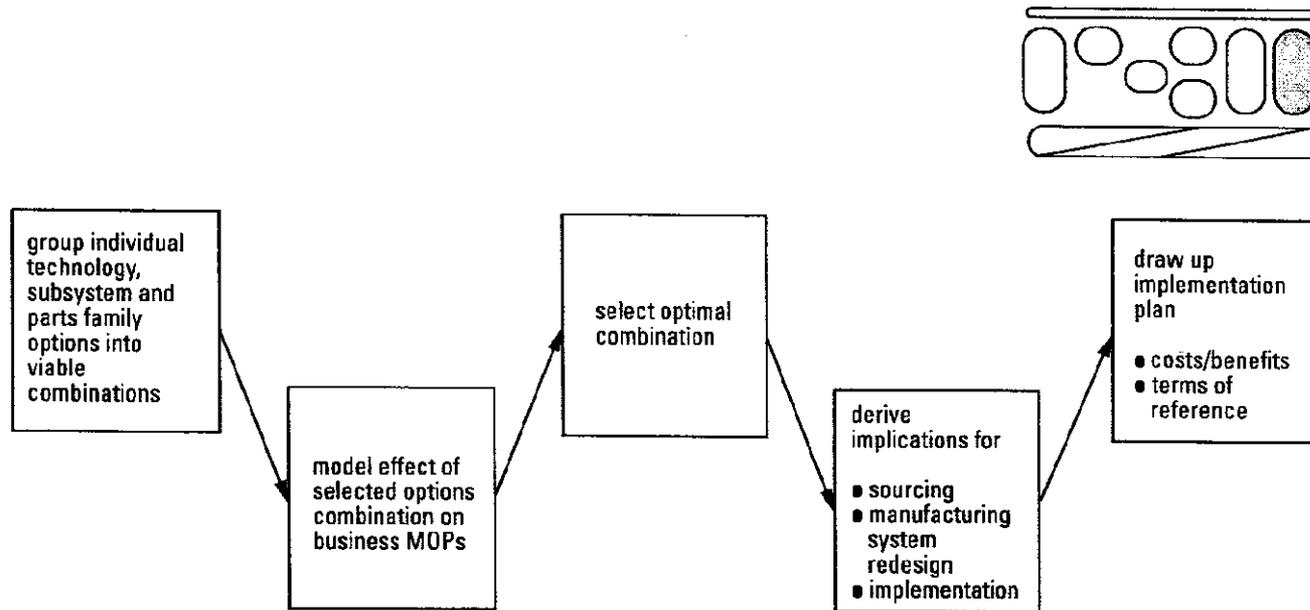
TSPs : technologies, subsystems and parts families

[ D. Probert - Make-or-buy ]

# Il make-or-buy - la metodologia - l'analisi (36) - la

decisione finale - develop strategy recommendations and implications (1)

*Il posizionamento nel piano di attività ed i principali temi da sviluppare*



***Step 12 Develop strategy recommendations and implications***

[ D. Probert - Make-or-buy ]

# Il make-or-buy - la metodologia - l'analisi (37) - la

decisione finale - develop strategy recommendations and implications (1)

---

La fase è finalizzata ad una chiara esplicitazione delle implicazioni conseguenti le scelte effettuate. Sostanzialmente si tratterà sia di:

- valutare i risultati aziendali sulla base delle possibili opzioni di make-or-buy e dei modelli di costo sviluppati (rif. fase di "decision support model")
- di definire quali le politiche di sourcing (il livello di partnership).

# Il make-or-buy - la metodologia - l'analisi (38) - la

decisione finale - develop strategy recommendations and implications (2)

La valutazione del risultato aziendale può essere espressa coerentemente alla logica indicata in figura.

*Table 4.9 Business measures of performance – 10 year projection with and without proposed strategy*

