

İstanbul Proje Yönetim Derneği
Konferansı

PROJE YÖNETİMİ

22 Aralık, 2001

Yapım Projelerinin Yönetimi'nde
Enformasyon Sistemleri ve Bir
Bütünleşik Model

MITOS

Doç.Dr. Alaattin Kanoğlu
İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi



Sunumun Amacı

- Yapım (inşaat) projelerinin yönetiminde güncel enformasyon teknolojisi (IT) ve enformasyon sistemleri (IS) konusundaki güncel gelişmeleri katılımcılarla paylaşmak,
- Yapı üretim sürecinin çeşitli aşamalarında yer alan profesyonellerin ve organizasyonların enformasyon teknolojisi ve enformasyon sistemlerinden hangi amaçlarla yararlandığını/yararlanabileceğini tartışmak,
- Yapı üretim sürecindeki katılımcıların içsel ve dışsal enformasyon akışını sağlamaya yönelik yatayda ve düşeyde bütünleşmeyi içeren bir çözüm olarak **MITOS-E İnşaat Yönetimi Enformasyon Sistemi Modeli ve Yazılımı**'nı tanıtmak.

Sunumun İçeriği

- Yapım projelerinin yönetimi'ne ilişkin temel kavramlar
- Yapım projelerinin yönetiminde enformasyon sistemleri,
- Yapım projelerinin yönetimine yönelik mevcut enformasyon sistemlerinden ve modellerinden örnekler,
- Geliştirilen bütünlük enformasyon sistemi modelinin (MITOS) tanıtımı.

İstanbul Proje Yönetim Derneği
Konferansı

PROJE YÖNETİMİ

22 Aralık, 2001

Yapım Projelerinin Yönetimi ve
Temel Kavramlar

Doç.Dr. Alaattin Kanoğlu
İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi



Kavramlar

Proje:

- Bir defaya özgü olmak üzere gerçekleştirilen,
 - Tekrar etmeyen,
 - Belirli bir başlangıcı ve bitişi olan,
 - Belirli bir bütçesi olan,
 - Üretime katılanların oluşturduğu örgütsel yapının üretimin bitiminde dağıldığı,
- bir üretim faaliyeti olarak tanımlanmaktadır...

Kavramlar

Küme büyüklüğü (batch size)

yüksek

orta

düşük

Proje tipi
üretim
projects

Parti üretimi
batch systems

Kütle üretimi
mass
production
systems

düşük

medium

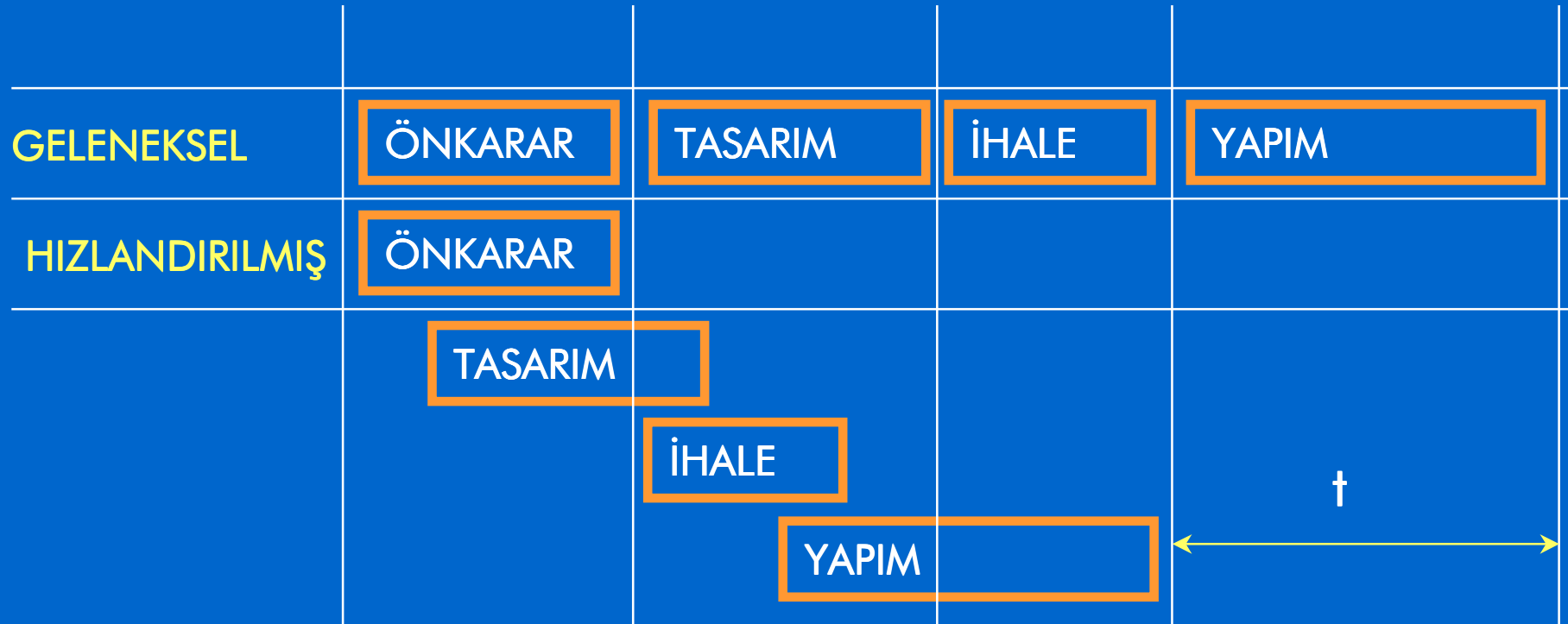
yüksek

Üretim hacmi

Yapı üretim sürecinin fazları

- girişim,
- ön karar,
- tasarım,
- teklif,
- ihale,
- sözleşme,
- yapım,
- kabul,
- işletme,
- yıkım.

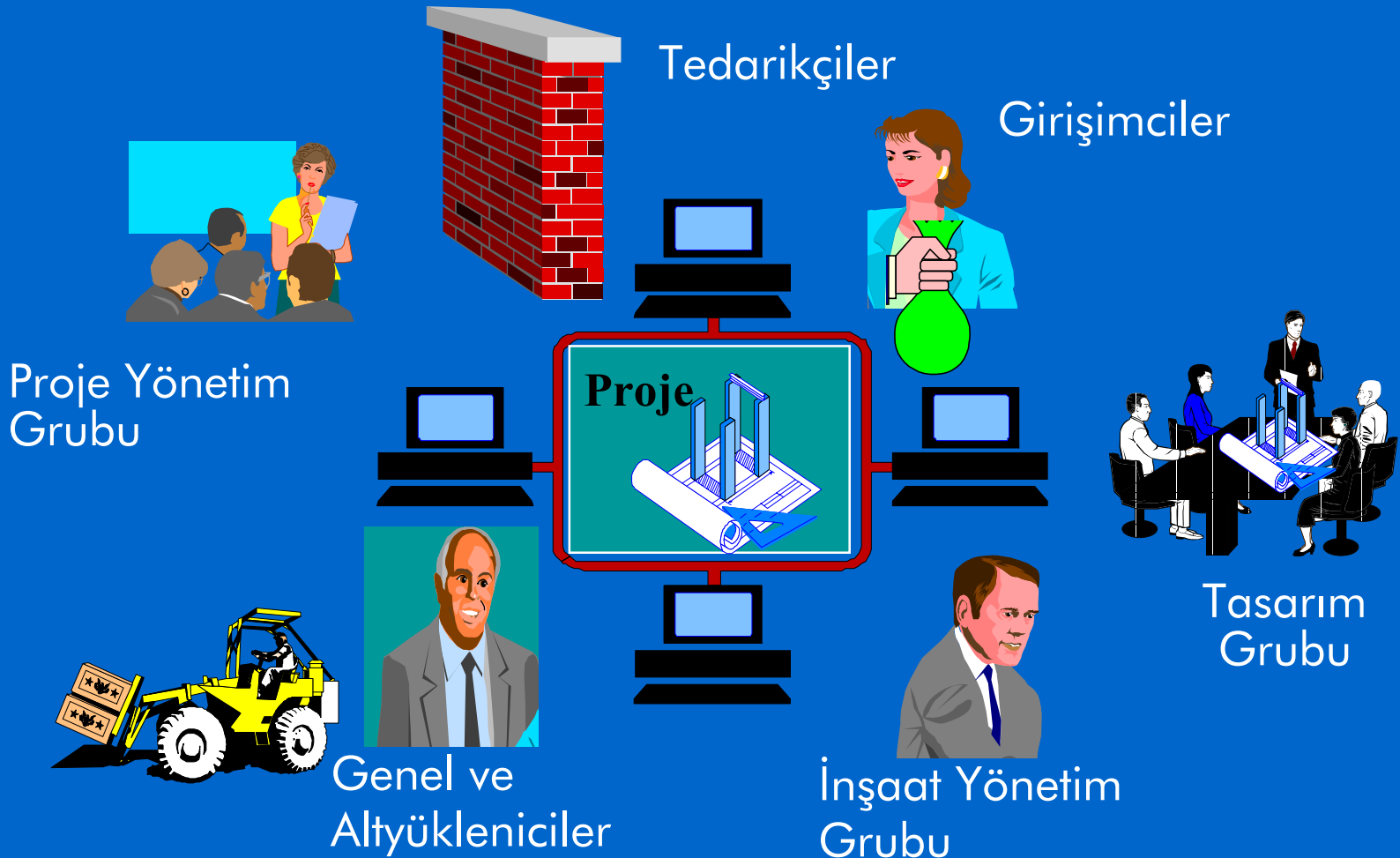
Yapı üretiminde alternatif süreçler



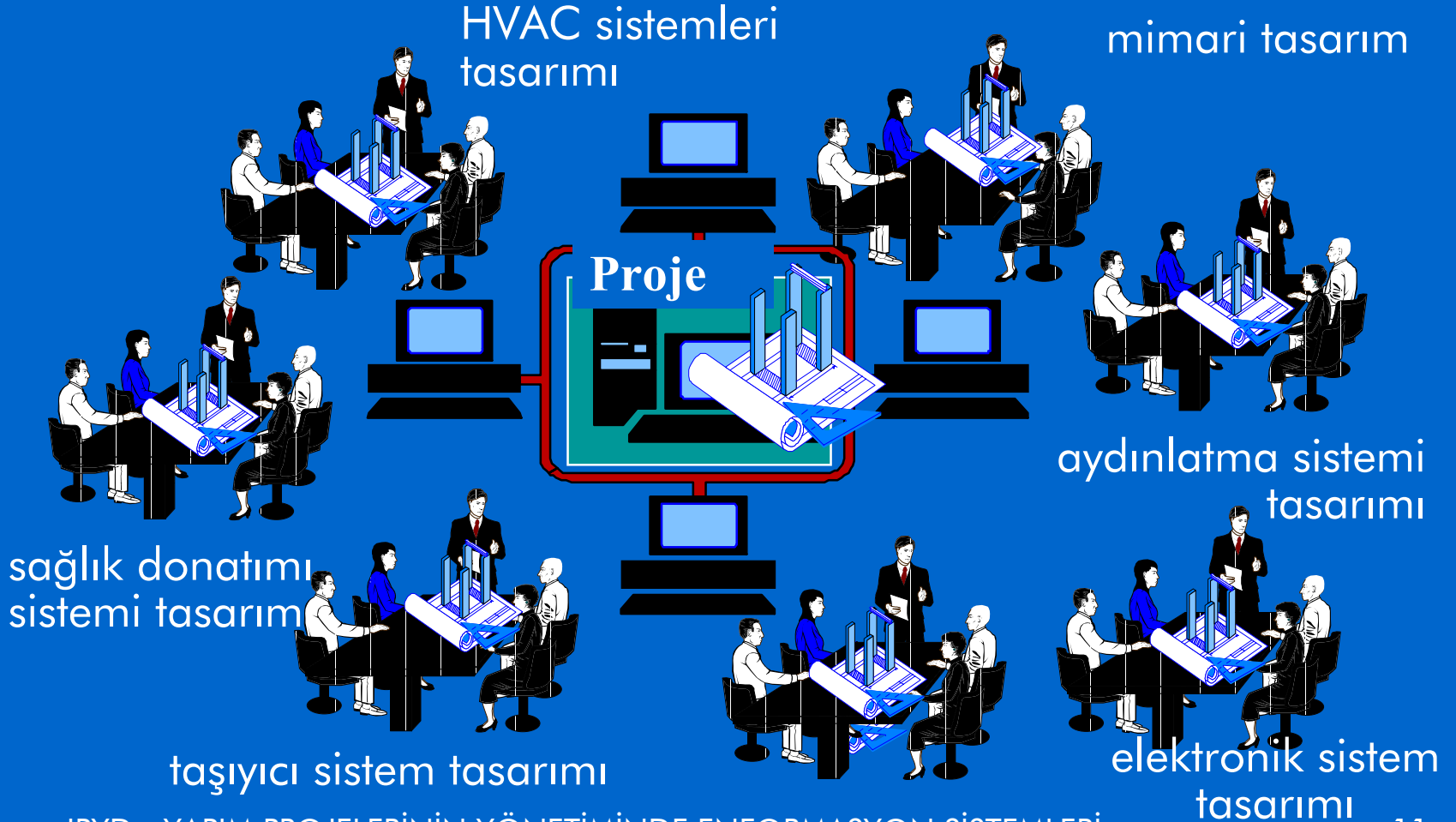
Yapı üretim sürecinin katılımcıları

- Girişimciler
- Tasarımcılar
- Danışmanlık ve Kontrollük Firmaları
- Tedarikçiler
Malzeme/Eleman/
Bileşen Üreten ve
Pazarlayan Kuruluşlar
- Yüklenici/Alt yüklenici Firmalar
- Eğitim Kuruluşları
- Araştırma Kuruluşları
- Enformasyon Sağlayıcılar
- Yerel Otoriteler
- v.b.

Katılımcılar ve roller



Tasarım aşaması katılımcıları



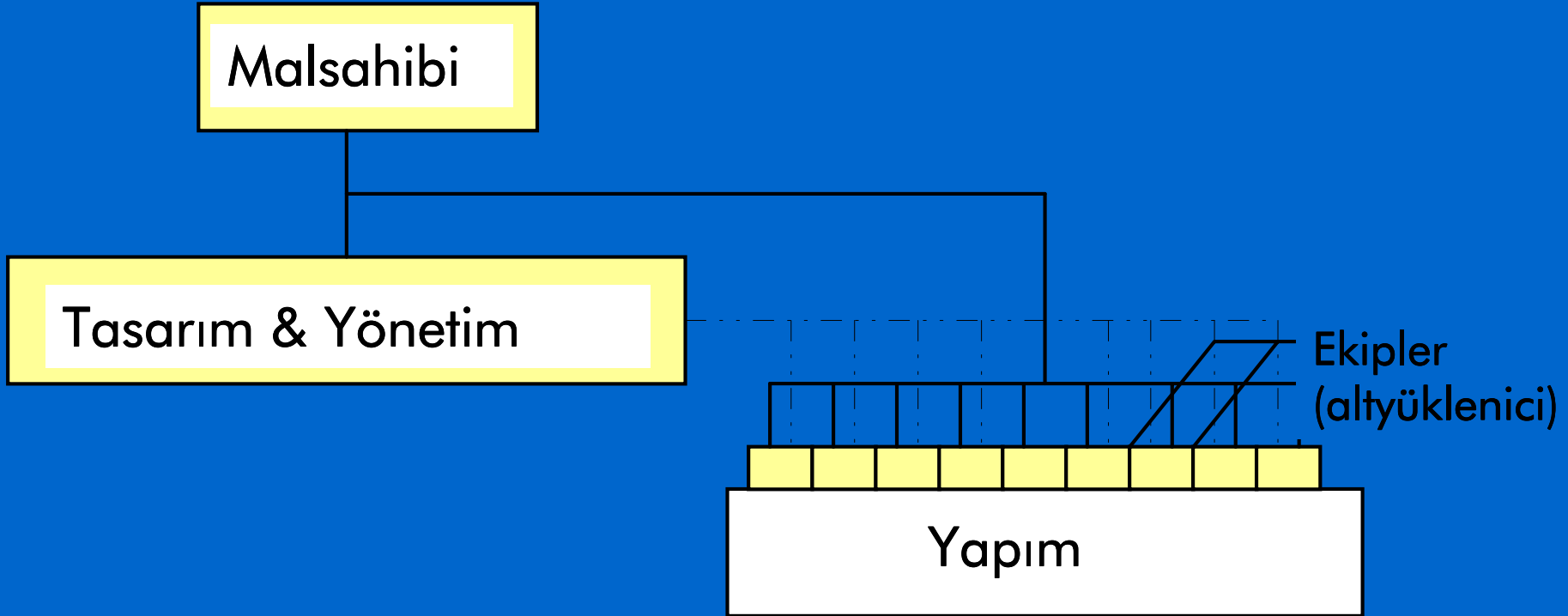
Örgütsel kalıplar (Tasarım+Yapım)

Malsahibi

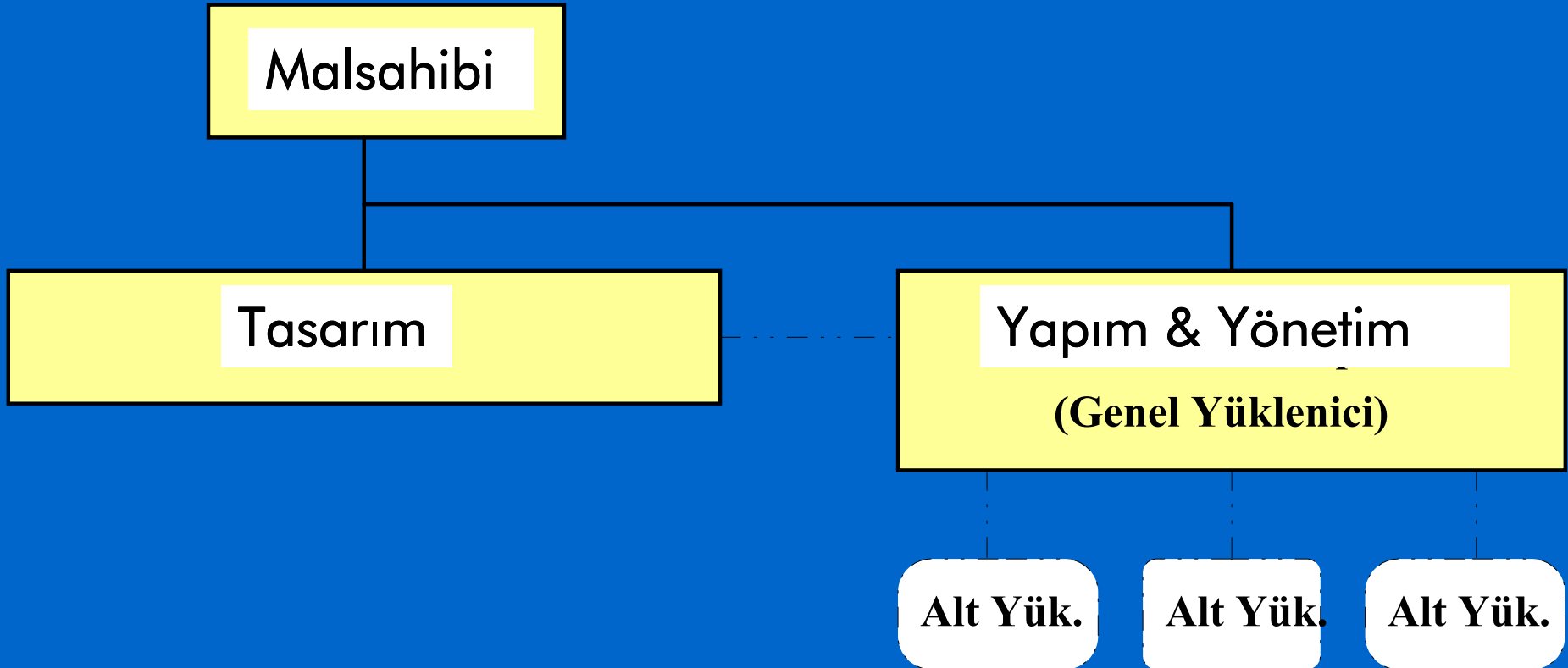
BENNETT, John, *International Construction Project Management - General Theory and Practice*, Oxford: Butterworth-Heinemann), 1991

Tasarım, Yönetim, Yapım

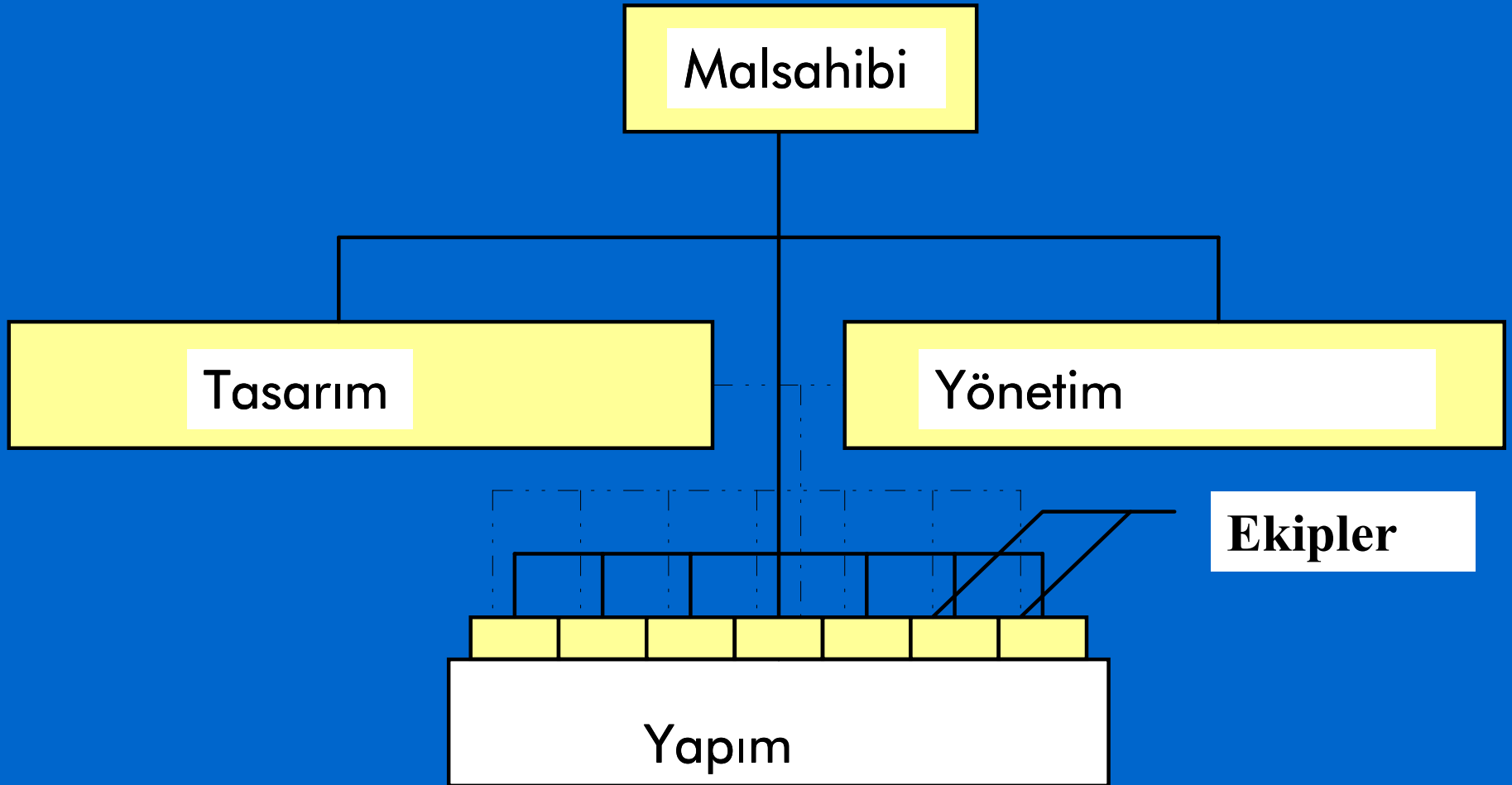
Örgütsel kalıplar (altyüklenicilik)



Örgütsel kalıplar (genel yüklenicilik)



Örgütsel kalıplar (yapım yönetimi)



Yapım (Projesi) Yönetimi Kavramı

Bir yapım (inşaat) projesinin, işverenin öngördüğü

- ✓ süre,
- ✓ bütçe
- ✓ kalite

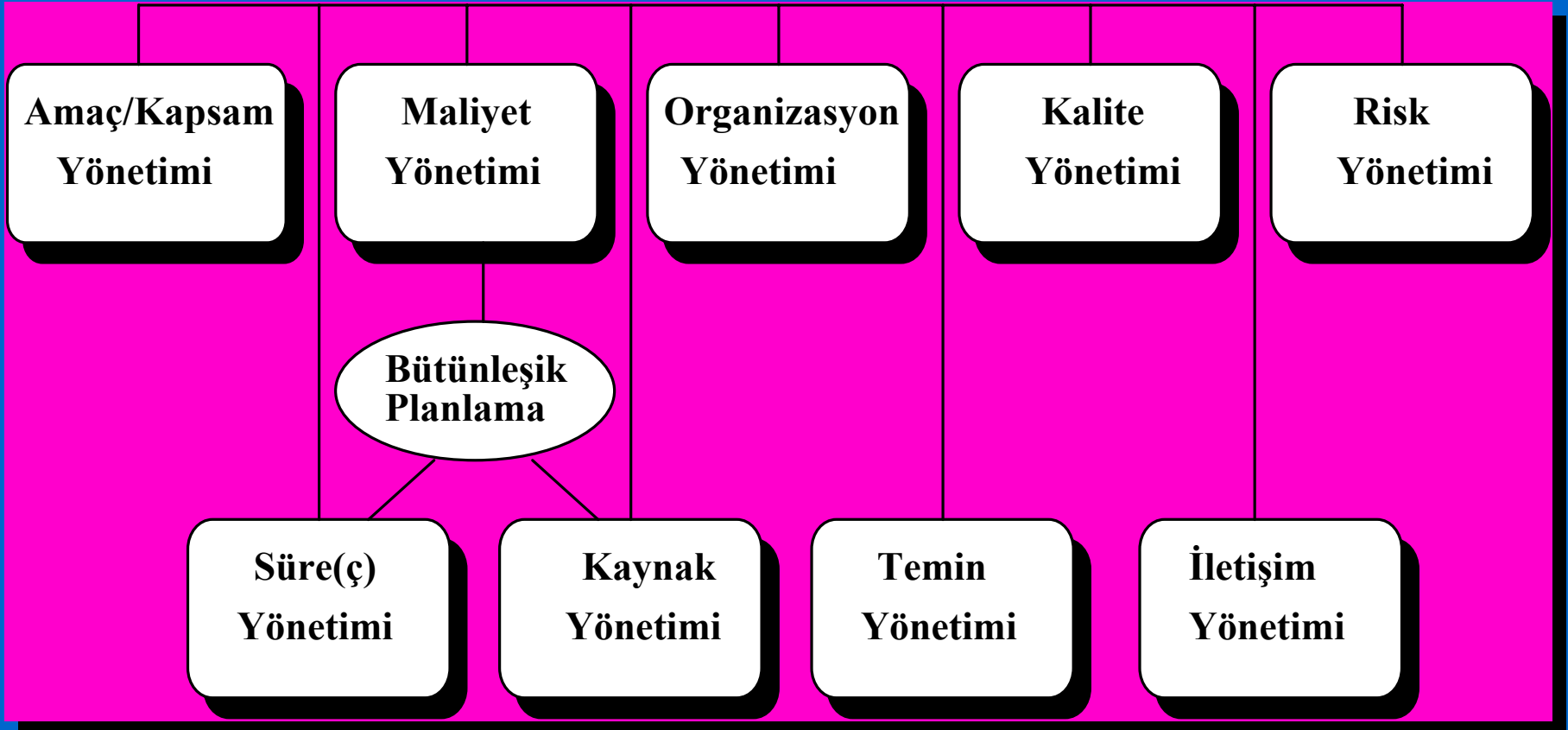
sınırları içinde tamamlanmasını sağlayarak başlangıcından bitimine kadar tümüyle,

- ✓ planlanması,
- ✓ örgütlenmesi,
- ✓ yürütülmesi,
- ✓ denetlenmesi,

} yönetilmesi

biçiminde tanımlanmaktadır

Yapım Yönetimi'nde Temel Alanlar



İstanbul Proje Yönetimi Derneği
Konferansı

PROJE YÖNETİMİ

22 Aralık, 2001

Yapım Yönetimi'nde
Enformasyon Sistemleri

Doç.Dr. Alaattin Kanoğlu
İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi



- Scottus Eriugena (dogmatik düşünce)
- Isaac Newton (dogmatik ve bilimsel düşünce)
- Paracelsus (dogmatik ve bilimsel düşünce)
- Adam Smith (endüstri devrimi ve toplumu)
- Bill Gates (bilgi toplumu)
- Isaac Asimov (sosyal mühendislik)
- Alvin Toffler (geleceğe yönelik projeksiyonlar)



Enformasyon Kavramı

1. Eğitim yoluyla, deneysel yoldan veya öğretilerden elde edilen bilgiler,
2. Belli bir olay veya durumla ilgili istihbarat,
3. Veriler topluluğu: *istatistiksel enformasyon*,
4. Haber verme veya haber alma eylemi,
5. Enformasyon Teorisi kapsamında, iletilen (her tür) mesaj: *telefon ve radyo ile iletilen ses veya müzik, televizyon ile iletilen görüntüler, bilgisayar sistemlerinde akan sayısal veriler, canlı organizmalardaki sinirsel itkiler (impulse) v.b.*

IS ve IT Kavramları

Enformasyon Sistemi (Information System - IS):

Organizasyon içinde enformasyonu toplayan, saklayan, organize eden ve dağıtan insan, yazılım ve donanım bileşenleri ile bunların işleyiş ve ilişkilerini bir sistem oluşturacak biçimde düzenleyen prosedürler bütünüdür.

Enformasyon Teknolojisi (Information Technology - IT):

Enformasyon ihtiyacını karşılamaya yönelik her tür yazılım ve donanım sistemidir.

