master COPY

ECONOMIA E ORGANIZZAZIONE AZIENDALE

master COPY

Professor Carmignani

master COPY
master COPY

SISTEMI ORGANIZZATIVI

Serve a vedere come lavorano le aziende. Ci serve a introdurre il concetto di **QUALITA'** come **soddisfacimento dei requisiti**, quindi un prodotto è di qualità se soddisfa dei requisiti.

MODELLO ARITIGIANALE

Produce un BASSO numero di prodotti, e cerca di **SODDISFARE il cliente**. C'è interfaccia diretta tra chi fa il prodotto(artigiano) e chi lo acquista(cliente).
Tutto è basato sull'ESPERIENZA, non c'è nessuno scritto formalizzato in documenti perciò si impara solo nel momento DELL'AFFIANCAMENTO al maestro. **Fa** le cose **come sa**.
I TEMPI DI REALIZZAZIONE solo ELEVATI e solo alla fine sappiamo la QUALITA' del prodotto, perciò ho un maggiore scarto di produzione.
Il PUNTO DI FORZA è la **MANODOPERA FLESSIBILE E MOTIVATA**.
AUMENTANO inoltre i COSTI perciò il prezzo è più elevato e se ci sono difetti il prodotto va rifatto, posso avere **molti scarti di produzione**.
Ogni persona è MULTIFUNZIONALE e deve saper fare tutte le fasi del prodotto.

MODELLO DI PRODUZIONE DI MASSA

Dove la DOMANDA è MAGGIORE delle OFFERTE.
Nasce per un **aumento della domanda di prodotti**.
Henry Ford applica il concetto di CATENA DI MONTAGGIO (assemblaggio): linea longitudinale suddivisa in stazioni di lavoro. In ogni stazione si compie in poco tempo un determinato lavoro e ogni persona sa fare solo quello. Gli impianti produttivi sono molto grandi e complessi ma la competenza delle persone è limitata. Ogni persona è RESPONSABILE solo della SUA POSTAZIONE.
Si crea così una struttura a piramide molto formalizzata e gerarchica (padrone, direttore tecnico, responsabile commerciale, acquisti..., operatori).
Per fare MOLTI PRODOTTI devo produrre PRODOTTI SIMILI perciò STANDARDIZZATI.
Il termine **PRODUCT OUT** significa PRODURRE SULLA MASSIMA QUANTITA' POSSIBILE.
Per questo devo definire prima la **SPECIFICA DI PRODOTTO** ovvero un documento formale che dica tutte le caratteristiche del prodotto misurabili e oggettive, per verificare la conformità.
Se il prodotto soddisfa queste caratteristiche si dice CONFORME e questo controllo avviene nel **CONTROLLO QUALITA'** e avviene in PUNTI SPECIFICI DELLA PRODUZIONE e serve a verificare le non conformità: **se non passa la verifica si ferma l'oggetto nel processo produttivo** e se andasse avanti difettoso potrebbe bloccare la catena di produzione e rallentare le uscite. Il CQ lo fa una persona diversa da chi assembla.
La qualità è al servizio della produzione e serve per verificare che l'oggetto sia conforme o no.
La tecnologia diventa lo strumento di competitività e l'obiettivo è produrre più velocemente possibile.
I PROCESSI DI PRODUZIONE danno risultati **VARIABILI**.

MODELLO GARANZIA DELLA QUALITA'

Posso controllare anche un servizio con il CQ, ma se si crea una NON CONFORMITA' il cliente se ne accorge. Il CQ è una misura dopo che ho erogato il prodotto, ma che avvolte può essere tardivo, perciò un processo che la sua validità **non può essere valutata attraverso misurazioni finali** si chiama PROCESSO **SPECIALE**.
Il PROGETTO DI PROCESSO si chiama **4M:**
-**METODO** con cui fare l'attività(ricetta)
-**MANODOPERA** stabilire livello di competenza su quella attività
-**MATERIALI** in ingresso del mio processo
-**MACCHINARI**
Perciò prima progetto il processo se poi tutto è conforme seguo sempre ciò che ho progettato: si chiama APPROCCIO GARANZIA DELLA QUALITA'. Adesso faccio un CONTROLLO DIRETTO DEL

