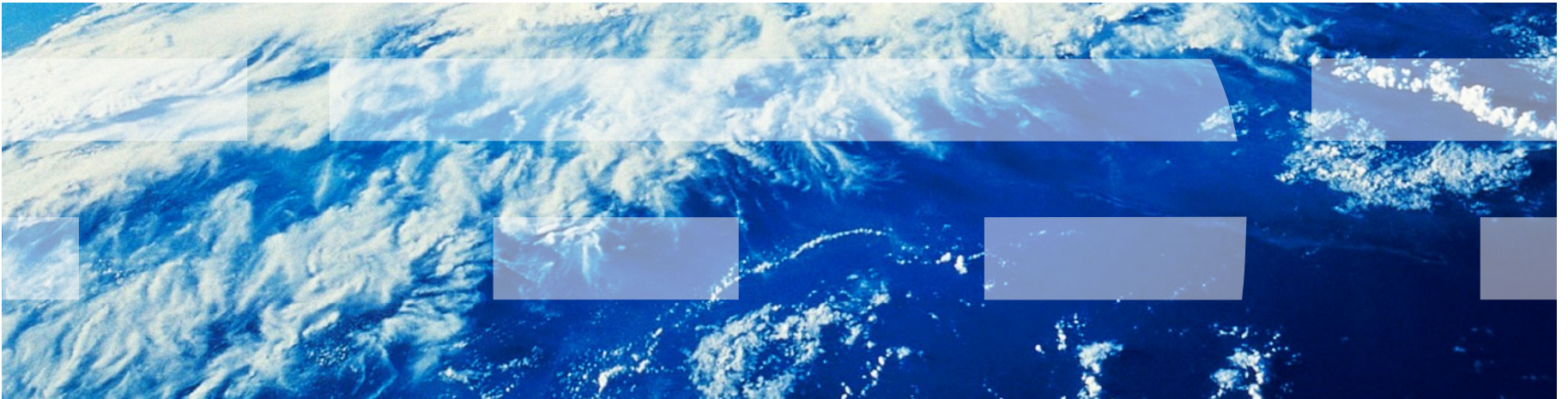




IBM yazılım
zirvesi '09





PROYA

PROFESYONEL YAZILIM ÇÖZÜMLERİ

Kusursuz Ürünün Ön Şartı: Gereksinim Mühendisliği

PROYA Hakkında



- **Kuruluşu** 2002
- **Merkez** Bilkent, Ankara / 0 312 265 00 72
- **Ankara Şube** Öveçler / 0 312 472 27 04
- **İstanbul Şube** Maslak / 0 212 329 79 02
- **E-Posta** info@proya.net
- **Web** <http://www.proya.net>
- **Bilişim 500** 2008 > 412

Müşterilerimizden Bazıları

					
<i>Aselsan A.Ş.</i>	<i>Havelsan A.Ş.</i>	<i>Mikes A.Ş.</i>	<i>STM</i>	<i>SDT</i>	<i>Arçelik</i>
					
<i>Milsoft A.Ş.</i>	<i>TAI A.Ş.</i>	<i>T.C. Ziraat Bankası A.Ş.</i>	<i>D.z.K.K. Armerkom</i>	<i>Türk Ekonomi Bankası</i>	<i>Vestel</i>
					
<i>Netaş Northern Electric</i>	<i>Roketsan A.Ş.</i>	<i>Türkiye İstatistik Kurumu</i>	<i>Teknoloji Holding</i>	<i>Esdaş A.Ş.</i>	<i>Yaltes</i>
					
<i>TÜBİTAK</i>	<i>T.C. Çevre ve Orman Bkn.</i>	<i>Yapı İşleri Genel Müdürlüğü</i>	<i>Emniyet Genel Müdürlüğü</i>	<i>Meteksan Savunma A.Ş.</i>	<i>Temsa</i>
					
<i>Aydın Yazılım</i>	<i>T.C. Hazine Müsteşarlığı</i>	<i>Selex Komünikasyon A.Ş.</i>	<i>Erciyes Üniversitesi</i>	<i>SSM</i>	<i>Gate Elektronik</i>
					
<i>Bimar A.Ş.</i>	<i>RMK Marine</i>	<i>Devlet Su İşleri</i>	<i>Doğan Online</i>	<i>Türksat A.Ş.</i>	<i>DHL</i>
					
<i>AVIVA Sigorta A.Ş.</i>	<i>OTOKAR A.Ş.</i>	<i>Atılım Üniversitesi</i>	<i>İstanbul Teknik Üniversitesi</i>	<i>SimSoft A.Ş.</i>	<i>Gazella Turizm</i>

Bir Orkestra Düşünün

- Orkestra şefi çok sayıda müzisyeni yönetmek zorundadır.
- Tüm enstrümanlar birbiriyle uyum içinde olmalıdır.
- Mükemmel sesler elde etmek için tüm müzisyenler aynı notaları kullanmalıdır.



Ürün Gelişimini Düşünün

..farklı sistemler ve alt sistemler birbirine uymalıdır

Makine

Elektronik

Yazılım

... baş mühendis farklı takımları koordine etmelidir

Pazarlama

Ürün Yönetimi

Yazılım Mühendisliği

Elektrik Mühendisliği

Sistem Mühendisliği

Makine

Üretim

Gereksinimler ürün yaşam döngüsünde gözlemlenebilir olmalıdır

Gereksinim Mühendisliği Nedir?

“ Gereksinim mühendisliği, gereksinimlerin analizini ve belgelendirilmesini sağlayan bir bilim ve disiplindir. Bir başka deyişle gereksinim mühendisliği, bir sistem için gereksinimlerin tanımlanması, yönetilmesi ve sistematik olarak test edilmesidir.”