YEAR		96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07
Sales (£M)		33.6	41.6	34.4	40.8	56.8	66.4	87.2	114.6	117.6	133.1	148.8
Employees	current plan	652	656	698	728	790	796	862	936	984	1022	1058
	with strategy	652	614	654	682	678	670	712	750	778	796	774
Capital Employed (£K)	current plan	15.4	16.1	17.1	19.4	20.4	23.2	27.1	27.6	29.4	31.6	31.6
	with strategy	15.4	14.4	15.2	16.6	12.8	13.6	15.4	11.8	12.2	11.8	5.6
Sales/employee (£K)	current plan	51.5	63.4	49.3	56.0	71.9	83.4	101.2	122.4	119.5	130.2	140.6
	with strategy	51.5	67.8	52.6	59.8	83.8	99.1	122.5	152.8	151.2	167.2	192.2
Gross margin (%)	current plan	33.5	29.9	29.0	28.0	24.0	23.1	19.5	16.8	15.9	14.5	14.1
	with strategy	33.5	30.0	28.1	27.6	22.7	22.8	19.1	16.1	15.3	14.0	12.8
Net margin (%)	current plan	8.4	9.7	7.9	9.7	8.2	9.3	11.0	11.2	11.7	11.3	11.9
	with strategy	8.4	9.8	6.9	9.3	6.8	9.1	10.6	10.5	11.2	10.9	10.9
Value added/employee (£K)	current plan	23.5	26.7	25.0	27.5	28.5	31.0	34.8	38.0	38.7	40.1	42.6
	with strategy	23.5	27.5	25.7	28.2	30.5	33.5	38.5	43.1	44.3	46.3	51.8
ROCE (%)	current plan	18.3	25.2	15.9	20.5	22.8	26.7	35.6	46.8	46.8	47.6	56.3
	with strategy	18.3	28.4	15.7	22.9	28.5	36.6	50.2	63.5	69.7	72.3	85.2

[ D. Probert - Make-or-buy ]

# Il make-or-buy - la metodologia - l'analisi (38) - la decisione finale - develop strategy recommendations and implications (2)



Al di là del livello di criticità (difficoltà di progetto e di produzione: "product challenge") dell'oggetto di make-or-buy, nella definizione della politica di sourcing, potrà essere utile far riferimento anche alla spesa annua e alla capacità del/i fornitore/i di soddisfare le esigenze ("sourcing challenge"). E' intuibile che una scelta di comakerhip potrebbe essere più adeguata nel caso di un prodotto difficile, di significativa spesa e in merito al quale il/i fornitore/i non possa vantare una consistente esperienza.

Infatti la difficoltà tecnica e le carenze di esperienza del fornitore suggerirebbero comunque un "controllo / tutorship" dell'azienda, che, nell'elevata spesa annua, potrebbe inoltre trovare i presupposti economici.

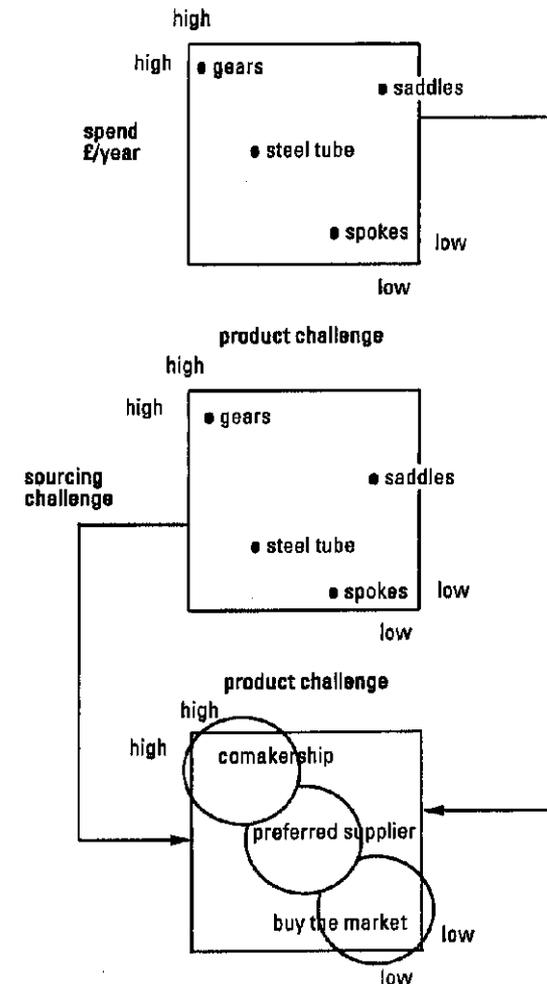


Fig. 4.17 Guide to sourcing strategies

# **Il make-or-buy** - *la metodologia*

---

## Summary

# Il make-or-buy - la metodologia - summary (1)

---

- ✓ **Le scelte di make-or-buy condizionano l'intero ambito di manufacturing. Al di là del livello strategico, è evidente come i livelli operativo e tattico già incidano, perlomeno, sui contesti di pianificazione e programmazione delle risorse.**
- ✓ **A prescindere dai vari livelli, le valutazioni di make-or-buy iniziano comunque da una valutazione di rilevanza strategica dell'oggetto in analisi. Tale valutazione sarà generalmente implicita nel caso del livello operativo, per il quale la scelta di make-or-buy sostanzialmente si tradurrà nella verifica di capacità produttiva.**
- ✓ **Le valutazioni di livello strategico riporteranno innanzitutto all'analisi della catena del valore. A tal proposito, in ambito produttivo è interessante costruire la catena del valore delle singole fasi di un processo identificando il valore aggiunto con la differenza [output]-[input+materiali]. Il problema sarà avere opportuni riferimenti per una quantificazione economica, e per successivo confronto con l'esterno, dell'input e dell'output.**