Enformasyon Sistemi Amaçları

Enformasyon sistemleri işletmenin yönetimine üç şekilde olumlu katkıda bulunabilir:

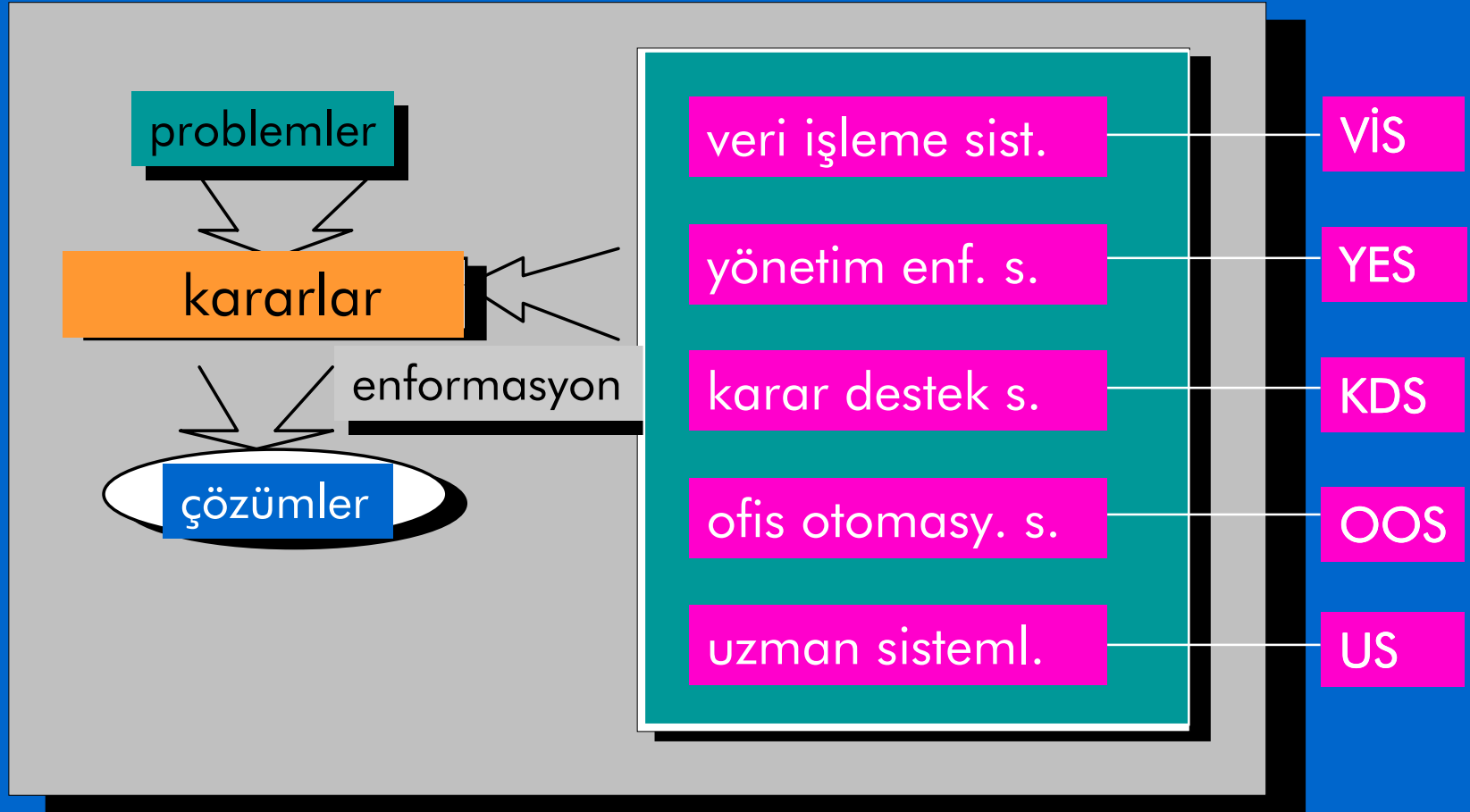
- **Etkinlik** (efficiency) üretkenlikle ölçülür- (işlerin daha iyi yapılması) - (operasyonel düzeyde destek)
- **Etkililik** (effectiveness) görev kapsamlarının geliştirilmesi ile başarılabilir- (doğru işlerin / daha iyi yapılması) - (taktik düzeyde destek)
- **Rekabete dayalı üstünlük** (competitive advantage) işletme tarafından kazanılır - (yeni işlerin / daha iyi yapılması) - (stratejik düzeyde destek)



Enformasyon Sistemi Dönem ve Felsefeleri

		DP	→	MIS	→	SIS
TEKNOLOJİNİN YAPISI		BİLGİSAYARLAR	→	DAĞITIK İŞLEM	→	NETWORK
		Parçalanmış	→	Karşılıklı ilişkili	→	Bütünleşik
		Hardw.Sınırlamaları	→	Softw. Sınırlamaları	→	İnsan/Vizyon Sınır.
İŞLEMLERİN YAPISI		Kullanıcıdan uzak, DP tarafından kontrol edilen	→	Yönetim birimlerince düzenlenen	→	Kullanıcılarca ulaşılan ve desteklenen
SİSTEM GELİŞTİRMEDEKİ KONULAR		Teknik konular (programlama, proje yönetim)	→	Kullanıcı ihtiyaçlarını destekleyen (enform.yönetimi)	→	İş stratejisiyle ilişkili
TEKNOLOJİYİ KULLANMA NEDENLERİ		Maliyeti azaltma (özellikle idari maliyetler) (teknolojinin yönlendird.)	→	İş'i destekleme (özellikle yöneticiler) (kullanıcının yönlendirdiği)	→	İş'i güçlendiren (iş tarafından yönlendirilen)
SİSTEM KARAKTERİSTİKLERİ		Sıkı denetim İşlemsel (içsel)	→	Birlikte kontrol	→	Esnek / Stratejik (dışsal)

Enformasyon Sistemi Bileşenleri



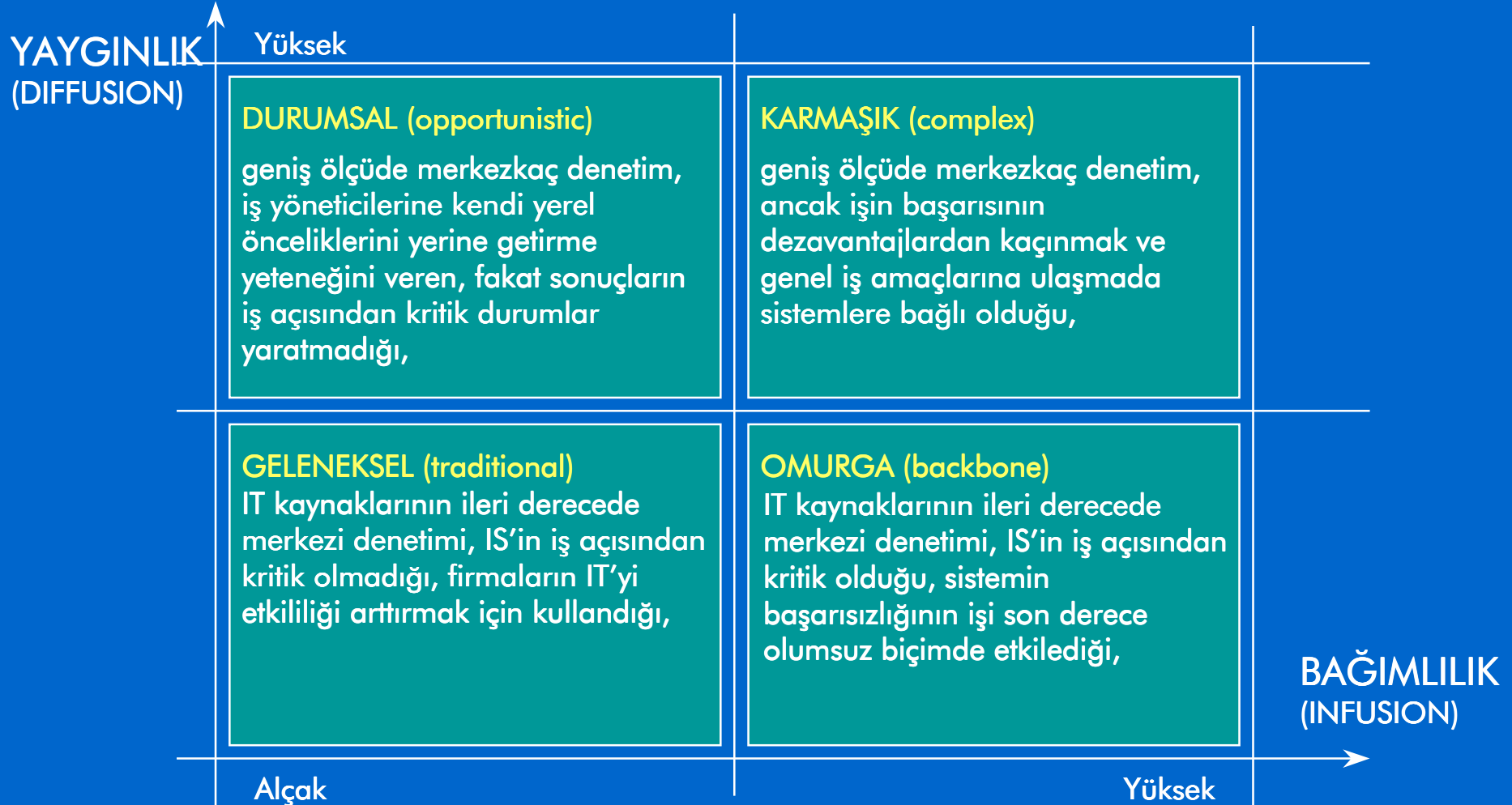
IS Bileşenleri - Yönetimsel İşlevler İlişkisi

		Enformasyon Sistemi (IS) Bileşenleri				
		VİS	YES	KDS	OOS	US
Yönetim İşlevleri	Planlama	X	X	X	X	
	İnsan Kayn.	X	X	X		
	Araç	X		X		
	Malzeme	X	X	X	X	
	Maliyet	XXX	X	XXX		
	Kalite	X	X	X		
	Taşeron	X	X			X
	İletişim	X				XXX
	...	X		X		X

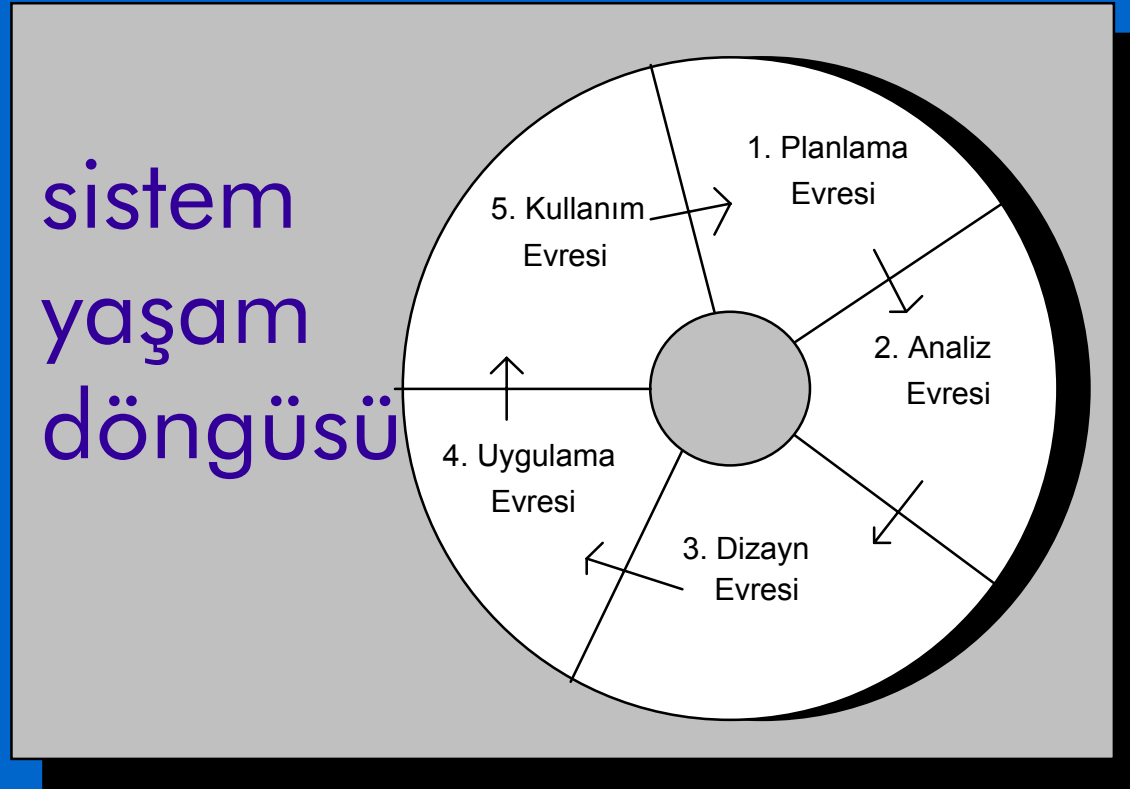
Kavramlar

- **YAYGINLIK**
Enformasyon teknolojisinin organizasyon içinde yayılmışlık derecesi ve kullanımının merkezaçlaşma düzeyi
- **BAĞIMLILIK**
Organizasyonun temel işlerini gerçekleştirebilmesi ve işi yönetebilmesi için IS/IT'ye bağımlılık derecesi

Enformasyon Sistemi Kalıpları



Enformasyon Sistemi Yaşam Döngüsü



Enformasyon Türleri

- Bilgi (knowledge)
- İstihbarat (intelligence)
- Veri (data)
- Haber (news)
- İzlenim (impression)
- Sesler veya müzik parçaları
- Sabit ve hareketli görüntüler
- v.b.

Yapım Yönetimi'nde Enformasyon İhtiyacı

Yapım Yönetimi'nde de farklı türden enformasyona ihtiyaç vardır. Örneğin;

- Çeşitli yönetsel ve teknolojik bilgiler
- İş fırsatları, kaynaklar, rakip firmalara ilişkin istihbarat
- Maliyet, süre v.b. olgulara ilişkin veriler
- İhaleler, yeni çıkan malzeme ve ekipmanla ilgili haberler
- Yapım piyasaları hakkında izlenimler
- Tasarım ve uygulama ile ilgili çeşitli görsel materyal
- v.b.

Girişimcilerin Enformasyon İhtiyacı

- **Ön Karar Aşaması**
Teknik, Örgütsel, Ekonomik Fizibilite Çalışmalarına ilişkin enformasyon,
- **Tasarım Aşaması**
Alternatiflere ilişkin maliyet enformasyonu,
- **İhale Aşaması**
Yüklenici temin yöntemi, seçim kriterleri, değerlendirme konularına ilişkin enformasyon,
- **Sözleşme Aşaması**
Sözleşme ve şartnamelerin hazırlanmasına ilişkin enformasyon,
- **Yapım Aşaması**
İş ilerlemesi, nakit ihtiyacı-na ilişkin enformasyon,
- **Pazarlama Aşaması**
Pazar koşulları, kullanıcı eğilimleri, talep ve işletme planına ilişkin enformasyon,
- vb.

Tasarımcıların Enformasyon İhtiyacı

- Proje temin olanakları,
- Tasarıma esas olacak ön karar verileri,
- Teknoloji, maliyet tavanı, hedef kitle, ihtiyaç programı,
- İdari, hukuki sınırlamalar, imar durumu, yönetmelikler,
- Teknoloji, malzeme, yapı elemanları ile ilgili teknik yenilikler, performans karakteristikleri, boyutlar,
- Uzmanlık gerektiren projeler için özel enformasyon,
- Uygulamada çıkan, teknolojiye, malzemeye, yapı elemanları dizaynına ilişkin sorunlar,
- Kesin proje ve uygulama projelerinin hazırlanmasında diğer disiplinlerle olan iletişim ile elde edilecek enformasyon...
- vb.

Yüklenicilerin Enformasyon İhtiyacı

- **Proje Temin Aşaması**
Hangi projelerin söz konusu olduğu ve hangilerine teklif verilebileceğine ilişkin enf.,
- **Teklif Aşaması**
Teklif fiyatının belirlenmesi, riskler, rakiplerin stratejileri, firma stratejisi, geçmiş deneyimlere ilişkin enformasyon,
- **Sözleşme Aşaması**
Risklerin minimizasyonu için gerekli sözleşme koşullarının belirlenmesine yönelik enformasyon,
- **Planlama Aşaması**
Üstlenilen projelerin gerçekleştirilebilmesi için gereken planlama enformasyonu,
- **Yapım Aşaması**
Talimatlar, ilerleme, sorunlar ve çözümlere ilişkin enformasyon,
- **Değerlendirme Aşm.**
İlerleme enformasyonunun toplanması, planlar ve standartların karşılaştırılması, sapma nedenleri...

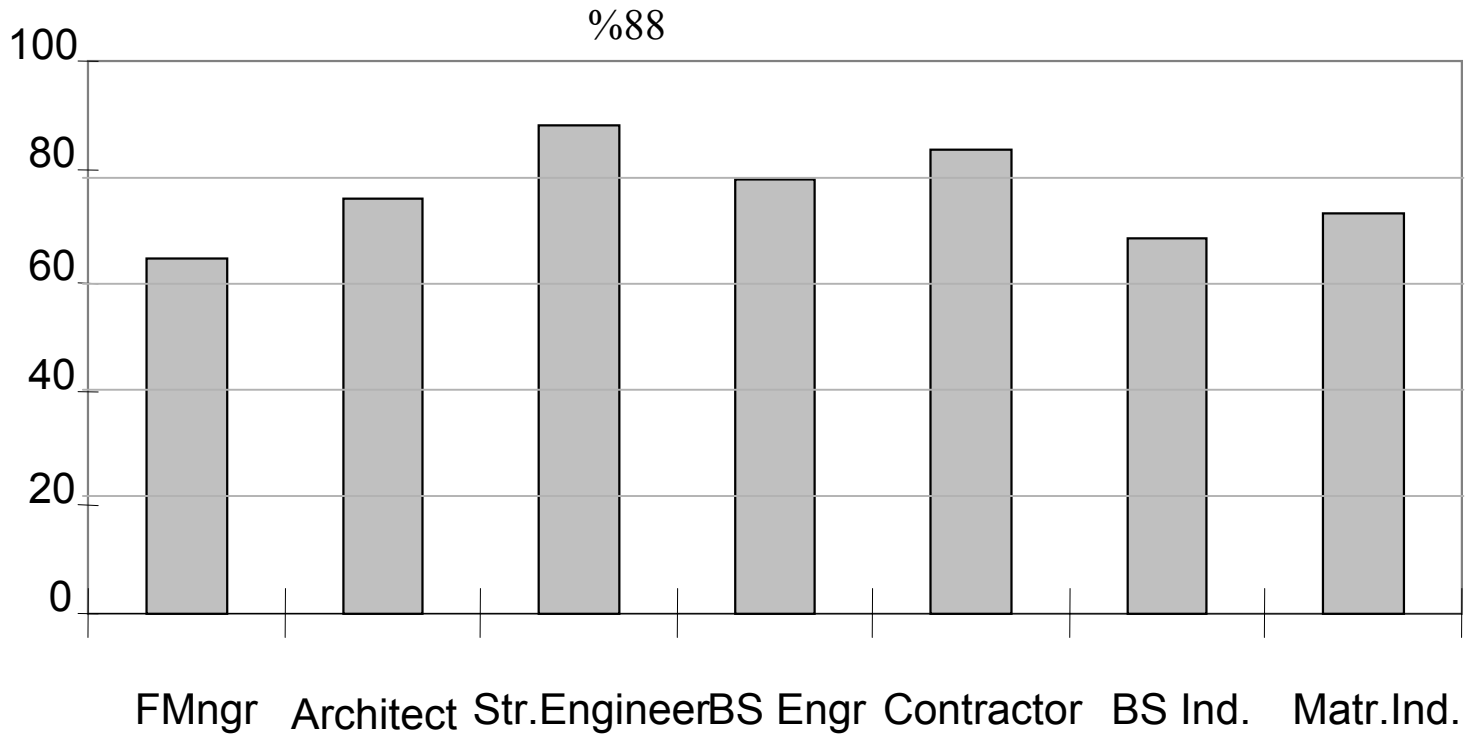
Yapım Yönetimi'nde IT/IS İhtiyacı

Enformasyon Teknolojisi (IT) ve Enformasyon Sistemi (IS) kavramlarının tanımına dayanarak, Yapım Yönetimi'ne ilişkin değişik türden enformasyonun;

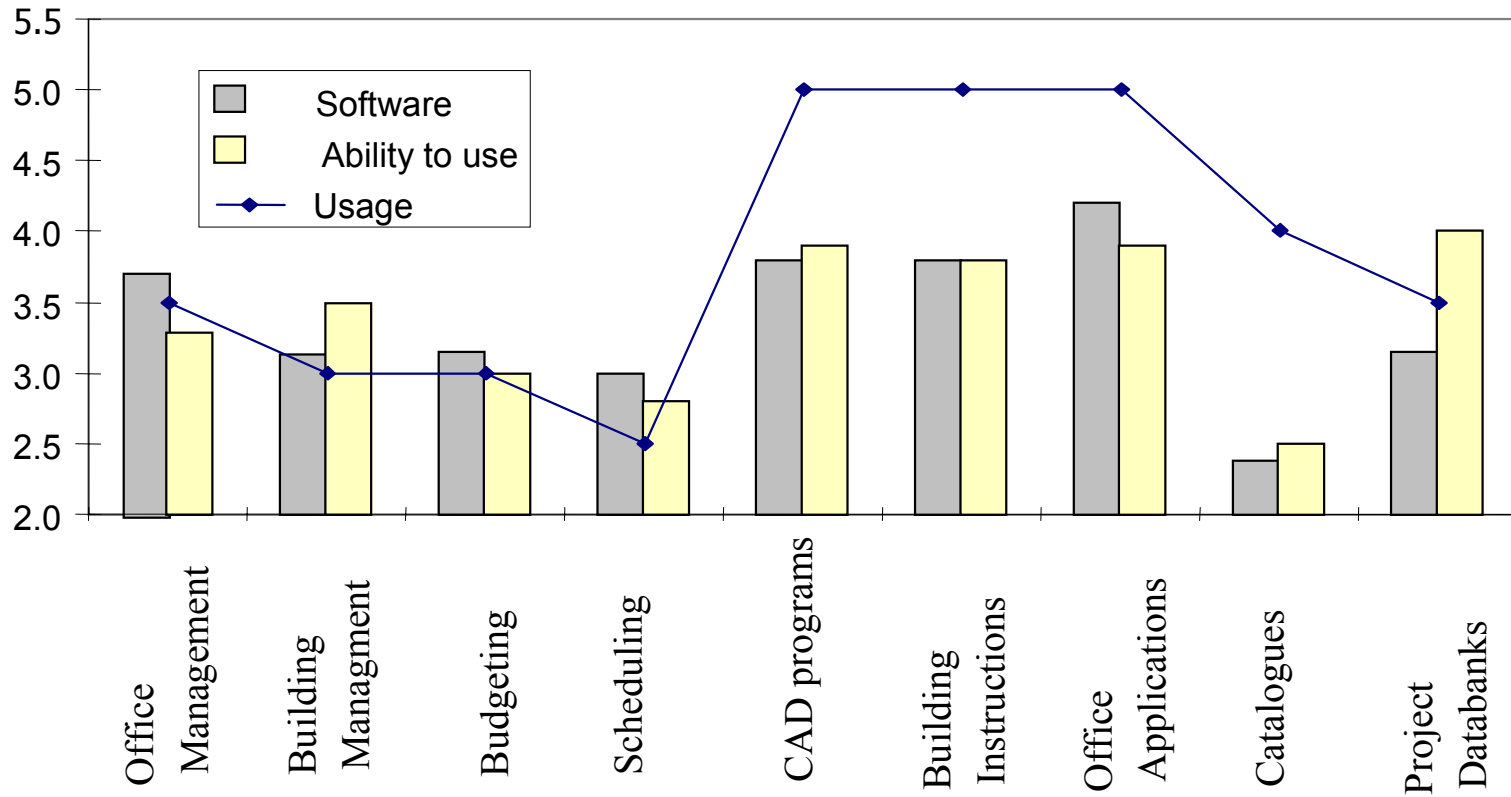
- oluşturulmasında,
- ifade edilmesinde,
- aranıp elde edilmesinde,
- depolanmasında,
- organize edilmesinde,
- yayılmasında,

elektronik'teki yeni buluşların, sayısal (*digital*) teknolojilerin uygulanması ve bu doğrultuda bilgisayarların ve yaygın iletişim ağlarının kullanılması olarak tanımlanabilir.

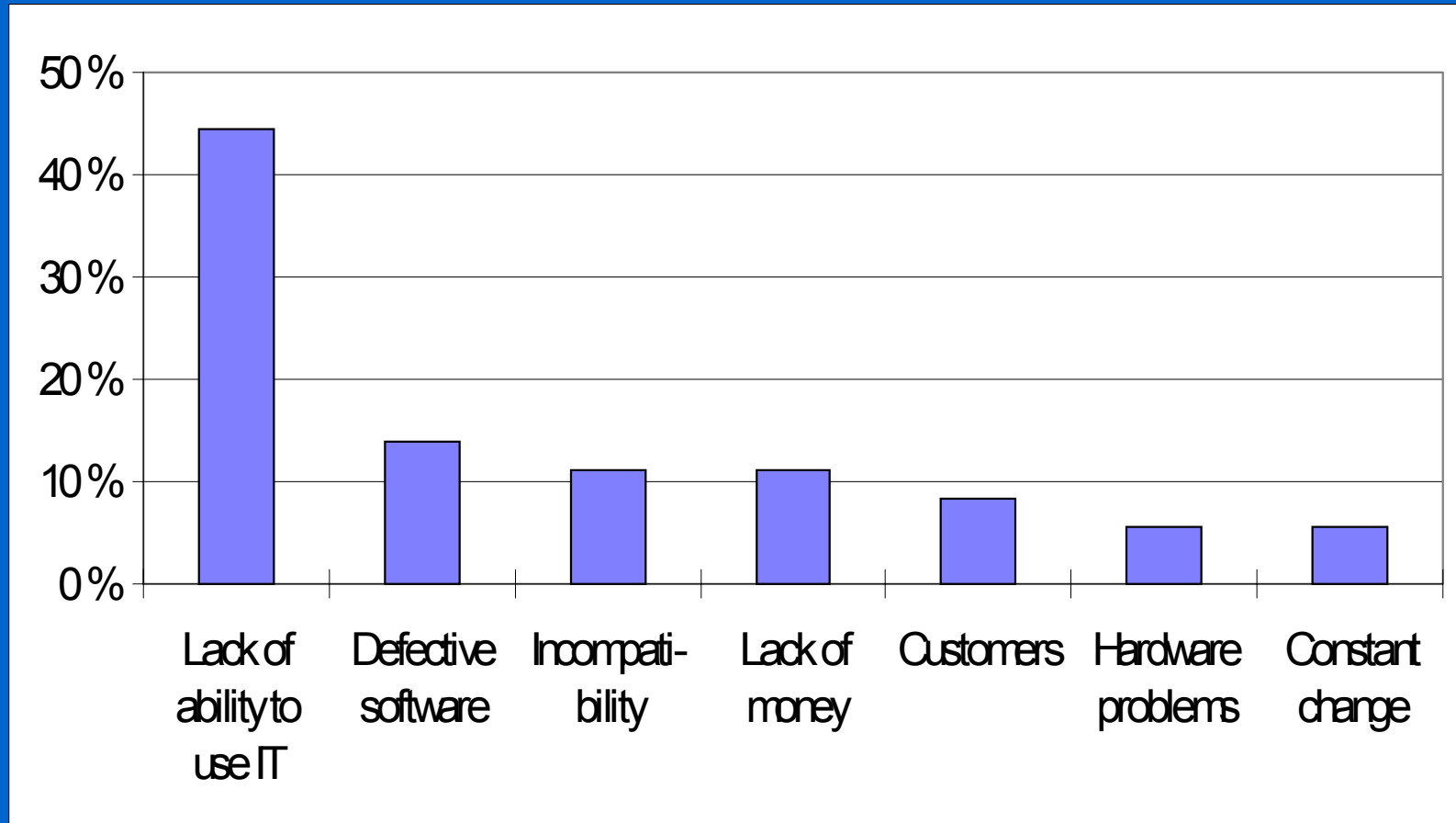
Sektörde bilgisayar kullanımı (Finlandiya)



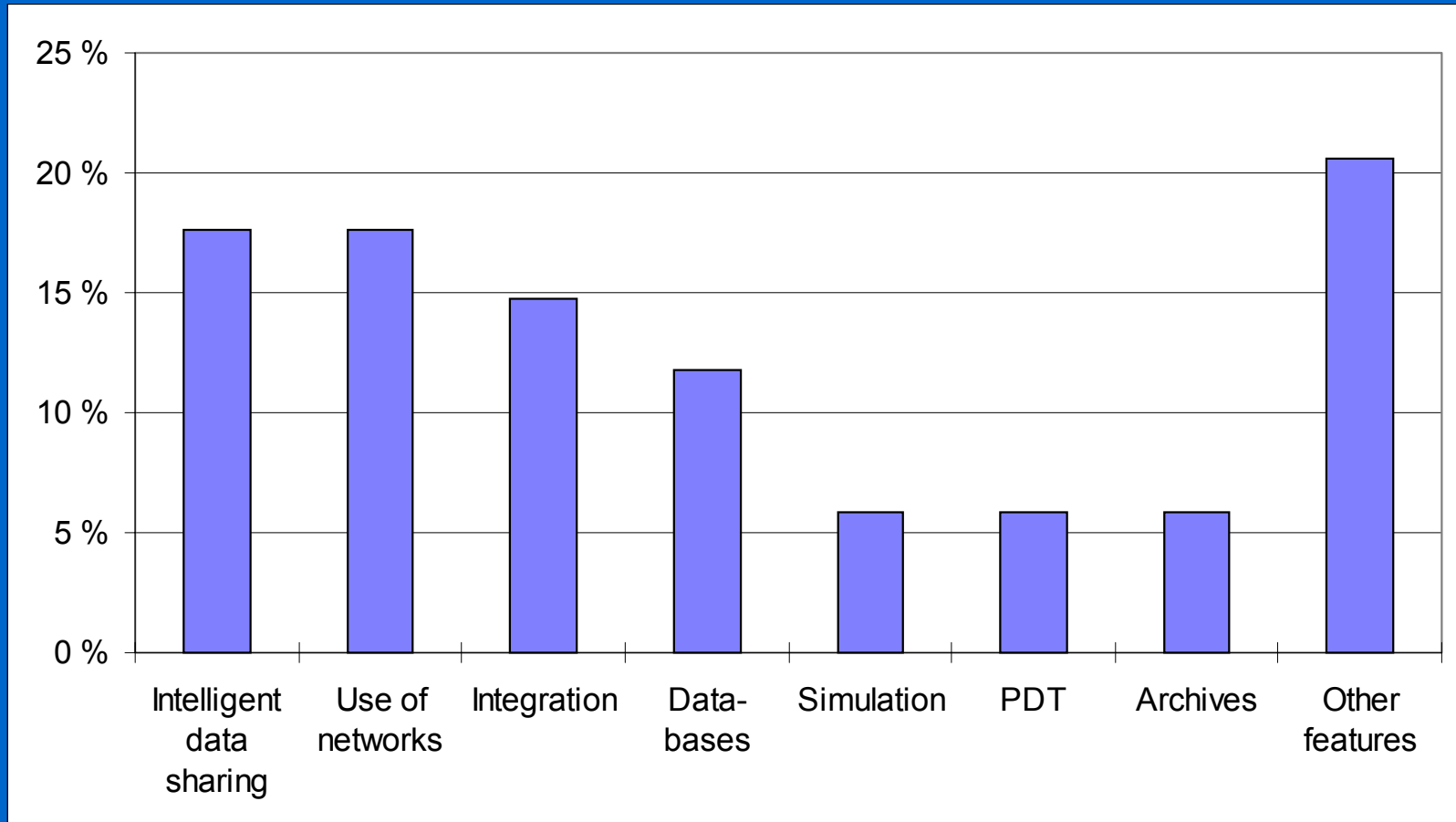
Mimarlık bürolarında bilgisayar kullanımı



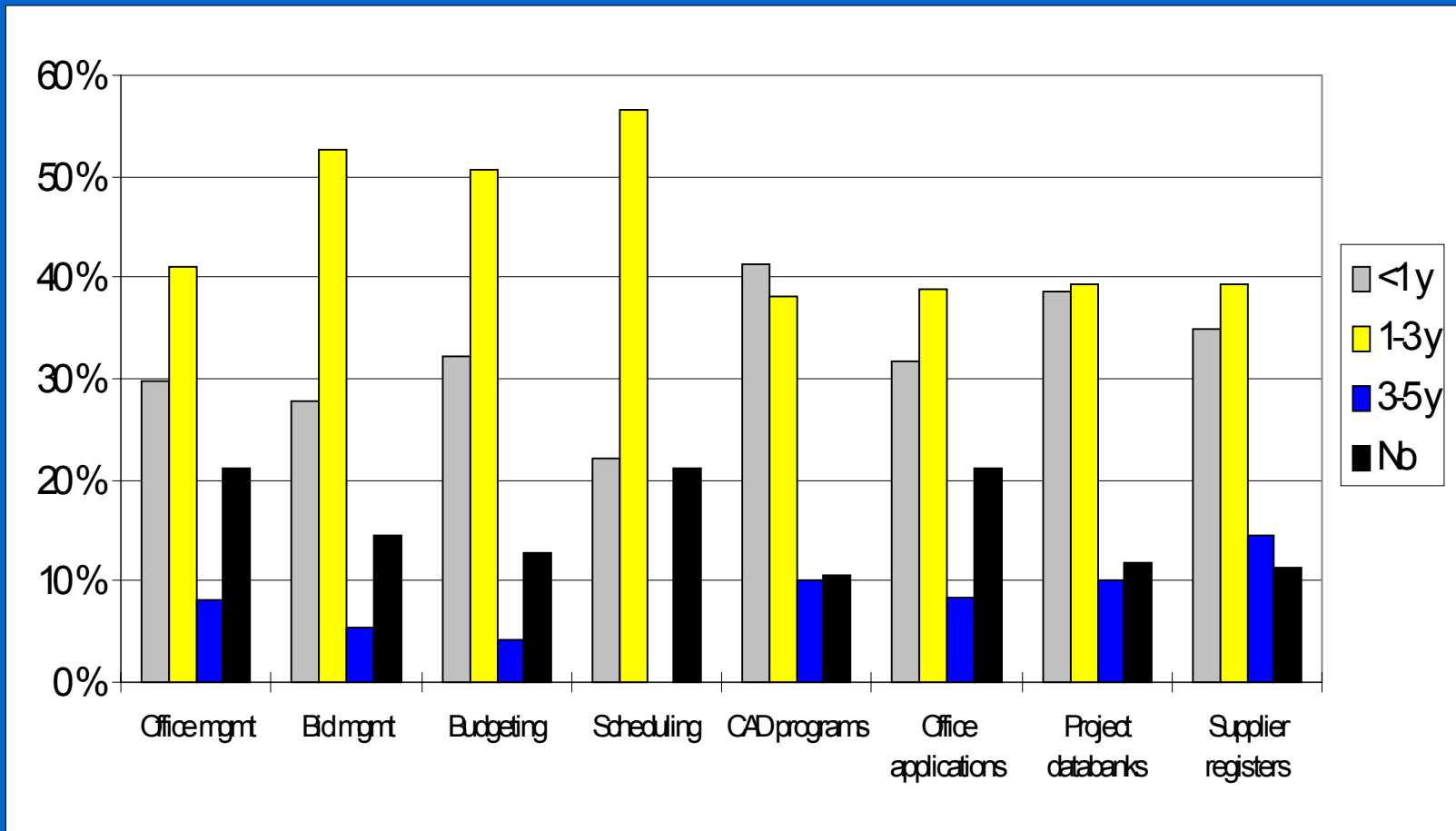
Sektörde IT'nin etkin kullanımındaki engeller