“Software Requirements Engineering Glossary”, Software Requirements Engineering, Second Edition, Edited by R. Thayer and M.Dorfman, IEEE Computer Society Press, 1997

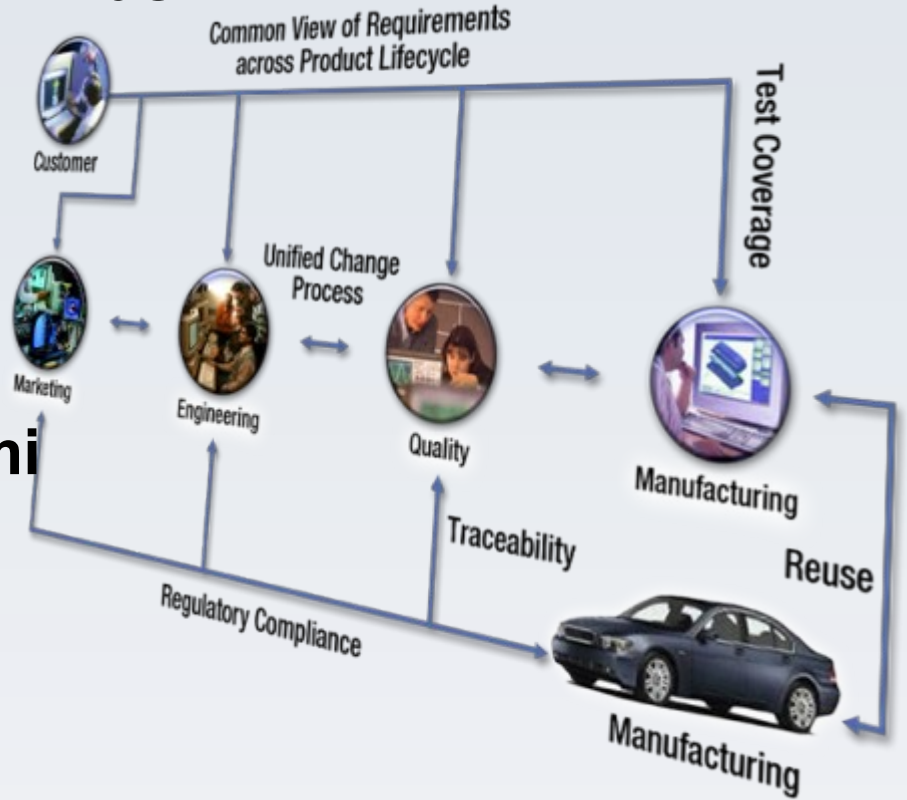
Gereksinim Mühendisliği Sürecindeki Adımlar

1. Gereksinimlerin Tanımlanması

- Meydana çıkarma
- Analiz
- Özellik tanımlama
- Doğrulama

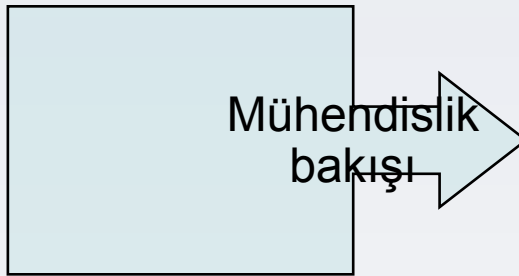
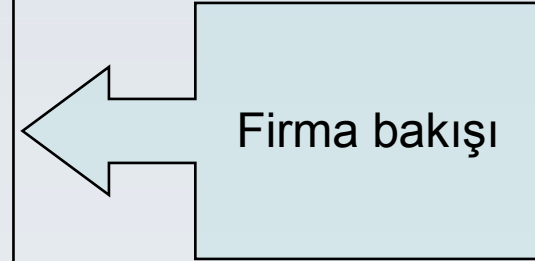
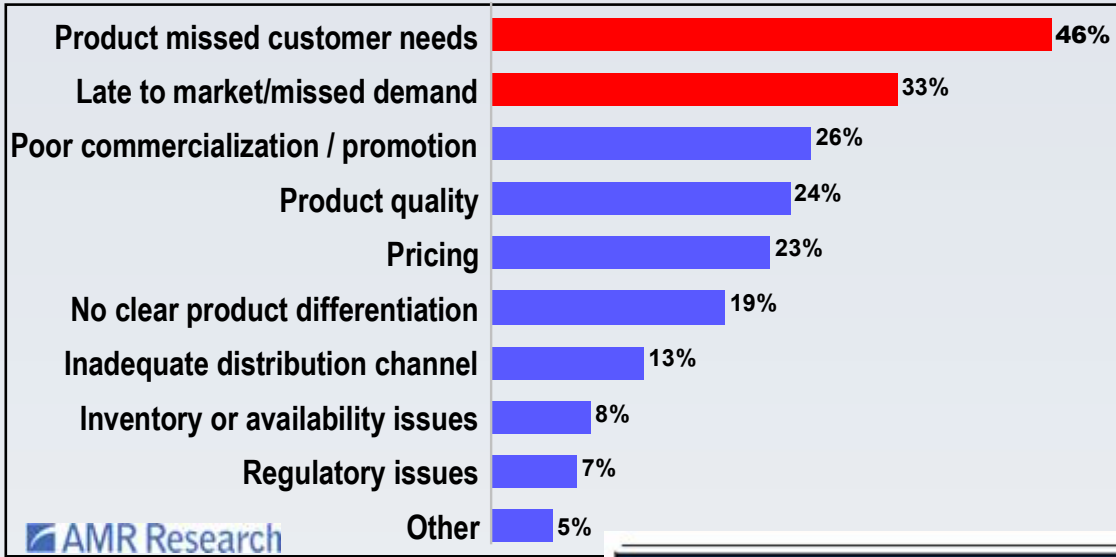
2. Gereksinimlerin Yönetimi

- İşbirliği
- Etki analizi
- İzlenilebilirlik
- Proje durumu
- Test ile bağlantı kurma



Gereksinim Yönetimi Neden Bu kadar Önemli?

Ürünlerin başarısızlığının temel nedenleri



Actions	Response
Improve communication and collaboration across disciplines	71%
Increase visibility into status of requirements	49%
Increase ability to predict system behavior prior to testing	46%
Implement or alter new product development processes for a multi-disciplinary approach	43%
Increase real time visibility of product Bill of Materials (BOM) throughout the development process	39%

Source: Aberdeen Group, January 2008

Gereksinim Mühendisliği – Dinamik Süreç

Gereksinimlerin Tanımı



Yazılım Mühendisliği



Sistem Mühendisliği



Üretim



Müşteriler



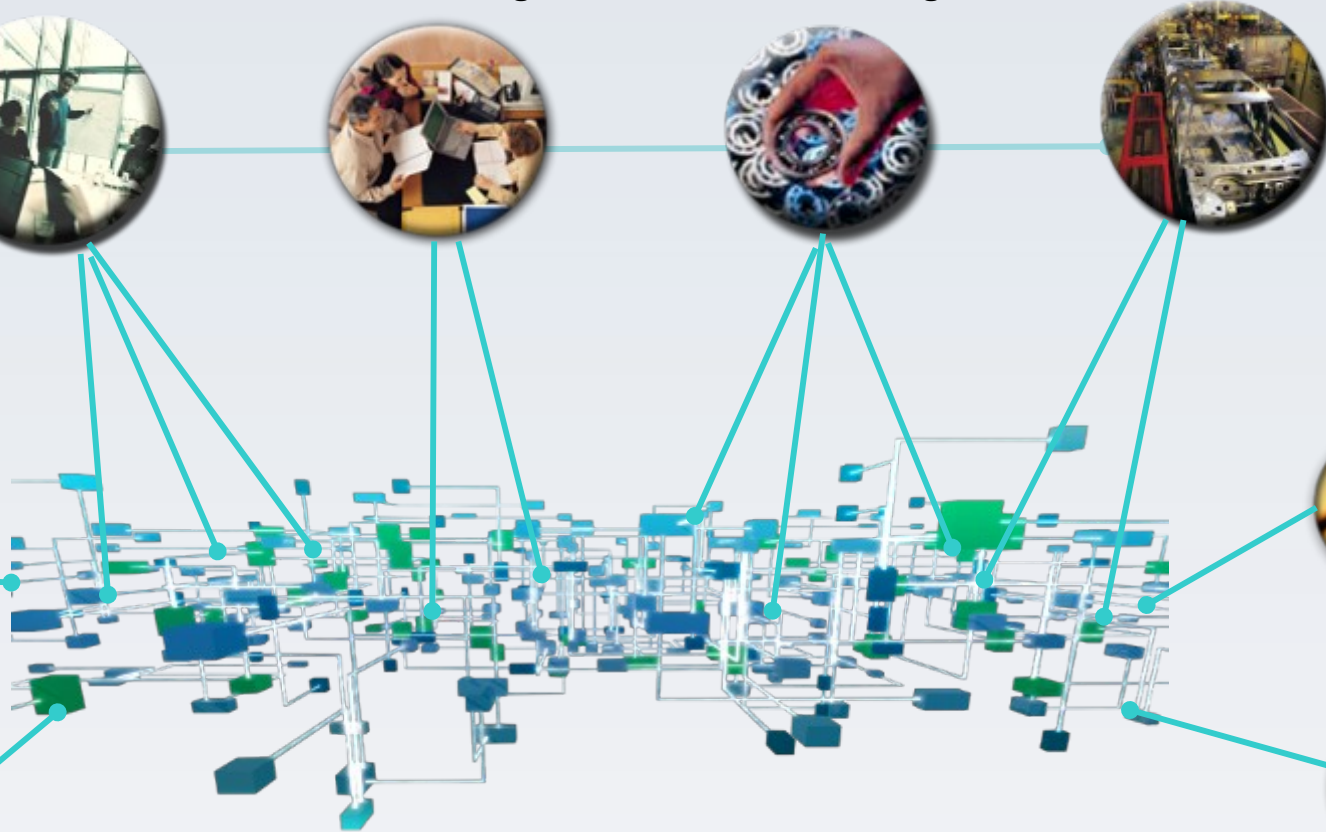
Üreticiler



Yasalar



Kalite-Güvence



Gereksinim Yönetimi Sürecinin Faydaları

- Geliştirilen sistemlerin / ürünlerin güvenilirliğini ve yüksek kalitesini garanti etmek.
- Ürün geliştirme sürecindeki gecikmeleri engellemek.
- İlave iş oranını azaltmak.
- Maliyeti azaltmak.
- Müşteri memnuniyetini artırmak.

Sınıfının En İyisi Bir Şirket Gereksinim Yönetimini Nasıl Uygular?

- Ürünün ve sistemin yaşam döngüsü başlangıcından itibaren, gelişimin her aşamasında, makine, elektronik ve yazılım disiplinlerinin tümünü içererek izlenilebilirliği sağlamışlar.
- Olgunlaşarak izole ortamdan işbirlikçi ortama geçişi sağlar.

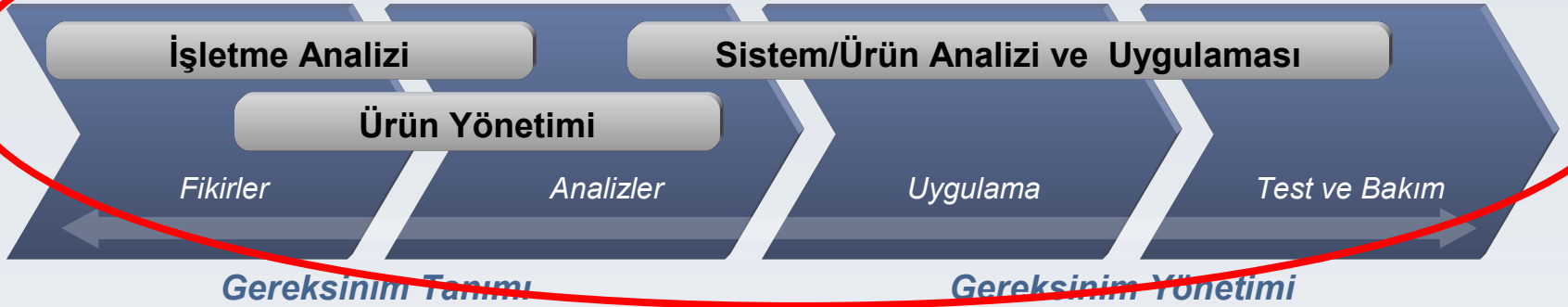


Gereksinim Mühendisliği Çözümleri

Rational DOORS tümünü bir araya getiren bir araçtır

IBM Gereksinim Mühendisliği Çözümleri

yakalama • mübadele etme • doğrulama • değişiklik yönetimi • izlenilebilirlik • etki analizi • raporlama ve ölçümleme • görüntüleme



IBM Rational DOORS,

- Fikirlerden, gereksinimlerden, şartname tanımlarından, ürün/sistem özelliklerinden ve modellerden, makine, elektrik/elektronik ve gömülü yazılım uygulamalarına kadar baştan sona izlenilebilirliği sağlar.

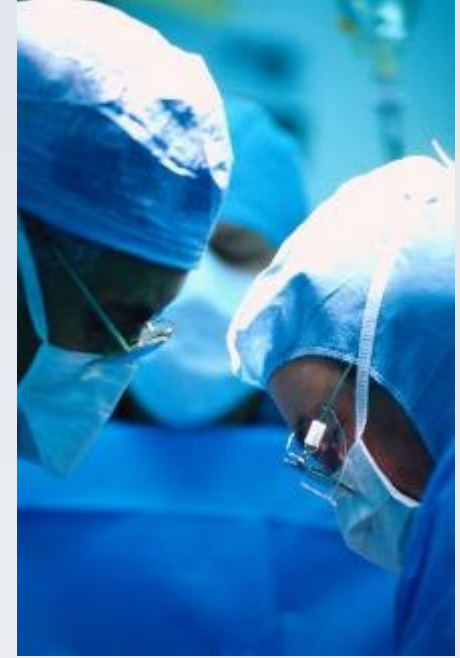
Müşteri Örneği

Sistemleri, bileşenleri ve ürünün tümünü yönetmek..

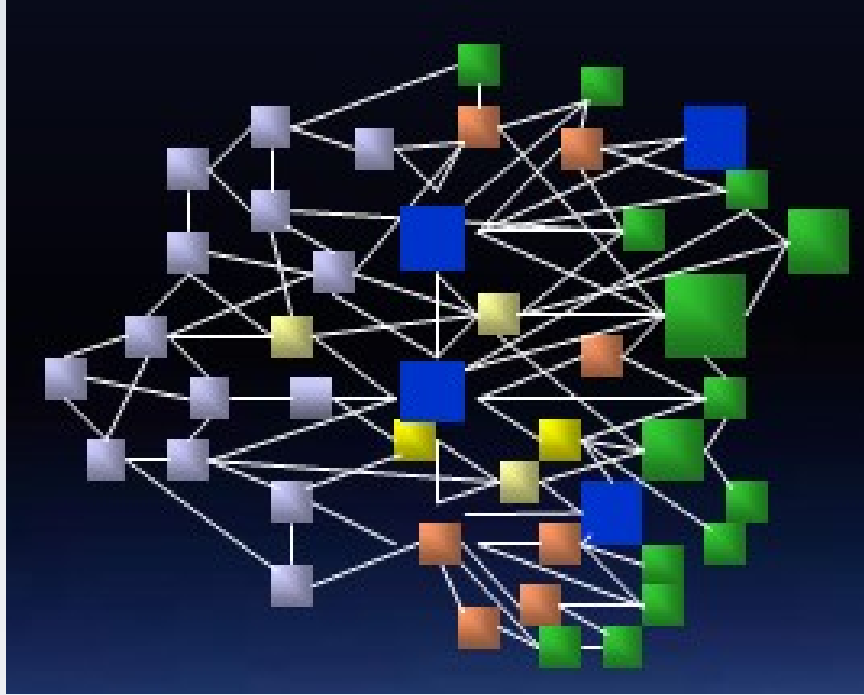


Karmaşık Sistemleri ve Alt sistemleri Düşünün

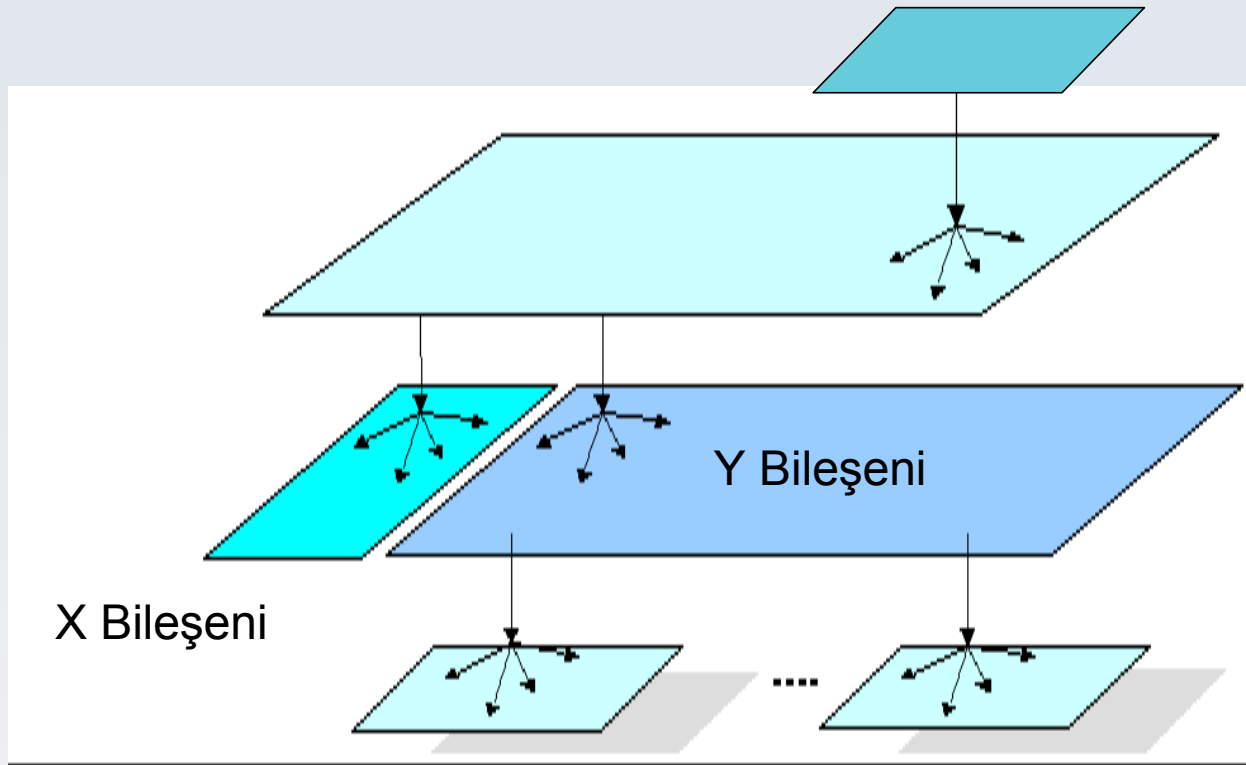
- Beyin birçok alt sistemden ve bileşenden oluşan karmaşık bir sistemdir.
- Beyin cerrahları, beyinde yer alan farklı parçaların nasıl birlikte çalıştıklarını ve aralarındaki bağlantıları bilmek isterler.
- Beynin karmaşık bir bölümündeki sorunu çözmek için birden fazla beyin cerrahı birlikte çalışmak zorundadır.



Sistemler ve Alt Sistemler



En İyi Örnekler



Ürün Seviyesi

Sistem Seviyesi

Bileşen Seviyesi

Üreticiler

Gereksinim Mühendisliği, Karmaşıklığı Yönetmenize Yardımcı Olur

Faydaları :

- İlk kullanıcı gereksinimlerini ayırıştırarak detaylı gereksinimlere dönüştürür
- Gereksinimleri birbirine bağlar ve gereksinimlerin tasarımı sağlayıp sağlamadığını kontrol eder
- Gereksinimler ve değişiklikler arasındaki bağımlılıkları izler
- Gereksinim değişikliklerinin etkilerini analiz eder

Sonuç :

- Gereksinimler kontrol altında olur
- Yüzbinlerce gereksinimi yönetir ve analiz eder
- Gereksinimleri araştırmaya ve analiz etmeye ayrılan zamanı azaltır
- Üretkenliği artırır

Müşteri Örnekleri

Durum

- Avrupa'nın önde gelen iki OEM'i gereksinimlerini dökümanlar üzerinden yönetiyorlardı. Sonuç olarak projeleri için yüzlerce dökümanı kullanmaları ve güncellemeleri gerekiyordu. Farklı ürün hatlarındaki ortak bileşenler için, gereksinimlerinin izlenilebilirliği ve değiştirilebilirliği yoktu.

Çözüm

- Bu sorunu Rational DOORS kullanarak gereksinimlerini belirlemek, izlemek ve ilişkilendirmek yoluyla ve süreçleri standartlaştırarak ortadan kaldırdılar.

Fayda

- Gereksinimleri araştırmaya ve analiz etmeye ayrılan zamanı azalttılar.
- Üretkenliği arttırdılar.

Farklı Disiplinlerin Aynı Proje İçerisinde Çalıştığını Düşünün

- Farklı disiplinlerdeki bilimadamları birlikte çalışırlar ve sorulara daha hızlı cevap bulabilmek için bilgi paylaşımında bulunurlar (örneğin: uzay projeleri)



Gereksinim Mühendisliği Sürecinde İşbirliği Son Derece Önemlidir

- Çeşitli küresel mühendislik takımları (sistem, yazılım, elektrik, elektronik ve makine)
- Diğer gereksinim sahipleri (müşteriler, üreticiler, kalite-güvence, güvenlik vb.) arasındaki işbirliği son derece önemlidir.

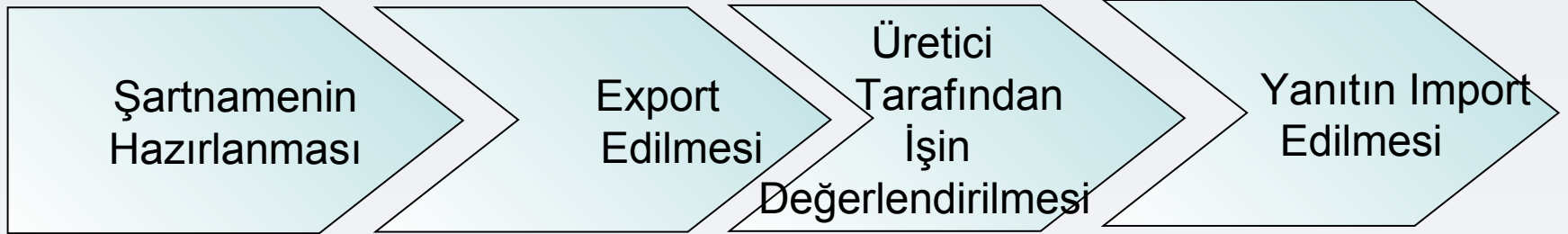


OEM – Üretici İlişkileri

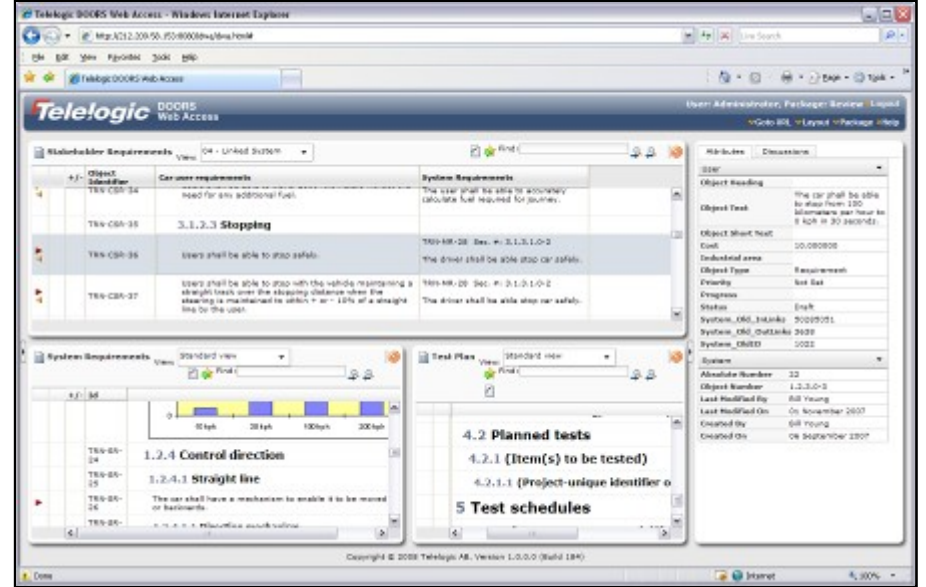
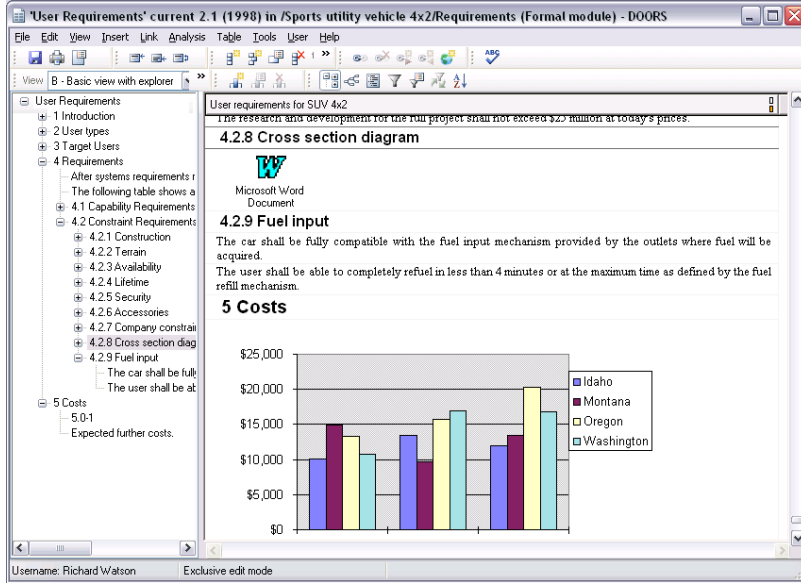
OEM-üretici ilişkileri şu konularda anlaşma ve görüşmeleri içerir:

- Üretici tarafından karşılanacak gereksinimler.
- Üreticinin taahhüt ettiği gereksinimleri hangi yolla sağlayacağı (teklif edilen ürünler vb).
- Teslim esnasında, geliştirilen ürünün doğrulanış yolu.
- Teslim edilen ürünlerin ihtiyacı karşıladığına dair delilleri içeren anlaşma.

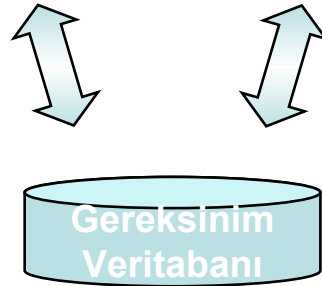
IBM Rational DOORS kullanıldığı taktirde bu süreç şu şekilde gelişir:



Üretici İşbirliği İçin Yeni Metodlar



- Gereksinim analistleri / Sistem Mühendisleri IBM Rational DOORS'un zengin özellikleri sayesinde gereksinimlerini yönetiyorlar.



- Üreticiler/ Kalite-Güvence Ekibi / Satışçılar / Hissedarlar IBM Rational DOORS Web Access ile gereksinimleri görüntüleyerek gereksinimler hakkında yorum yapabiliyorlar.

DOORS RIF(Requirement Interchange Format)

- Kullanıcıların veri transferi için DOORS modüllerini seçerek, RIF yoluyla verileri transfer etmelerini sağlar
 - Diğer Gereksinim Yönetimi projeleri ya da araçlarıyla veri değişimi
 - Üreticiler ve satıcılar ile gereksinimler üzerinde işbirliğini sağlama
 - Modüllerde eş zamanlı ve güvenilir veri güncellemesi

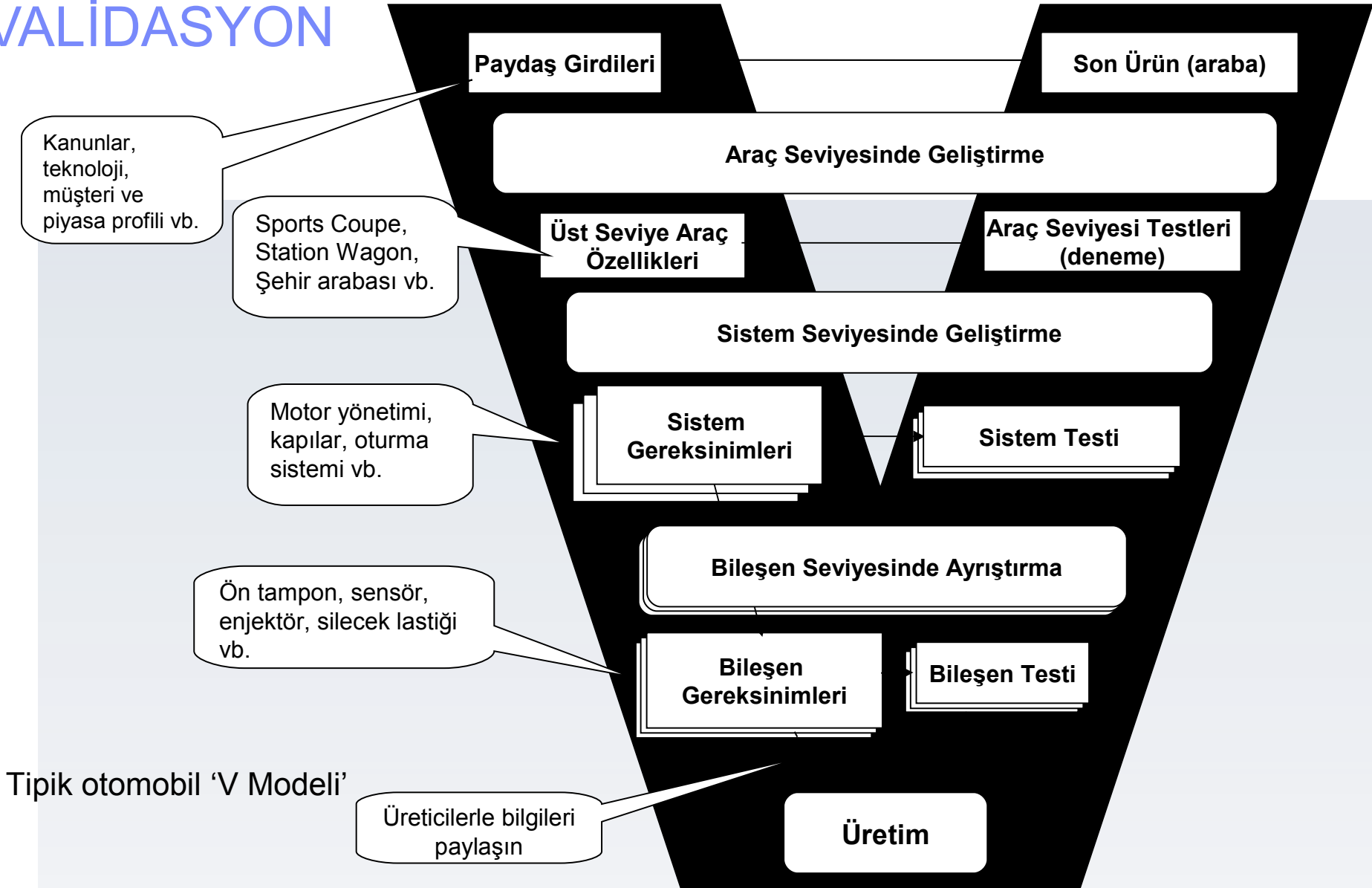


Satranç Oyununu Düşünün

- Her hamle dikkatle ve bir sonraki hamle düşünülerek yapılmalıdır.



VALİDASYON



Tipik otomobil 'V Modeli'

Müşteri Örneği

Durum

- OEM'ler ve üreticiler model kalitesini artırmak ve kritik gereksinimlerin geliştirme sürecinde gözden kaçırılmamasını izlenebilir kılmak için, gereksinimlerin model üzerindeki geçerliliğini onaylamalıydılar.

Çözüm

- Rational DOORS gereksinimleri yönetmek, gelişim modelleri üzerinden gereksinimleri onaylamak ve paydaşlar ile sistem gereksinimleri arasındaki boşlukları saptamak için kullanılmıştır.

Fayda

- Geliştirici takımlar sistemi oluştururken tüm süreçler üzerinde duruyorlardı, bilhassa bir çok farklı marka ile karmaşık sistemler geliştirirken. Uyumsuzluklara karşı gereksinimleri analiz ederken harcanan zamanı azalttılar.

Hammurabi Kurallarını Düşünün

- Eğer kurallara uyduğunuzu ispatlayamazsanız ağır bir şekilde cezalandırılırsınız.



Kanunlar ve Uluslararası Standartlar

Gün geçtikçe yeni standartlar ortaya çıkıyor

- Güvenlik Standartları (ASIL, IEC 61508)
- Capability Maturity Model Integration (CMMI)
- Software Process Improvement and Capability dEtermination (SPICE)
- International Organization for Standardization (ISO)
- AUTOSAR



Gereksinim Mühendisliği Uyumluluğu Sağlamanıza Yardımcı Olur

- İzlenilebilirlik, standartlara uygunluğu sağlamaya yardımcı olur.
- Gereksinimlerin tasarım tarafından karşılanıp karşılanmadığını, tasarım elemanlarının gereksinimlere bağlanıp bağlanmadığını, kolayca kontrol edebilirsiniz.
- Hızlı ve tam etki analizi ile:
 - Değişimlerin tüm etkilerini, değişimi gerçekleştirmeden ÖNCE değerlendirebilirsiniz.
 - Onaylanmış değişimlerin tamamen uygulandığından emin olabilirsiniz.

Müşteri Örneği

Durum

- OEM'ler ve üreticiler yasalara ve uluslararası standartlara uyumluluğu izlemek ve ispatlamak durumundaydılar.

Çözüm

- Rational DOORS, önde gelen uluslararası üretici bir firma tarafından otomotiv uyumluluk süreçlerini ve standartlarını ortaya çıkarmak amacıyla merkezi destek aracı olarak kullanılmıştır.

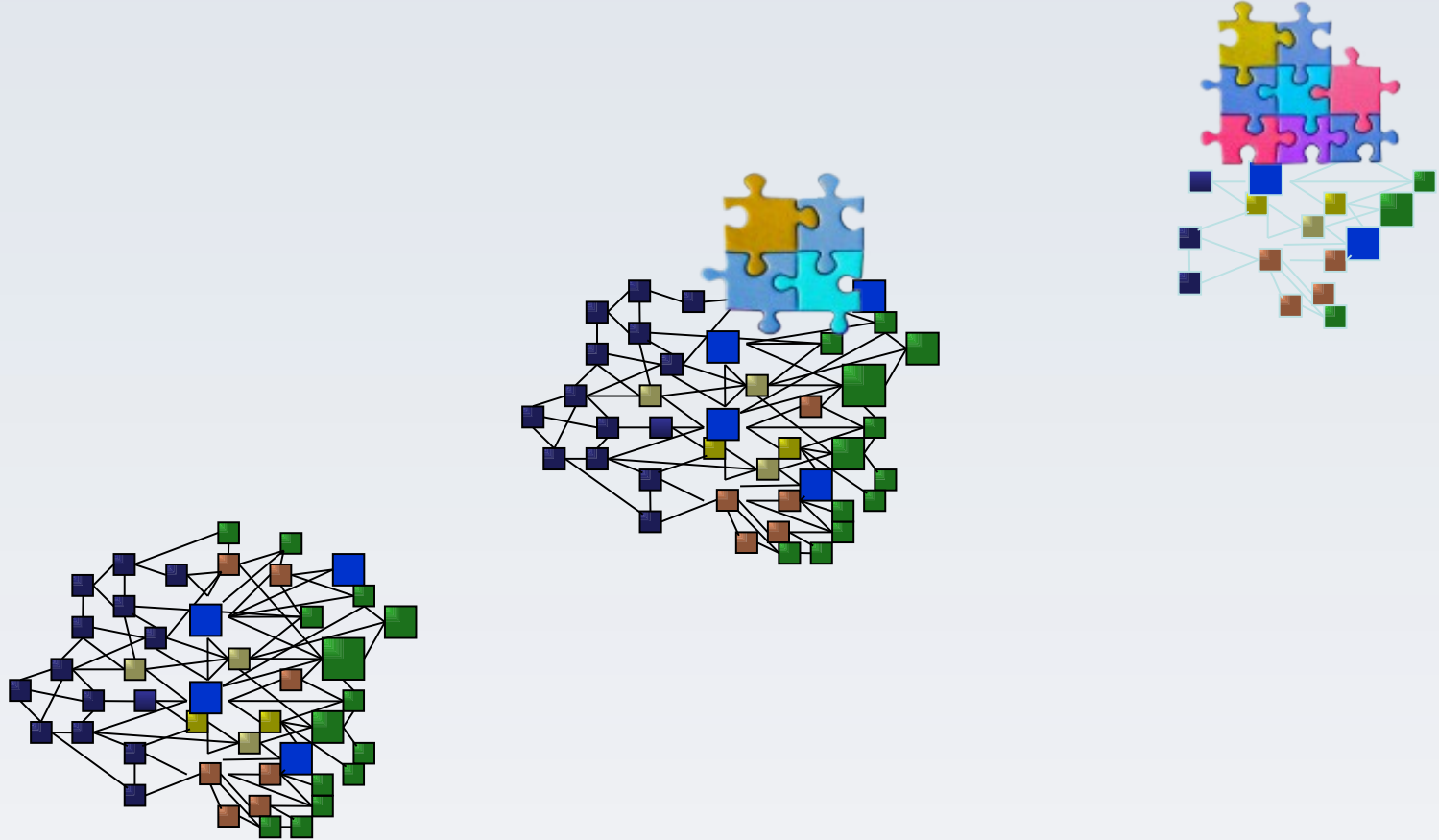
Fayda

- Rational DOORS bu süreç için en ideal platformdu, çünkü uygulamanın farklı adımlarındaki gereksinimleri birbirine bağlıyor ve tüm süreç boyunca test edebiliyordu.

Geri Dönüşümü Düşünün

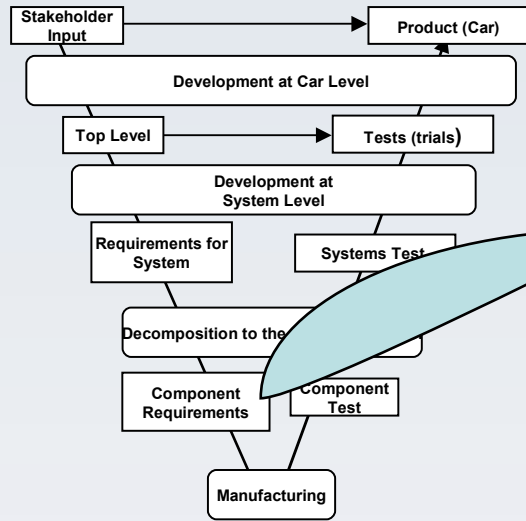


Süreçleri Standartlaştırın

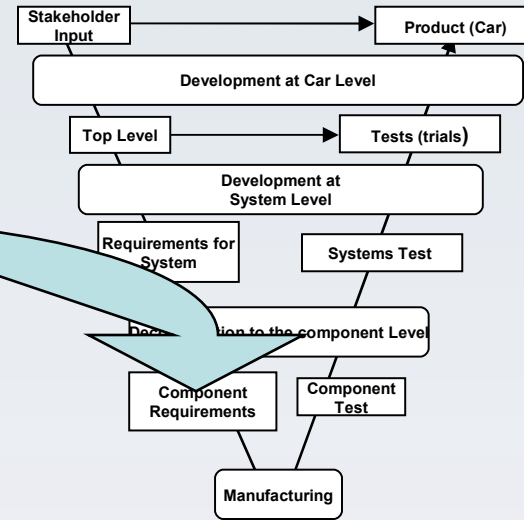


Gereksinimlerin Yeniden Kullanılması

Proje A

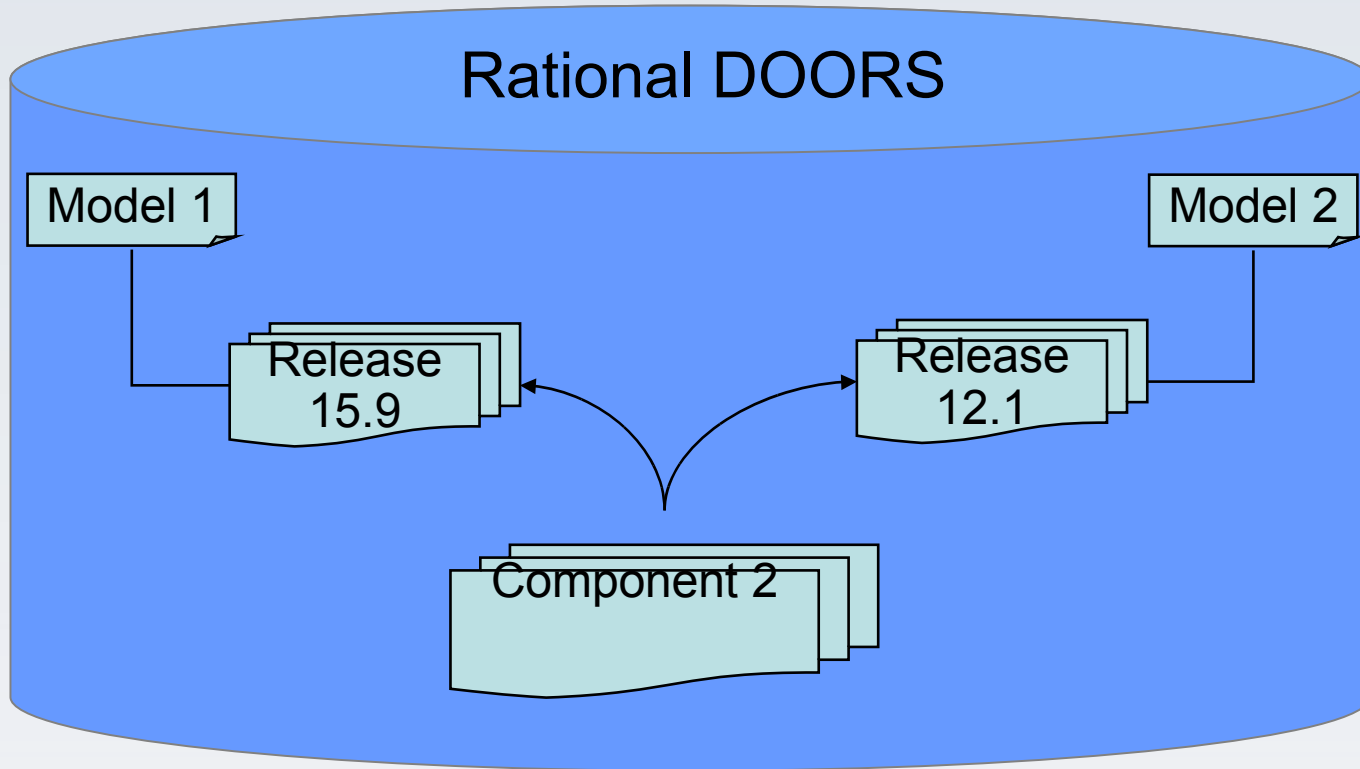


Proje B



Tekrar kullanım

Gereksinimlerin Yeniden Kullanılmasına Örnek



Müşteri Örneği

Durum

- OEM'ler ve üreticiler kar paylarını artırmak için yenilikçi araçlara ihtiyaç duyarlar. Bu amaca ulaşmak ve performanslarını artırmak için de üretim kalitesini düşürmeden, maliyeti ve gelişim yaşam döngüsü sürecini azaltmaları gerekmektedir.

Çözüm

- Önde gelen OEM'ler ve üreticiler yüzbinlerce gereksinimi yönetmek ve analiz etmek için Rational DOORS kullanmaktadırlar.

Fayda

- Görünürlüğü artırarak ve kritik özelliklerin kaybolmasına engel oldular. DOORS'un izlenilebilirlik özelliği sayesinde geliştirici takımlar, ilk ortak bileşenleri ya da ürün hattı değişkenlerini saptayabildiler.

Özet

Gereksinim Mühendisliği'nde IBM Rational DOORS kullanıldığı taktirde:

- İlave iş oranı ve gecikmeler engellenebilir.
- Standartlara uygunluk ispatlanabilir.
- Yüksek kaliteli sistemler ve ürünler geliştirilebilir.
- Organizasyon içindekilerin kendi aralarında ve OEM/üretici ile olan işbirliğinin ve iletişiminin yükselmesi sağlanabilir.
- Ürünlerin/sistemlerin karmaşıklığı kolaylıkla yönetilebilir.

TEŞEKKÜRLER

Bu sunum 22 Ekim 2009 tarihinde İstanbul Swisotel the Bosphorus'da yapılan Yazılım Zirvesi 2009 için hazırlanmıştır.

<http://www.ibm.com/software/tr>

© Copyright IBM Corporation 2009. All Rights Reserved. IBM, the IBM logo, and ibm.com are trademarks or registered trademarks of International Business Machines Corporation in the United States, other countries, or both. If these and other IBM trademarked terms are marked on their first occurrence in this information with a trademark symbol (® or ™), these symbols indicate U.S. registered or common law trademarks owned by IBM at the time this information was published. Such trademarks may also be registered or common law trademarks in other countries. A current list of IBM trademarks is available on the Web at "Copyright and trademark information at www.ibm.com/legal/copytrade.shtml. Other company, product, or service names may be trademarks or service marks of others.