# Il make-or-buy - la metodologia - summary (2)

---

- ✓ **Più in generale, l'analisi del livello strategico dovrà assicurare coerenza con le scelte di base, che identifichiamo nella business mission, e nei correlati obiettivi, e con le attese del mercato (esigenze dei clienti), per quindi focalizzare i vantaggi competitivi (Key Success Factors KSFs), i punti di forza e debolezza ecc.  
Un punto di attenzione a tal proposito è la strumentazione da applicare, in merito alla quale e al di là di matrici utili sia per analisi sia per sintesi, è da ricordare il QFD (Quality Function Deployment).**
- ✓ **Altro aspetto su cui porre attenzione sarà la raccolta dati, che è importante considerare non solo per coinvolgimento degli enti aziendali (l'analisi di make-or-buy è multifunzionale), ma anche dal punto di vista di necessità di lettura critica sulla consistenza/coerenza dei dati stessi (sanity check).**
- ✓ **L'analisi di make-or-buy di produzione deve ovviamente considerare sia i prodotti sia le tecnologie. E' in questo senso necessario arrivare al correttamente "incrociare" i prodotti con le tecnologie, per quindi, da valutazioni di competitività (sui costi) e di importanza (al fine dei KSFs), definire quelli potenziale oggetto di outsourcing.**

# Il make-or-buy - la metodologia - summary (3)

---

- ✓ **In termini operativi, parlare di prodotti e di tecnologie significa parlare di sottoassieme+componenti, e di fasi di processo. Attività prepedeutica sarà costruire l'architettura del prodotto (scomposizione del prodotto nelle proprie parti componenti) e posizionare le tecnologie nella catena del valore. Una volta sviluppate tali attività sarà quindi possibile costruire la matrice tecnologie-prodotti ("architecture/technology relationship").**
- ✓ **Passo successivo sarà la "pesatura" dei prodotti e delle tecnologie verso i KSFs. In ambito di produzione, i KSFs saranno un mix delle quattro variabili "costo", "qualità", "lead-time", "flessibilità". All'interno di tali variabili sarà importante identificare opportuni driver per quindi quantificare/pesare i prodotti e le tecnologie sulla base della competitività e dell'importanza ("manufacturing technology assessment", "product technology assessment"). Si potrà quindi, in apposite matrici, posizionare i prodotti e le tecnologie in funzione dei relativi livelli (di competitività ed importanza).**

# Il make-or-buy - la metodologia - summary (4)

---

- ✓ **Potenziati oggetti di outsourcing saranno quindi quei prodotti scarsamente competitivi ed importanti, derivanti da processi tecnologici altrettanto poco competitivi ed importanti (“product technology assessment”).**
- ✓ **Ulteriori approfondimenti dovranno ovviamente essere relativi alle figure di costo (sviluppo di un “decision support modelling”) e ad altre condizioni di carattere economico finanziario, operativo, strategico (“evaluate technology/subsystems/parts family options”).**
  - ✓ **Le prime si tradurranno nello sviluppo di simulazioni in funzione dei volumi, delle curve di apprendimento e comunque di altre variabili che saranno ritenute significative.**
  - ✓ **Le “altre condizioni” riguarderanno invece le disponibilità finanziarie, aspetti di carattere strategico non collegati ai prodotti oggetto dell’analisi (ad es.: le relazioni sindacali e locali, il rapporto con specifici clienti e fornitori ecc.) ed operativo (ad es. l’impatto sullo sviluppo di nuovi prodotti ecc.).**

# Il make-or-buy - *la metodologia* - summary (5)

---

- ✓ **In funzione poi della dimensione del progetto potrà essere necessario sviluppare valutazioni di lungo termine sia per quanto agli aspetti organizzativi sia per quelli attinenti il risultato economico finanziario (“develop strategy recommendations and implications”).**
- ✓ **Aspetto finale riguarderà la definizione del livello di partnership con i fornitori (“develop strategy recommendations and implications”). L’insieme di una alta spesa di approvvigionamento dell’oggetto (prodotto, sottoinsieme, componente) e di un significativo livello di complessità propria dell’oggetto stesso e della tecnologia, presuppone un indirizzamento verso rapporti di comakership. Il viceversa sarà presupposto di un “semplice approvvigionamento” dal mercato di fornitura.**