

CAPITOLO PRIMO

SINTESI DEL CAPITOLO

L'innovazione tecnologica è diventata il principale stimolo competitivo in molti settori. Ormai per molte imprese la maggior parte dei propri ricavi deriva da prodotti sviluppati negli ultimi anni.

La crescente importanza dell'innovazione è stata guidata in buona misura dalla globalizzazione dei mercati e dall'avvento di tecnologie avanzate, che hanno reso più rapido la progettazione di prodotto e consentito la sostenibilità economica di cicli di produzione più brevi.

L'innovazione tecnologica esercita numerosi e significativi effetti sulla società: stimola un aumento del PIL, offre maggiori possibilità di comunicazione e mobilità e consente di migliorare le cure mediche.

L'innovazione tecnologica può comportare anche delle esternalità negative, tra cui l'inquinamento, il depauperamento delle risorse naturali e altre conseguenze indesiderate del cambiamento tecnologico.

Sebbene il governo sia chiamato a rivestire un ruolo importante nello sviluppo delle innovazioni, dovrebbe essere il sistema delle imprese a fornire la maggior parte dei fondi per l'R&S da destinare all'innovazione tecnologica.

Un'innovazione di successo richiede una conoscenza approfondita delle dinamiche dell'innovazione, l'elaborazione adeguata di una strategia di innovazione e processi ben articolati per la sua implementazione.

CAPITOLO SECONDO

SINTESI DEL CAPITOLO

La creatività è il processo alla base dell'innovazione, che consente a individui e organizzazioni di generare nuove idee. La creatività è ritenuta funzione delle capacità intellettuali, delle conoscenze, della *forma mentis*, dei tratti della personalità, della motivazione personale e dell'ambiente circostante.

Talvolta l'innovazione è generata da un singolo inventore; di solito gli inventori più prolifici sembrano essere competenti in più campi di attività, sono molto curiosi, mettono in discussione le ipotesi consolidate e intendono la conoscenza come una sfera di sapere unitaria. Gli inventori di maggior successo possiedono sia doti creative sia qualità imprenditoriali.

L'innovazione può essere sviluppata anche dagli utilizzatori, quando elaborano soluzioni adatte a soddisfare in misura superiore i propri bisogni. Lo sviluppo del settore dello snowboard ne è un ottimo esempio.

Le attività di ricerca e sviluppo svolte dalle imprese sono considerate di norma come il fondamentale stimolo per l'innovazione. Tuttavia, in Italia, a differenza di altri paesi come gli Stati Uniti, gli investimenti nell'R&S delle imprese sono di gran lunga inferiori al volume degli investimenti pubblici, anche se le imprese ritengono che le attività di R&S realizzate all'interno dell'organizzazione costituiscano la principale fonte di innovazione.

Spesso le imprese svolgono le attività di innovazione in collaborazione con altre organizzazioni esterne. Di solito le imprese instaurano tali collaborazioni con i clienti, i fornitori o le università, ma possono coinvolgere anche i concorrenti, i produttori di beni complementari, i laboratori e gli enti pubblici di ricerca, le fondazioni private e centri di ricerca.

Molte università ormai hanno stilato una *mission* una missione per i propri programmi di ricerca e, negli ultimi anni, sono diventate più dinamiche nell'organizzazione di attività di trasferimento della tecnologia con l'obiettivo di favorire la commercializzazione delle 'invenzioni' e delle innovazioni introdotte dai docenti delle facoltà. Le università

contribuiscono inoltre all'innovazione e alla diffusione della conoscenza attraverso la pubblicazione dei risultati delle ricerche.

Anche lo Stato e le Regioni, così come l'Unione Europea attraverso i suoi programmi dedicati, forniscono un contributo rilevante alla R&S, finanziando i propri laboratori di ricerca, la R&S delle imprese e delle organizzazioni di ricerca e creando strutture in grado di incoraggiare le reti collaborative per l'innovazione e sostenere gli start-up (per esempio, con i science park e gli incubatori di imprese). In alcuni paesi come l'Italia le attività di ricerca e sviluppo finanziate dallo Stato superano le attività di ricerca finanziate dalle imprese.

Le organizzazioni non profit e le fondazioni private (quali gli enti di ricerca privati o gli ospedali non profit) rappresentano un'ulteriore fonte di innovazione. Queste organizzazioni possono svolgere attività di R&S al proprio interno oppure finanziare programmi di R&S all'esterno.

Si ritiene che la principale fonte di innovazione non sia rappresentata da singoli individui o organizzazioni, ma dalle reti di collaborazione, che fanno leva su risorse e competenze radicate in una molteplicità di attori. I network collaborativi sono particolarmente importanti nei settori high-tech.

La collaborazione è spesso agevolata dalla prossimità geografica, che può favorire la formazione di cluster tecnologici ad ambito regionale.

Gli spillover tecnologici sono un'esternalità positiva della R&S e si manifestano, per esempio, con la diffusione verso altre organizzazioni in forma involontaria delle conoscenze acquisite attraverso attività di R&S.

CAPITOLO TERZO

SINTESI DEL CAPITOLO

Le forme di innovazione sono state distinte adoperando differenti criteri o dimensioni. I modelli di analisi più diffusi in letteratura distinguono tra innovazioni di prodotto e di processo, radicali e incrementali, *competence enhancing* e *competence destroying*, architettonici e modulari.

Il rapporto tra la performance tecnologica e lo sforzo complessivo dell'azienda può essere rappresentato con una curva a forma di S. Ciò lascia presupporre che il miglioramento della performance sia difficile e costoso nella fase iniziale, quando i principi di base della nuova tecnologia sono ancora in sperimentazione o nel primo sviluppo. Successivamente, quando si è acquisita una comprensione più approfondita, la velocità del miglioramento accelera, finché si arriva a una condizione di rendimenti decrescenti a causa dell'avvicinamento della tecnologia ai suoi limiti naturali.

Anche la rappresentazione grafica del rapporto tra l'adozione della tecnologia sul mercato e il tempo di norma descrive l'andamento di una curva a S. Nella prima fase, l'incertezza che avvolge l'innovazione tecnologica potrebbe generare rischi o costi più elevati per i potenziali utilizzatori. Gradualmente però i rischi associati all'utilizzazione di una nuova tecnologia si attenuano (mentre i costi di utilizzo diminuiscono), rendendone possibile l'adozione da parte di segmenti di mercato sempre più ampi. Alla fine la diffusione della tecnologia rallenta o a causa dell'emergere di una nuova tecnologia che sostituisce quella esistente o perché il mercato comincia ad avvicinarsi a un punto di saturazione.

Spesso la tecnologia progredisce più rapidamente delle richieste dei clienti. Ciò significa che le tecnologie che in una prima fase rispondevano alle esigenze del mercato di massa a un certo punto potrebbero persino superare le richieste del mercato. In più, le tecnologie che in un primo momento si rivolgevano solo alla fascia bassa del mercato (*segmento zero*) potrebbero col tempo trovarsi a soddisfare le richieste del mercato di massa, conquistando la quota di domanda prima detenuta dalla tecnologia con performance superiori.

Il cambiamento tecnologico spesso segue un modello ciclico. Dapprima la discontinuità tecnologica provoca un periodo di turbolenza e incertezza nel quale i produttori e gli utilizzatori sono motivati a esplorare le differenti opzioni alternative consentite dalla nuova tecnologia. Quando l'offerta di tecnologia e la domanda di innovazione cominciano ad allinearsi, convergendo verso una posizione condivisa riguardo alla configurazione tecnologica desiderata, emerge un disegno o modello dominante. Il disegno dominante rappresenta un benchmark stabile per le imprese del settore, consentendo ai produttori di rivolgere la propria attenzione all'aumento dell'efficienza dei processi produttivi e ai miglioramenti incrementali del prodotto. Con l'arrivo di una nuova discontinuità tecnologica il ciclo riparte.

È raro che la prima configurazione di uno standard, basato sulla discontinuità tecnologica nella sua forma originaria, diventi il disegno dominante. Di solito, si assiste a un periodo nel quale le aziende propongono una varietà di progetti tecnologici basati sulla stessa innovazione e concorrenti tra loro, finché uno di questi non si impone come disegno dominante.

Raramente il disegno dominante racchiude in sé le caratteristiche più innovative della nuova tecnologia disponibili al tempo in cui si afferma. Si tratta piuttosto di una combinazione degli elementi e dei fattori più idonei a soddisfare i requisiti imposti e le esigenze espresse dalla maggior parte di imprese e di utilizzatori.

CAPITOLO QUARTO

SINTESI DEL CAPITOLO

Molte tecnologie presentano rendimenti crescenti collegati al processo di diffusione, ossia il valore che esse generano aumenta al crescere del tasso di adozione.

Una delle fonti principali dei rendimenti crescenti è rappresentata dagli effetti della curva di apprendimento. Al crescere del volume cumulato di produzione di una tecnologia e all'aumentare del suo grado di utilizzo, aumentano la capacità di comprensione e di sviluppo della tecnologia, , determinando un miglioramento della performance e una riduzione dei costi.

Un altro fattore che determina rendimenti crescenti è costituito dagli effetti delle esternalità di rete, che si manifestano quando il valore di un bene per l'utilizzatore aumenta con l'estendersi delle dimensioni della base di clienti . Questo fenomeno si deve a una serie di motivi, tra cui il bisogno di compatibilità e la disponibilità di beni complementari.

In alcuni settori i benefici per il consumatore che potrebbero derivare dall'affermazione di un unico standard favoriscono l'applicazione di provvedimenti governativi, come è accaduto nei paesi dell'Unione Europea con l'adozione dello standard GSM per la telefonia cellulare.

Una condizione di rendimenti crescenti potrebbe determinare la creazione di mercati *winner-takes-all*, nei quali un'impresa (o un numero limitato di imprese) conquista una quota di mercato totalitaria, una volta riuscita ad imporre il proprio modello o disegno tecnologico.

Il valore di una tecnologia per gli acquirenti è multidimensionale. Il valore stand-alone di una tecnologia può includere una serie di fattori, quali la produttività o la semplicità, e naturalmente il suo costo. Nei settori caratterizzati da rendimenti crescenti il valore sarà fortemente influenzato anche dalla base di installazioni della tecnologia e dalla disponibilità dei beni complementari.

Nel valutare un prodotto o una tecnologia i clienti si basano su una combinazione di informazioni oggettive e soggettive. Pertanto, le percezioni e le aspettative del cliente

rispetto a una tecnologia sono importanti tanto quanto il suo valore effettivo (e a volte perfino più importanti).

Le imprese possono cercare di orientare le percezioni e le aspettative dei clienti attraverso strategie di comunicazione e campagne pubblicitarie, , annunciando ordini di prenotazione, mediante accordi per la distribuzione del prodotto, e così via.

I rendimenti delle esternalità di rete (combinati con il valore dell'utilità tecnologica determinano la soglia di quota di mercato da raggiungere perché una tecnologia possa conquistare la posizione dominante. In alcuni settori è possibile raggiungere il massimo livello di benefici generati dalle esternalità di rete anche con una quota di mercato non maggioritaria, garantendo così la coesistenza di una molteplicità di standard.

CAPITOLO QUINTO SINTESI DEL CAPITOLO

Un *first mover* può riuscire a costruirsi una fedeltà di marca (brand loyalty) e una reputazione di leader tecnologico, ad assicurarsi prima dei concorrenti le risorse scarse e a trarre beneficio dagli switching cost che l'acquirente dovrà sostenere in futuro in caso di passaggio a un nuovo fornitore.

I first mover possono trarre ulteriori vantaggi dai rendimenti crescenti da adozione del prodotto dovuti agli effetti della curva di esperienza o alle esternalità di rete.

Alcuni studi affermano però che i first mover possano essere soggetti a tassi di fallimento più elevati. Le imprese che entrano nel mercato per prime devono sostenere maggiori costi di R&S e a volte devono confrontarsi con una situazione di forte incertezza e ambiguità nel mercato: i consumatori difatti non avranno ancora le idee chiare né avranno rivelato le proprie preferenze riguardo al nuovo prodotto. I second mover, ovvero gli entranti successivi, invece, possono usufruire dei risultati già raggiunti dal first mover, beneficiando degli sforzi condotti dal primo entrante nella R&S e nel marketing, nonché realizzare una tecnologia con minori costi di sviluppo e in grado di correggere gli errori compiuti dal first mover.

I first mover sono spesso costretti ad operare con mercati di fornitura e canali di distribuzione ancora poco sviluppati e a scontare una scarsa disponibilità di beni complementari; tali fattori rischiano di compromettere il successo del lancio del nuovo prodotto o servizio. Anche le tecnologie abilitanti o di supporto potrebbero non aver ancora raggiunto un grado soddisfacente di maturità mature, ostacolando o pregiudicando la performance del prodotto.

In molti casi il principale svantaggio dei first mover è l'incertezza sulle esigenze dei clienti, i quali spesso non hanno ancora stabilito quali caratteristiche o attributi ricercare o desiderare in un nuovo prodotto. Non di rado l'impresa è costretta a subire perdite significative prima di acquisire una maggiore e più solida conoscenza delle preferenze del cliente.

Le scelte del tempo di ingresso ottimale è pertanto funzione di una serie di fattori, tra cui il margine di vantaggio offerto dall'innovazione, il livello di sviluppo delle tecnologie abilitanti e dei beni complementari, il grado di definizione delle aspettative e delle preferenze del cliente, la minaccia di un ingresso nel settore di nuovi concorrenti, la presenza di rendimenti crescenti e le risorse e le competenze a disposizione dell'impresa. Le imprese con processi di sviluppo a cicli veloci dispongono di più alternative nella scelta del timing di ingresso. Esse non solo godono di un vantaggio come primi entranti, introducendo l'innovazione tecnologica fin dalle prime fasi di sviluppo del mercato, ma anche come fast follower, come inseguitore di se stesso, quando è in grado in tempi brevi di proporre al mercato una versione perfezionata della propria tecnologia.

CAPITOLO SESTO

SINTESI DEL CAPITOLO

Il primo passo per la definizione di una strategia d'impresa coerente è la valutazione dell'ambiente esterno. I due modelli d'analisi più comuni sono il modello delle cinque forze di Porter e l'analisi degli stakeholder.

Il modello di Porter consiste in una valutazione dell'intensità di cinque forze competitive: il grado di rivalità o intensità competitiva, la minaccia di potenziali nuovi entranti, il potere contrattuale dei fornitori e dei clienti e la minaccia dei prodotti sostitutivi. Di recente Porter ha aggiunto al modello anche una sesta forza, il ruolo dei prodotti complementari.

L'analisi degli stakeholder consiste nell'individuazione degli attori dello scenario che possiedono un interesse nell'impresa e nell'analisi delle aspettative e delle potenziali rivendicazioni di ciascuno.

Nel condurre un'analisi dell'ambiente interno, il management incomincia spesso con l'individuazione dei punti di forza e di debolezza che ricadono in ciascuna delle singole attività della catena del valore. I risultati di questa analisi consentono di individuare i punti di forza che potrebbero costituire una fonte di vantaggio competitivo sostenibile. In un secondo momento il management individua le core competency dell'impresa, ossia le combinazioni di capacità che distinguono l'impresa all'interno del mercato. Ciascuna unità di business può attingere a più core competency e, al contempo, più unità di business condividere la medesima competenza chiave.

A volte le core competency si trasformano in rigidità-chiave, costituendo un vincolo che limita la capacità dell'impresa di rispondere ai cambiamenti dell'ambiente di mercato.

Le capacità dinamiche sono competenze che consentono all'impresa di riconfigurare in breve tempo la propria struttura o le routine organizzative in risposta ai cambiamenti dell'ambiente competitivo delle opportunità del mercato.

L'intento strategico dell'impresa si identifica nella scelta di un obiettivo o di una serie di obiettivi a lungo termine (10 o 20 anni) molto ambiziosi. L'intento strategico dovrebbe essere ispirato alle core competency possedute dall'impresa, da potenziare e sfruttare

quanto più possibile, da estendere fino al limite, fino al raggiungimento delle aspirazioni che hanno motivato l'intera organizzazione.

Una volta definito l'intento strategico, il management dovrebbe individuare le risorse e le capacità da sviluppare o da acquisire per poterlo realizzare.

CAPITOLO SETTIMO

SINTESI DEL CAPITOLO

Nella maggior parte dei casi, il management si avvale di una combinazione di metodi qualitativi e quantitativi per la valutazione e la scelta dei progetti da finanziare. Molti metodi di valutazione sembrano assumere che tutti i progetti con qualche prospettiva di sviluppo siano da finanziare, ma nella realtà le imprese disponendo di risorse limitate hanno vincoli finanziari e sono costrette a selezionare solo alcuni dei progetti validi, razionando il capitale: viene dapprima stabilito un budget per gli investimenti in r&s e quindi una graduatoria dei progetti da finanziare.

I metodi quantitativi più comuni per la valutazione dei progetti sono le tecniche basate sull'attualizzazione dei flussi di cassa (o *discounted cash flow*) come il valore attuale netto (VAN) o il tasso interno di rendimento (TIR). Entrambi i metodi consentono di elaborare stime concrete dei rendimenti di un progetto tenendo conto anche della perdita di valore nel tempo della moneta; tuttavia, la qualità dei risultati dipende dall'attendibilità delle stime iniziali dei flussi di cassa (che spesso si rivelano inaffidabili). Entrambi i metodi presentano inoltre una tendenza a penalizzare i progetti ad alto rischio o a lungo termine e a non cogliere l'importanza strategica di progetti di cui è difficile operare una stima dei flussi di cassa.

Per la valutazione dei progetti si è diffusa fra le imprese il metodo delle opzioni reali. Rispetto agli altri metodi, la tecnica delle opzioni reali è più aperta alle implicazioni strategiche a lungo termine anche se molte decisioni di investimento nello sviluppo di un nuovo prodotto in realtà non rispecchiano le ipotesi rigorose dei meccanismi dei mercati finanziari da cui il modello trae ispirazione.

Un metodo qualitativo comunemente usato per la valutazione dei progetti di sviluppo consiste nella predisposizione di un set di domande-filtro (*screening-question*) che svolgono la funzione di guida a un'analisi completa del progetto. Una volta compilata, la check-list può essere utile al management per avviare una discussione aperta sull'opportunità e sulle modalità di realizzare un progetto.

Il management può costruire inoltre una mappa dei progetti per valutare quale sia (o quale dovrebbe essere) l'equilibrio del proprio portafoglio di r&s e stabilire un'adeguata

allocazione delle risorse. Il portafoglio di progetti di un'impresa in genere comprende progetti di varia natura e con un differente grado di rischio, di incertezza nei risultati e di prospettive di successo (progetti di ricerca di base, *breakthrough*, piattaforma o derivati), che presentano come è ovvio un differente fabbisogno di risorse.

Con la tecnica del Q-sort, i partecipanti all'indagine classificano idee o progetti secondo una serie predeterminata di parametri, mentre il metodo della conjoint analysis consente di stimare il valore che i clienti attribuiscono a determinati fattori di scelta, per esempio il valore assegnato ad attributi o caratteristiche di determinato prodotto.

CAPITOLO OTTAVO SINTESI DEL CAPITOLO

Sulla decisione da parte di un'impresa di intraprendere una collaborazione finalizzata all'innovazione influiscono una serie di fattori. Tra i più importanti sono da ricordare la disponibilità delle capacità o delle competenze necessarie da parte dell'impresa (o dei potenziali partner), il rischio di una sottrazione indebita di tecnologie proprietarie ad opera di un potenziale concorrente, l'importanza per l'impresa di mantenere il controllo del processo di sviluppo e di qualunque innovazione che ne possa derivare nonché il ruolo del progetto di sviluppo nella costruzione delle capacità interne dell'impresa o nell'accesso alle capacità di un'altra impresa.

Le imprese possono scegliere di non collaborare qualora possiedano già le capacità e le altre risorse necessarie, qualora siano particolarmente interessate a proteggere le proprie tecnologie e controllare il processo di sviluppo oppure qualora preferiscano generare nuove competenze *in-house* invece di accedere alle capacità di un partner esterno.

Tra i vantaggi della collaborazione vi sono la condivisione dei costi e dei rischi correlati allo sviluppo, la combinazione di risorse e abilità complementari, la possibilità di trasferire le conoscenze esistenti tra i partner e la creazione congiunta di nuove conoscenze, nonché la creazione di standard condivisi.

L'espressione *alleanza strategica* racchiude in sé una molteplicità di forme di collaborazione, dagli accordi informali a quelli altamente strutturati (come le joint venture). Le alleanze strategiche possono consistere in una semplice condivisione di risorse complementari finalizzata a un determinato progetto oppure nel trasferimento di capacità tra i partner, che spesso richiede un'intensa attività di cooperazione e di coordinamento.

Una joint venture è una partnership tra imprese che implica un consistente investimento di capitale e quasi sempre determina la creazione di un'entità nuova e indipendente. In genere le joint venture sono finalizzate alla divisione dei costi e dei rischi di un progetto e presentano un forte potenziale per la condivisione o il trasferimento delle capacità tra i partner.

Il licensing consiste nella vendita dei diritti d'uso di una determinata tecnologia (o di un'altra risorsa) dal proprietario al licenziatario. Questa forma di collaborazione consente un rapido accesso (per il licenziatario) o una rapida applicazione (per il conceditore della licenza) di una tecnologia, ma rischia di non stimolare lo sviluppo di nuove capacità.

L'outsourcing consente all'impresa un rapido accesso all'esperienza, alle competenze, alle risorse di un'altra impresa, per esempio di beneficiare delle maggiori economie di scala o dei tempi di risposta più rapidi di un produttore specializzato. Il management potrebbe decidere di esternalizzare determinate attività per evitare i vincoli derivanti dall'investimento di capitale fisso o il loro svolgimento al proprio interno. L'outsourcing dovrebbe garantire una maggiore flessibilità organizzata consentendo all'impresa di focalizzarsi sulle proprie competenze distintive, esponendola però al rischio di uno svuotamento progressivo delle capacità di innovative quando diventa eccessivo,

Un gruppo di organizzazioni può dare origine a enti di ricerca dedicati a progetti di ricerca avanzata di dimensioni consistenti o ad alto rischio.

Ciascuna forma di collaborazione presenta benefici e rischi differenti in termini di rapidità, costi, controllo e potenziale di valorizzazione delle competenze esistenti, sviluppo di nuove competenze e accesso alle competenze di altre imprese.

Un'organizzazione dovrebbe procedere a un'attenta valutazione di questi rischi e benefici nel formulare la propria strategia di collaborazione.

Perché una collaborazione abbia successo occorre scegliere partner compatibili per risorse e orientamento strategico.

Perché una collaborazione abbia successo occorre infine predisporre meccanismi chiari e flessibili di monitoraggio e di *governance* dei partner, tali da assicurare che tutte le parti abbiano piena consapevolezza dei propri diritti e doveri e da assicurare il rispetto delle condizioni previste dall'accordo, anche prevedendo il ricorso alle vie legali in caso di violazione delle clausole contrattuali.

CAPITOLO NONO

SINTESI DEL CAPITOLO

La possibilità di beneficiare di rendite derivanti dai risultati dei propri processi innovativi dipende in larga misura dai tempi e dalla semplicità di imitazione da parte dei concorrenti. Alcune innovazioni sono di per sé difficili da imitare, altre invece lo sono grazie a meccanismi di protezione messi in atto dalle imprese allo scopo di difendere i frutti dei propri sforzi di innovazione.

I meccanismi legali più comunemente adottati per la protezione delle innovazioni sono i brevetti, i marchi e il copyright. Ciascuno di questi meccanismi è adatto a proteggere differenti tipologie di innovazione.

I trattati internazionali hanno contribuito ad armonizzare le leggi sui brevetti, sui marchi e sul copyright a livello mondiale. La maggior parte dei paesi ormai dispone di leggi che regolano queste tre forme di protezione e, in alcuni casi, è possibile presentare un'unica domanda per ottenere la protezione della propria invenzione in più paesi.

I segreti industriali sono un ulteriore meccanismo di protezione al quale possono ricorrere le imprese che intendono proteggere la proprietà intellettuale. Le leggi sul segreto industriale proteggono le informazioni riservate dal rischio di un'appropriazione indebita da parte dei terzi.

I meccanismi legali per la protezione dell'innovazione sono più o meno efficaci a seconda dei settori. In alcuni contesti, per esempio, è relativamente semplice aggirare le norme di protezione brevettuale o i diritti d'autore mediante una semplice rielaborazione dell'innovazione; in altri settori è pressoché impossibile mantenere un segreto industriale perché l'introduzione nel mercato del prodotto rivela i suoi elementi tecnologici innovativi.

A volte la scelta fra una strategia di protezione o di diffusione dell'innovazione tecnologica non si presenta come una decisione semplice, in quanto entrambe le opzioni presentano potenziali vantaggi. Molte imprese non adottano in realtà né una strategia del tutto aperta né una strategia del tutto proprietaria e optano piuttosto nella maggior parte dei casi per una strategia parzialmente aperta.

La protezione di un'innovazione consente all'impresa di riuscire ad acquisire e trattenere per sé una quota maggioritaria dei rendimenti che l'innovazione genera; tale profitto può quindi essere reinvestito nello sviluppo e nella promozione della nuova tecnologia o nella produzione di beni e risorse complementari.

La protezione di un'innovazione riserva inoltre all'impresa il controllo architettonico della nuova tecnologia, permettendole di guidare lo sviluppo tecnologico, di determinare la compatibilità con altri beni e di prevenire lo sviluppo di una molteplicità di versioni incompatibili da parte di altre imprese.

La diffusione di una nuova tecnologia può incoraggiare molte imprese alla produzione, alla distribuzione e alla promozione dell'innovazione, con una possibile riduzione dei tempi di sviluppo e di diffusione nel mercato. La diffusione della tecnologia può rivelarsi particolarmente vantaggiosa nei settori con rendimenti crescenti da adozione e nel caso in cui l'impresa non disponga di risorse sufficienti per proseguire in modo autonomo lo sviluppo, la produzione, la distribuzione e la commercializzazione del nuovo prodotto.

CAPITOLO DECIMO

SINTESI DEL CAPITOLO

L'influenza delle dimensioni dell'impresa sull'innovazione è un tema sul quale si dibatte da molti anni. Oggi si ritiene che un'impresa di grandi dimensioni goda di un vantaggio in termini di economie di scala nella R&S, di accesso a risorse complementari (quali il capitale e l'accesso al mercato) e di maggiori benefici nei processi di apprendimento. Al contempo, però, la grande impresa potrebbe essere ostacolata dall'inerzia e dalle difficoltà di *governance*.

In molti casi il management imprime alla grande impresa la mentalità e i meccanismi della piccola impresa mediante la creazione di una rete di unità organizzative specializzate, che possono comportarsi come piccoli organismi autonomi dotati di uno spirito più imprenditoriale.

Anche le principali variabili strutturali della progettazione organizzazione, quali il grado di formalizzazione, di standardizzazione e di accentramento, influenzano la propensione dell'impresa all'innovazione e l'efficacia dei suoi processi innovativi. La formalizzazione e la standardizzazione tendono a migliorare l'efficienza, ma rischiano di soffocare la sperimentazione e la creatività. L'accentramento, invece, esercita un effetto più complesso sull'innovazione. In alcuni contesti un approccio centralizzato è in grado di produrre innovazioni di rilievo in tempi più brevi; in altri casi un maggiore decentramento si rivela come strategia vincente, per esempio consentendo una risposta più rapida ai bisogni e alle esigenze particolari dei mercati locali.

In passato gli studiosi distinguevano le strutture di un'organizzazione in due categorie: le strutture di tipo meccanico, caratterizzate da un alto grado di formalizzazione e standardizzazione e orientate all'efficienza della produzione, e le strutture di tipo organico, più aperte, più duttili e orientate alla creatività e alla sperimentazione.

Le organizzazioni miste, definite anche 'ibride' o 'ambidestre', cercano di combinare l'efficienza delle grandi imprese meccaniche con la creatività e lo spirito imprenditoriale delle piccole imprese organiche. Tali modelli organizzativi possono presentare strutture e meccanismi di controllo differenziati a seconda dei processi aziendali o delle aree

funzionali, oppure alternare nel tempo, in relazione alle condizioni competitive, la struttura meccanica a quella organica.

Negli ultimi tempi molte imprese hanno iniziato a formare delle reti con legami non rigidi, definite *loosely coupled*, sia a livello interno sia interaziendale per lo svolgimento delle attività di sviluppo. Il passaggio a questi modelli evolutivi può essere ricondotta in larga misura ai progressi dell'information technology e alla conseguente diminuzione dei costi di coordinamento.

Le imprese internazionali devono affrontare delle scelte di R&S molto complesse. La sfida più impegnativa consiste nel mantenere un equilibrio tra il bisogno di focalizzarsi sulle conoscenze e sulle risorse radicate nei mercati locali e la necessità di diffondere e sfruttare le innovazioni tecnologiche in tutti i rami dell'organizzazione garantendo una politica coerente all'interno dell'impresa.

CAPITOLO UNDICESIMO

SINTESI DEL CAPITOLO

La partecipazione di più individui a un team di sviluppo consente di far convergere nel gruppo una base di conoscenze più ampia e variegata, trasformando il team in un potente strumento di risoluzione dei problemi. Al contempo, però, se il team diventa troppo grande possono emergere seri ostacoli a causa degli alti costi di coordinamento e della diminuzione dell'efficacia comunicativa.

La diversità dei membri all'interno del team garantisce una molteplicità di prospettive e una base più ampia di conoscenze settoriali. In particolare, per la composizione di team di sviluppo dei nuovi prodotti si ricercano spesso membri provenienti da diverse aree funzionali. I team interfunzionali permettono di integrare nel processo di sviluppo la cultura e gli obiettivi del design, della produzione e del marketing.

La diversità dei membri non solo garantisce una varietà di conoscenze e di punti di vista, ma offre anche l'accesso a più fonti esterne alle quali attingere mediante attività di *boundary-spanning*.

La diversità dei membri rischia di ostacolare però l'affermarsi di una visione unitaria del progetto all'interno del team e rischia di compromettere la coesione del gruppo. Ecco perché i team possono avere bisogno di relazioni a lungo termine e di incentivi per la collaborazioni che favoriscano il superamento di queste difficoltà.

Le caratteristiche strutturali del team (la collocazione fisica dei membri, la durata della loro partecipazione al progetto, i rapporti con i responsabili ecc.) esercitano una notevole influenza sulle modalità di interazione dei membri e sui possibili esiti del progetto. Ogni tipologia di team è più indicata per una determinata categoria di progetti di sviluppo. Perché un team abbia successo le caratteristiche del suo leader (il grado, l'autorità, la capacità di comunicare con le funzioni dell'impresa) devono essere adeguate alla tipologia del team da gestire.

Molte imprese fanno redigere e firmare ad alcuni membri del team un project charter e un contract book per fare in modo che tutti i membri del team condividano la medesima

interpretazione degli obiettivi del progetto e sviluppino un senso di piena adesione al progetto e un impegno morale per la sua realizzazione.

Quando un'impresa intende formare un team composto da individui con competenze particolari che però risiedono in aree geografiche molto distanti fra loro una soluzione potrebbe essere la creazione di un team virtuale, ossia un team a distanza che sfrutta l'information technology per garantire il coordinamento e la comunicazione fra i membri.

I team virtuali, però, devono affrontare una serie di ostacoli nell'incoraggiare la partecipazione alle attività di squadra, la cooperazione e la fiducia tra i membri; di conseguenza la selezione dei membri e i processi di gestione richiedono la massima attenzione.

CAPITOLO DODICESIMO

SINTESI DEL CAPITOLO

Perchè lo sviluppo di un nuovo prodotto abbia successo occorre raggiungere tre obiettivi: massimizzare la soddisfazione del cliente, minimizzare i tempi di sviluppo fino all'introduzione nel mercato, contenere i costi di sviluppo.

Molte imprese hanno adottato processi di sviluppo paralleli allo scopo di ridurre la durata del ciclo di sviluppo e accrescere il grado di coordinamento tra R&S, marketing e produzione.

Alcune imprese hanno istituito dei *champion* di prodotto per conferire maggiore energia a un progetto di innovazione e permettere l'accesso a risorse chiave. L'utilizzo dei *champion* di progetto, però, presenta anche dei rischi, tra cui per esempio il progressivo coinvolgimento nel progetto da parte dei promotori e invece la resistenza di altri membri dell'organizzazione.

Il coinvolgimento dei clienti nel processo di sviluppo può aiutare l'impresa a rendere massima la capacità dei nuovi prodotti di rispondere alle aspettative del cliente. In particolare, la ricerca empirica indica che per esempio il coinvolgimento dei *lead user* può contribuire all'individuazione dei bisogni ritenuti più importanti dal cliente e alla definizione di una scala di priorità nello sviluppo dei nuovi prodotti. La partecipazione dei *lead user* al processo di sviluppo può dimostrarsi una soluzione ben più efficace rispetto al coinvolgimento di un campione casuale di clienti.

Molte imprese ricorrono al *beta testing* per ottenere informazioni, suggerimenti e feedback dal cliente, nonché segnalare al mercato i prodotti di prossima uscita.

Le imprese possono scegliere di coinvolgere anche i fornitori nel processo di sviluppo, con una conseguente minimizzazione dei costi di progettazione dei nuovi prodotti e un aumento delle probabilità che la qualità e i tempi di sviluppo saranno adeguati.

I processi *stage-gate* offrono uno schema guida per il processo di sviluppo dei nuovi prodotti. Questi modelli prevedono una serie di punti di sbarramento dove il management è chiamato a decidere se proseguire con il progetto oppure sospenderlo.

Il metodo QFD è finalizzato a chiarire al team di sviluppo il rapporto tra le richieste del cliente e gli attributi tecnici del prodotto e, allo stesso tempo, può migliorare la comunicazione fra le varie funzioni aziendali coinvolte nel processo di sviluppo.

Il *design for manufacturing* e i sistemi CAD/CAM sono ulteriori strumenti per la riduzione della durata dei cicli di sviluppo, per il miglioramento della qualità del prodotto e per il controllo dei costi.

Le imprese infine dovrebbero adottare una serie di strumenti per la valutazione dell'efficacia dello sviluppo dei nuovi prodotti e della performance complessiva dei processi innovativi, al fine di individuare le opportunità di miglioramento nel processo di sviluppo e nell'allocazione delle risorse.

CAPITOLO TREDICESIMO

SINTESI DEL CAPITOLO

Le strategie di marketing rappresentano un elemento chiave del processo di sviluppo innovativo. Una scelta strategica del timing d'ingresso può consentire all'impresa di sfruttare il ciclo economico o le oscillazioni stagionali, può influenzare il posizionamento di prodotto nonché garantire un'adeguata capacità di produzione e una sufficiente disponibilità di risorse complementari al momento del lancio del nuovo prodotto.

Nella scelta del timing d'ingresso il management deve anche definire un equilibrio fra il mantenimento dei flussi di cassa generati dai prodotti esistenti e i rischi di una cannibalizzazione fra i prodotti, nella consapevolezza che l'innovazione possa consentire all'impresa di precedere i concorrenti nell'ingresso sul mercato.

Perché la commercializzazione di un nuovo prodotto abbia successo, occorre mantenere un delicato equilibrio tra una strategia di apertura finalizzata ad attirare i produttori di beni complementari e una strategia di protezione dell'innovazione che garantisca la qualità del prodotto, i margini di profitto e il grado di compatibilità con i prodotti esistenti o concorrenti.

Le strategie di prezzo più diffuse per le innovazioni tecnologiche sono la scrematura e la penetrazione del mercato. In una strategia di scrematura l'obiettivo è la massimizzazione dei margini, soprattutto nella fase iniziale; invece nella penetrazione del mercato l'impresa si orienta alla massimizzazione della quota di mercato. Le strategie di prezzo dovrebbero tenere conto della capacità dell'impresa di trarre profitto dalla vendita di beni o servizi complementari. Se il management si aspetta di trarre profitti elevati dai complementi potrebbe anche ridurre i prezzi della piattaforma tecnologica di base.

Le imprese possono influenzare le percezioni del cliente sul prezzo del prodotto (e il timing dei flussi di cassa) con una gestione strategica dei tempi di pagamento.

Gli intermediari rivestono un ruolo molto importante all'interno della catena di fornitura; si occupano del frazionamento degli stock, del trasporto, della gestione della merce, dei servizi di vendita e del rapporto con il cliente

A volte l'impresa può accelerare il processo di distribuzione dell'innovazione stringendo accordi con i distributori, abbinando il nuovo prodotto con altri che godono già di un'ampia diffusione, sponsorizzando grandi gruppi di clienti o offrendo garanzie di vendita ai distributori o ai produttori di beni complementari.

I canali di comunicazione presentano una serie di variabili, quali il costo, il raggio d'azione, la densità del contenuto informativo, la durata dell'esposizione al pubblico, la flessibilità del messaggio e la capacità di rivolgersi a segmenti di mercato specifici, di cui l'impresa dovrà tener conto nella scelta del mezzo più adatto alle strategie di marketing formulate.

Nella definizione del piano di marketing il management deve tenere conto sia delle caratteristiche dell'innovazione (per esempio: si tratta di un'innovazione complessa? I suoi benefici sono facilmente osservabili?) sia delle caratteristiche del consumatore (per esempio: richiede informazioni tecniche dettagliate? È sensibile all'immagine di marca o alla reputazione dell'impresa? Che livello di incertezza è disposto a sopportare?).

Le strategie di marketing possono influenzare la percezione del mercato sulla diffusione attuale o futura del prodotto; di conseguenza possono condizionare anche il comportamento dei clienti, dei distributori e dei fornitori di beni complementari. Gli annunci precedenti al lancio, la reputazione dell'impresa e gli investimenti nel settore sono tutti elementi che possono influenzare la valutazione del mercato riguardo alle probabilità di successo del nuovo prodotto.