PROCESSO controllando le 4M, e questo si chiama **PDCA** (plan do check out) ovvero **PIANIFICA, FAI, MONITORA/MODIFICA, REAGISCI**. Il PDCA si fa per sapere prima che è modello è di qualità.
Nel modello **QUALITY ASSURANCE**, garanzia della qualità, il **PROCESSO è CONTROLLATO dall' OPERATORE stesso**. Applicare in modo corretto la quality assurance permetto che il prodot**to soddisfi i REQUISITI DI QUALITA'**. E' stata fatta per IL **CONTROLLO** di processi **SPECIALI**.

Nel settore nucleare, militare e aerospaziale la garanzia della qualità è il modello scelto. Il cliente è lo stato e tramite la legge vuole che tutto vada bene, e fa applicare il CONTROLO DI PROCESSO, ovvero il PDCA deve essere chiaro in tutti i suoi passaggi. Tutto questo si chiama SISTEMA DI GESTIONE: ovvero l'insieme delle attività, risorse, responsabilità e seguendoli sappiamo che è conforme qualità.

MODELLO GIAPPONESE
Toyota studia in america, e capiscono che il sistema americano in giappone non avrebbe retto.
Gli serviva avere pochi pezzi di tante tipologie.
Il **TEMPO DI SET** UN O RIATTREZZAGGIO che è il tempo per riattrezzare una linea di produzione per fare un altro tipo di prodotto, in giappone è **BASSO**, chiamato **PRODUZIONE SNELLA**, così questo modello si basa sulla **FLESSIBILITA' PRODUTTIVA**, ovvero tanti lotti di pochi prodotti.
L'operaio deve controllare il suo lavoro e **può bloccare la produzione se qualcosa non va.**
Avere tempo di set up alti vuol dire fare lotti di prodotto grandi e ciò non soddisfa un mercato variabile.
Certe aziende giapponesi seguono anche il modello artigianale pur facendo produzione di massa.

TECNICHE DI PREVISIONE

PREVISIONI
Fare una previsione è fare una stima di un valore che una variabile può avere nel futuro. La nostra domanda sarà la quantità di domanda che una azienda avrà da parte del mercato.
CAPACITA' PRODUTTIVA: quantità di risorse di cui abbiamo bisogno

Fare una previsione di aggregati di prodotti è più preciso che farlo del singolo prodotto, ed è meglio farle a breve termine. Per fare una previsione ci sono TECNICHE:
QUALITATIVE: non ho nulla di precedente, chiedo aiuto a esperti
QUANTITATIVE: tecniche matematiche che usano dati storici che a sua volta vengono divise in serie storiche e causali.
Inoltre, ci potrebbe essere la presenza di un TREND ovvero un aumento o diminuzione della domanda.

MODELLO PERIODO ULTIMO $F_{t+1}=D_t$
MODELLO MEDIA MOBILE $F_{t+1}=\frac{\sum D_{t+1-i}}{n}$
MODELLO MEDIA MOBILE PESATA $F_{t+1}=\sum D_{t+1-i}\, W_{t+1-i}$
MODELLO A SMORZAMENTO ESPONENZIALE $F_{t+1}=\alpha D_{t+}(1-\alpha)\, F_t$
Se la domanda è costante prendo α piccolo, altrimenti se cambia spesso prendo α vicino a 1
TREND $T_{t+1}=\beta(F_{t+1}-F_t)+(1-\beta)\, T_t$
MODELLO A SMORZAMENTO ESPONENZIALE aggiustato con TREND $AF_{t+1}=F_{t+1}+T_{t+1}$
PREVISONE CON REGRESSIONE LINEARE equazione da grafico y=ax+b con a e b dati e x periodo
RAPPORTI $\frac{domanda}{previsione\ con\ regressione\ lineare}$
INDICE STAGIONALITA' su 24 mesi: $\frac{rapporto1+rapporto\ 13}{2}$ e stag 1=stag 13
REGRESSIONE E STAGIONALITA' previsione con regressione lineare*indice stagionalità

24 periodi

Periodo	Domanda	modello ultimo periodo	media mobile n=3	media mobile pesata n=3 (0,5_ 0,3_ 0,2)	smoraz exp alfa=0,8	trend (beta=0,4)	smoraz exp aggiustato con trend	previsione con regressione lineare	rapporti	indice stagionalità	regressione e stagionalità
1	3420				3000	0	3000	2193,636	1,6	1,657844321	3543,793
2	3660	3420			3336	134,4	3470,4	2080,882	1,759	1,786335363	3717,153
3	1880	3660			3595,2	184,32	3779,52	2024,173	0,929	0,948138715	1919,197
4	1540	1880	2986,66667	2722	2223,04	-438,272	1784,768	1967,464	0,783	0,803191246	1580,25
5	1060	1540	2360	2066	1676,608	-481,536	1195,072	1910,755	0,555	0,57812988	1104,665
6	900	1060	1493,33333	1368	1183,3216	-486,23616	697,08544	1854,046	0,485	0,506870892	939,762
7	660	900	1166,66667	1076	956,66432	-382,40461	574,259712	1797,337	0,367	0,389545178	700,144
8	680	660	873,333333	812	719,332864	-324,37535	394,9575168	1740,628	0,391	0,421721265	734,0598
9	1250	680	746,666667	718	687,8665728	-207,21172	480,654848	1683,919	0,742	0,809662257	1363,406
10	1600	1250	863,333333	961	1137,573315	55,555662	1193,128976	1627,21	0,983	1,072603295	1745,351
11	1920	1600	1176,66667	1311	1507,514663	181,30994	1688,824599	1570,501	1,223	1,364084817	2142,297
12	2400	1920	1590	1690	1837,502933	240,78127	2078,284202	1513,792	1,585	1,788770251	2707,826
13	2500	2400	1973,33333	2096	2287,500587	324,46782	2611,96841	1457,083	1,716	1,657844321	2415,617
14	2540	2500	2273,33333	2354	2457,500117	263,68954	2721,189634	1400,374	1,814	1,786335363	2501,539

3420+3660+2380/3 0,8*2500+(1-0,8)*3000 0,4(3336-3000)+(1-0,4)*0 3000+0 Y=a*3420+b

Come decido se un modello è migliore di un altro?

ERRORE domanda- previsione

ERRORE ASSOLUTO |errore|

MAPE TOTALE $\frac{\sum 100 * \frac{errore\ assoluto}{domanda}}{n}$

MAD $\frac{\sum errore\ assoluto}{n}$

Periodo	Domanda	modello ultimo periodo	errore	errore assoluto	MAPE	smorz exp aggiustato con trend	errore	errore assoluto	MAPE	regressione e stagionalità	errore	errore quadrato	MAPE
1	3420					3000	420	420	12,28070175	3543,793299	123,7932989	123,7932989	3,619681156
2	3660	3420	240	240	6,557377049	3470,4	189,6	189,6	5,180327869	3717,153103	-57,15310329	57,15310329	1,561360103
3	1880	3660	-1780	1780	94,68085106	3779,52	-1899,52	1899,52	101,0382979	1919,196785	-39,1967854	39,1967854	2,084325447
4	1540	1880	-340	340	22,07792208	1784,768	-244,768	244,768	15,89402597	1580,24981	-40,24980981	40,24980981	2,613427332
5	1060	1540	-480	480	45,28301887	1195,072	-135,072	135,072	12,74264151	1104,664539	-44,66453912	44,66453912	4,213697466
6	900	1060	-160	160	17,77777778	697,08544	202,91456	202,91456	22,54606222	939,7619008	-39,76190081	39,76190081	4,417544513
7	660	900	-240	240	36,36363636	574,259712	85,740288	85,740288	12,99095273	700,1439116	-40,14391158	40,14391158	6,062463858
8	680	660	20	20	2,941176471	394,9575168	285,0424832	285,0424832	41,91801224	734,0598218	-54,05982178	54,05982178	7,949794406
9	1250	680	570	570	45,6	480,654848	769,345152	769,345152	61,54761216	1363,405853	-113,4058529	113,4058529	8,073452644
10	1600	1250	350	350	21,875	1193,128976	406,8710236	406,8710236	25,42943898	1745,350807	-145,3508073	145,3508073	8,084424458
11	1920	1600	320	320	16,66666667	1688,824599	231,1754007	231,1754007	12,04038549	2142,296569	-222,2965686	222,2965686	11,57794628
12	2400	1920	480	480	20	2078,284202	321,7157977	321,7157977	13,4048249	2707,826095	-307,8260953	307,8260953	12,8260873
13	2500	2400	100	100	4	2611,96841	-111,9684099	111,9684099	4,478736397	2415,616776	84,38323242	84,38323242	3,375329697
14	2540	2500	40	40	1,574803149	2721,189634	-181,1896237	181,1896237	7,098725841	2501,537598	38,462402	38,462402	1,514187795
15	1300	2540	-1240	1240	95,38461538	2307,50829	-1007,50829	1007,50829	298,3698684	3179,899804	-36,01919901	36,01919901	2,001474443
16	1060	1300	-240	240	22,64150943	1268,594957	203,2050957	305,594957	24,20612801	1673,677793	-38,67779328	38,67779328	2,483796184
17	740	1060	-320	320	43,24324324	681,1663708	58,83629079	80,21663079	12,59013119	711,3425303	28,65746968	28,65746968	3,869141785
18	620	740	-120	120	19,35483871	455,7038828	164,2961172	164,2961172	26,04784159	594,8325294	25,16774966	25,16774966	4,059413979
19	460	620	-160	160	34,7826087	398,9826589	61,01733105	61,01733105	13,26463719	435,0353513	24,96464867	24,96464867	5,4274971
20	480	460	20	20	4,166666667	278,9213253	201,0982707	201,0982707	41,89547305	447,0753476	32,92485241	32,92485241	6,859344252
21	880	480	400	400	45,45454545	344,8434632	535,1565368	535,1565368	60,81324282	832,4340251	47,57598495	47,57598495	5,678089196
22	1190	880	310	310	26,05042017	844,0955368	345,9044632	345,9044632	29,07218068	1015,435684	174,5643161	174,5643161	14,66722118
23	1340	1100	240	240	17,91044776	1161,834033	178,1659652	178,1659652	13,29673382	1214,019938	125,9800618	125,9800618	9,401049187
24	1660	1340	320	320	19,27710843	1448,97844	211,0215597	211,0215597	12,71214219	1490,35363	169,6463704	169,6463704	10,22091266
			-1760	8400	637,6138133		203,3951726	8754,599015	671,9540549		-491,8508065	1961,497749	129,6825757
				MAD	MAPE			MAD	MAPE			MAD	MAPE
			-76,5217391	365,2173913	28,59190432			8,674798958	29,08141898		-20,55640881	81,78478123	5,820107131

LA PROGRAMMAZIONE LINEARE

Serve a determinare l'allocazione ottimale di risorse disponibili in quantità limitata, per ottimizzare il raggiungimento di un obiettivo prestabilito.

Problemi risolubili con PROGRAMMAZIONE LINEARE: che serve ad allocare le risorse disponibili in quantità limitata per raggiungere un certo obiettivo, o che la funzione obiettivo sia di primo grado.

Si risolve con:

METODO GRAFICO (2 incognite)

si rappresentano graficamente i vincoli e rappresento le linee di livello della funzione obiettivo. Se esiste una soluzione di ottimo della funzione obiettivo essa è in uno dei vertici del poligono.

Sostituisco il vertice nella funzione.

-funzione obiettivo max o min Z=mX+nY

-vincoli

Se le incognite sono 3 e il primo vincolo è posto = a un numero, posso farlo diventare a 2 incognite

MEDODO ALGEBRICO

METODO DEL SIMPLESSO (>3 incognite) metodo pivot

-Funzione obiettivo max= max=

Vincoli ....+s1=

xi>0 xi,si>0 vedi esempi sul quaderno.

QUALITA' E ISO-9001

Sistema di gestione per la qualità. Il modello di GARANZIA PER LA QUALITA' nasce per dare confidenza al cliente in modo da poter avere conformità.
Nella parte militare, aeronautica c'era bisogno di avere garanzia prima dell'utilizzo e così fecero norme per imporre un modo di lavorare, ***SISTEMA DI GESTIONE***, ovvero insieme di **PROCESSI, RISORSE e METODI** di una organizzazione per avere un oggetto conforme ai requisiti.
Ci si accorge che in ogni settore stabilire un metodo di lavoro è una buona cosa, così viene pubblicata una norma, in modo che ogni settore abbia un MODELLO DI GESTIONE PER LA QUALITA' ovvero metodi e risorse usate per fare prodotti CONFORMI ai requisiti.
Il SISTEMA ISO(international standard of organization) è una organizzazione che si dedica a regolazione e pubblicazione di normative e assemblandole ne trae la norma ISO 9001, PER SVILUPPARE **UN *SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITA'*** ovvero **METODI** e **RISORSE** usate per fare prodotti conformi ai requisiti. Allora introducono:
ISO 9001 permette di avere un riferimento su cui lavorare in modo da soddisfare il cliente.
L'*OBIETTIVO* è applicarla in modo da **FORNIRE UN PRODOTTO CONFORME E SODDISFARE IL CLIENTE.**
Tenere i costi bassi non è il suo principale obiettivo, ma questa ***INDICA AD UNA ORGANIZZAZIONE*** **i PROCESSI DA TENERE SOTTO CONTROLO PER AVERE prodotti CONFORMI**.
Le norme ISO **non sono obbligatorie**, ma consigliate: diventano obbligatorie se qualcuno me lo impone.

Titolo della norma: SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITA'
Requisiti, norma europea, tradotta in italiano
Capitoli introduttivi 0-3
la norma serve a sviluppare un sistema di gestione per la qualità, processi da fare per avere un prodotto conforme e approccio PDCA
Capitoli prescrittivi 4-10
Processo da fare, requisiti, dice alle organizzazioni come lavorare

ANALISI DEL CONTESTO

La prima cosa da fare è capire cosa succede fuori dall'organizzazione, ovvero come sono i prodotti fatti dai concorrenti e come operano.
Bisogna avere uno studio del **contesto esterno** periodico dell'analisi di mercato, competitor, **tecnologie**, leggi oltre allo studio del sistema interno per esempio del personale e serve per evitare rischi e cogliere opportunità.
Impone di mettere sotto controllo i processi che hanno influenza sulla conformità del prodotto ai requisiti.

PROCESSI REALIZZATIVI

Processi da attivare per soddisfare il cliente PRODOTTO=SERVIZIO
1)Determinare i requisiti di prodotto: caratteristiche, non c'è un metodo standard per determinarli

-espliciti: il cliente me li dice oppure il mercato, non sono presenti in tutti i settori
-impliciti: sono **quelli che il cliente si aspetta**, quelli che la concorrenza già ha
-di legge: in base a cosa mi dice la normativa

Dopo si applica il **RIESAME DEI REQUISITI**, ovvero **verifica che si possano rispettare tutti i requisiti**. Vediamo se sappiamo fare un prodotto che li rispetti tutti.