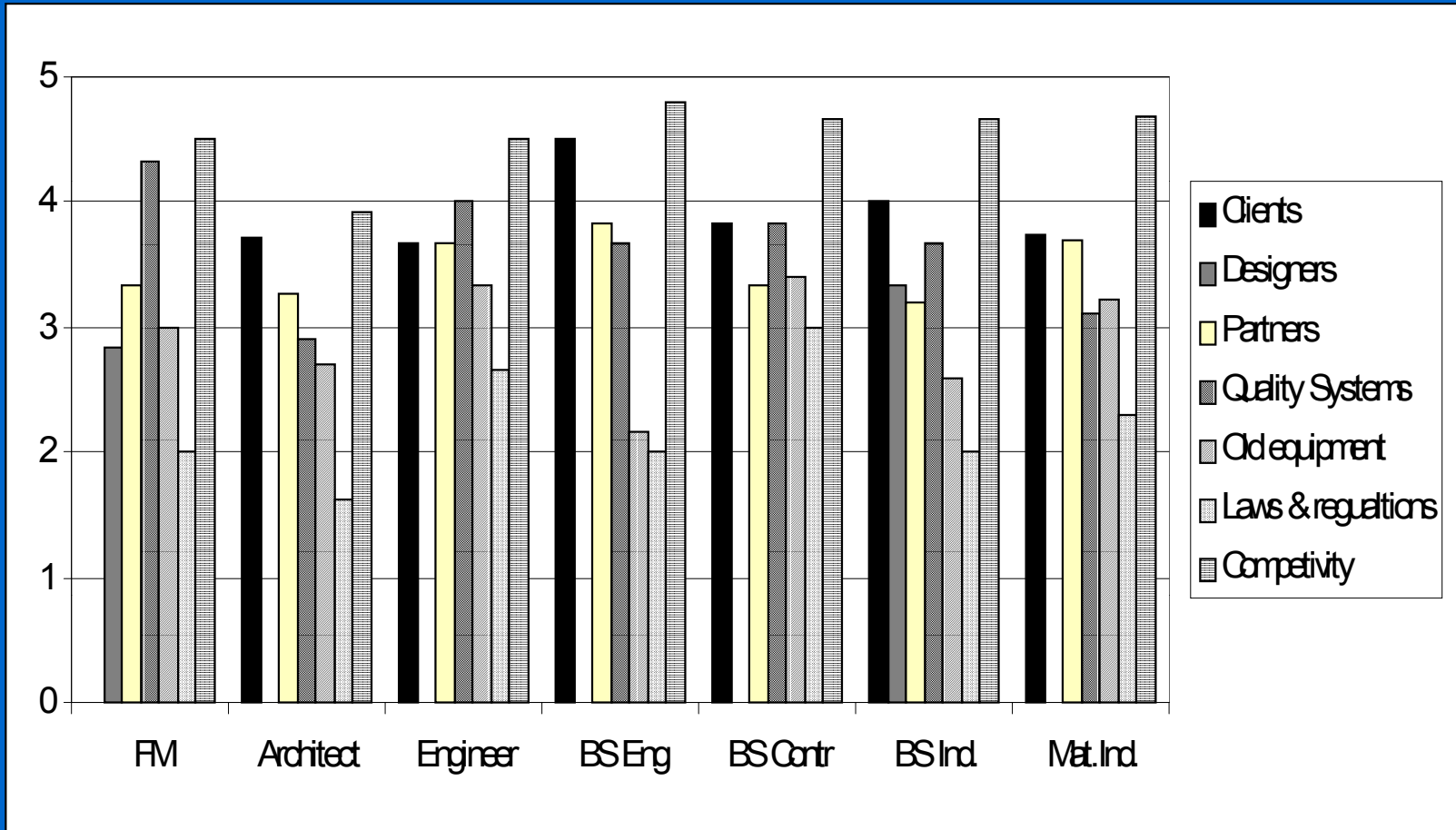
IT'nin kullanılmayan özellikleri



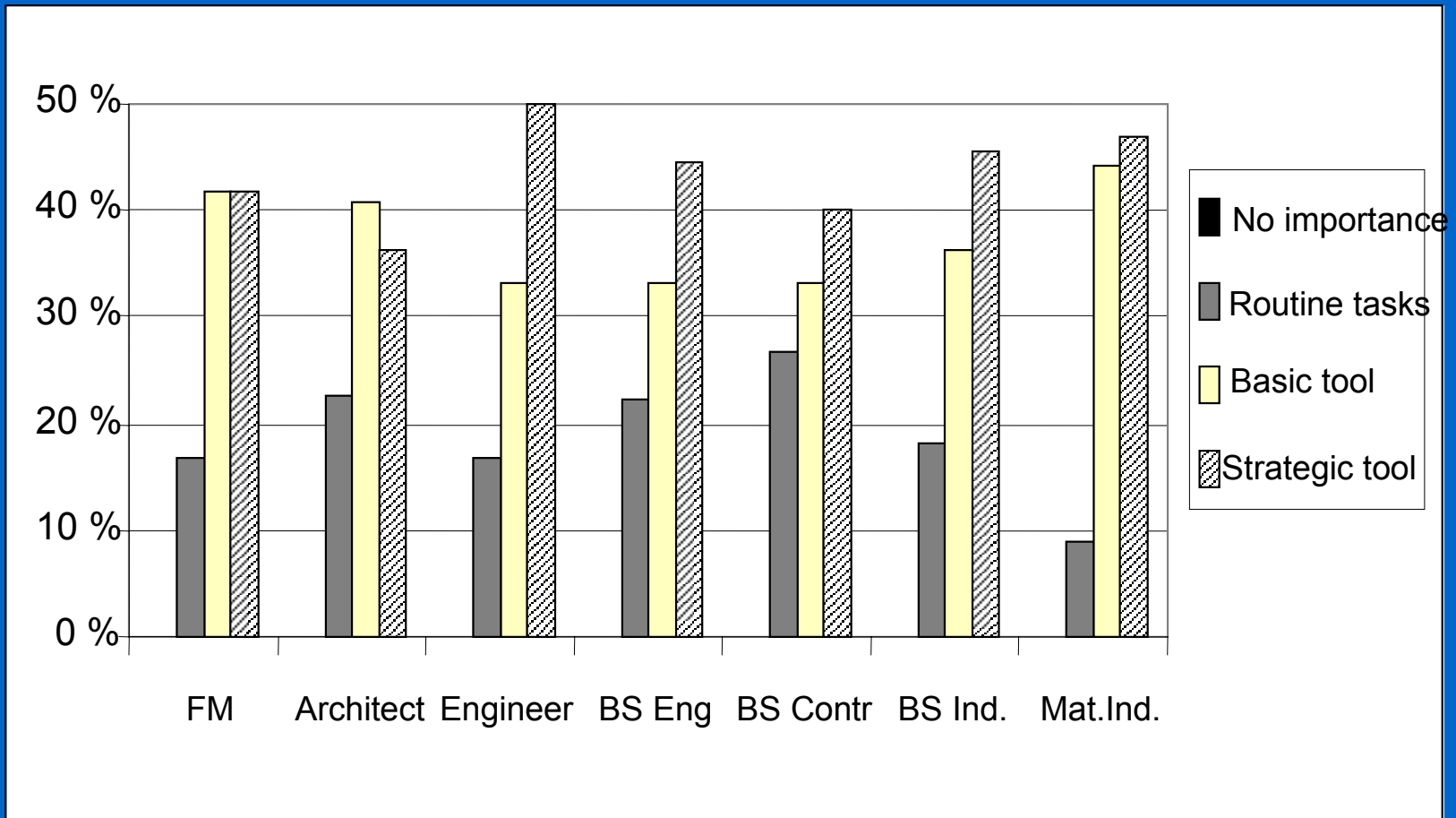
IT'nin gelişim çizelgesi



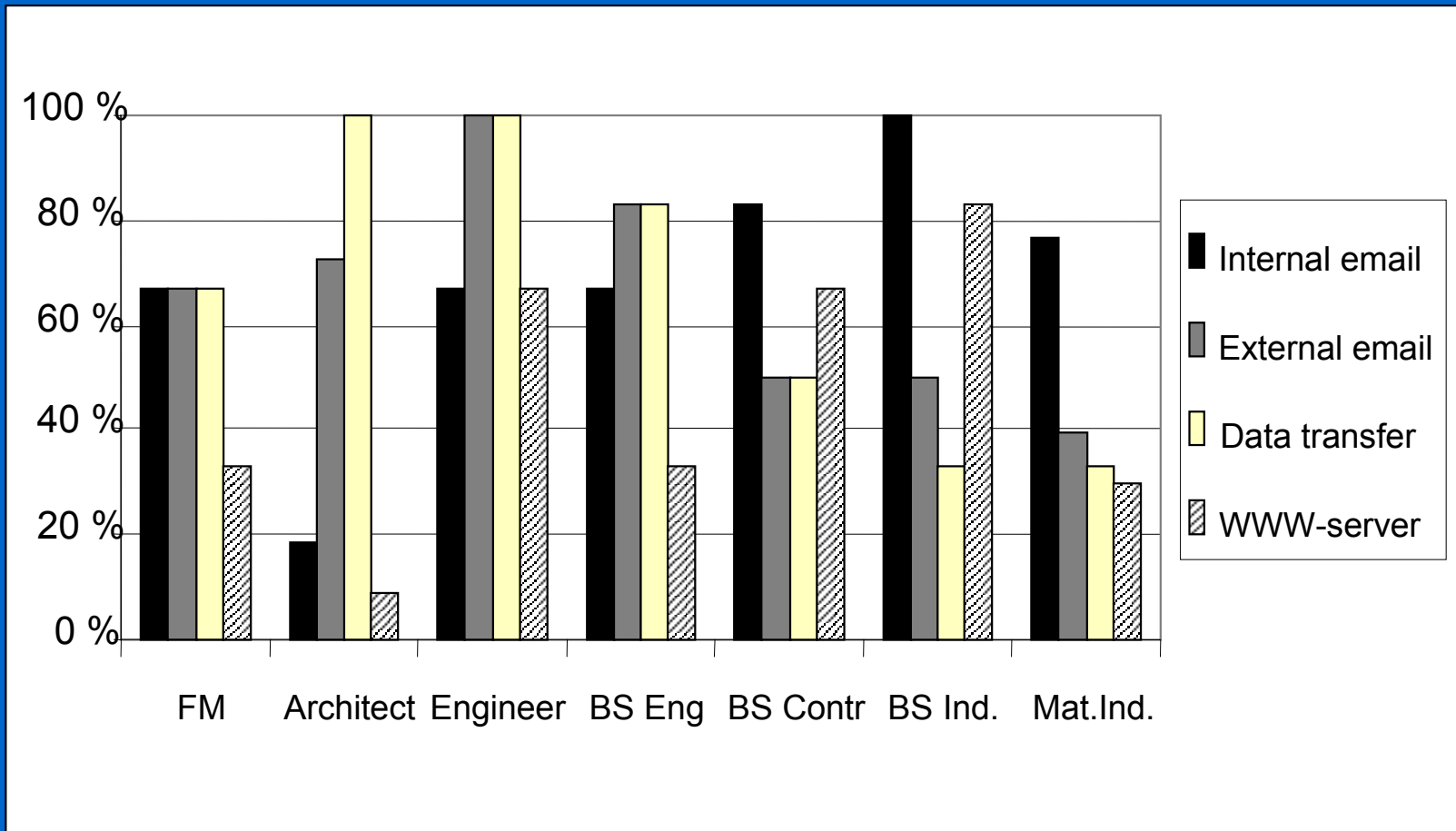
IT'nin kullanımındaki gelişim nedenleri



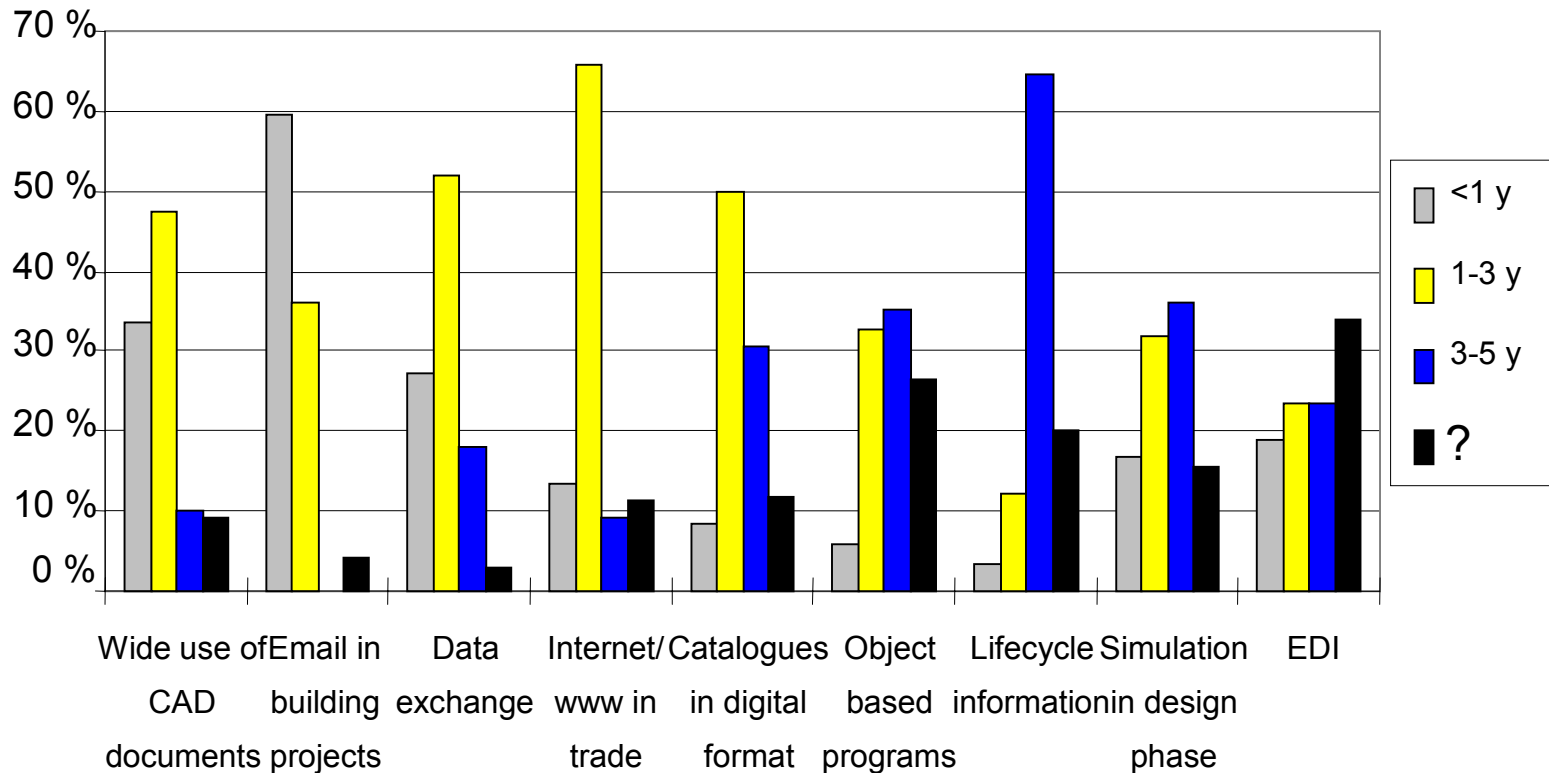
IT'nin önemi



Network kullanımı



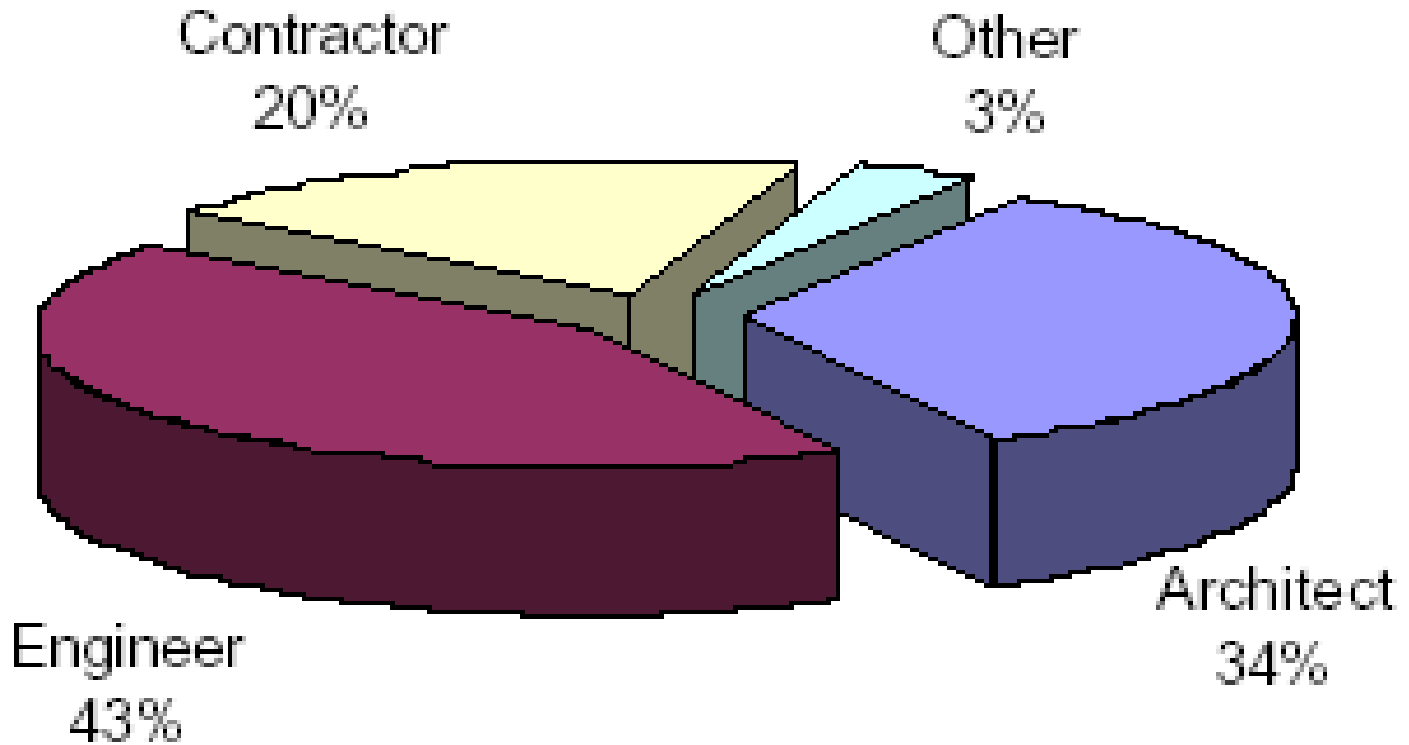
IT gelişimine ilişkin vizyon



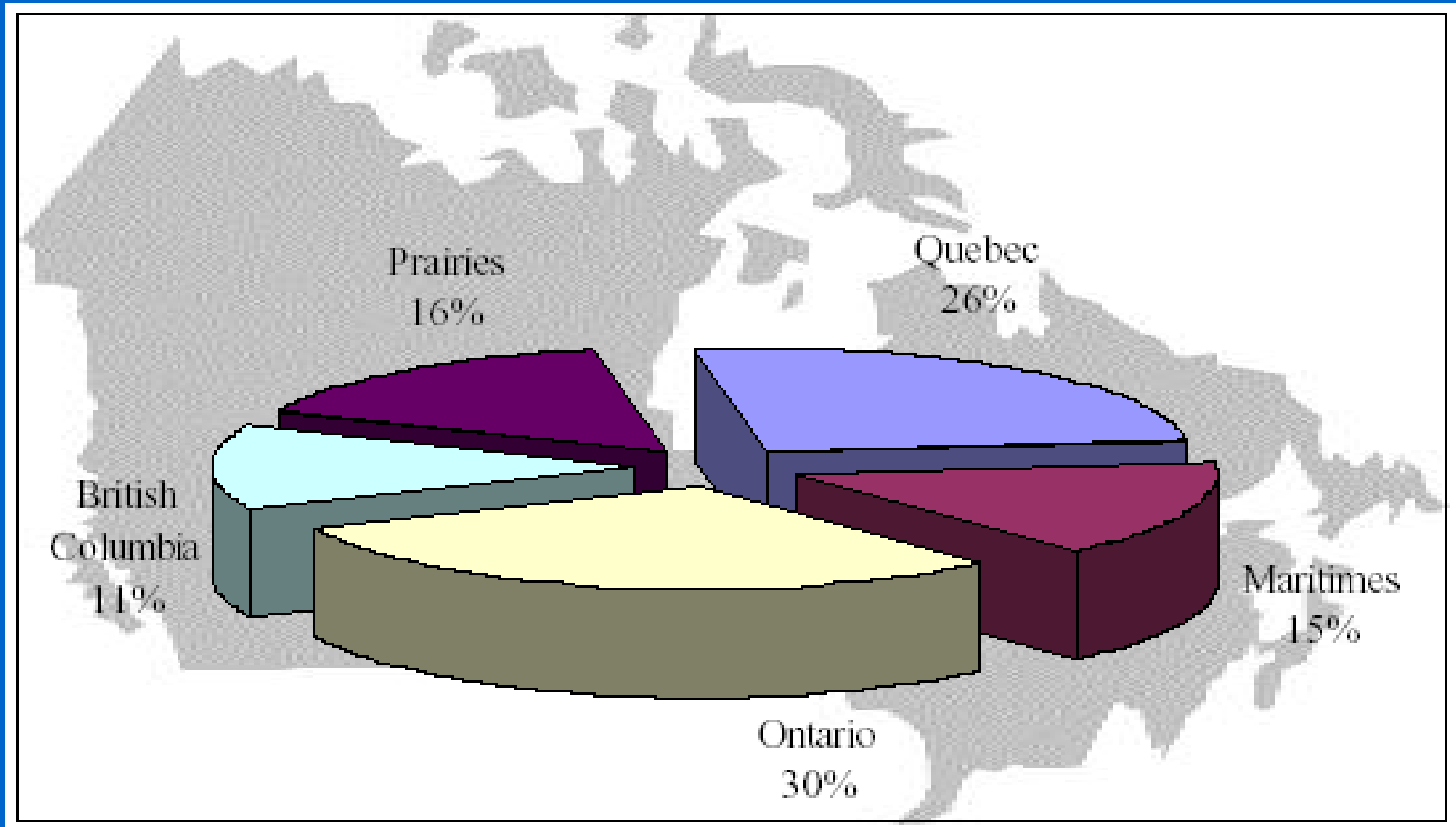
Ankete katılan firmalar (Kanada)

KAYNAK

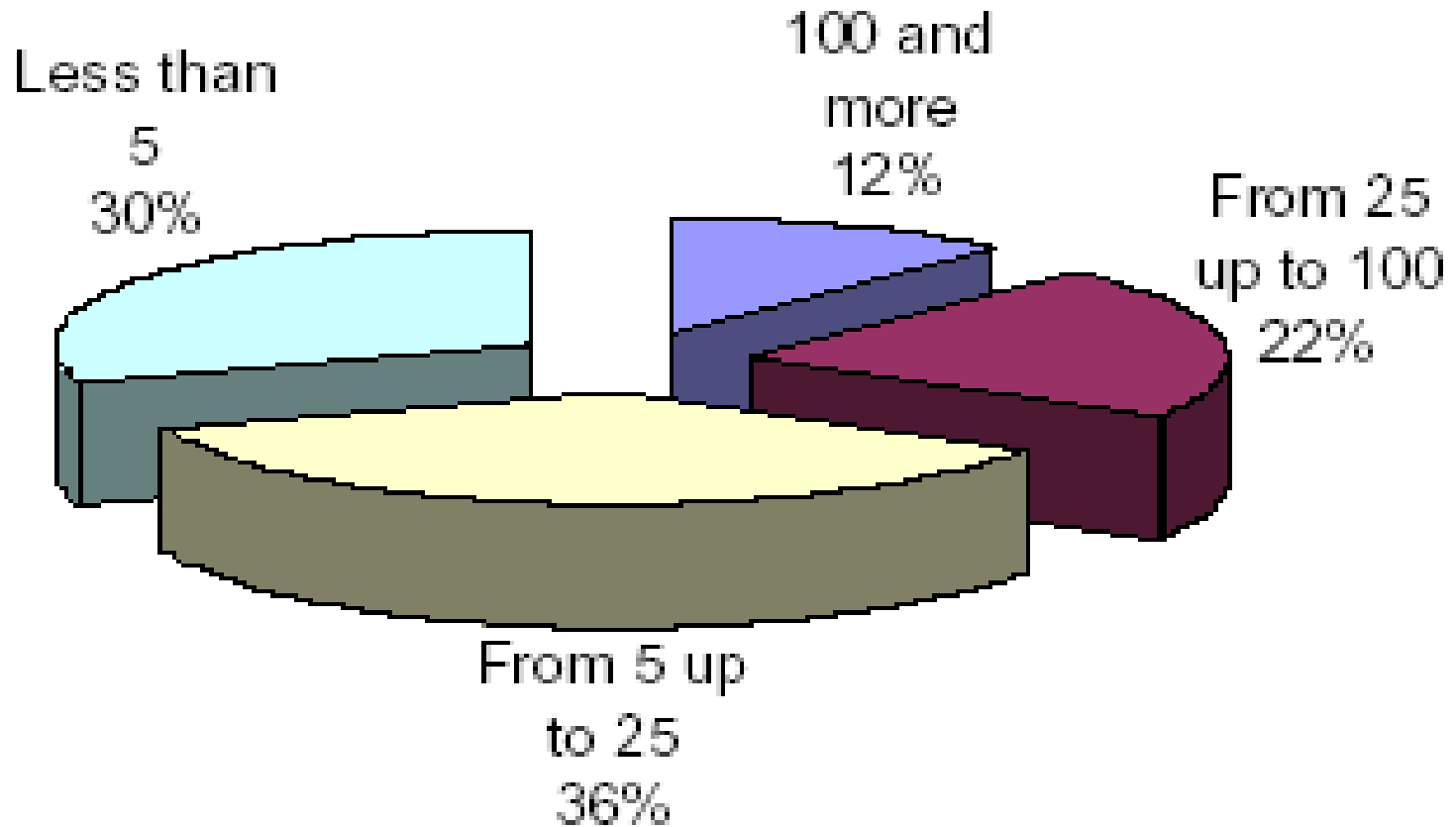
Bo-Christer Björk <http://itcon.org/2000/3>



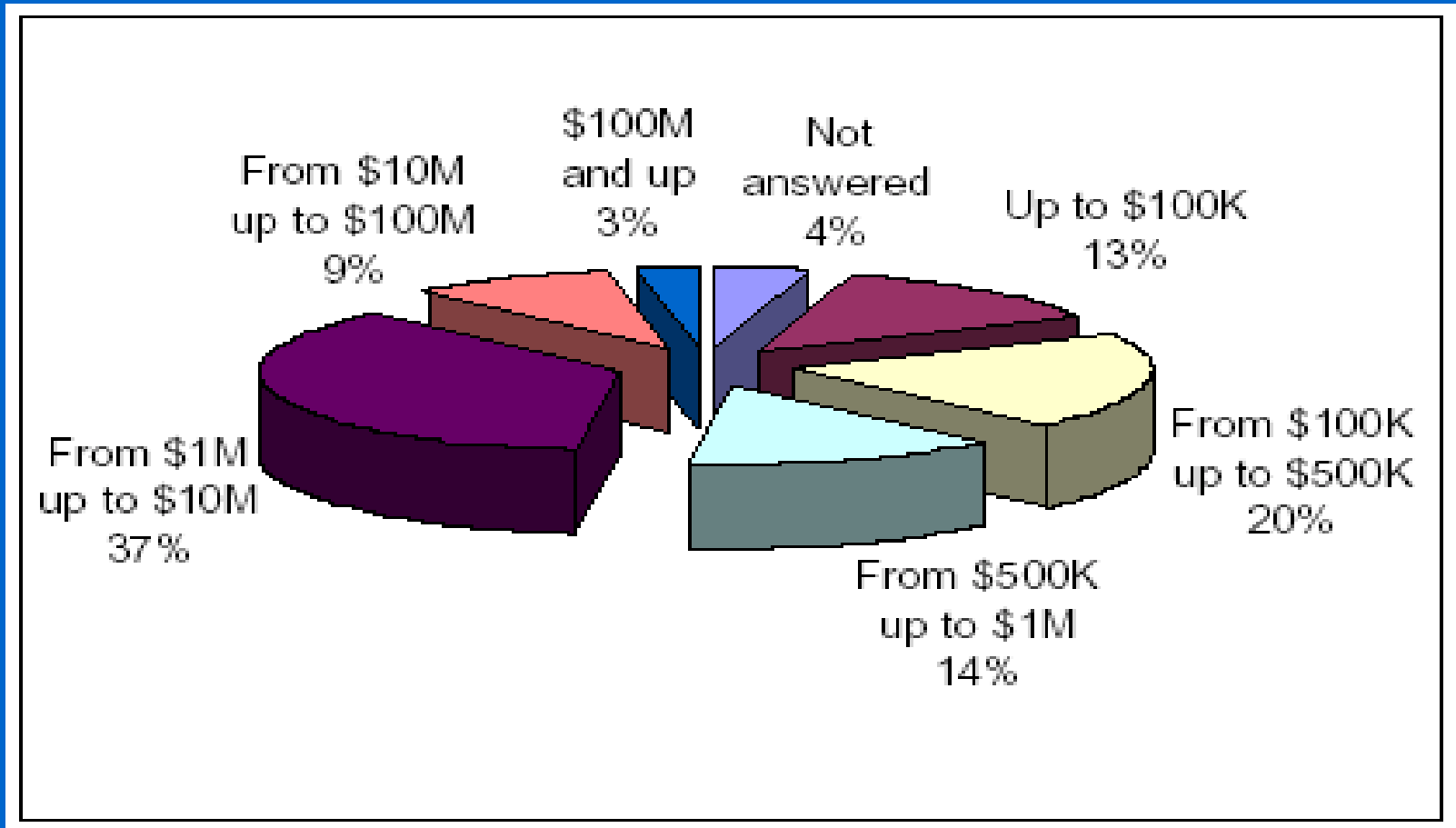
Firmaların coğrafi konumları



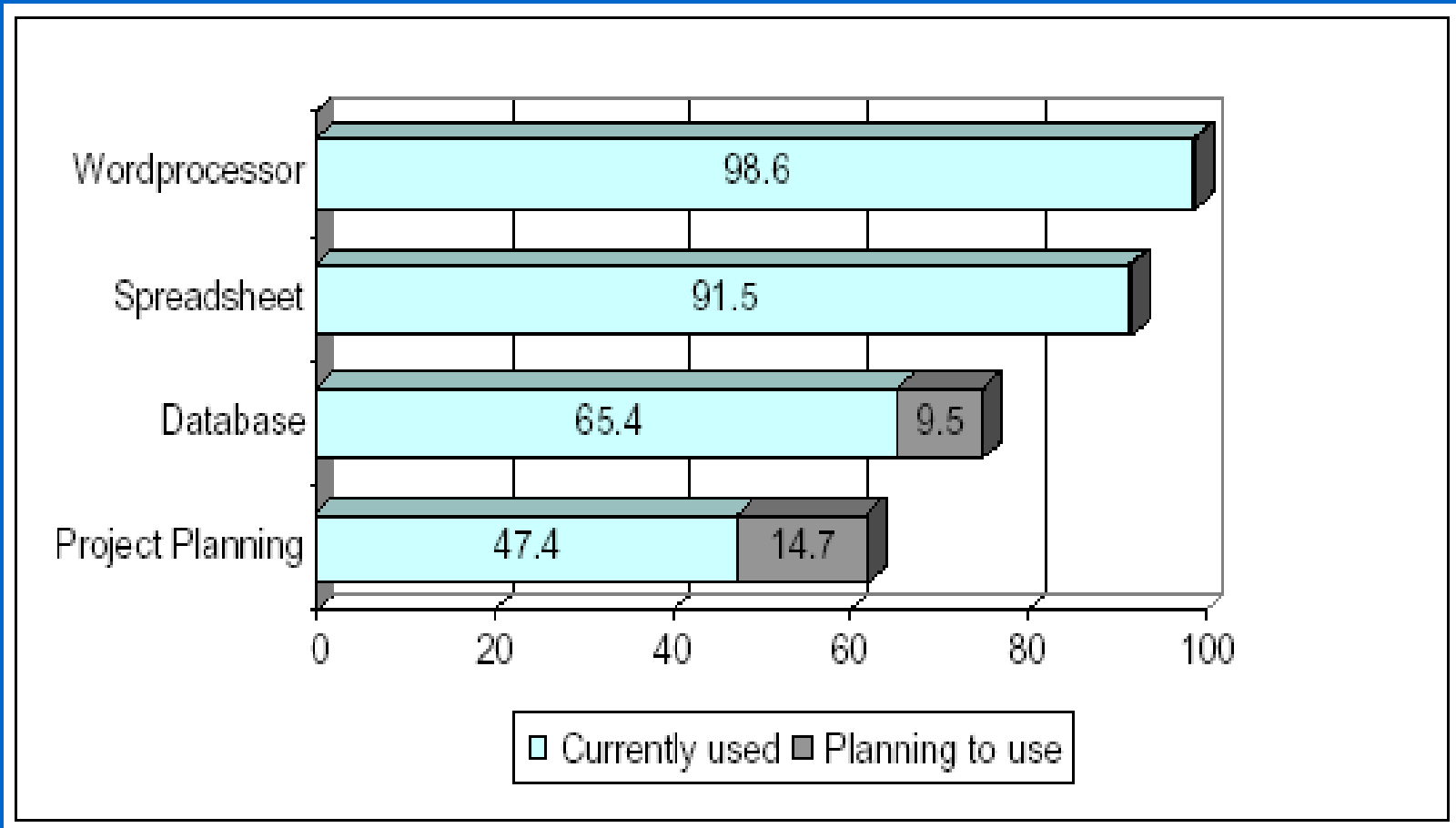
Firmaların personel sayıları



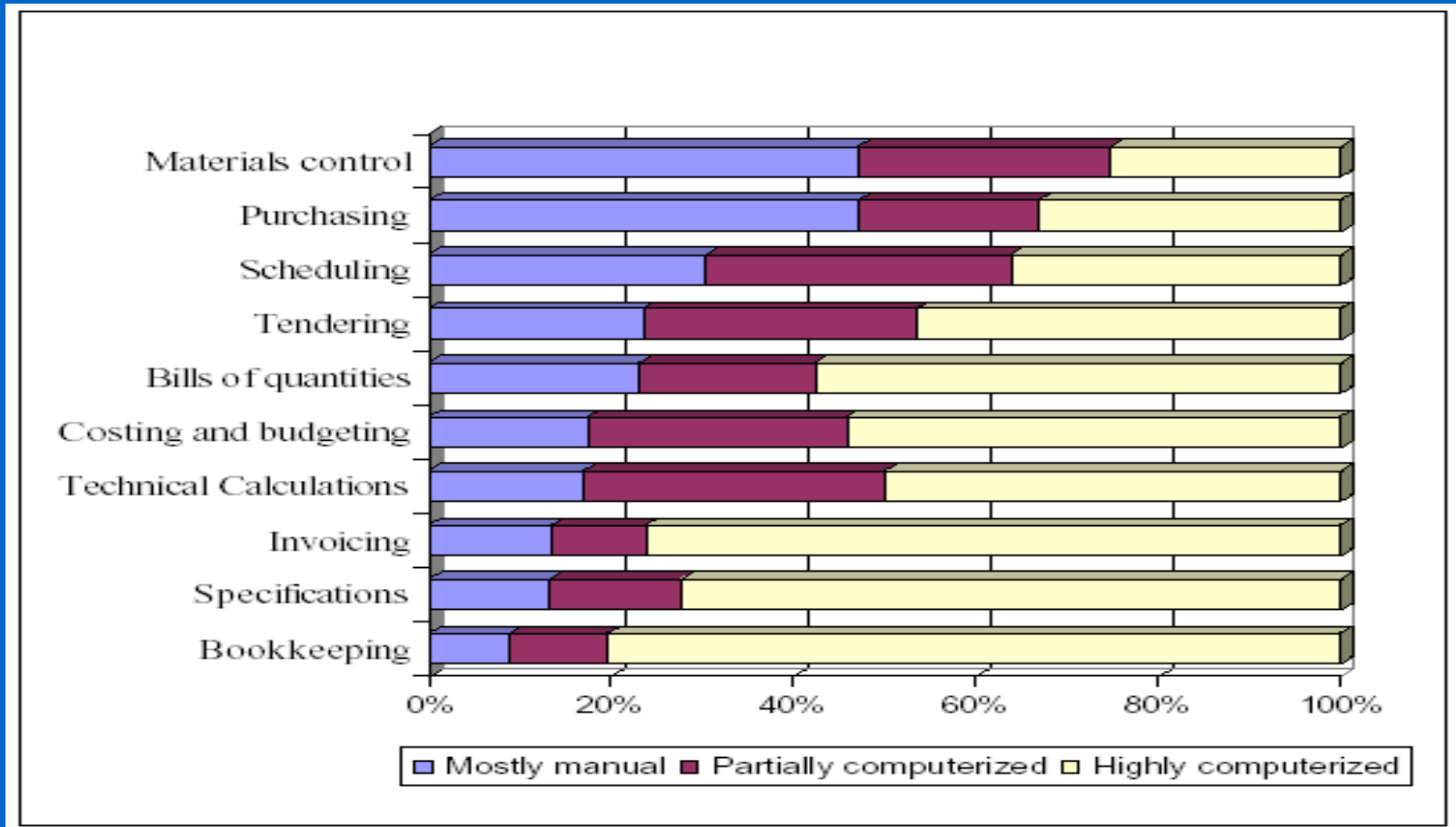
Firmaların gelirlerine göre oranları



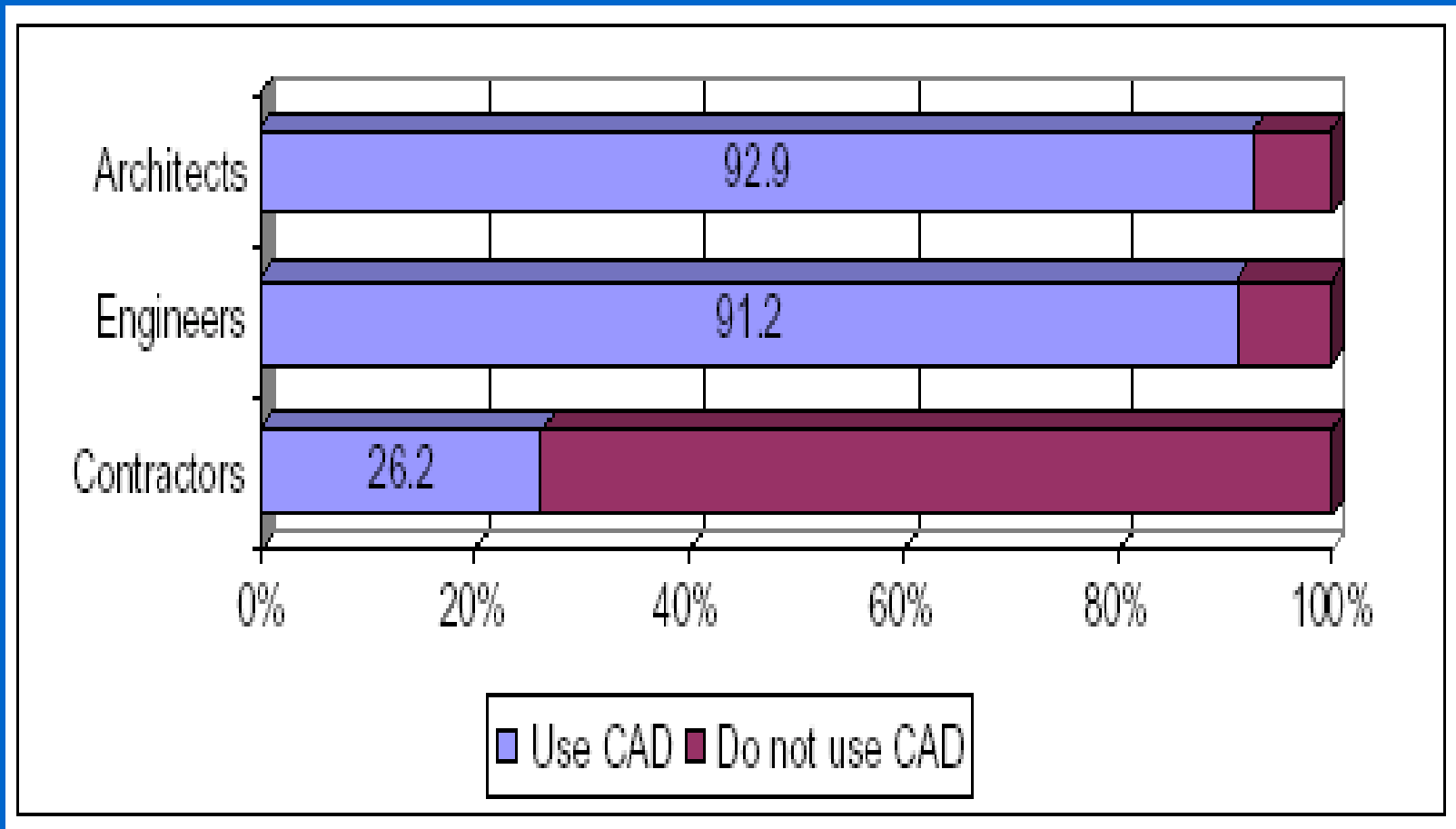
Yazılımlar ve kullanım oranları



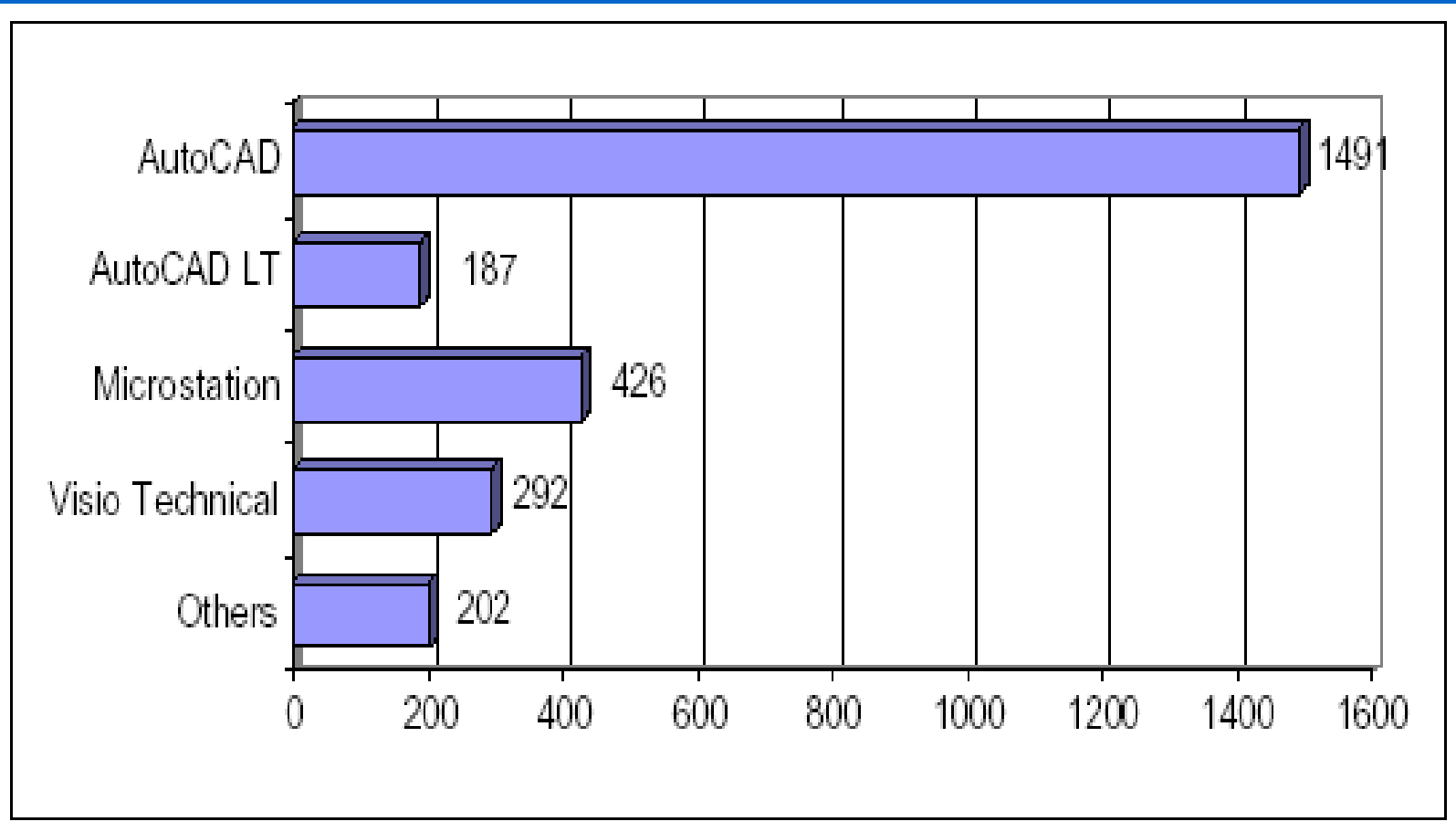
Bilgisayar ortamındaki işlevler



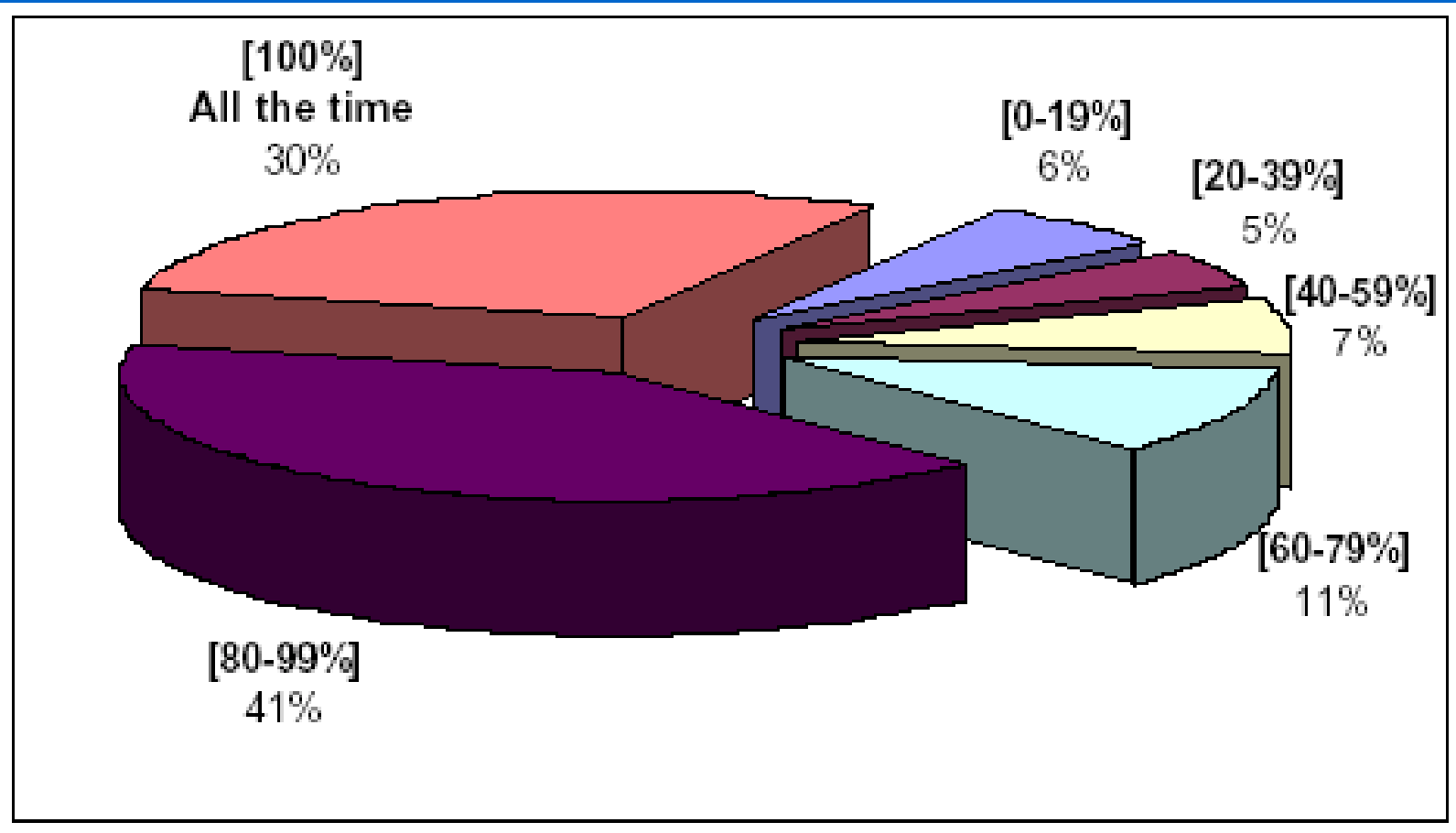
Bilgisayar destekli çizim



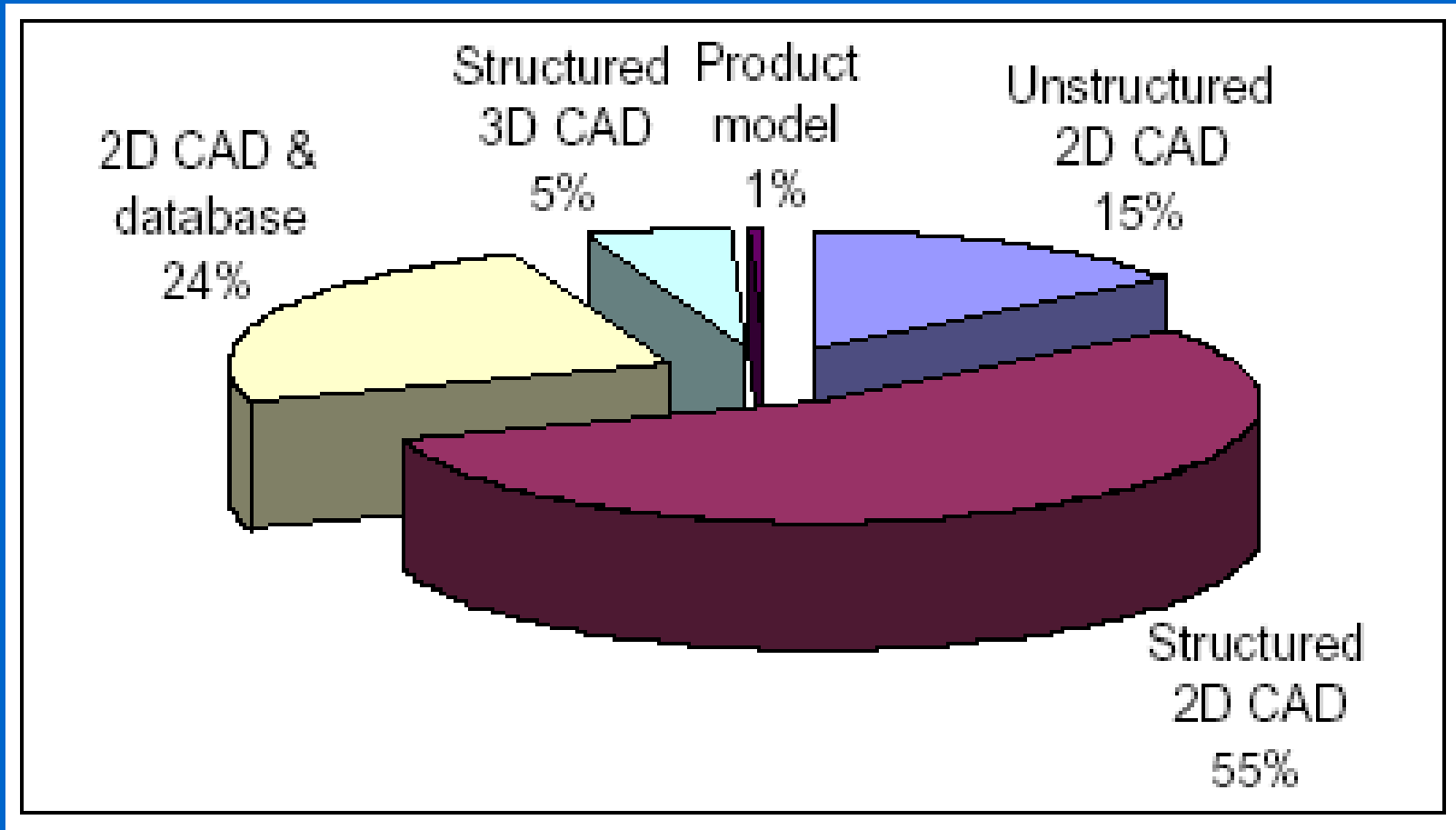
Lisanslı CAD yazılımı sayısı



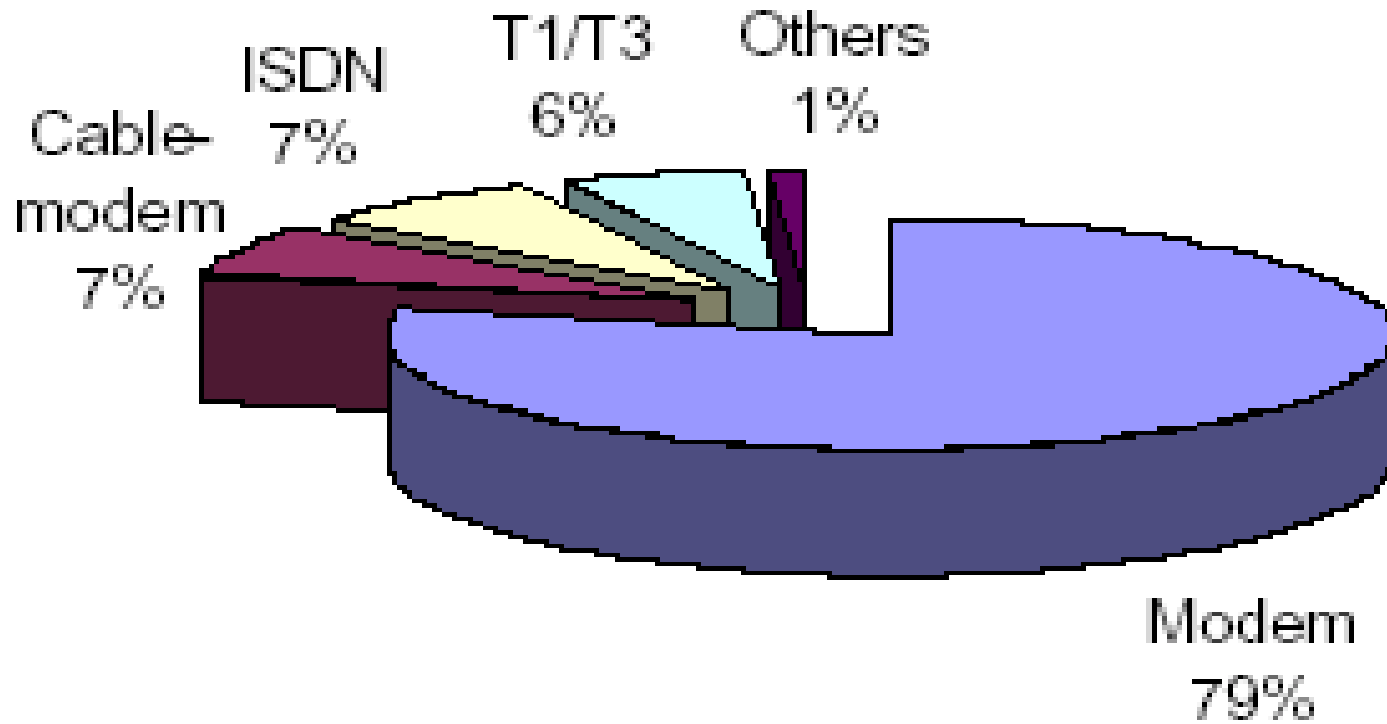
CAD ortamında çizim yapma oranı



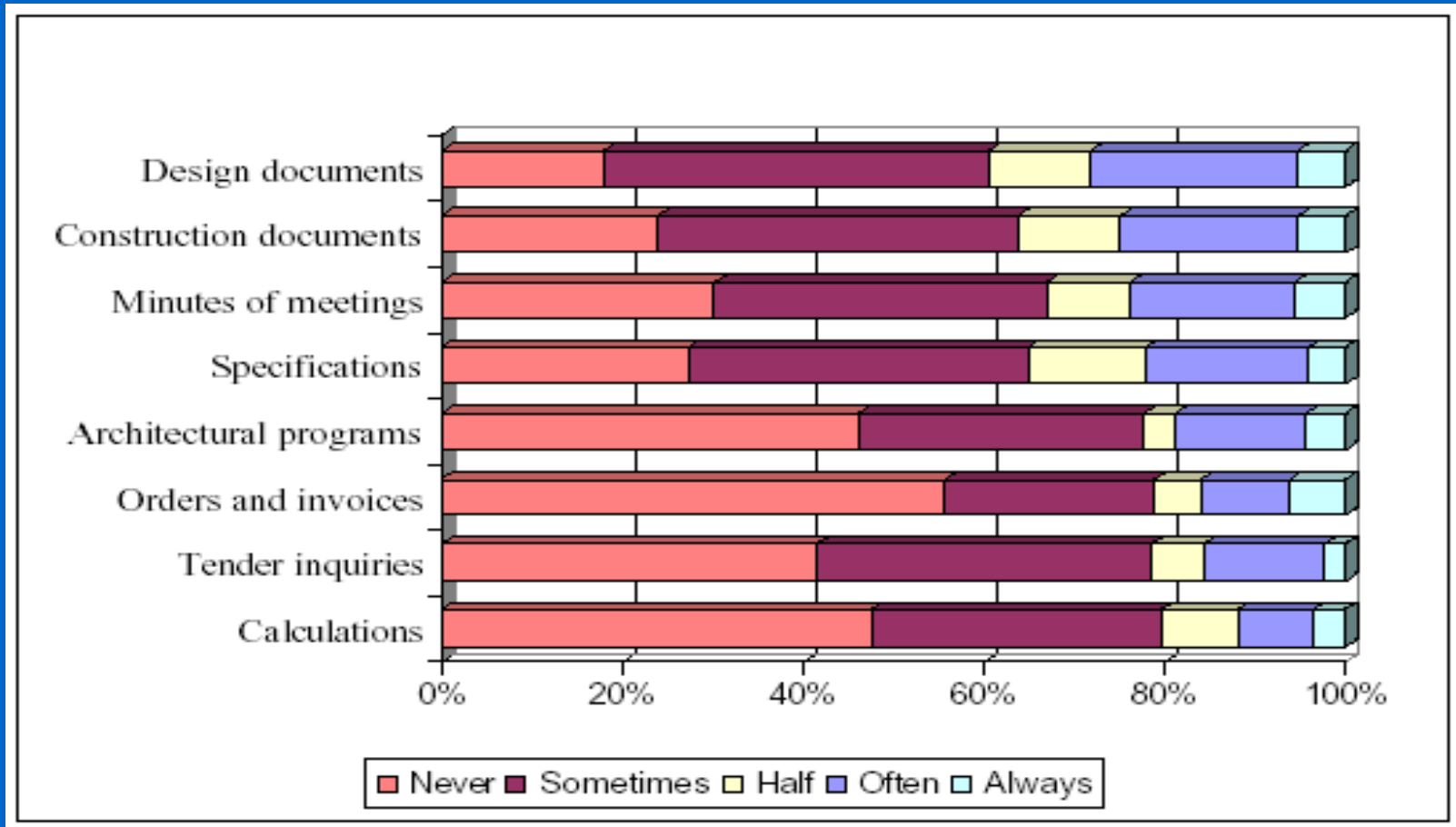
CAD yaklaşımlarının oranı



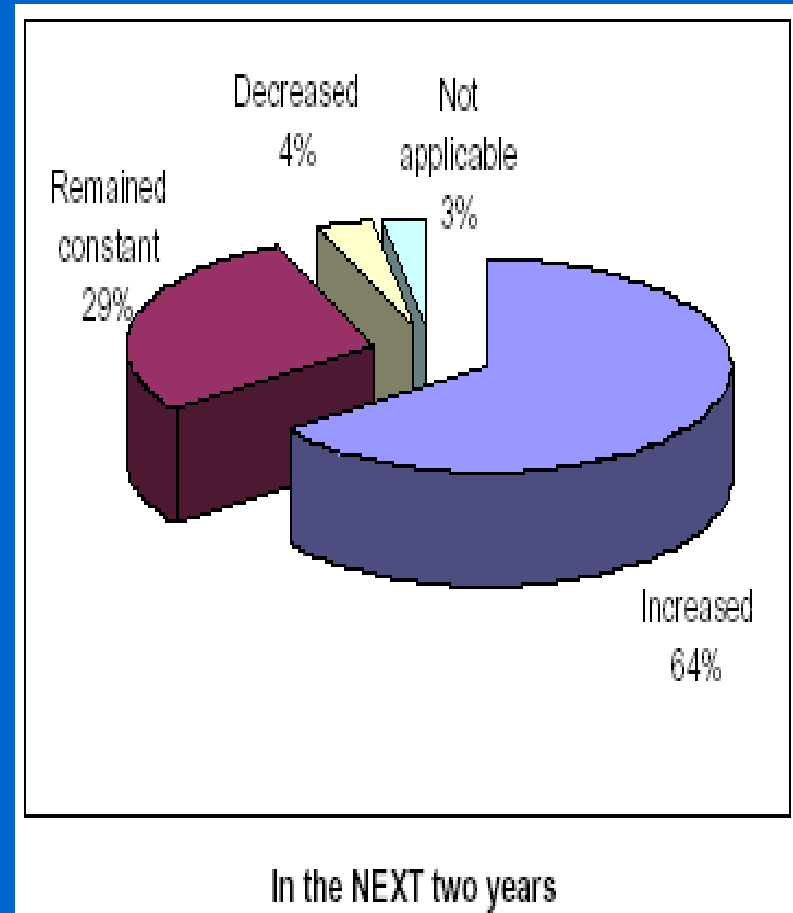
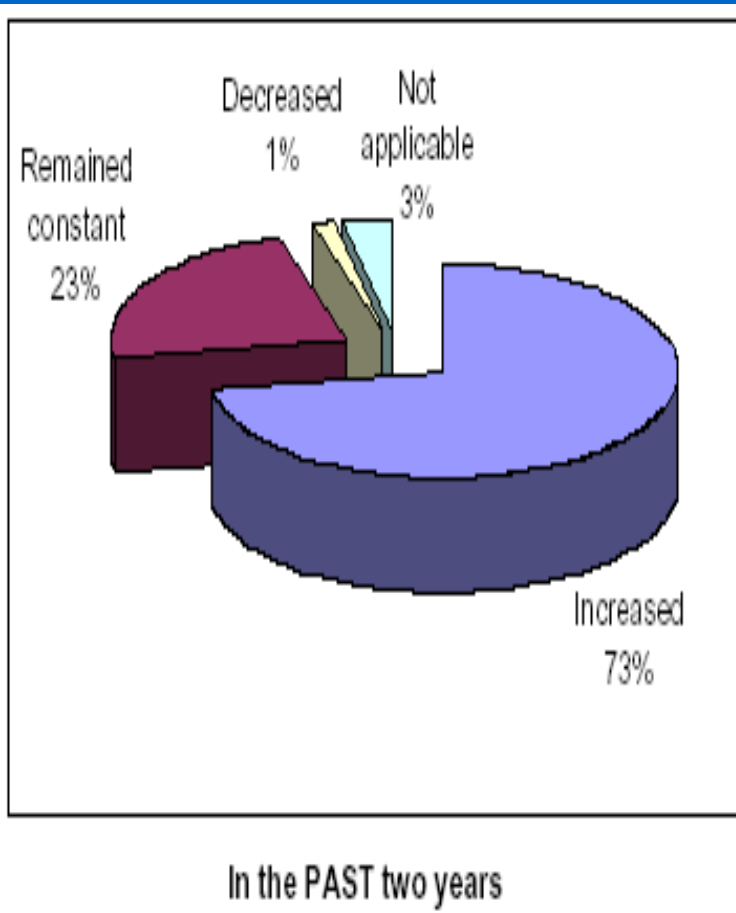
Network bağlantı tipleri



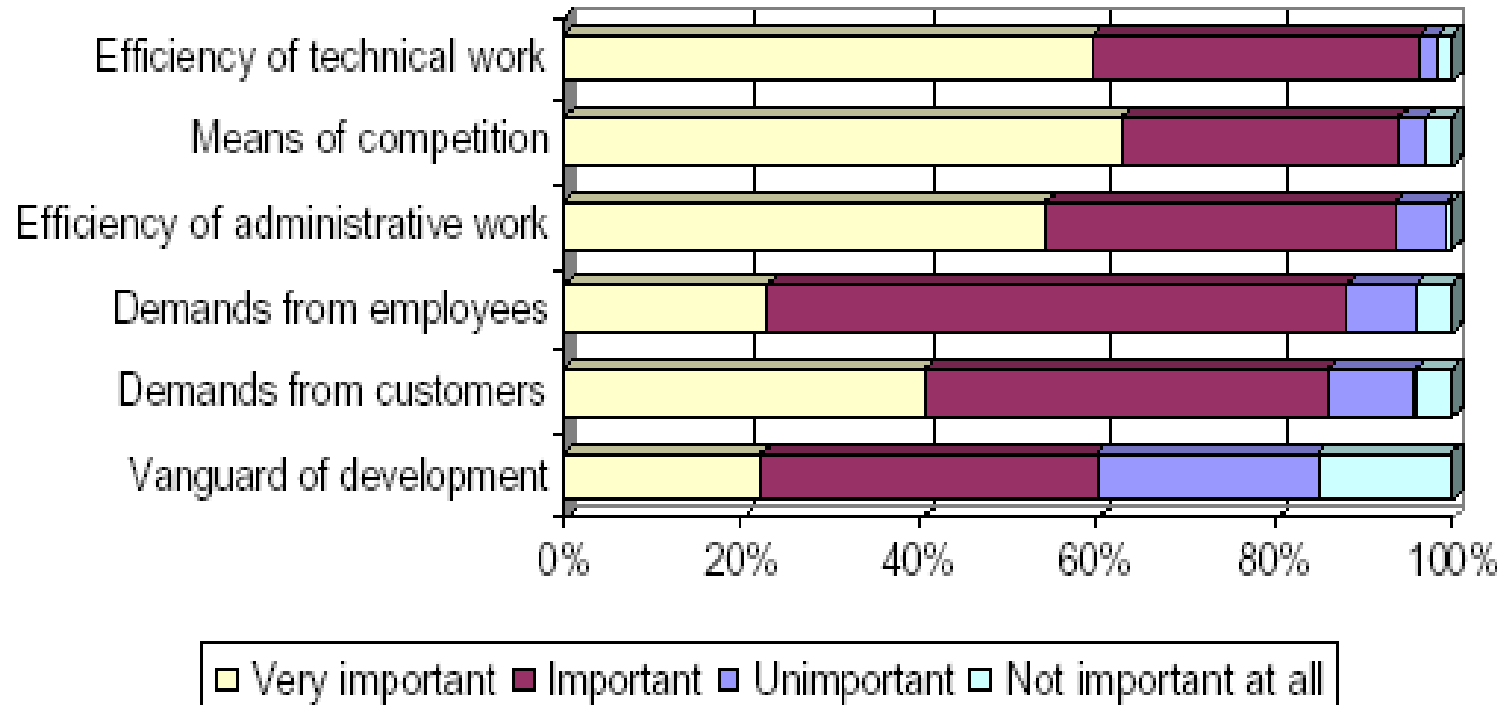
Digital ortamda doküman değişimi



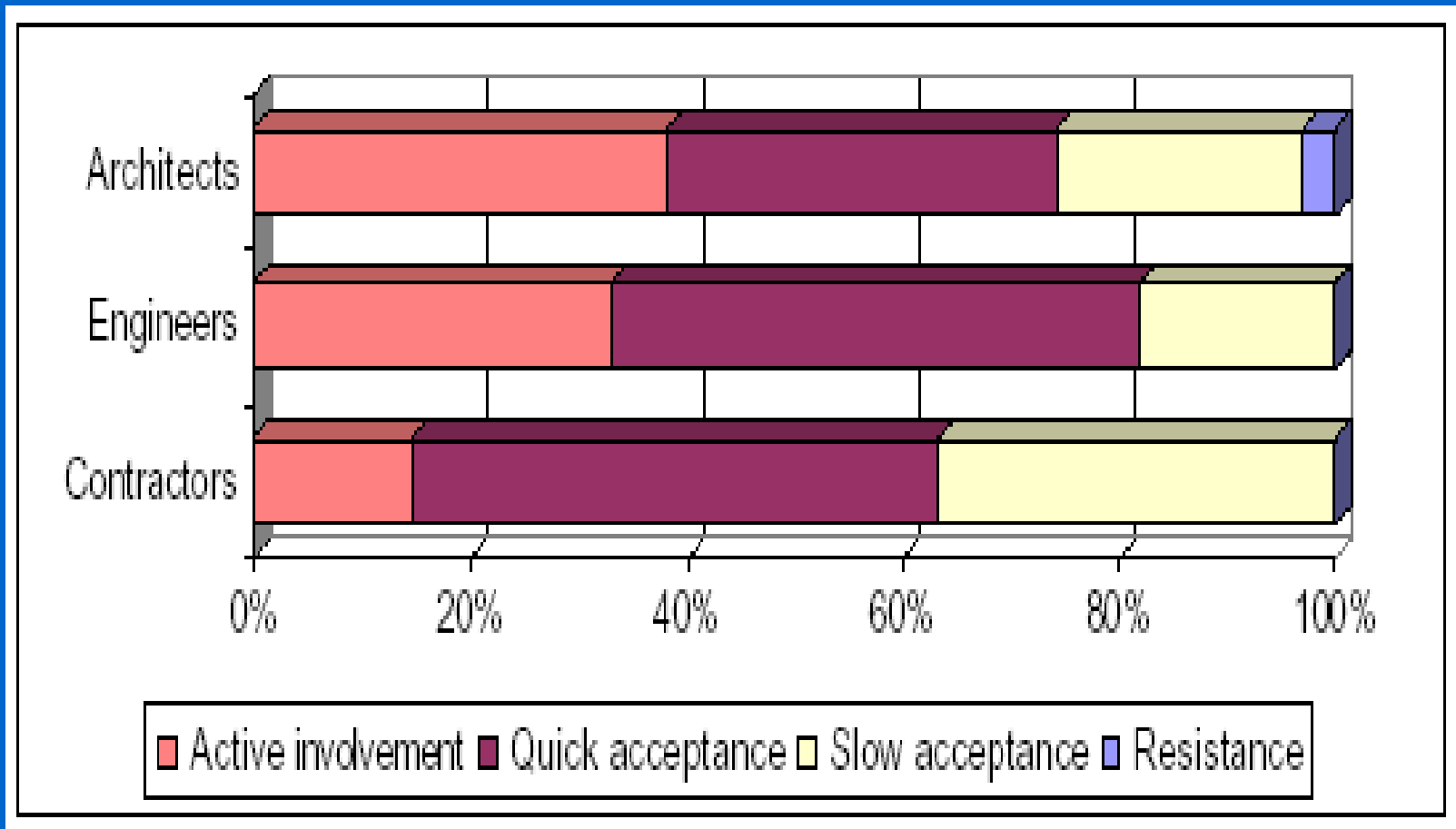
Firmaların IT'ye yatırım oranları



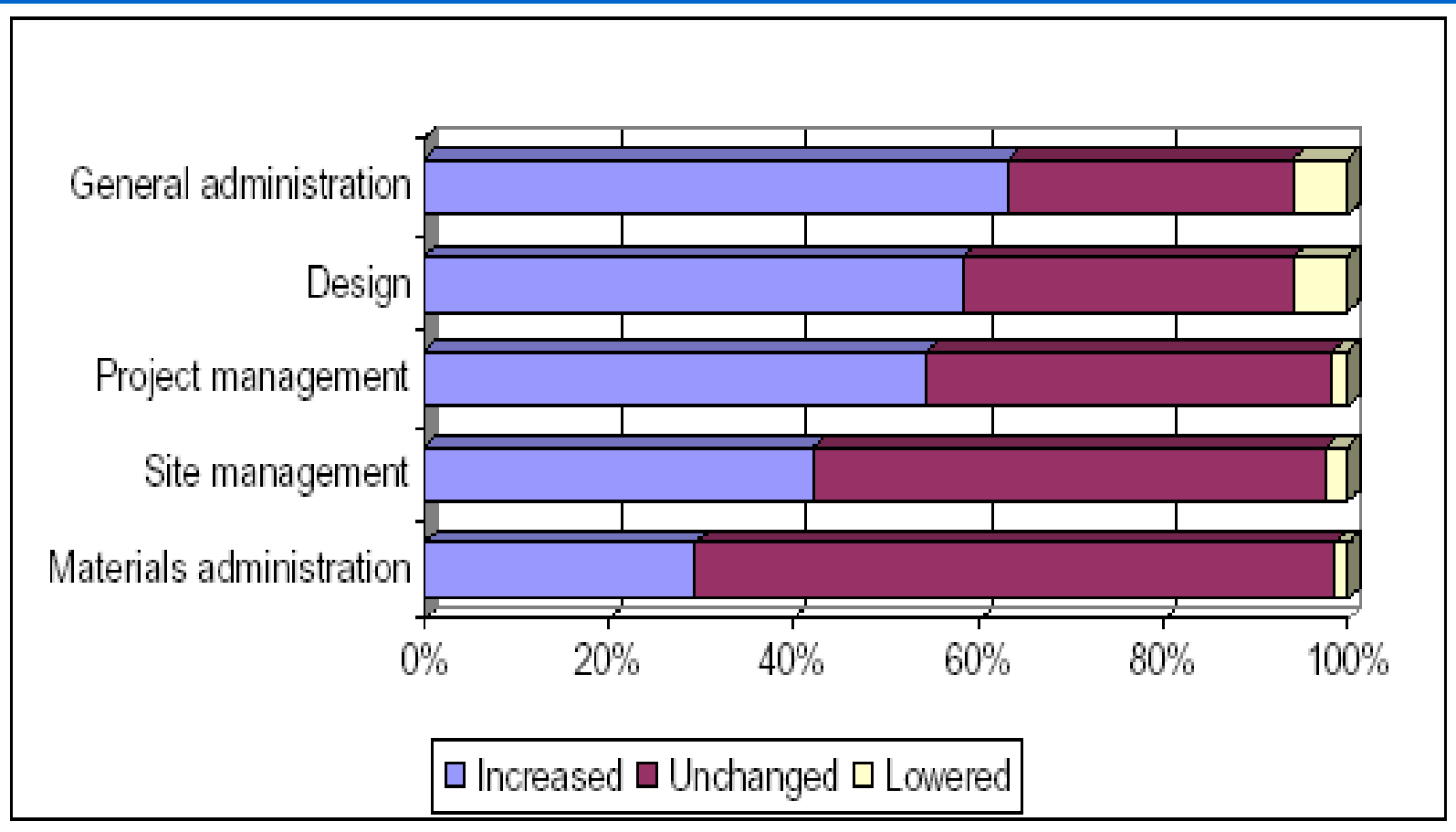
IT yatırımlarının gerekçeleri



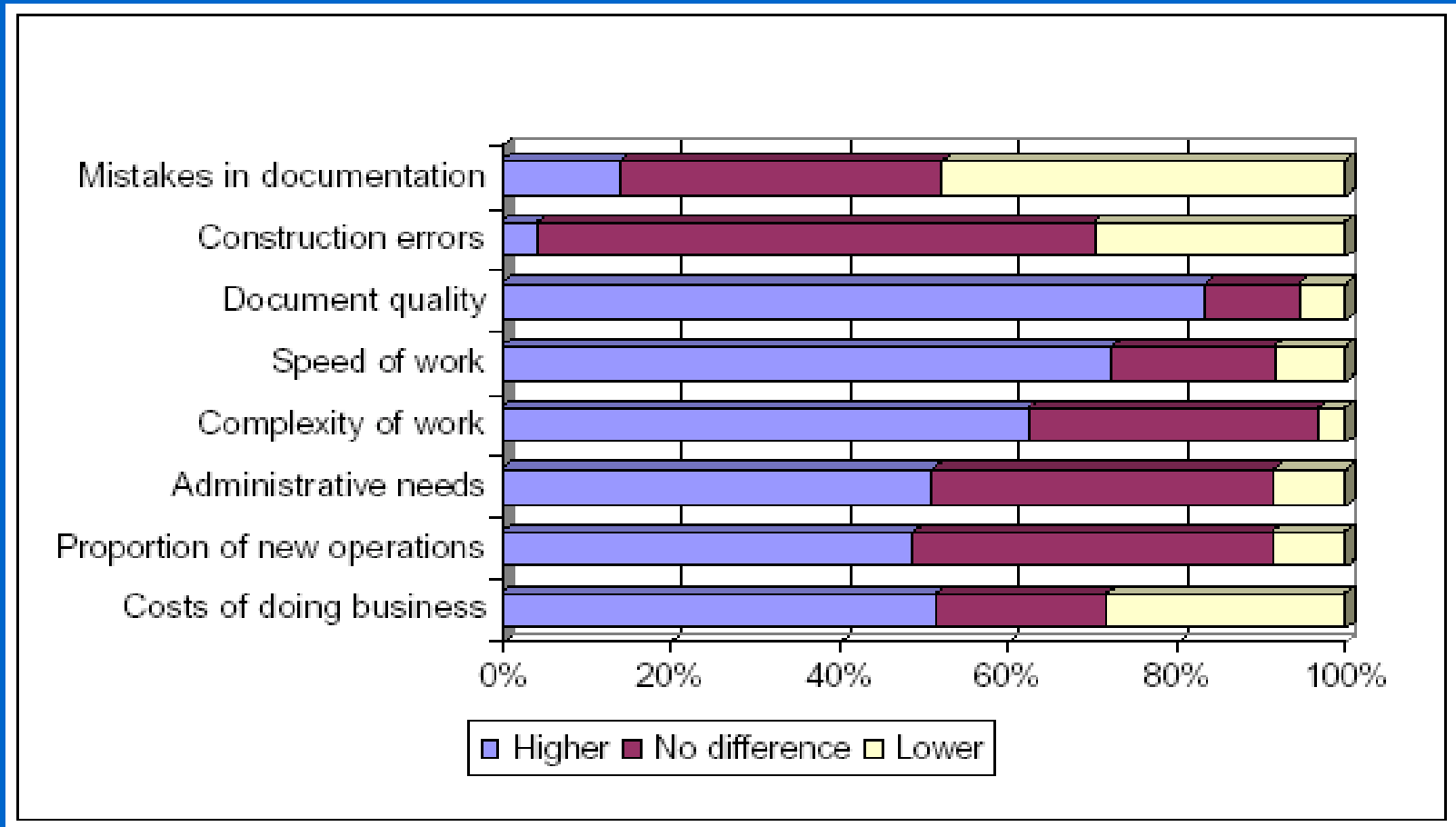
Personelin IT kullanımına artışı tavrı



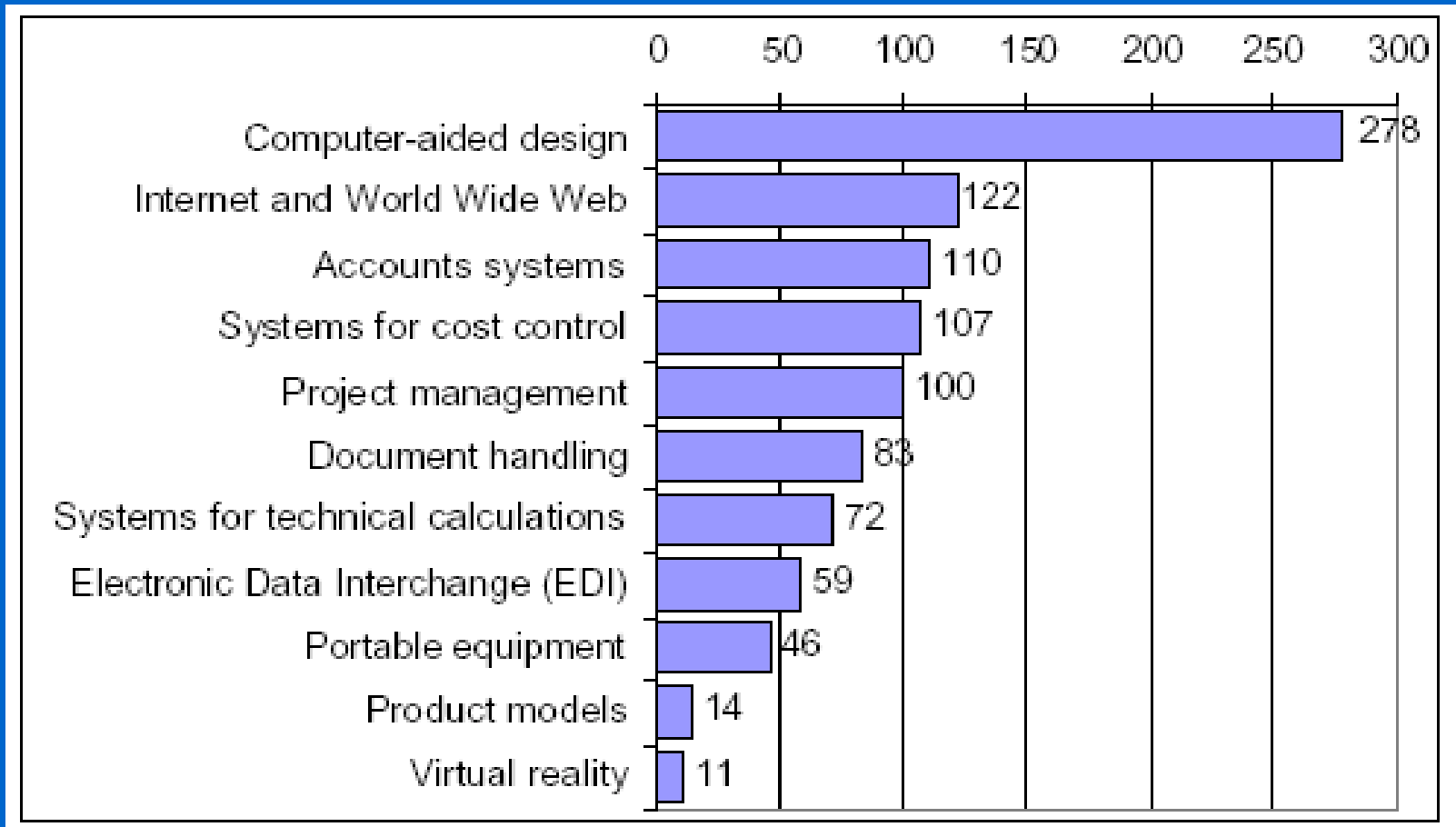
IT'nin üretkenliğe etkisi nasıl algılanıyor?



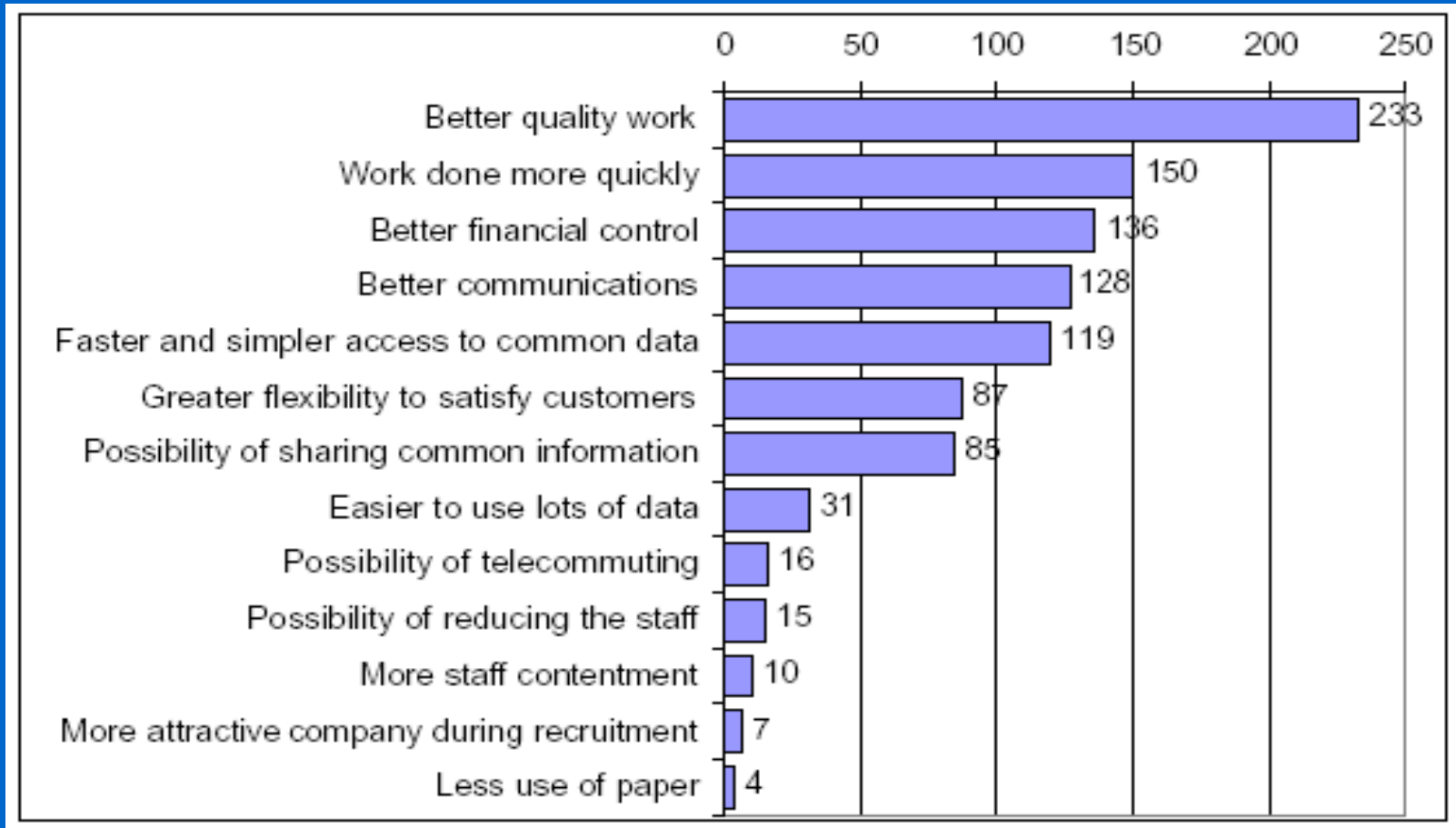
IT kullanımının neden olduğu değişiklikler



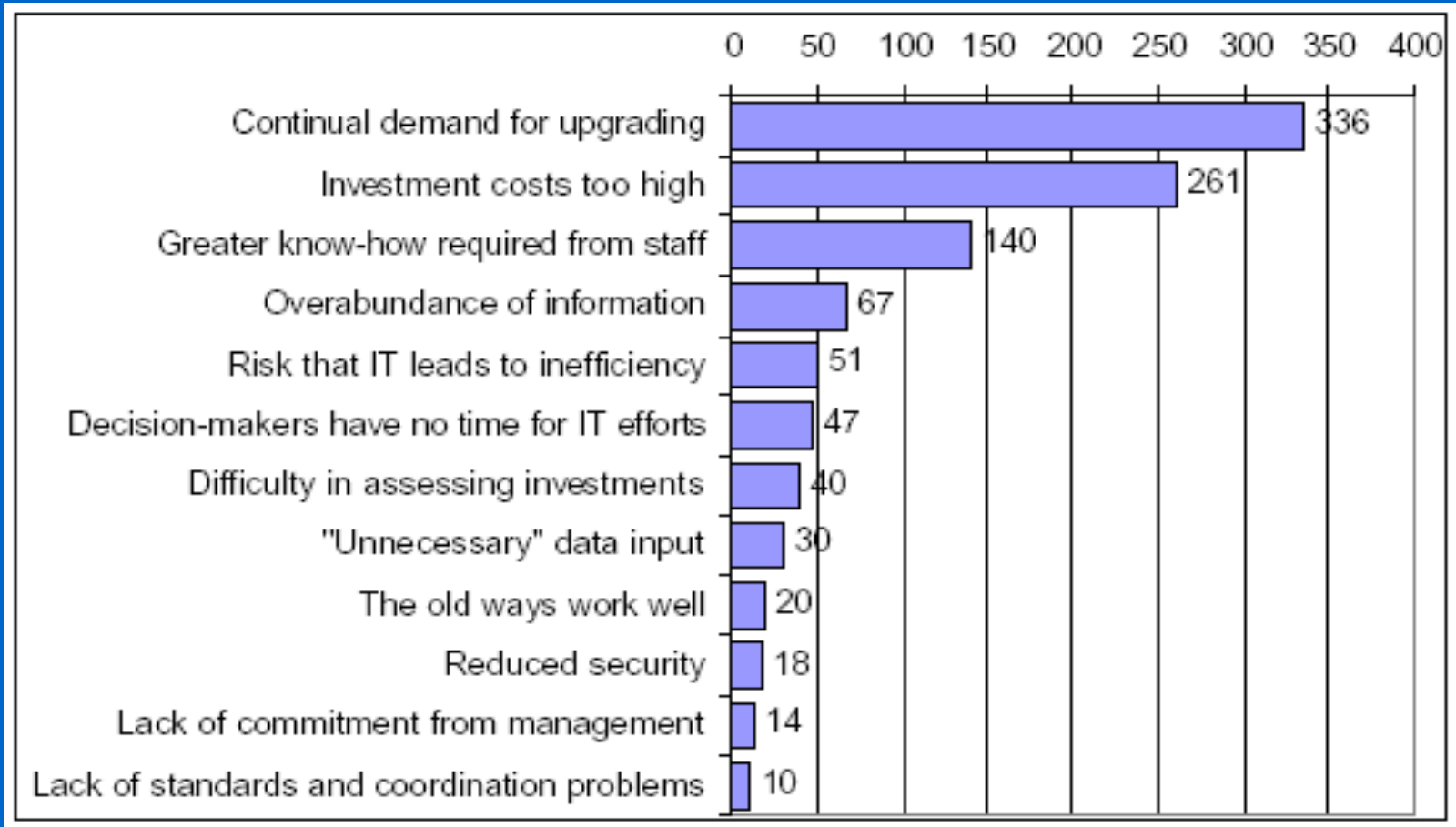
IT'ye yatırım yapılması planlanan alanlar



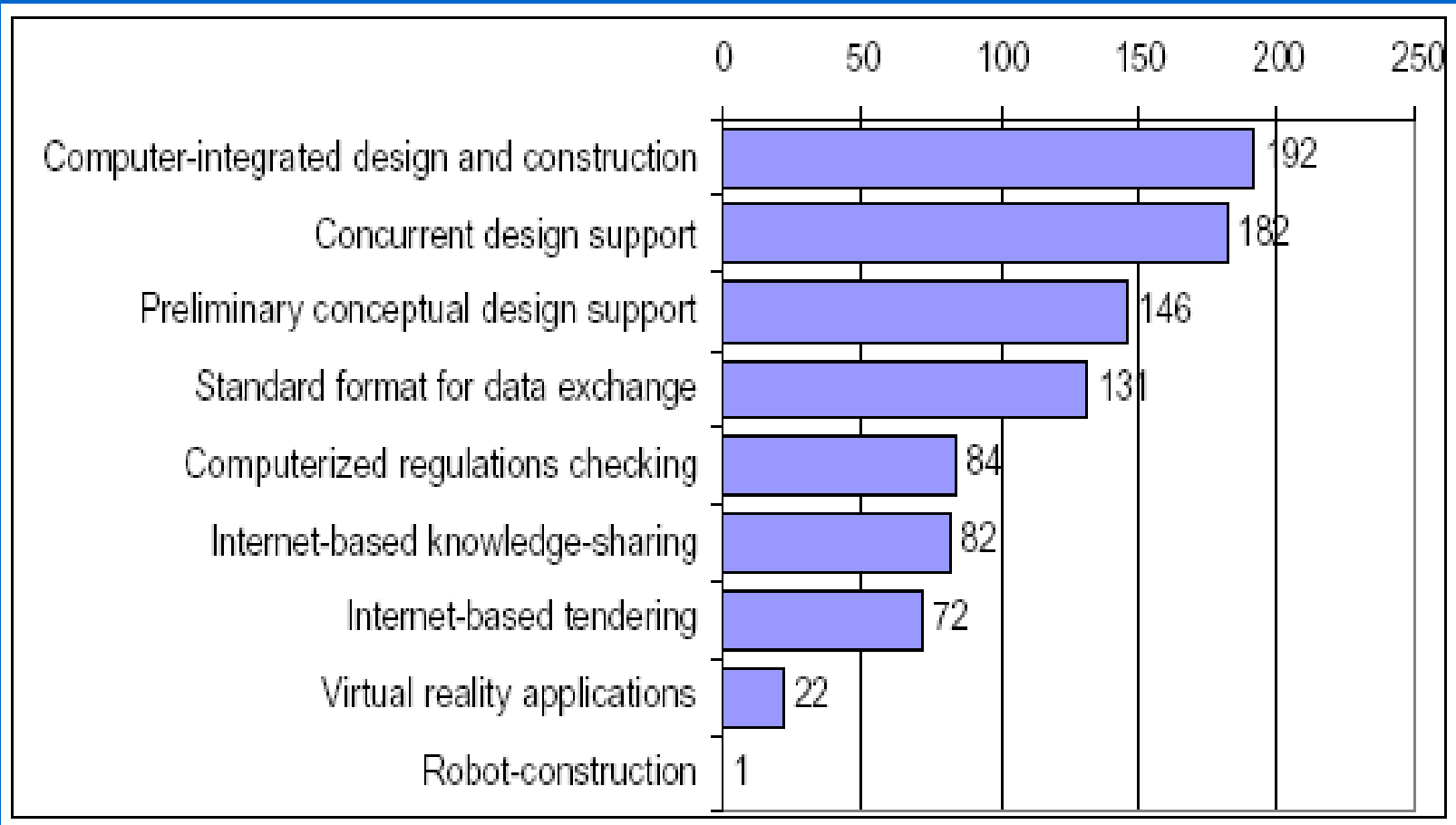
IT'nin yararları konusundaki görüşler



IT'nin yaygınlaşmasındaki engeller



Öngörülen araştırma alanları



İstanbul Proje Yönetim Derneği
Konferansı

PROJE YÖNETİMİ

22 Aralık, 2001



MITOS

(Multi-phase Integrated Automation System)
İnşaat Yönetim Modeli ve Yazılımı

Doç.Dr. Alaattin Kanoğlu
İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi

Problemin Belirlenmesi

Refahın artışı, sosyal yaşamın ve insan faaliyetlerinin zenginleşmesi vb. gelişmelere paralel olarak çeşitli işlevlerin yerine getirileceği binalar:

- Tipolojik açıdan çeşitlenmekte,
- Ölçek açısından büyümekte,
- Karmaşıklaşmakta (bileşenler, işlevsel alanlar ve ilişkileri açısından),

Problemin Belirlenmesi

Bu yapıların üretimi için ihtiyaç duyulan:

- Yapım teknolojileri gelişmekte ve hızlanmakta,
- Zamanın görece önemi artmakta,
- Gerçekleştirme süresi kısalmakta,
- Üretim hızı artmakta,

ve bu nedenlerle üretim faaliyetlerinin yönetilmesi ve yönetsel faaliyetler kapsamında da üretimin süratine cevap verecek her türlü aracın kullanımı zorunlu hale gelmektedir.

Problemin Belirlenmesi

Yapı üretimi giderek:

- Çok sayıda uzmanlık gerektiren alt üretim alanlarına ve fazlarına (tasarım öncesi, tasarım, yapım, yönetim) bölünmüştür,
- Her bir fazda belirli konularda uzmanlaşmış çok sayıda katılımcı yer almaktadır,

Problemin Belirlenmesi

- Bu parçalanmış yapı, her bir katılımcının kendi amaçlarına yoğunlaşırken, ana amaç olan binanın istenen süre, maliyet ve kalite koşullarında tamamlanması açısından çatışmalara neden olmaktadır,
- Yine bu parçalanmış yapı, projenin ölçeği, karmaşıklığı, sürati vb. parametreler de dikkate alındığında, yapı üretim sürecinin her aşamasını kapsayan üst düzeyde yönetimsel araçlara ve yaklaşımlara ihtiyacın arttığı görülmektedir.

Problemin Tanımlanması

Problem, bir cümleyle:

Yapı üretim sürecinin ve bu süreçte yer alan örgütsel yapının parçalanmış yapısının neden olduğu iletişim kopuklukları ve bunun sonucunda yaşanan kayıpların, proje ölçeğinin ve karmaşıklığının büyümesiyle doğru orantılı olarak artışıdır.

Çözüm

Tanımlanan parçalanmış yapıdan kaynaklanan problemin çözümünde başvurulabilecek yaklaşımlar:

1. Parçalanmış yapının fiziksel olarak ortadan kaldırılması,

- Tasarım+Yapım (Design/Build) bütünleşmesi
- Girişim+Tasarım+Yapım bütünleşmesi
- Partnering vb. stratejik ve felsefi yaklaşımlar



2. Parçalanmış yapının enformasyon teknolojileri ve enformasyon sistemleri ile sanal olarak ortadan kaldırılması, olabilir.



Sanal Ortamda Çözüm (Enformasyon Sistemleri)

- Yapı üretim sürecinin katılımcıları arasındaki iletişimin üretimin süratine paralel biçimde gerçekleştirilmesi için güncel enformasyon teknolojilerinden ve bunun sağladığı araçlardan yararlanan;
- Süreç boyunca ihtiyaç duyulan enformasyonu bütünleşik bir yapı içinde ele alarak organize eden; böylece sürecin fazları ve bu fazlardaki katılımcılar arasındaki parçalanmış yapıyı sanal bir ortamda ortadan kaldırmaya çalışan; bütünleşik enformasyon sistemlerinin geliştirilmesi ve uygulamaya aktarılmasıdır.

Çözüm

Yatayda Bütünleşme:

- Bu bütünleşme yapı üretim sürecinin çeşitli fazlarında, farklı işlevleri üstlenen herbir organizasyonun kendi bünyesinde geliştirilecek enformasyon sistemleri ile sağlanabilir.

Düşeyde Bütünleşme:

- Tüm sürecin yönetiminde etkinsizliklerin ortadan kaldırılması için yataydaki bütünleşme yeterli olmadığından, katılımcılar arasında enformasyon akışını sağlayacak düşey bütünleşme gereklidir.

İstanbul Proje Yönetim Derneği
Konferansı

PROJE YÖNETİMİ

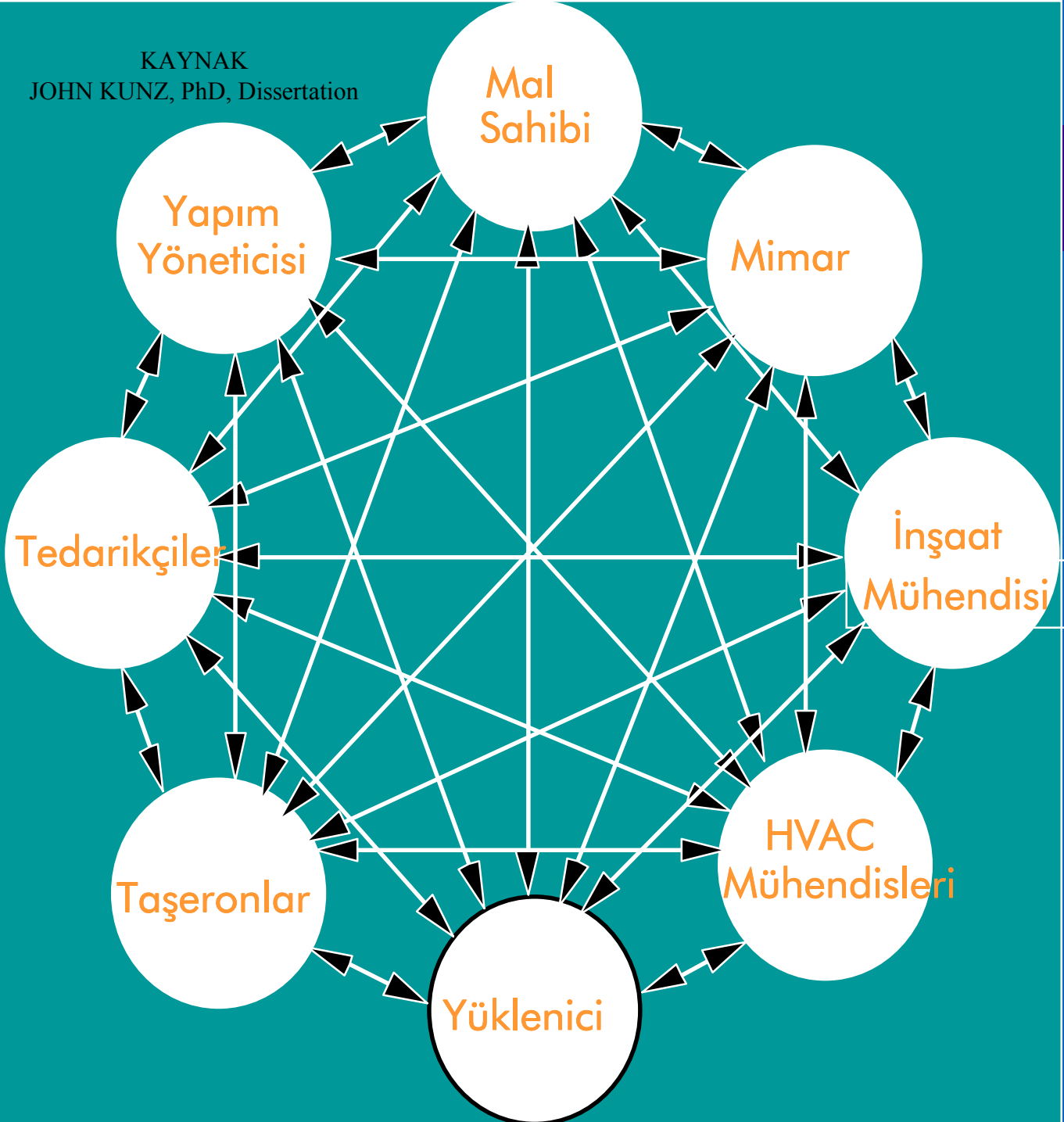
22 Aralık, 2001

Yapım Projelerinin Yönetimi'nde
Örnek Bütünleşik Enformasyon
Sistemleri

Doç.Dr. Alaattin Kanoğlu
İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi

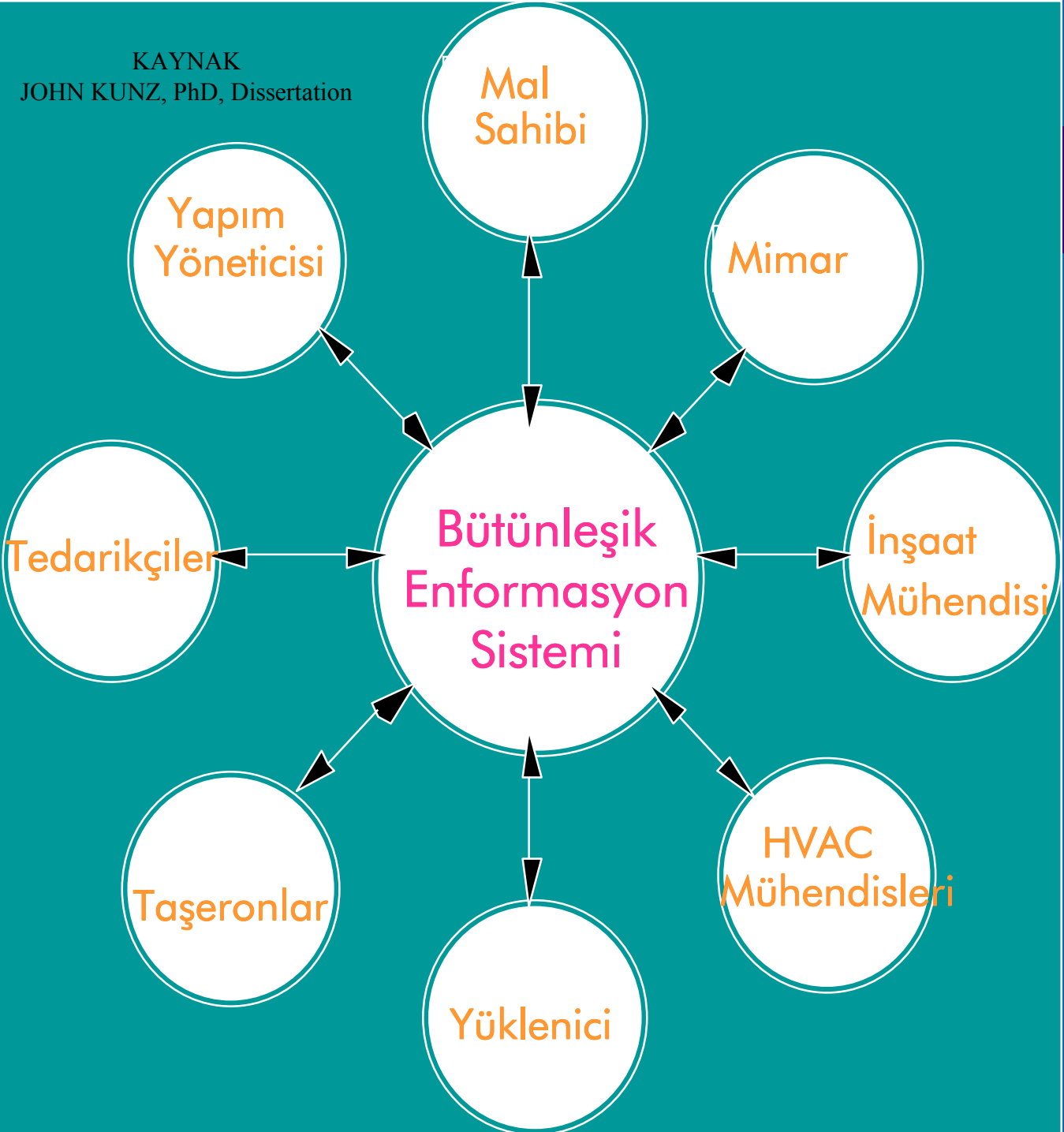


KAYNAK
JOHN KUNZ, PhD, Dissertation



DAĞITIK YAPIDA
ENFORMASYON AKIŞI

KAYNAK
JOHN KUNZ, PhD, Dissertation

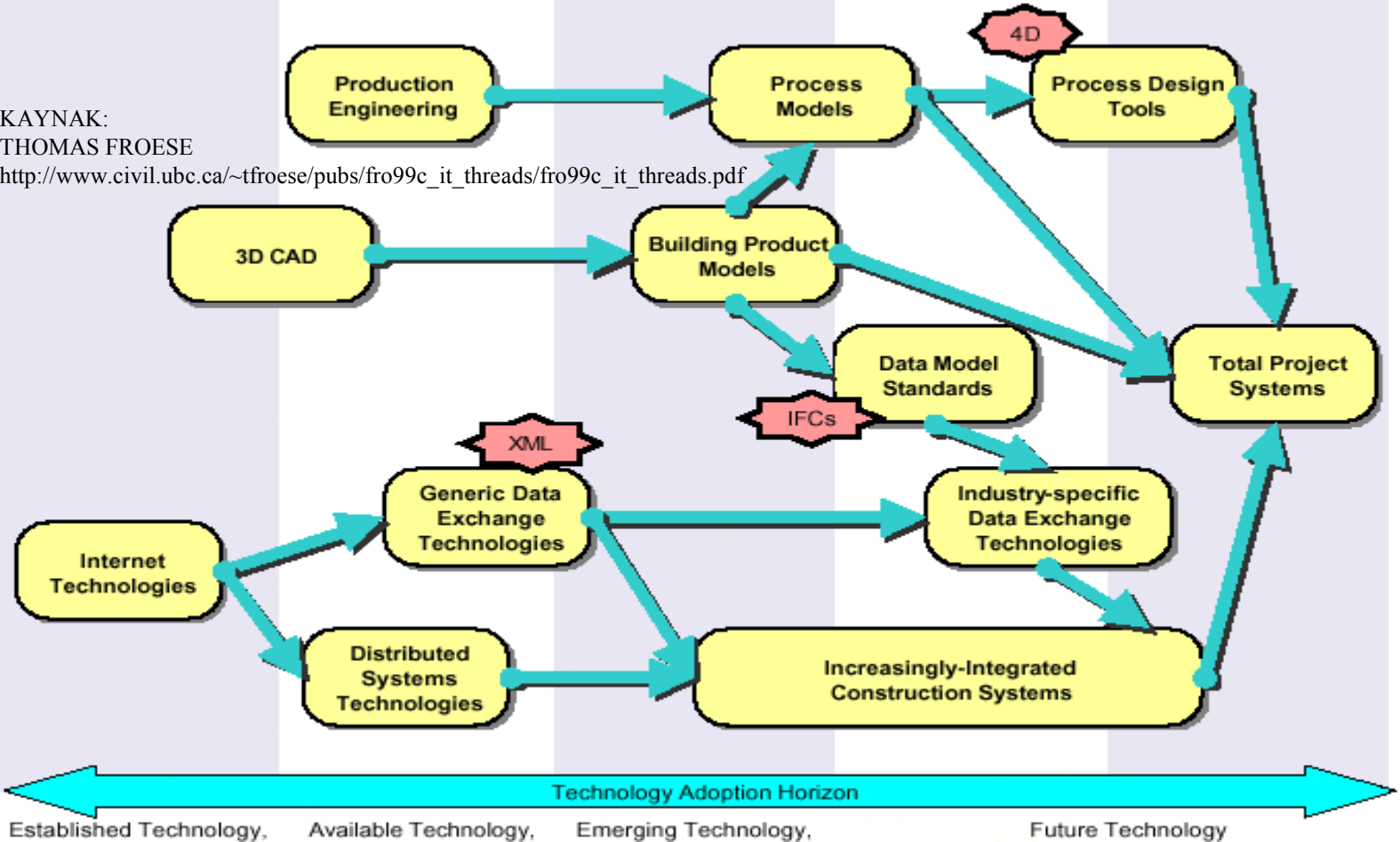


Enformasyon standartlaştırma çabaları

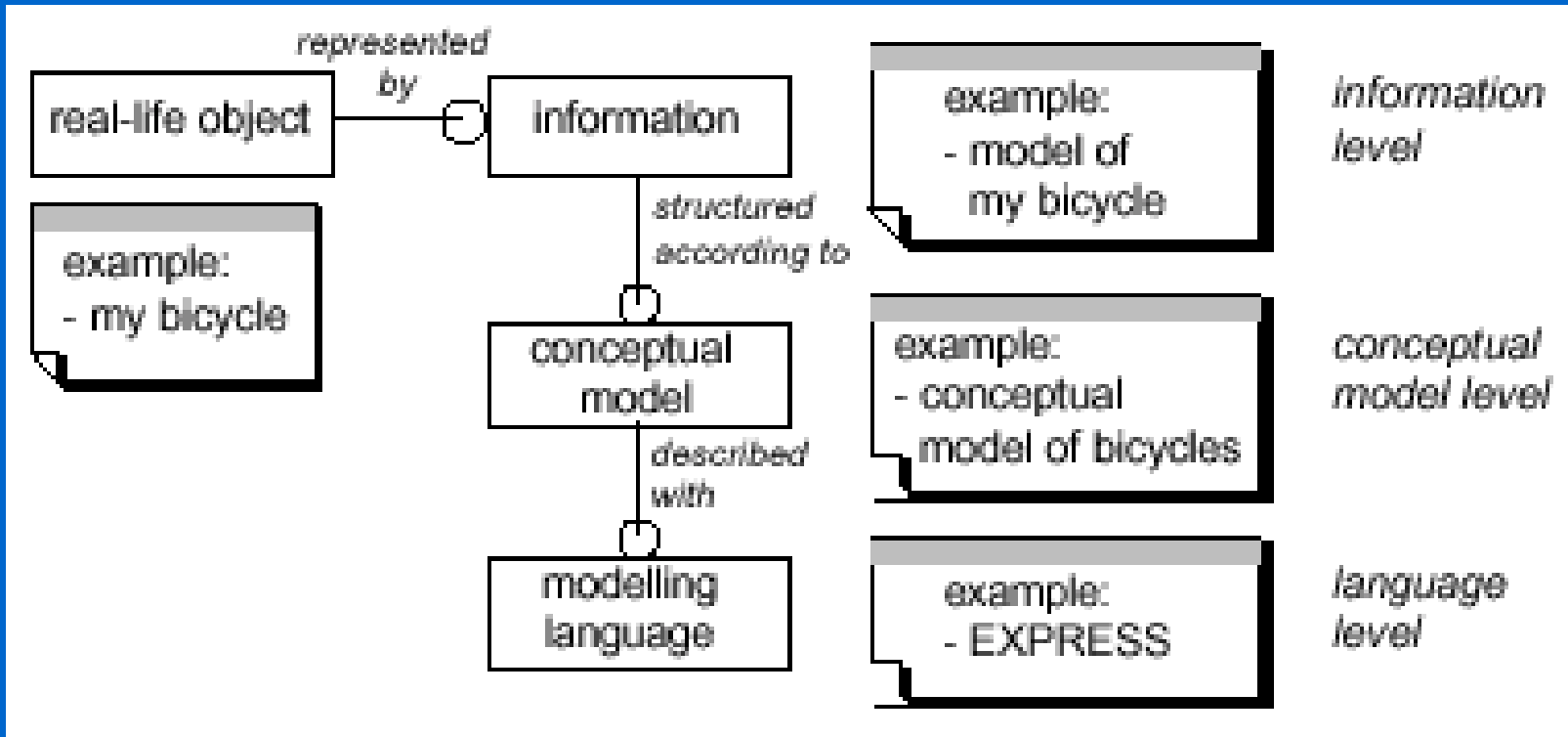
- **The Industry Alliance for Interoperability (AIA):** 1996'dan beri varolan, küresel ölçekte, endüstri bazında çalışan bir gruptur. AEC/FM projelerinin tüm profesyonel alanlarında yer alan süreçler arasında karşılıklı çalışabilirliği (interoperability) sağlama misyonunu üstlenmiştir. Amacı, **IFC-Industry Foundation Classes** olarak isimlendirilen, disiplinlerarası enformasyon paylaşımı için gereken standartları oluşturmaktır.
- **ISO-STEP:** Benzer bir standartlaştırma çabasını **Product Model** bazında gerçekleştiren ISO'nun bir alt çalışma grubudur (ISO-Standard 10303)

Yapım sektöründe IT/IS ve gelişimi

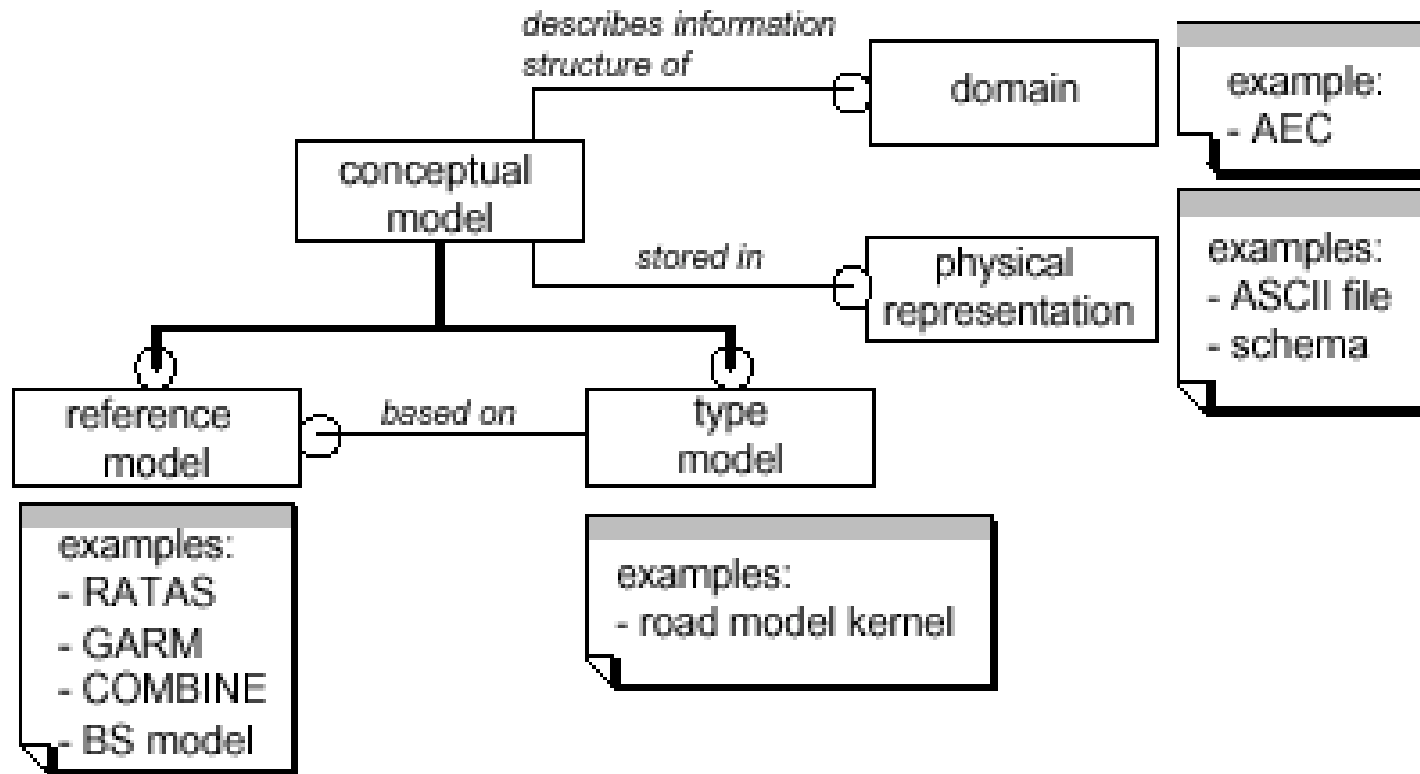
KAYNAK:
THOMAS FROESE
http://www.civil.ubc.ca/~tfroese/pubs/fro99c_it_threads/fro99c_it_threads.pdf



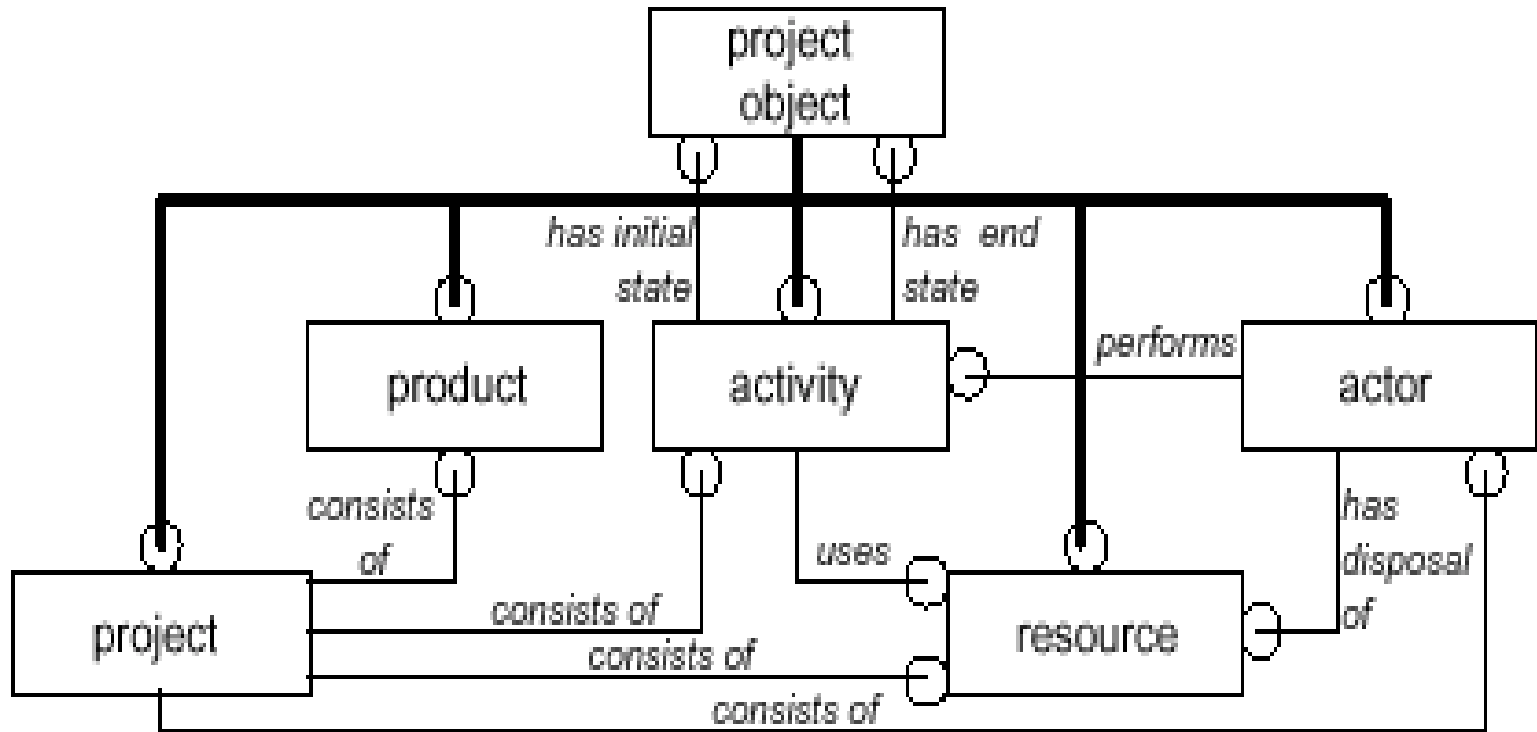
Modelleme ve soyutlama düzeyleri



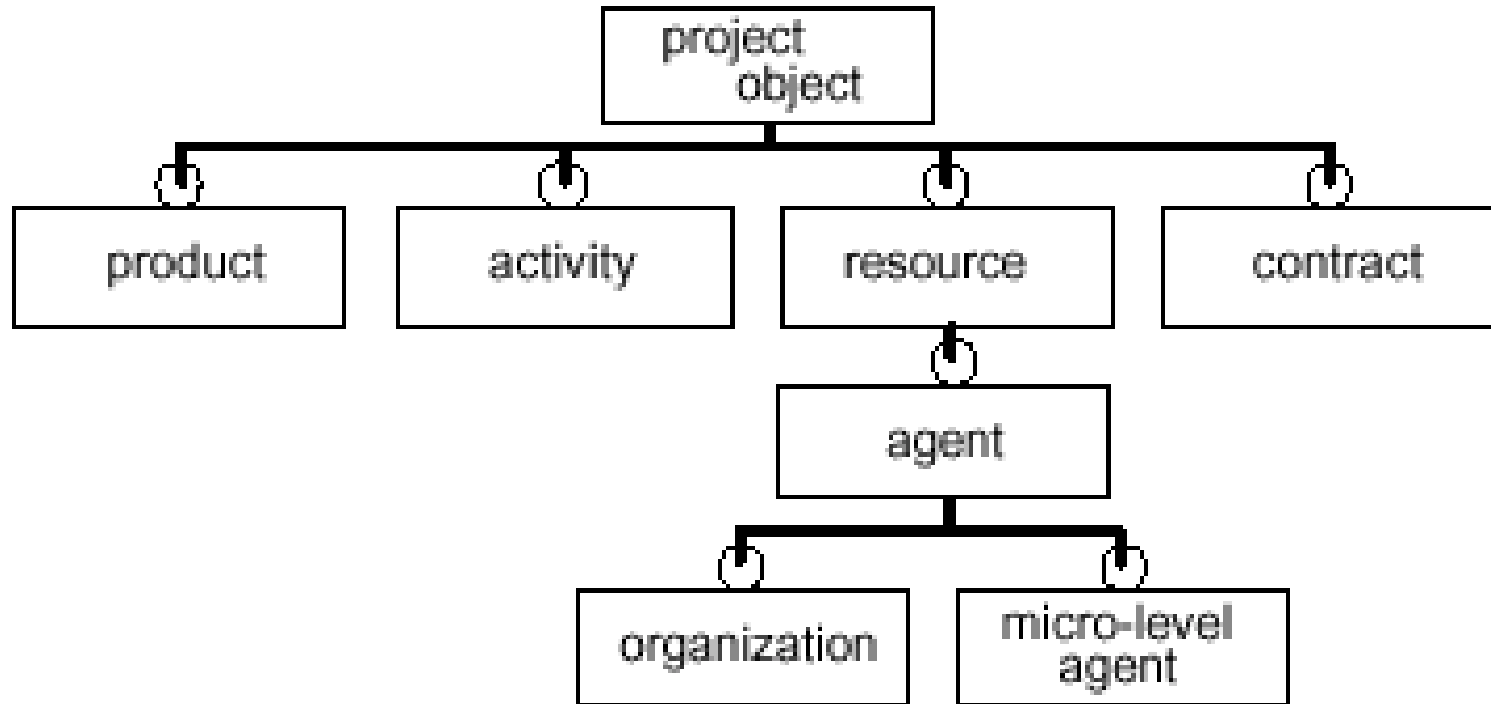
Kavramsal modeller



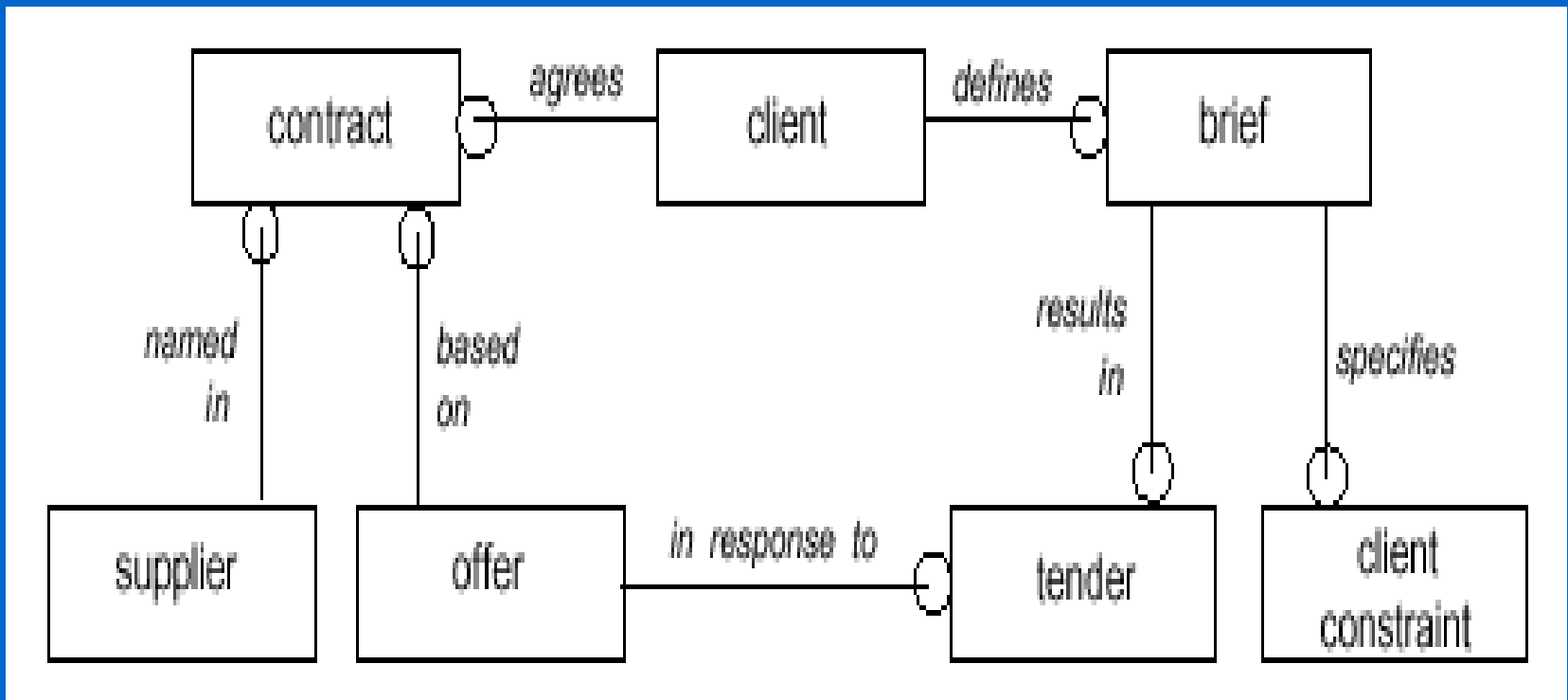
Referans modeli örneği (BPM)



Referans modeli örneği (IRMA)



Temin sürecine ilişkin süreç modeli (ICON)



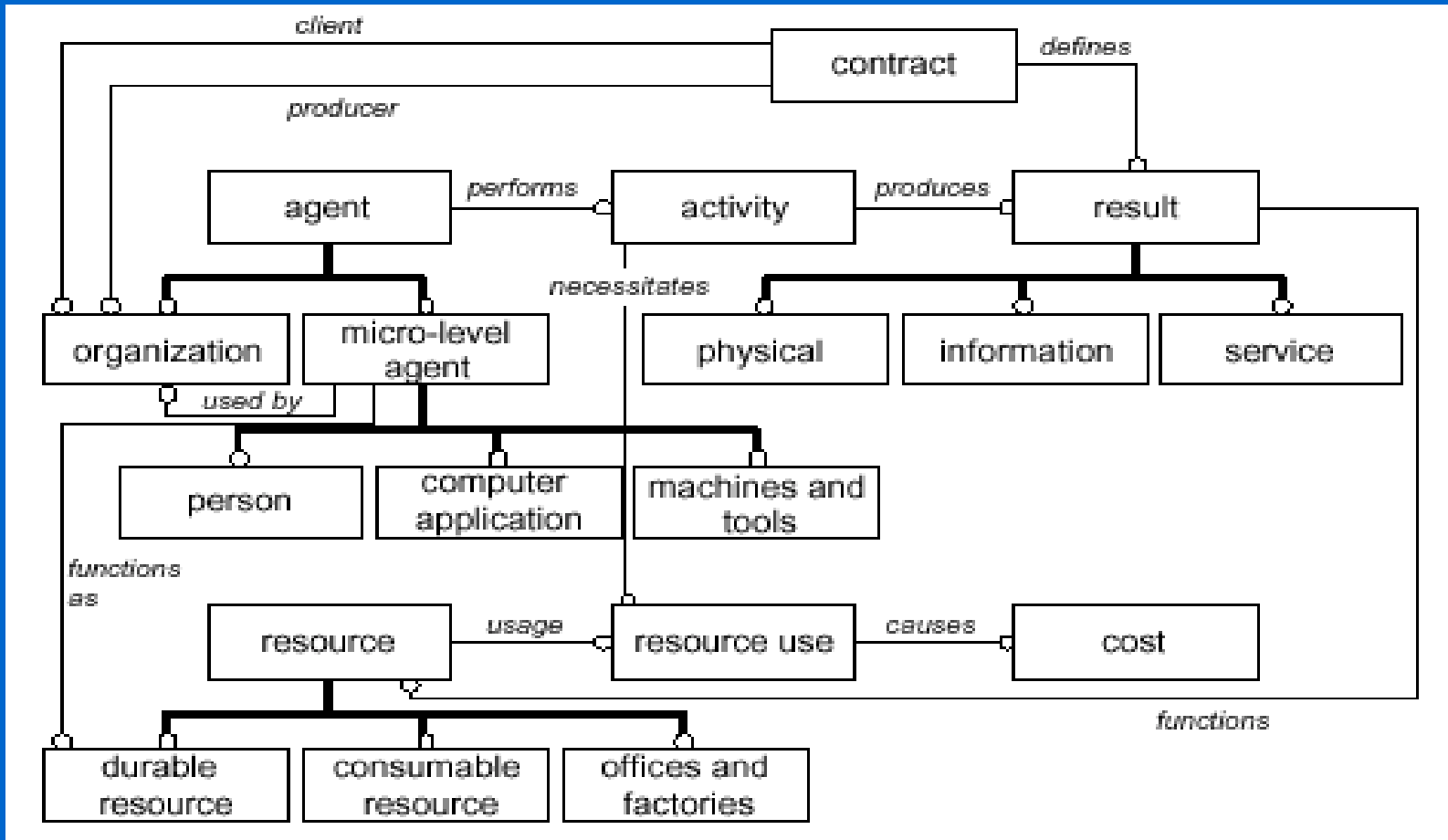
Enformasyonun modellenmesi

- **Ürün Modelleri (Product models):** Bir ürün olarak binaya ait enformasyonun organize edilmesi ve proje katılımcıları arasında iletimi için kullanılan kavramsal yapı.
- **Süreç Modelleri (Process models):** Proje yaşam dönemi boyunca yer alan adımları içeren süreci ifade eden kavramsal yapı.
- **Proje Modelleri (Project models):** Bir AEC/FM projesinde yer alan ürün, süreç ve organizasyon boyutlarını bir sistem olarak bütünleştiren yapı.

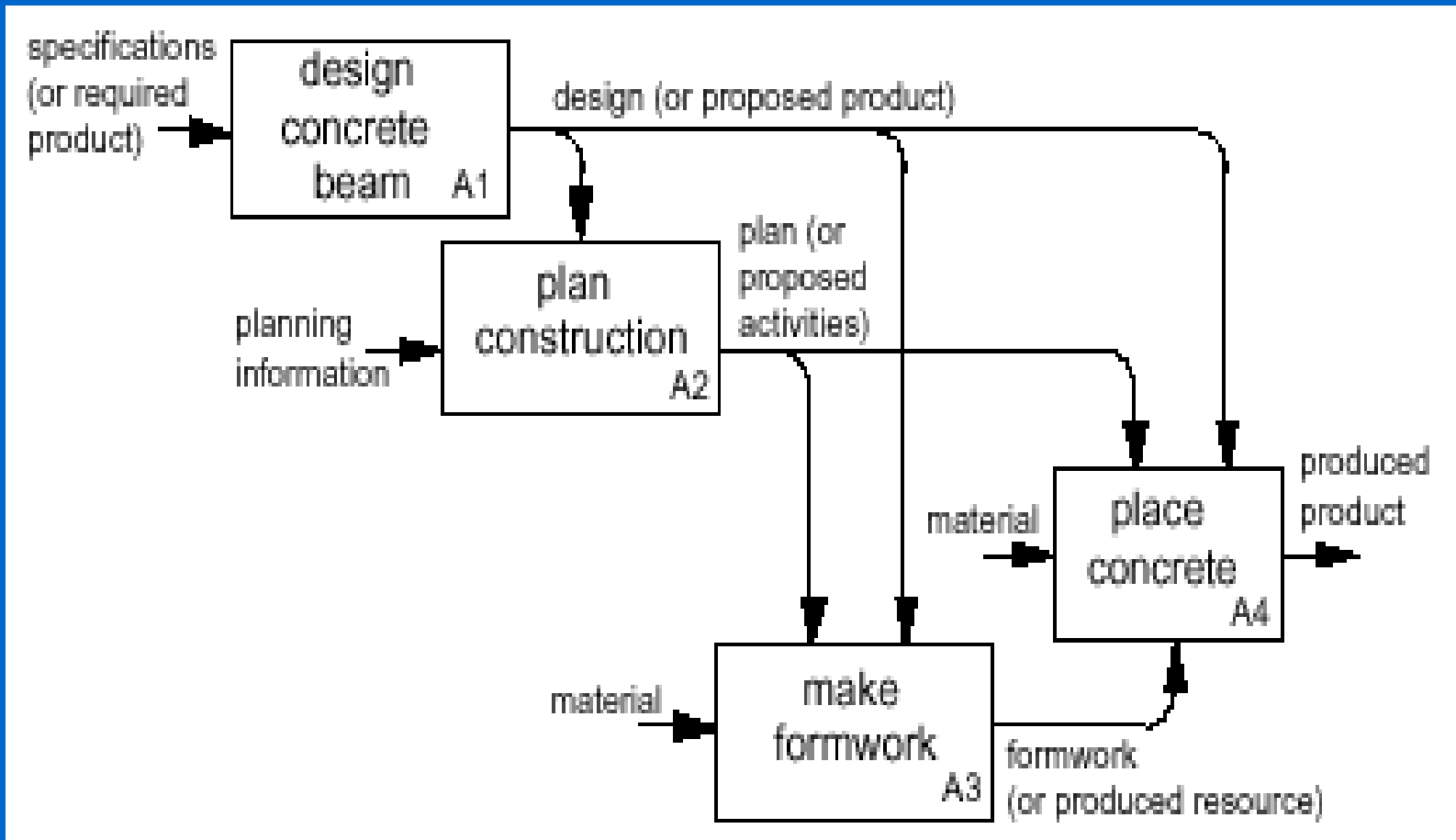
Modelleme dilleri

- EXPRESS – ISO tarafından geliştirilmiş bir alfanümerik modelleme dili
- EXPRESS-G – EXPRESS'in grafik prezentasyon amaçlı modelleme dili
- NIAM – Bir diğer grafik modelleme dili
- IDEF – Amerikan ordusunun geliştirdiği grafik modelleme dili
- UML – Unified modeling Language

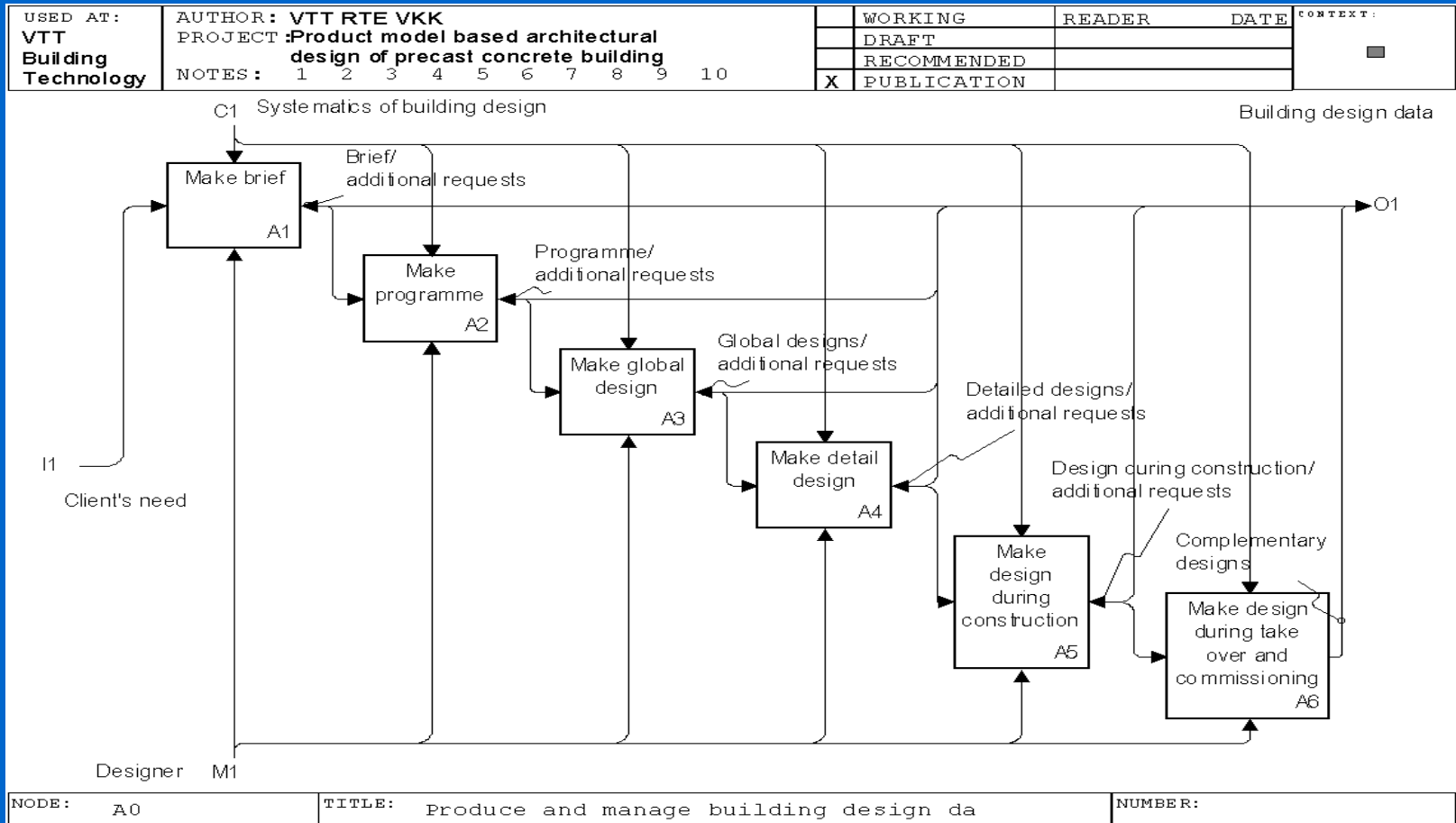
Generic bir modelin EXPRESS ile ifadesi



IDEF-0 süreç modelleme dili



Pre-cast cephe elemanları dizayn süreci



Mimari tasarım süreci veri akış diyagramı

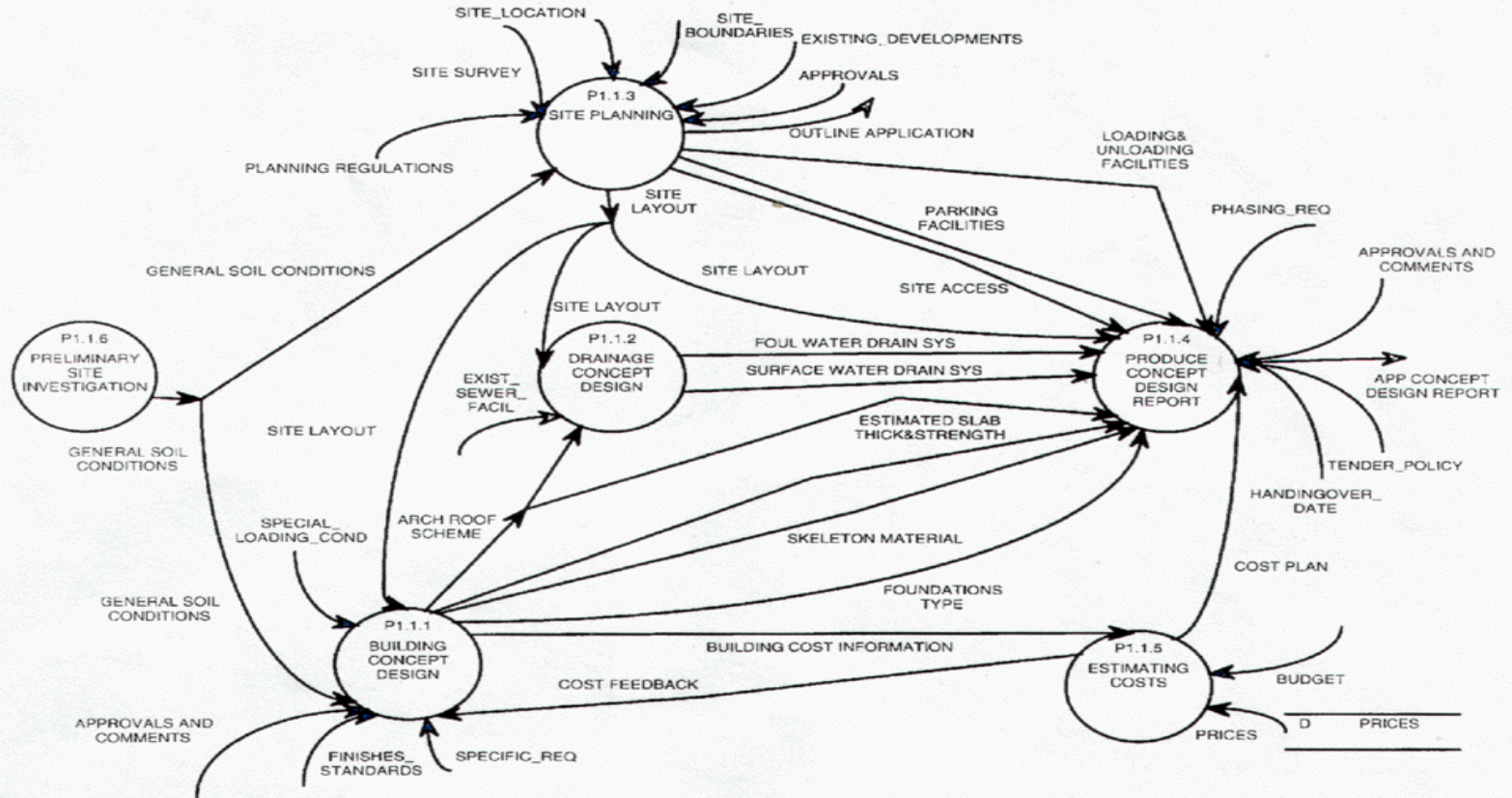
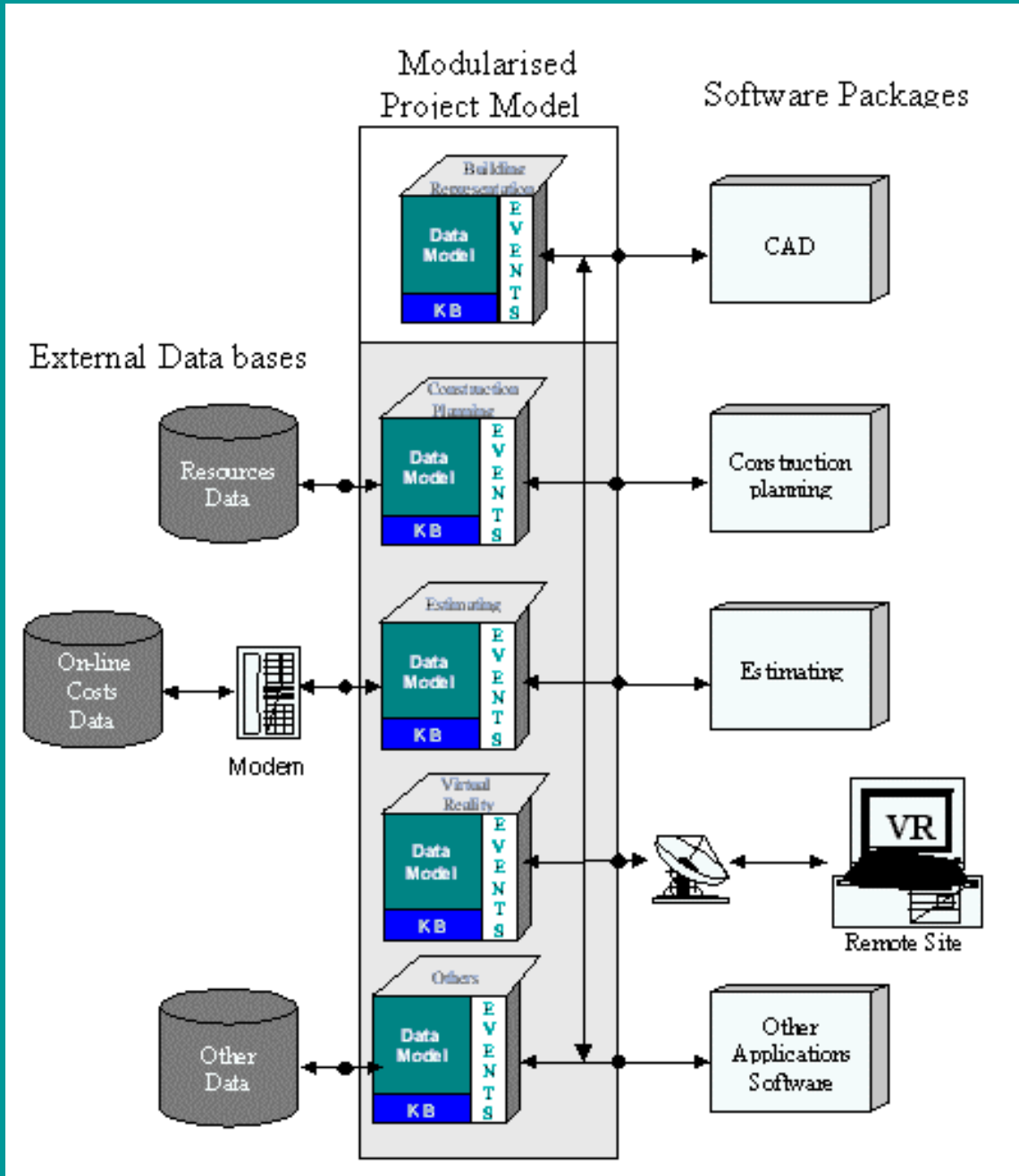


Figure 4 The conceptual and schematic data flow model: level 2, concept design

Dünyada IS örnek modelleri

- **ICON** - (Intelligent Integration of Information in Construction) (Aouad et al., 1995) **Reference Model**
- **RATAS** - (Infrastructure for Computer Integrated Construction (Björk, 1994) **Reference Model**
- **ATLAS** - Architecture, Methodology and Tools for Large Scale Engineering (Bohms et al., 1994) **Reference Model**
- **COMMIT** - (Construction Modeling and Methodologies for Intelligent Information Integration - Rezgui et al., 1998) **Reference Model**
- **COMBINE** - Computer Models for the Building Industry in Europe (Dubois et al., 1995) **Reference Model**
- **IRMA** – An Information Reference Model for AEC (Luiten et al., 1994) **Reference Model**
- **SPACE** - Simultaneous Prototyping for an Integrated Construction Environment (Underwood and Alshavi, 1997) **Application Model**

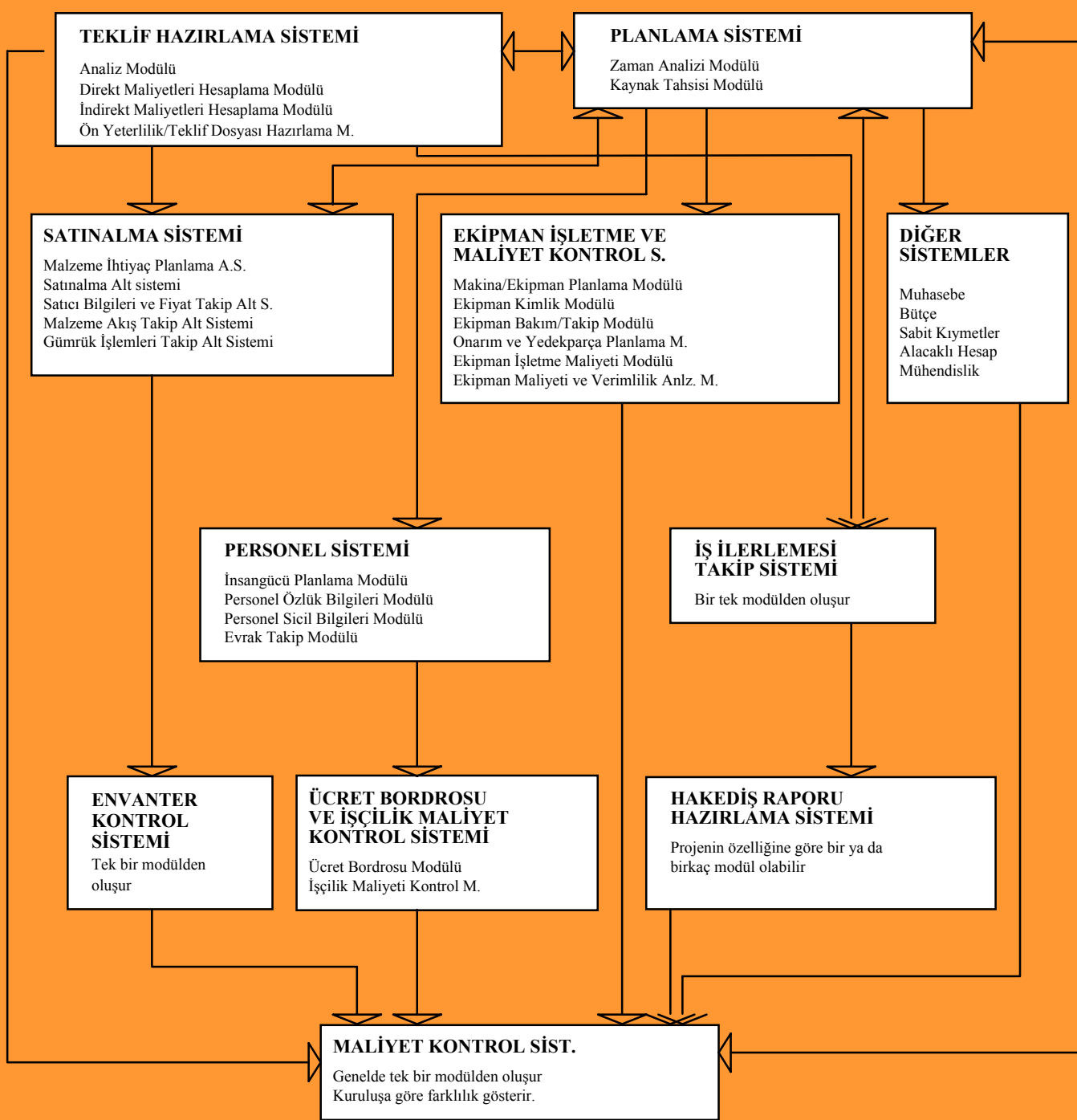
İS ÖRNEKLERİ



SPACE ENTEĞRE ENFORMASYON SİSTEMİ

Türkiye'de IS örnek modelleri

- **IMPROMA** (IMS)
 - **PIM** (ALARKO)
 - **ENKA** Entegre Yönetim Enformasyon Sistemi (ENKA)
 - **STFA** Entegre Yönetim Enformasyon Sistemi (STFA)
 - **AVINAL** İnşaat Yönetim Seti (AVINAL)
 - **BMBS** Bina Maliyeti Bilgi Sistemi (İTÜ)
-
- **MITOS-M** Mimari Büro Otomasyon Sistemi (İTÜ)
 - **S-3 TÜBİTAK** Yüklenici Yönetim Enformasyon Sistemi (İTÜ)
 - **MITOS-E** Entegre İnşaat Yönetim Sistemi (İTÜ)
 - **MITOS-DB** Design/Build Organizasyonlar YES (İTÜ)



İS ÖRNEKLERİ

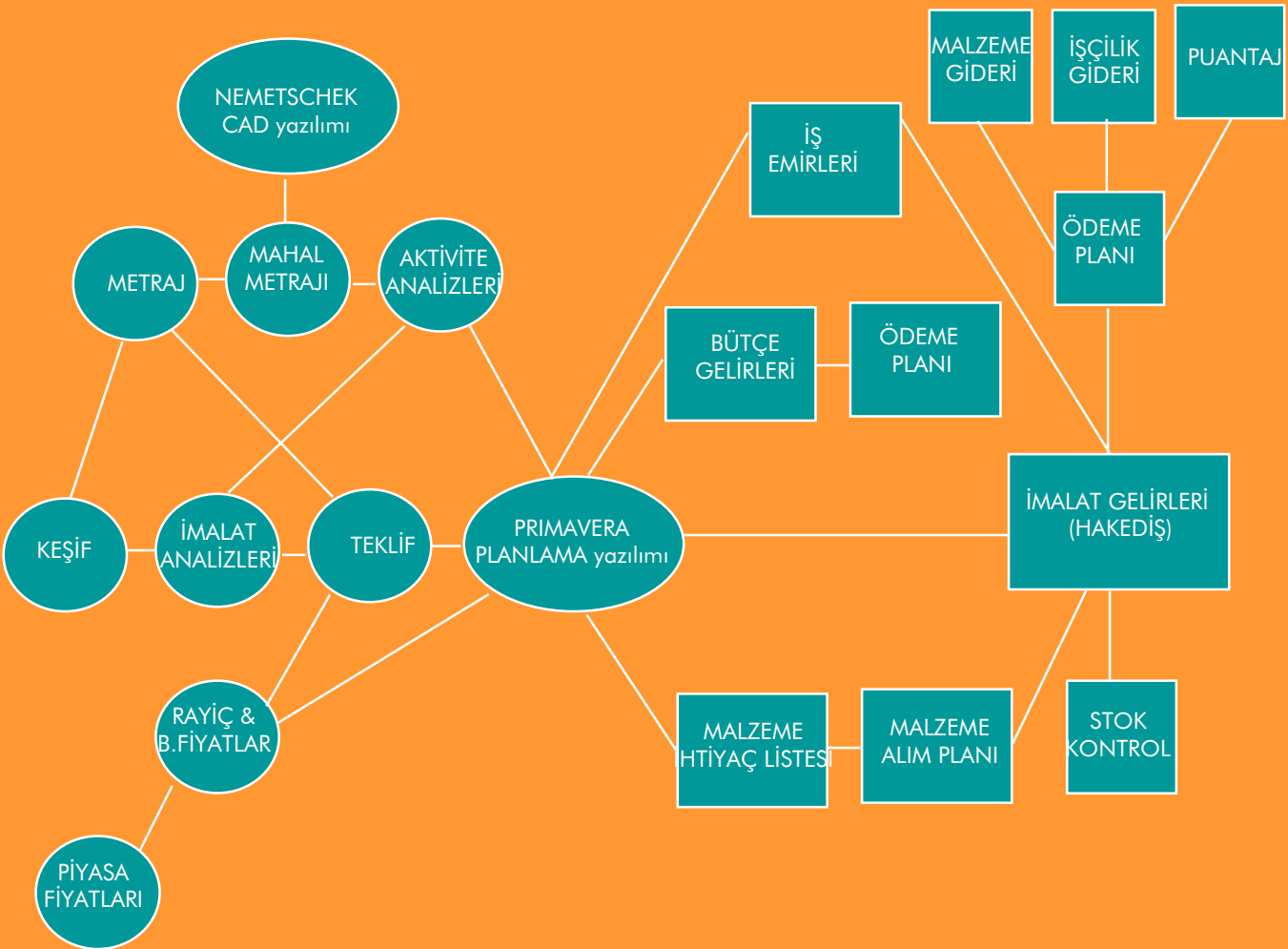


İMPROMA

İMS PROJE YÖNETİM YAZILIMI

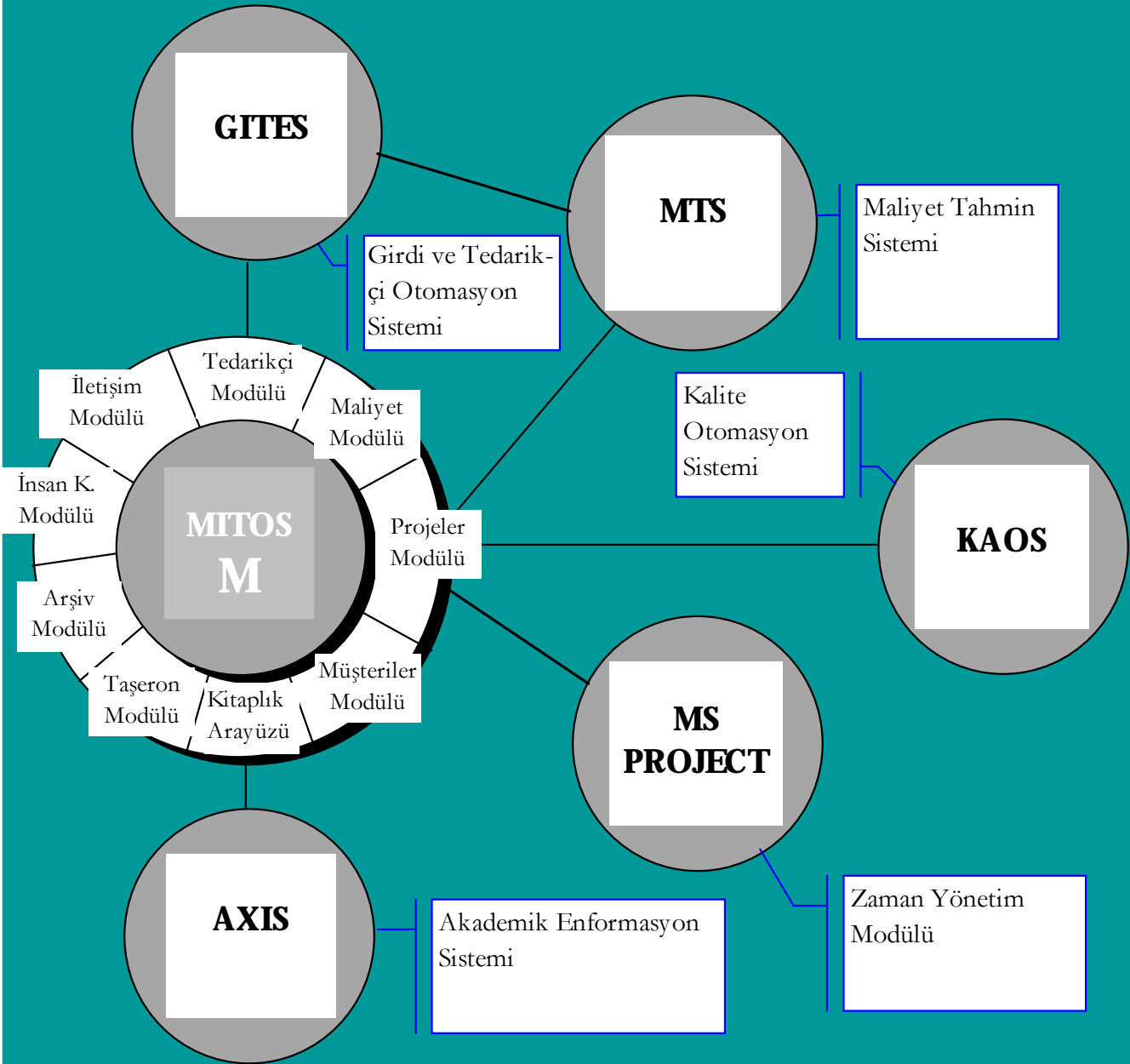
İMPROMA

İS ÖRNEKLERİ



AVİNAL AVİNAL İNŞAAT YÖNETİM YAZILIMI

İS ÖRNEKLERİ



MITOS-M MİMARİ BÜRO OTOMASYON YAZILIMI



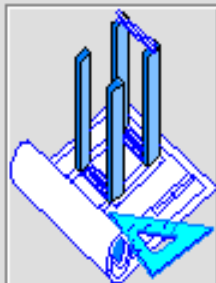
MITOS

Tasarım
Copyright ©



Dr.Y.Mimar
Alaattin Kanoğlu

MITOS



Mimari Büro
Otomasyon Sistemi

Projeler

Muhasebe

Müşteriler

İletişim

Taşeronlar

Kitaplık

Firma/Malzeme

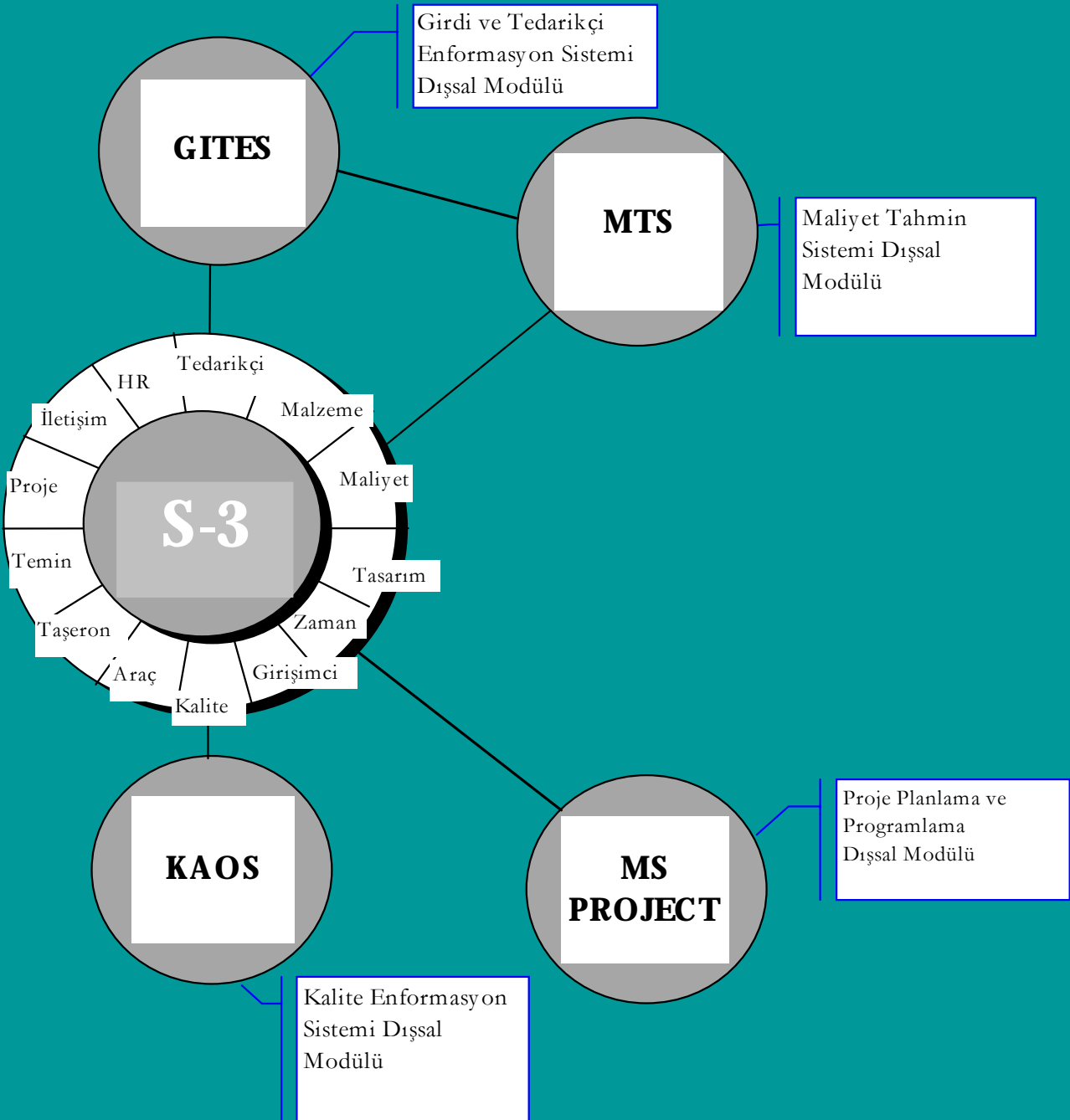
Arşiv

İnsan Kaynakları

Windows

Mimari Büro Otomasyon Sistemi

İS ÖRNEKLERİ

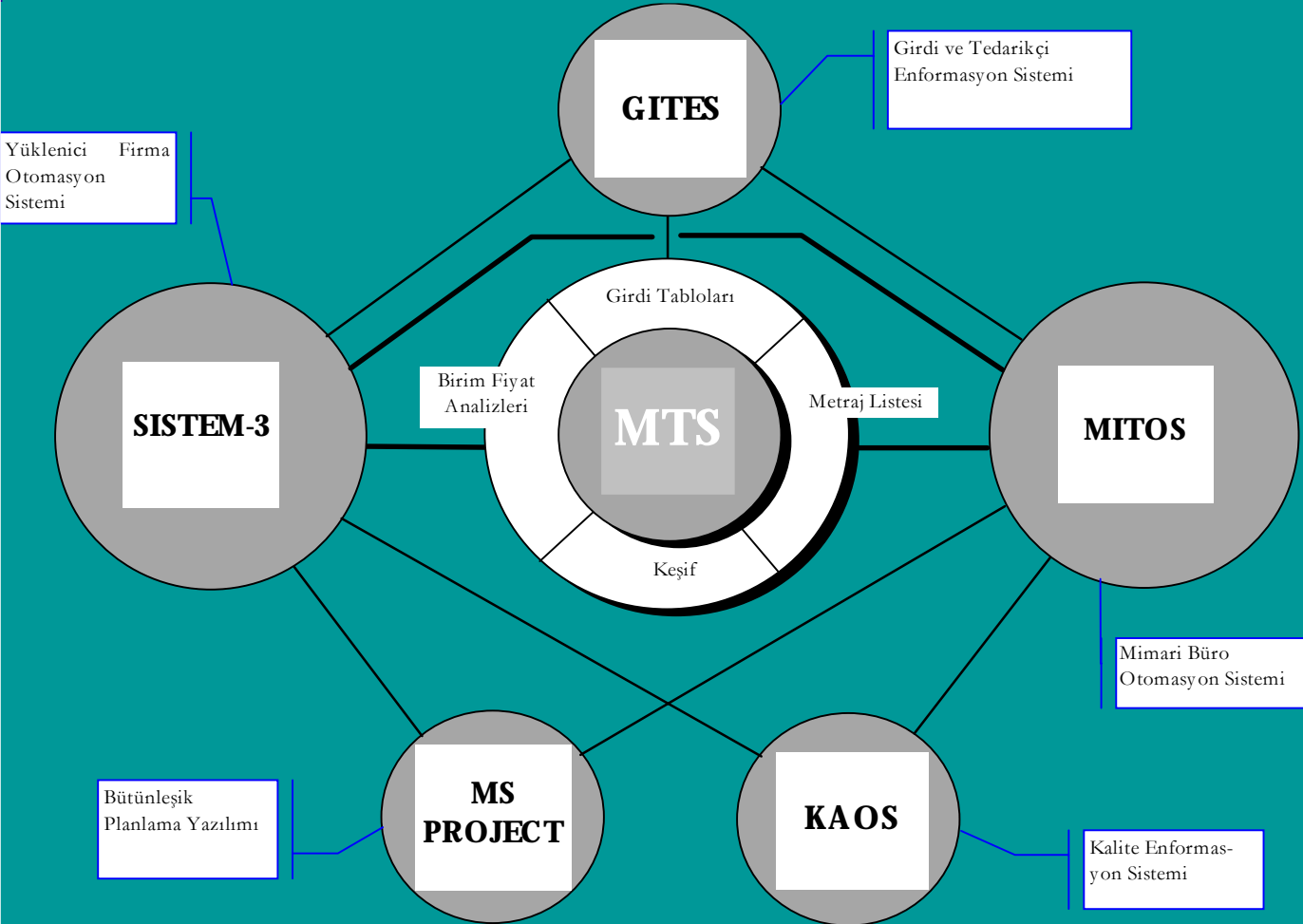


S-3 TÜBİTAK

YÜKLENİCİ YÖNETİM YAZILIMI

MTS

MALİYET TAHMİN YAZILIMI

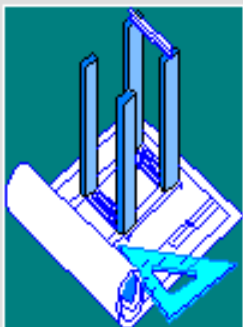


İS ÖRNEKLERİ



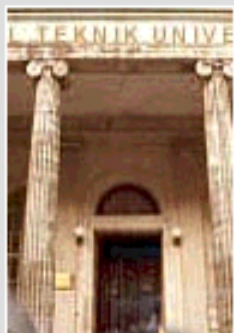
Sistem-3

Design
Copyright



Dr.
Alaattin Kanoğlu

İ.T.Ü.



Faculty of
Architecture

TÜBİTAK



INTAG-912
Research Project

Proje

Girişimci

Altyüklenici

Tedarikçi

İnsan Kaynakları

Zaman

Tasarım

Malzeme

Ekipman

Maliyet

İletişim

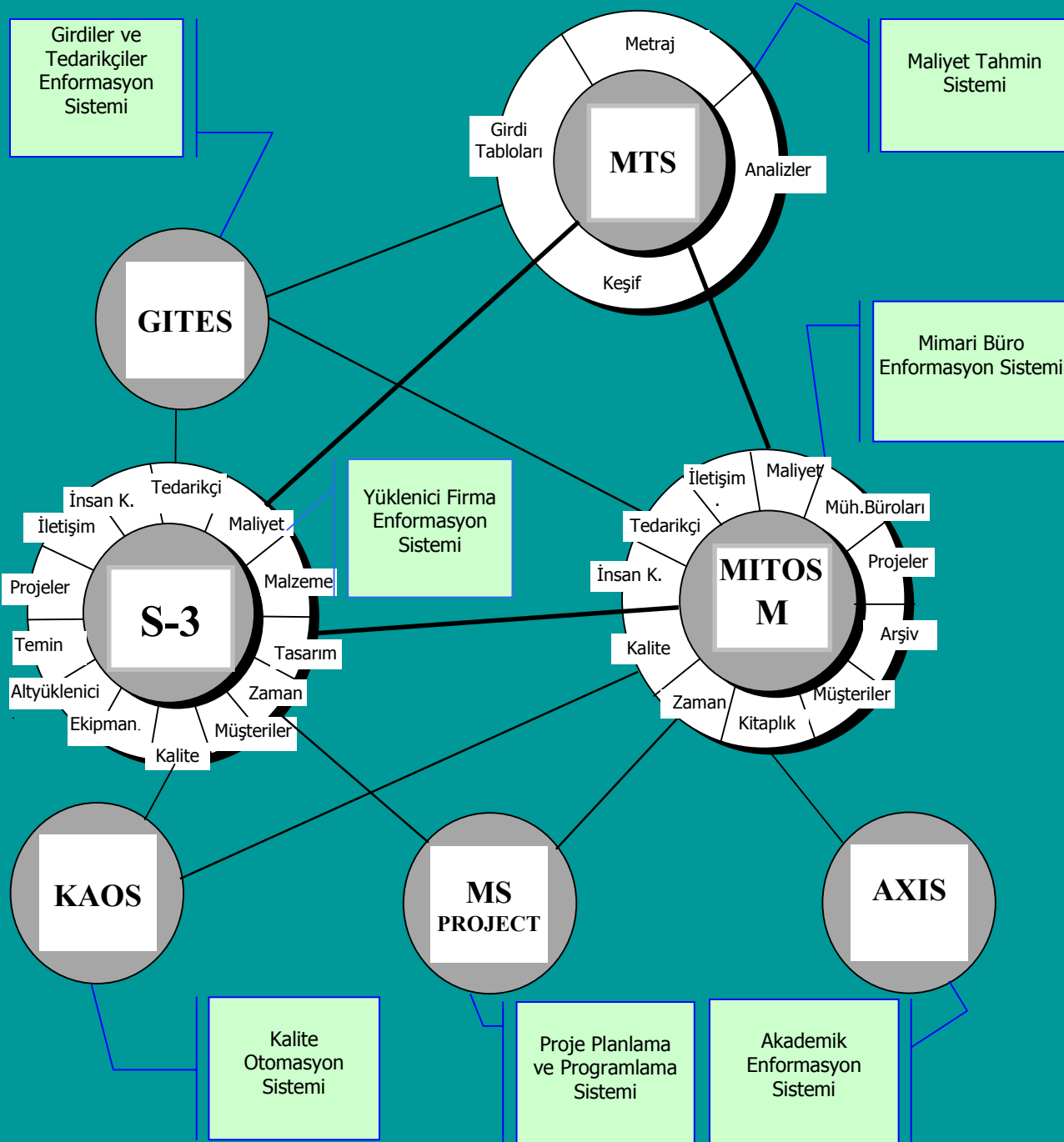
Kalite

Temin

Windows

yüklenici otomasyon sistemi

İS ÖRNEKLERİ

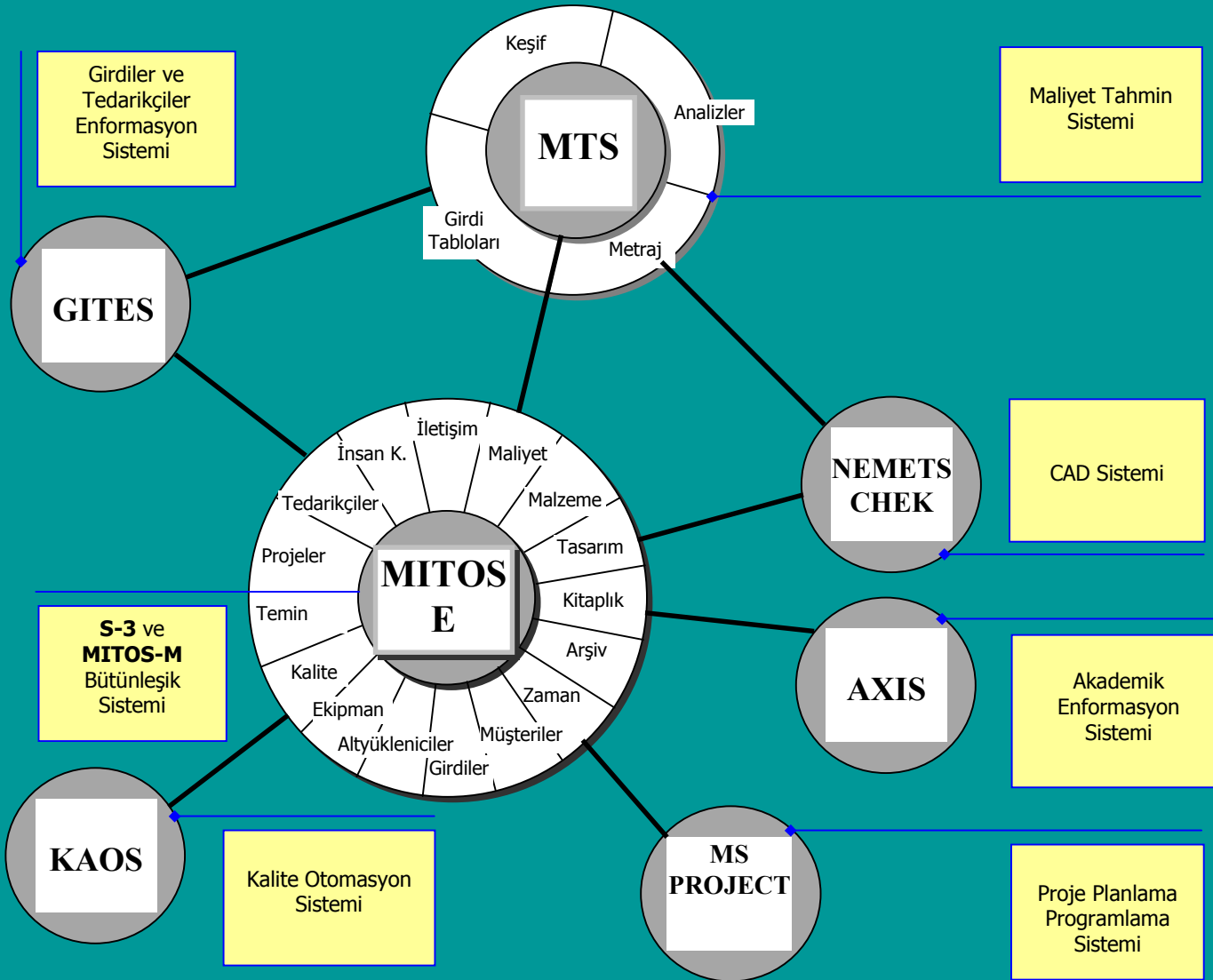


İNŞAAT YÖNETİM YAZILIMI

MITOS ENTEGRE

MITOS ENTEGRE

İNŞAAT YÖNETİM YAZILIMI



İS ÖRNEKLERİ



mitos

Tasarım
Copyright ©



Alaattin Kanoğlu
Doğ.Dr.Y.Mimar
İ.T.Ü.



mitos

CONSTRUCTION
MANAGEMENT
SOFTWARE



entegre

MİMARLIK
DANIŞMANLIK
YÜKLENİM

Proje

Girişimci

Taşeron

Tedarikçi

Maliyet

Kalite

Zaman

Malzeme

İnsan K.

Araç

İletişim

Temin

Tasarım

Kitaplık

Kodlar

Arşiv

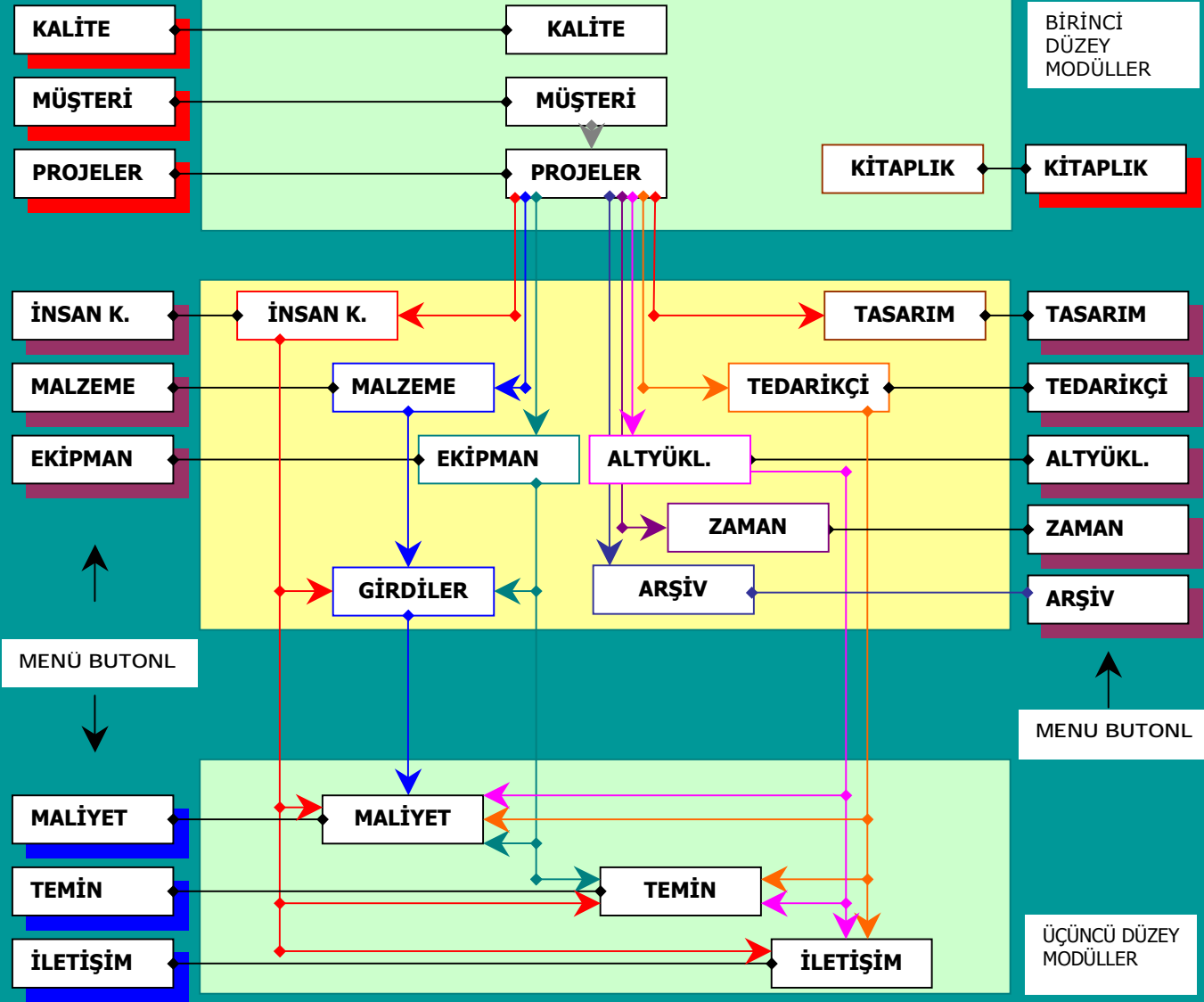
Windows

firmaları

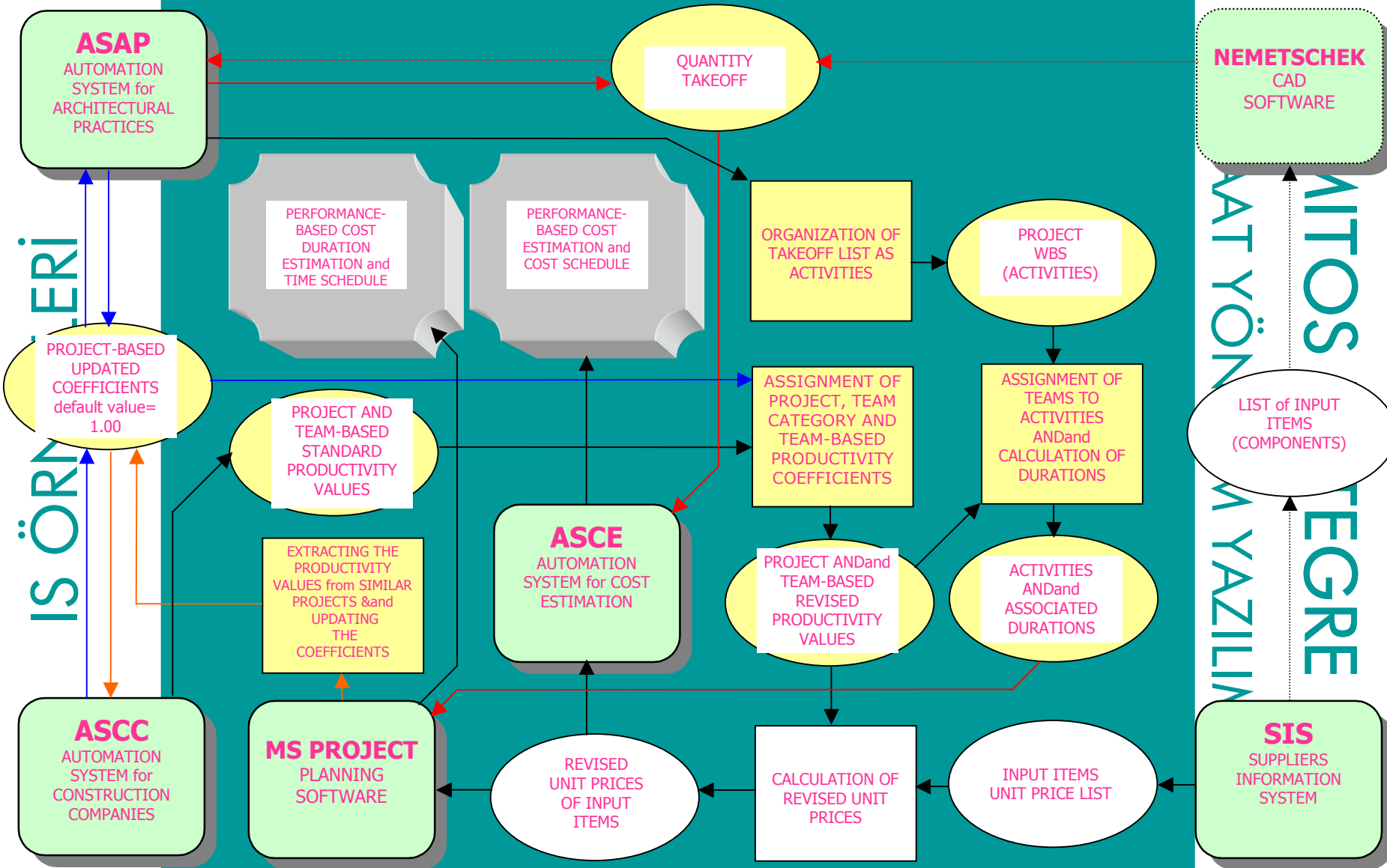
otomasyon sistemi

MITOS ENTEGRE

İNŞAAT YÖNETİM YAZILIMI



İS ÖRNEKLERİ

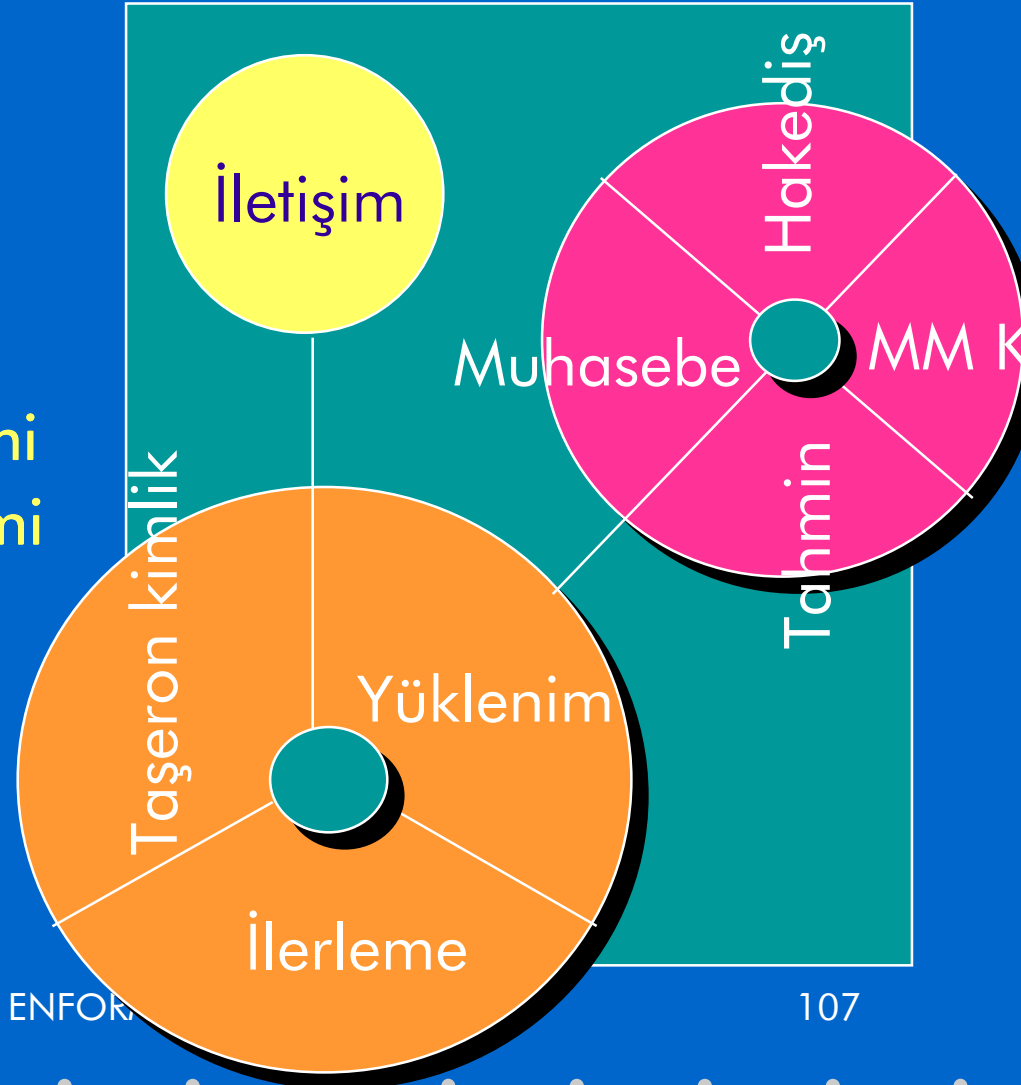


Modelin Bileşenleri

- Proje Yönetim Modülü
- Girişimci Yönetim Modülü
- Kalite Yönetim Modülü
- Tedarikçi Yönetim Modülü
- Temin Yönetim Modülü
- Zaman Yönetim Modülü
- Malzeme Yönetim Modülü
- Taşeron Yönetim Modülü
- İnsan Kaynakları Yönetim Modülü
- Araç Yönetim Modülü
- Tasarım Yönetim Modülü
- İletişim Yönetim Modülü
- Maliyet Yönetim Modülü
- Destek Modüller (Kitaplık, Arşiv, Kodlar)

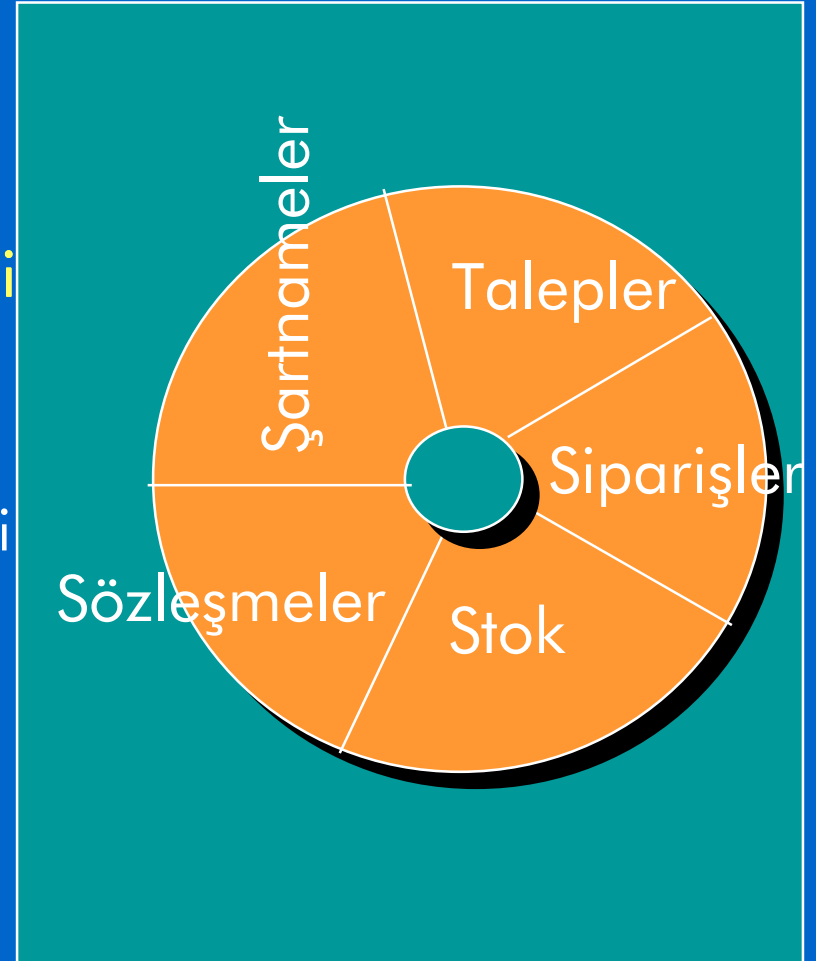
Taşeron Yönetim Modülü İşlevleri

- **Taşeron Yönetimi**
 - Kimlik bilgileri
 - Yüklenim bilgileri
 - İlerleme bilgileri
- **Taşeron İletişim Yönetimi**
- **Taşeron Maliyet Yönetimi**
 - Muhasebe bilgileri
 - Tahmin bilgileri
 - