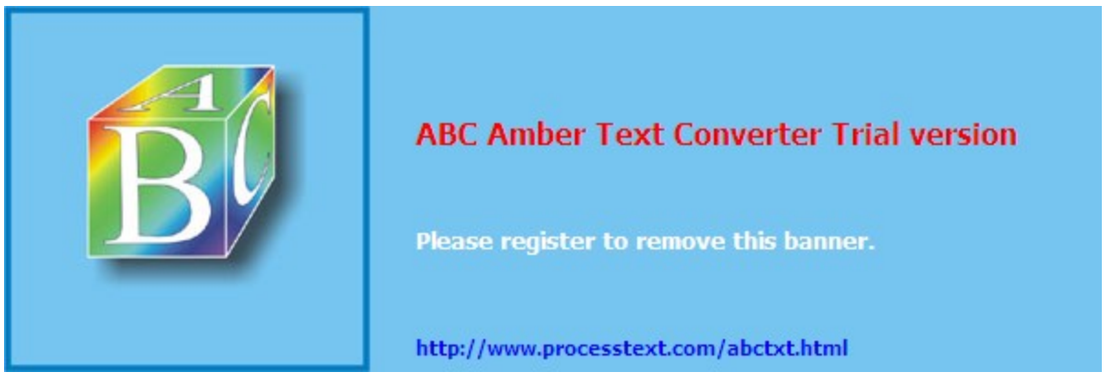
ABC Amber Text Converter Trial version, http://www.processtext.com/abctxt.html



QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT

(QFD)

Definisi QFD

QFD adalah suatu metodologi terstruktur yang digunakan dalam proses perencanaan dan pengembangan produk untuk menentapkan spesifikasi kebutuhan dan keinginan konsumen serta, mengevaluasi secara sistematis kapabilitas suatu produk/jasa dalam memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen (Cohen, 1995).

QFD adalah suatu metodologi untuk menterjemahkan kebutuhan dan keinginan konsumen ke dalam suatu rancangan produk yang memiliki persyaratan teknis dan karakteristik kualitas tertentu (Akao, 1990 dan Urban, 1993).

QFD adalah suatu sistem untuk mendesain sebuah produk/jasa yang berdasarkan permintaan pelanggan dengan melibatkan partisipasi fungsi-fungsi yang terdekat dalam organisasi tersebut (Oakland J.S., 1995).

QFD adalah suatu proses perencanaan sistematis yang dikembangkan untuk membantu tim proyek dalam menyusun semua elemen-elemen yang dibutuhkan untuk mendefinisikan, mendesain dan menghasilkan suatu produk/jasa yang dapat memenuhi kebutuhan pelanggan (Daetz, Bernard B. dan Norman, 1995).

QFD merupakan adaptasi dari salah satu alat (*tools*) dalam TQM. Konsep dasar QFD sebenarnya adalah suatu cara pendekatan untuk mendesain produk agar dapat memenuhi keinginan konsumen. QFD bermula dari suara pelanggan (*voice of customer*).

Sejarah QFD

Konsep QFD pertama kali diperkenalkan oleh Yoji Akao, seorang *Professor of Management Engineering* dari Tagawa University (1996). Dipraktek kembangkan pada tahun 1972 di perusahaan-perusahaan besar di Jepang seperti Mitsubishi dan Toyota.

Konsep QFD secara tidak langsung mewakili karakter masyarakat Jepang yang antara alain:

- *Hinsitsu*, yang berarti kualitas
- *Kino*, yang berarti fungsi atau mekanisme

ABC Amber Text Converter Trial version, http://www.processtext.com/abctxt.html

- *Tenkai*, yang berarti penyebaran, difusi, pengembangan atau evaluasi

Aktivitas QFD

Aktivitas-aktivitas yang termasuk dalam QFD

1. *Market Research*
2. *Basic Research*
3. *Invention*
4. *Prototype Testing*
5. *Final-product or Sevice Testing*
6. *After-sales Service or Trouble Shooting*

Manfaat QFD

Menurut Lou Cohen, manfaat utama yang diperoleh dari penerapan QFD yaitu:

1. Rancangan produk dan jasa baru fokus pada kebutuhan pelanggan karena kebutuhan pelanggan tersebut sudah lebih dipahami.

2. Kegiatan desain dapat lebih diutamakan dan dipusatkan pada kebutuhan pelangggan.

3. Dapat menganalisis kinerja produk/jasa perusahaan terhadap pesaing utama dalam rangka memenuhi kebutuhan pelanggan utama pula.

4. Dapat memfokuskan pada upaya rancangan sehingga akan mengurangi waktu untuk perubahan rancangan secara keseluruhan sehingga akan mengurangi waktu pemasaran produk baru.

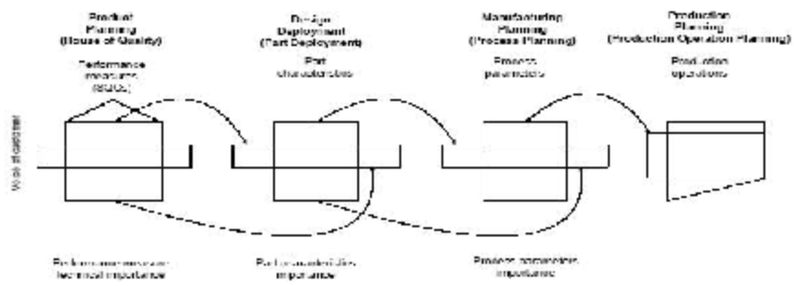
5. Dapat mengurangi frekuensi perubahan suatu desain setelah dikeluarkan dengan memfokuskan pada tahap perencanaan sehingga akan mengurangi biaya untuk memperkenalkan desain baru.

6. Dapat mendorong terselenggaranya tim kerja antar departemen.

7. Dapat menyediakan cara untuk membuat dokumentasi proses dan dasar yang kuat untuk pengambilan keputusan.

Tahapan QFD

Metode QFD menurut Cohen (1995) memiliki beberapa tahap perencanaan dan pengembangan yang disebut *empat fase model QFD* .



Tahap perencanaan dan pengembangan *fase model QFD* dapat disebut juga matriks, adapun matriks perencanaan dan pengembangan QFD adalah sebagai berikut:

1. Matriks perencanaan produk (*house of quality*) .
   Menjelaskan tentang *customer needs, technical requirements, co-relationship, relationship, customer competitive evaluation, competitive technical assement*, dan *targets*. HOQ terdiri dari tujuh bagian utama tersebut.
2. Matriks perencanaan *part* (*part of deployment*) .

ABC Amber Text Converter Trial version, http://www.processtext.com/abctxt.html

Merupakan faktor-faktor teknis yang *critical* terhadap pengembangan produk.

3. Matriks perencanaan proses (*process planning*) .

   Merupakan matriks proses pembuatan pengembangan suatu produk.

4. Matriks perencanaan produksi (*production plannning*)

   Memaparkan tindakan yang perlu diambil didalam perbaikan kualitas produk.

QFD Iterasi 1

QFD iterasi 1 mengkombinasikan *voice of customer* atau kebutuhan pelanggan dengan karakteristik teknis yang dibuat tim pengembang untuk memenuhi kebutuhan pelanggan. Pengolahan QFD iterasi pada 1 menggunakan bagan *house of quality* seperti di bawah ini:



Bagian A. Matriks kebutuhan pelanggan/ *customer needs and benefits*

Matriks ini berisi daftar kebutuhan pelanggan secara terstruktur yang langsung diterjemahkan dari kata-kata pelanggan, sering disebut juga *voice of customers* Langkah-langkah mendapatkan *voice of customers:*

1. Mendapatkan suara pelanggan melalui wawancara, kuisioner terbuka, komplain pelanggan.
2. Sortir *Voice of Customer* ke dalam beberapa kategori (*need/benefit*, dimensi kualitas, dll)
3. Masukkan ke dalam matriks kebutuhan pelanggan.

Bagian B. Matriks perencanaan/ *planning matrix*

Menurut Cohen,1995 menjelakan bahwa matriks Perencanaan merupakan alat yang dapat membantu tim pengembangan untuk memprioritaskan kebutuhan pelanggan.Matriks ini mencatat seberapa penting masing-masing kebutuhan atau keuntungan dari produk atau jasa yang ditawarkan kepada pelanggan berdasarkan interpretasi tim pengembang dan data hasil penelitian. Kondisi ini mempengaruhi keseimbangan antara prioritas perusahaan dan prioritas pelanggan.

Adapun bagian- bagian dari Matriks Perencanaan adalah sebagai berikut:

1. Tingkat kepentingan pelanggan(*Important to Customer*)

   Kolom tingkat kepentingan pelanggan merupakan tempat dimana hasil pengambilan data mengemai seberapa penting yang suatu atribut kebutuhan.

2. Tingkat kepuasan pelanggan(*Customer Satisfaction Performance*)

   Tingkat kepuasan pelanggan merupakan persepsi pelanggan mengenai seberapa baik suatu produk atau layanan dapat memenuhi kebutuhan pelanggan.

3. Tingkat kepuasan pelanggan pesaing(*Competitive Satisfaction Performance*)

   Tingkat kepuasan pelanggan merupakan persepsi pelanggan mengenai seberapa baik suatu produk atau layanan kompetitor dapat memenuhi kebutuhan pelanggan.

4. *Goal*

ABC Amber Text Converter Trial version, http://www.processtext.com/abctxt.html

Goal merupakan target kepuasan pelanggan yang ingin dicapai oleh perusahaan berdasarkan kondisi tingkat kepuasan sebenarnya. Penentuan *Goal* kepuasan pelanggan dalam matriks perencanaan memberikan efek yang besar dalam prioritas sepanjang proyek pengembangan.

5. *Improvement ratio*

   Kombinasi dari *Customer Satisfaction Performance* dan *Goal* menghasilkan sebuah niali yang disebut *Improvement ratio*. *Improvement ratio* merupakan perkalian faktor *Goal* dan tingkat kepuasan pelanggan (*Customer Satisfaction Performance).*

$$\frac{Goal}{Customer\ Satisfaction\ Performance} = Improvement\ ratio$$

6. *Sales point*

   Sales point adalah daya jual yang dimiliki oleh sebuah produk berdasarkan seberapa baik kebutuhan pelanggan terpenuhi. *Sales point* mempunyai nilai dari salah satu diantara tiga nilai berikut: 1.0, 1.2, dan 1.5. Arti dari ketiga nilai tersebut adalah sebagai berikut:

1	=	Atribut tidak memiliki daya jual (daya jual rendah)
1.2	=	Atribut memiliki daya jual sedang
1.5	=	Atribut memiliki daya jual tinggi

7. *Raw weight*

   Kolom *Raw weight* berisi nilai dari data dan keputusan yang diambil dari kolom-kolom bagian matriks perencanaan sebelumnya. Nilai *raw weight* adalah sebagai berikut:

   Raw weight = (important to customer)x(improvement ratio)x(sales point)

8. *Normalized raw weight*

   Normalized raw weight merupakan presentase nilai *raw weigh* dari masing masing atribut kebutuhan

9. *Cumulative normalized raw weight*.

Bagian C. Matriks karakteristik teknis*/ substitute quality characteristics*

Matriks ini memuat karakteristik teknis yang merupakan bagian dimana perusahaan melakukan penerapan metode yang mungkin untuk direalisasikan dalam usaha memenuhi keinginan dan kebutuhan konsumen. Dalam *technical response*, perusahaan mentranslasikan
kebutuhan konsumen menjadi *substitute quality characteristics*

Perlu ditentukan arah peningkatan atau target terbaik yang dapat dicapai, yaitu:

1. ↑ semakin besar nilainya, semakin baik
2. ↓ semakin kecil nilainya, semakin baik
3. nilai target yang ditentukan adalah yang terbaik

Bagian D. Matriks hubungan/ *relationship*

Matriks ini menentukan hubungan antara VOC dengan SQC dan kemudian menerjemahkannya menjadi suatu nilai yang menyatakan kekuatan hubungan tersebut (*impact*). Dari hubungan ini ada 4 kemungkinan yang terjadi, yaitu :

ABC Amber Text Converter Trial version, http://www.processtext.com/abctxt.html

1. Tidak berhubungan (nilai=0)
2. Sedikit hubungan = Δ (nilai=1)
3. Hubungan biasa = (nilai=3)
4. Sangat berhubungan = © (nilai 5,7,9 atau 10 tergantung pemilihan tim perancang)

Bagian E. Matriks korelasi karakteristik teknis / *technical correlation* Matriks ini menggambarkan peta saling ketergantungan (*independancy*) dan saling berhubungan (*interrelationship*) antara SQC.

Ada 5 tingkat pengaruh teknis pada bagian ini, yaitu :

1. √√ pengaruh positif kuat
2. √ pengaruh positif sedang
3. tidak ada hubungan
4. X pengaruh negatif sedang
5. XX pengaruh negatif kuat

Bagian F. Matriks teknis

Matriks ini berisi tiga jenis informasi, yaitu :

1. Kontribusi karakteristik teknis kepada performansi produk atau jasa secara keseluruhan. Kontribusi ini didapat dengan mengurutkan peringkat karakteristik teknis, berdasarkan bobot kepentingan dan kebutuhan pelanggan pada bagian B serta hubungan antara karakteristik teknis dan kebutuhan pelanggan pada bagian D.
2. *Technical benchmark* yang menguraikan informasi pengetahuan mengenai keunggulan karakteristik pesaing. Dilakukan dengan membandingkan masing-masing SQC
3. Target untuk SQC diekspresikan sebagai ukuran performansi fungsi dari SQC, yang selanjutnya akan menjadi target aktivitas pengembangan.

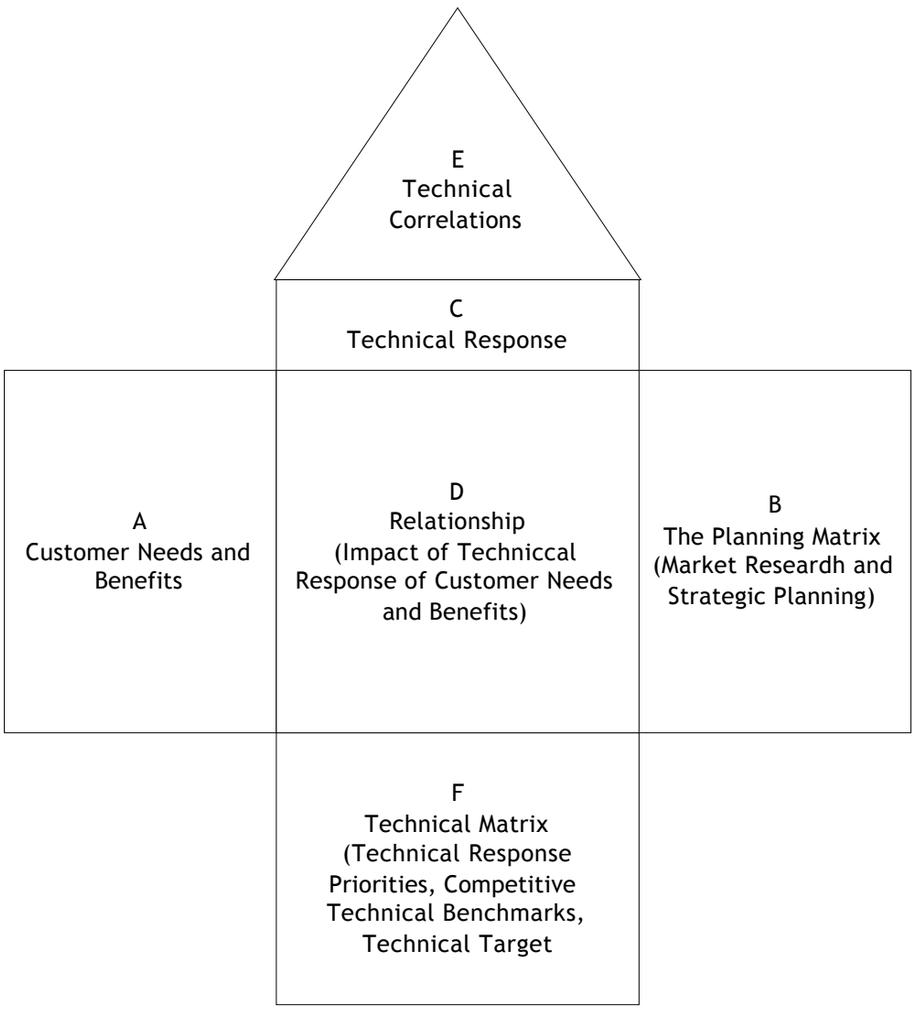
Proses dari QFD menggunakan beberapa matriks yang disebut juga '*quality tables*', dimana setiap matriks menunjukkan tahapan dari QFD, yaitu:

1. Matriks perencanaan produk
2. Matriks perencanaan komponen
3. Matriks perencanaan proses
4. Matriks perencanaan produksi

Matriks pertama QFD dinamakan *House of Quality* (HOQ), karena bentuknya yang menyerupai

ABC Amber Text Converter Trial version, http://www.processtext.com/abctxt.html

rumah dengan adanya atap dari matriks tersebut. Dalam HOQ, menggambarkan keinginan atau kebutuhan konsumen ditempatkan paling kiri gambar dan karakteristik teknik (*technical response*) ditempatkan di bagian atas.



ABC Amber Text Converter Trial version, http://www.processtext.com/abctxt.html

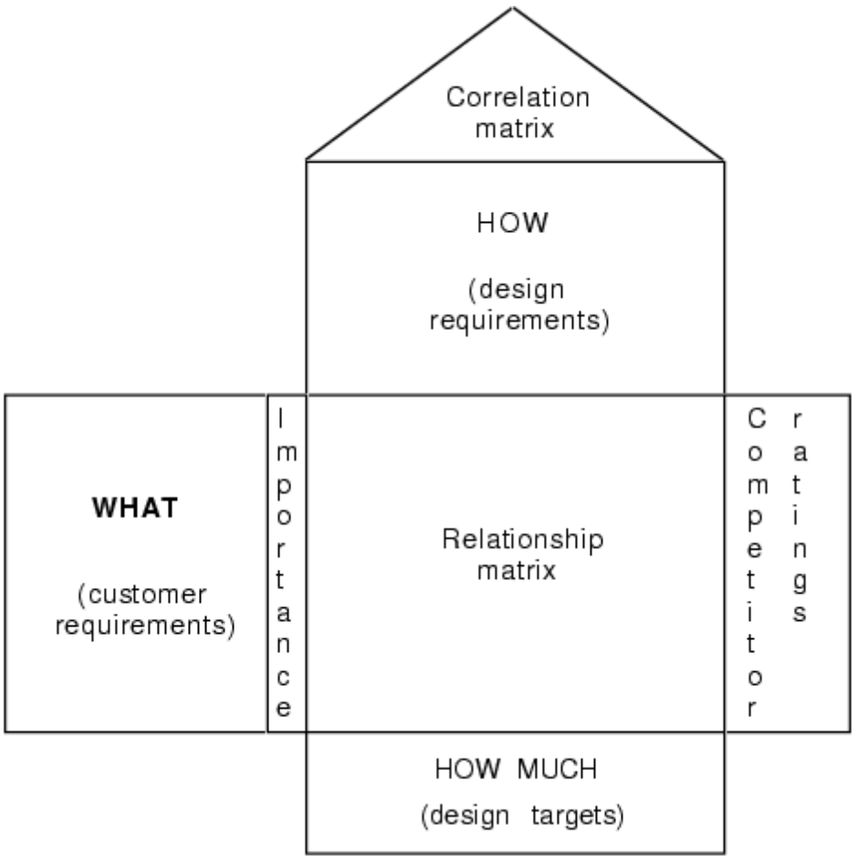


Figure 1. General organization of a QFD matrix.

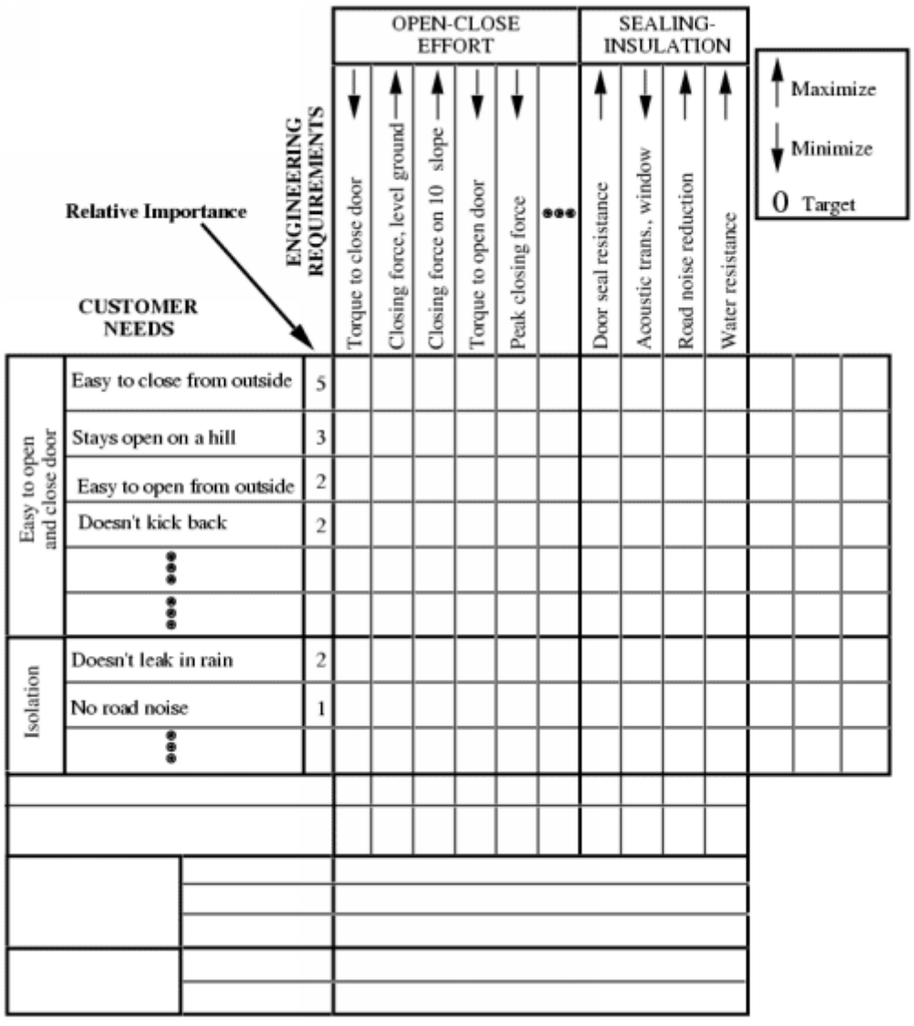


Figure 2. Start with WHATs and HOWs.

ABC Amber Text Converter Trial version, http://www.processtext.com/abctxt.html

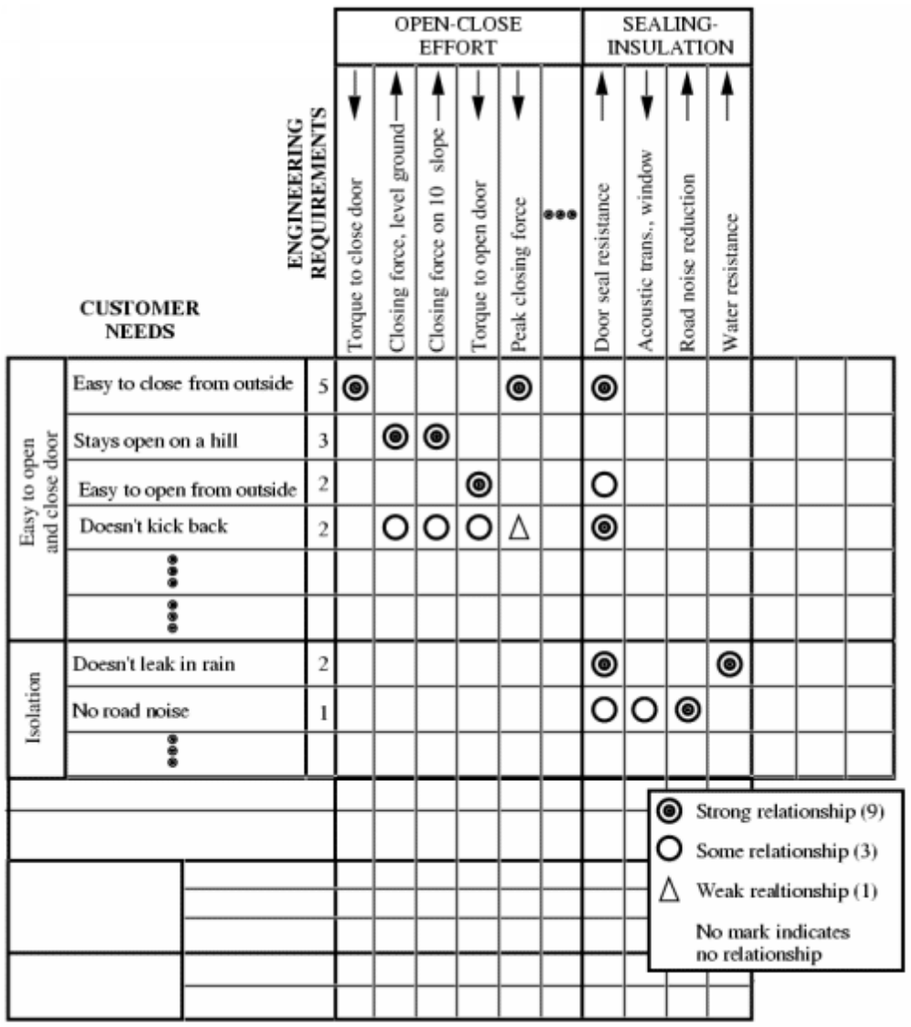


Figure 3. Adding correlations between WHATs and HOWs.

ABC Amber Text Converter Trial version, http://www.processtext.com/abctxt.html

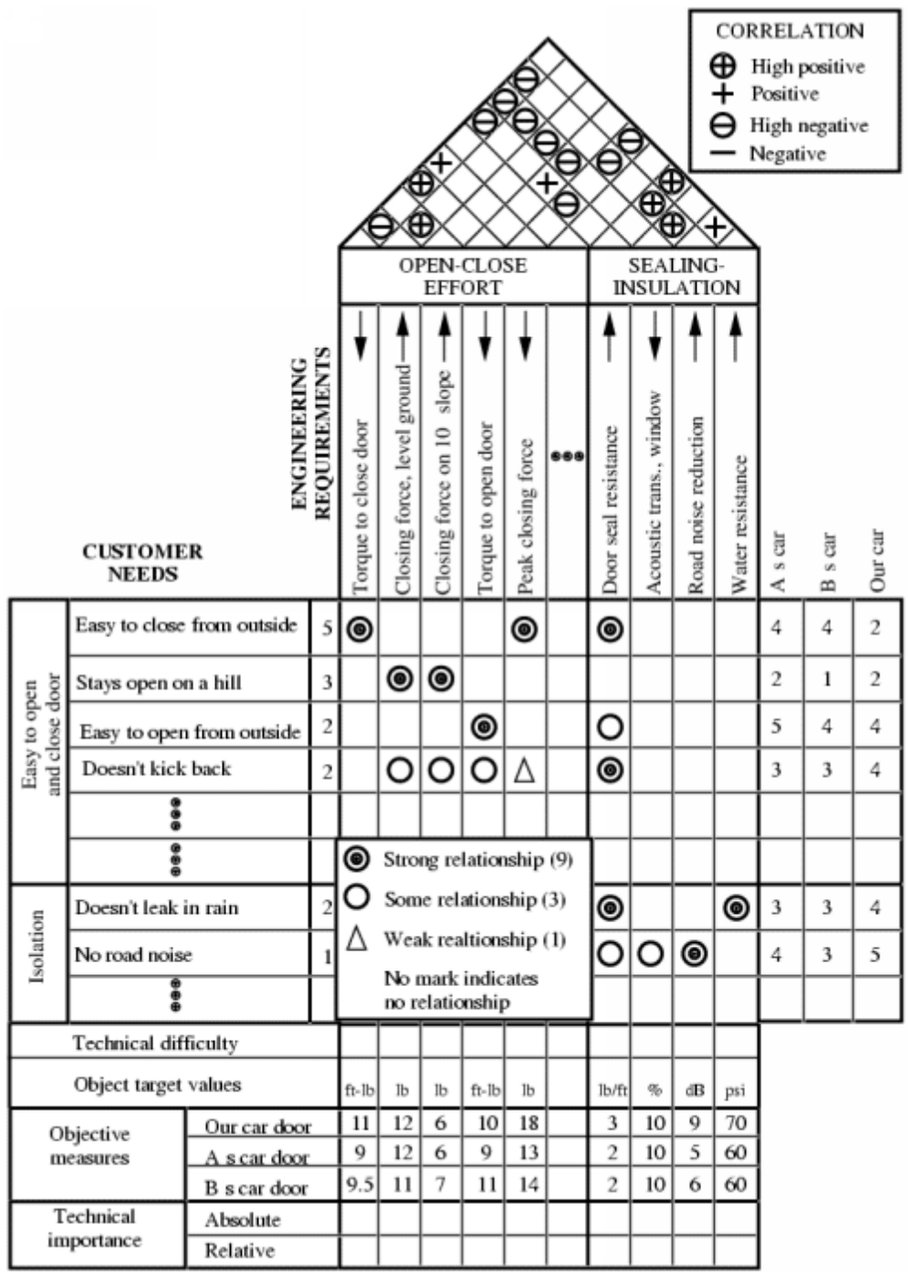


Figure 4. QFD matrix with objective measures added.

ABC Amber Text Converter Trial version, http://www.processtext.com/abctxt.html

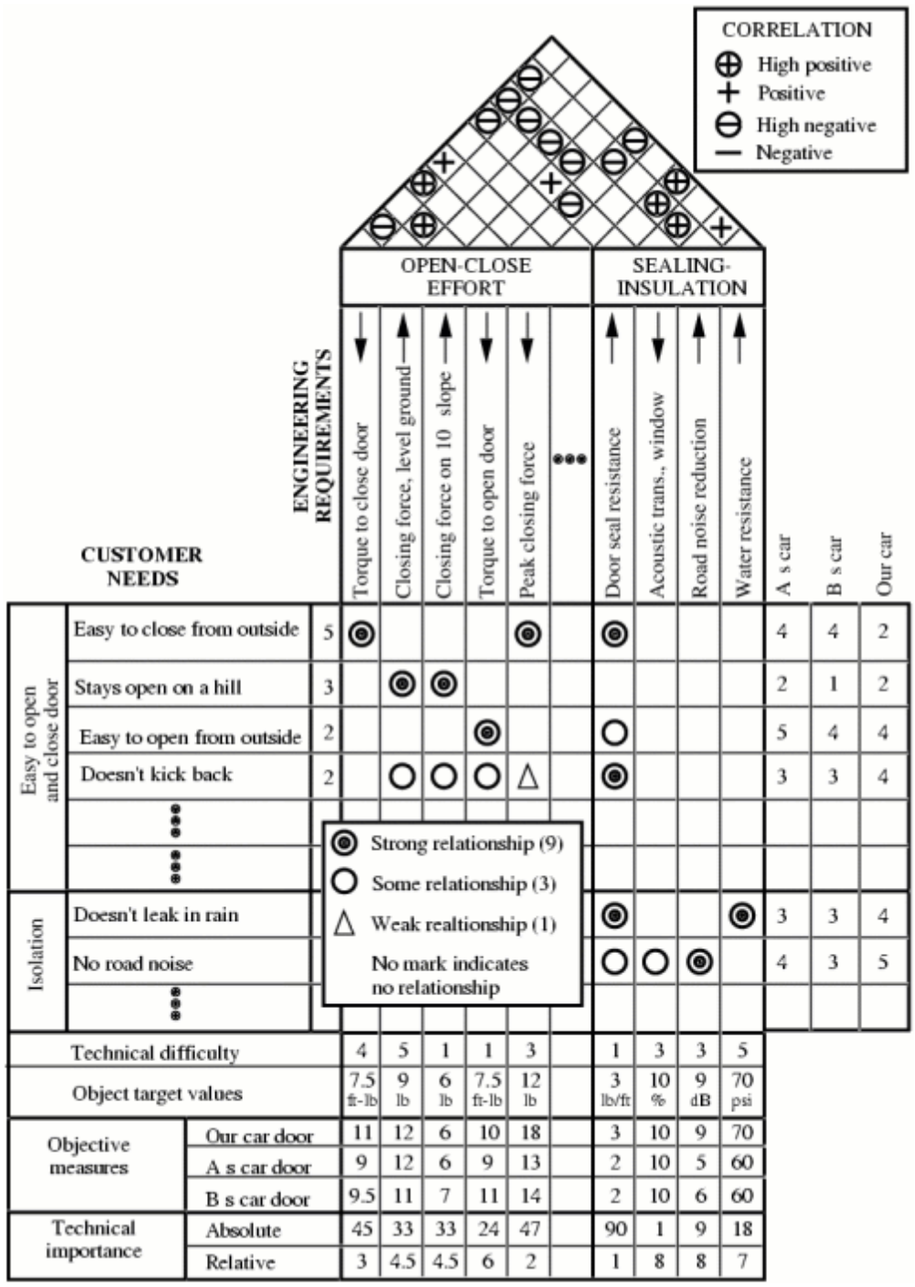
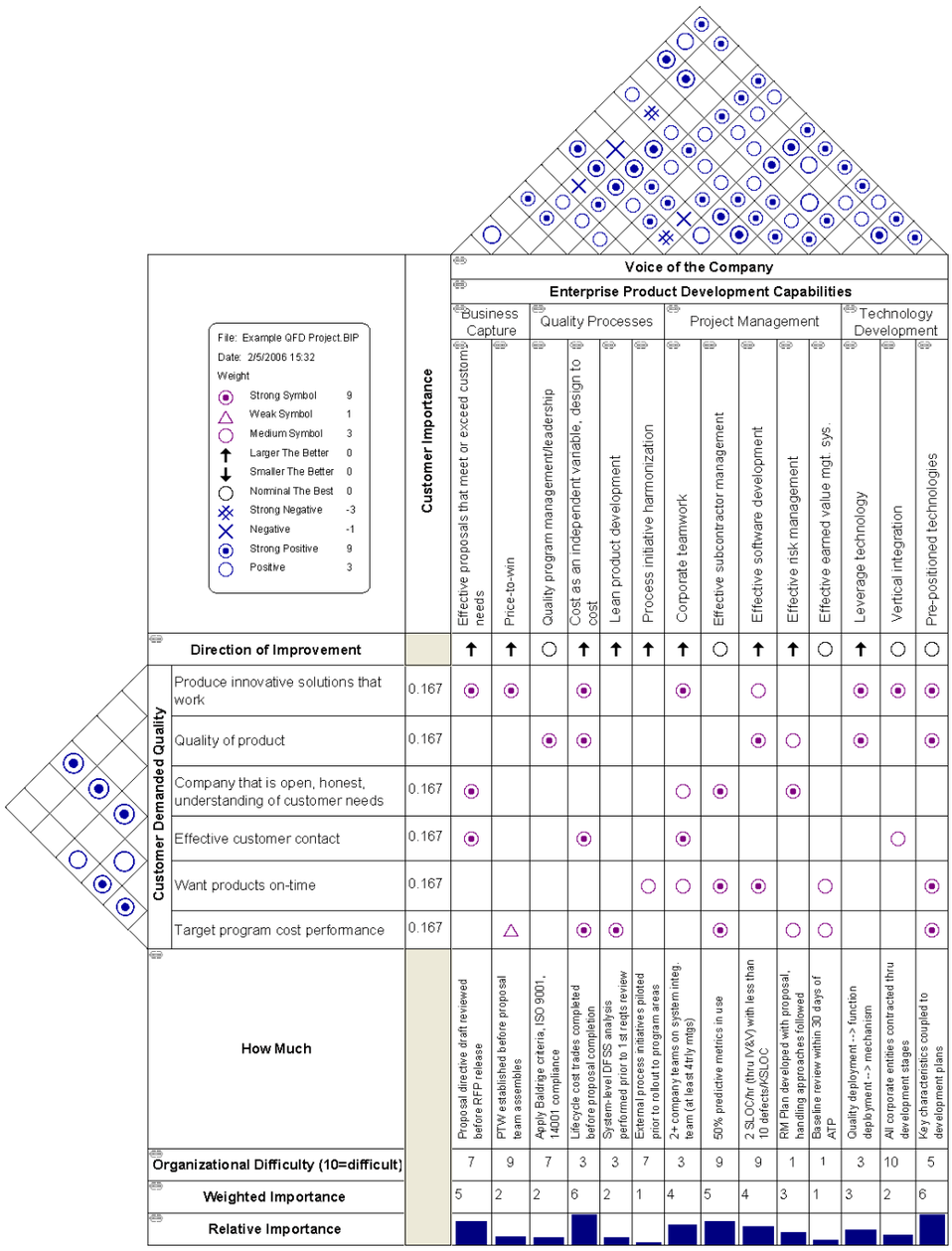


Figure 5. Completed QFD matrix.

ABC Amber Text Converter Trial version, http://www.processtext.com/abctxt.html



File: Example QFD Project.BIP
Date: 2/5/2006 15:32

Weight		
◉	Strong Symbol	9
△	Weak Symbol	1
○	Medium Symbol	3
↑	Larger The Better	0
↓	Smaller The Better	0
○	Nominal The Best	0
※	Strong Negative	-3
×	Negative	-1
◉	Strong Positive	9
○	Positive	3

		Customer Importance	Effective proposals that meet or exceed customer needs	Price-to-win	Quality program management/leadership	Cost as an independent variable, design to cost	Lean product development	Process initiative harmonization	Corporate teamwork	Effective subcontractor management	Effective software development	Effective risk management	Effective earned value mgt. sys.	Leverage technology	Vertical integration	Pre-positioned technologies
			Voice of the Company													
			Enterprise Product Development Capabilities													
			Business Capture		Quality Processes				Project Management					Technology Development		
	Direction of Improvement		↑	↑	○	↑	↑	↑	↑	○	↑	↑	○	↑	○	○
Customer Demanded Quality	Produce innovative solutions that work	0.167	◉	◉		◉			◉		○			◉	◉	◉
	Quality of product	0.167			◉	◉					◉	○		◉		◉
	Company that is open, honest, understanding of customer needs	0.167	◉						○	◉		◉				
	Effective customer contact	0.167	◉			◉			◉						○	
	Want products on-time	0.167						○	○	◉	◉		○			◉
	Target program cost performance	0.167		△		◉	◉			◉		○	○			◉
	How Much		Proposal directive draft reviewed before RFP release	PTW established before proposal team assembles	Apply Baldrge criteria, ISO 9001, 14001 compliance	Lifecycle cost trades completed before proposal completion	System-level DFSS analysis performed prior to 1st reqts review	External process initiatives piloted prior to rollout to program areas	2+ company teams on system integ. team (at least 4/qtr mtgs)	50% predictive metrics in use	2 SLOC/hr (thru IV&V) with less than 10 defects/KSLOC	RM Plan developed with proposal, handling approaches followed	Baseline review within 30 days of ATP	Quality deployment --> function deployment --> mechanism	All corporate entities contracted thru development stages	Key characteristics coupled to development plans
	Organizational Difficulty (10=difficult)		7	9	7	3	3	7	3	9	9	1	1	3	10	5
	Weighted Importance		5	2	2	6	2	1	4	5	4	3	1	3	2	6
	Relative Importance															

ABC Amber Text Converter Trial version

Please register to remove this banner.

http://www.processtext.com/abctxt.html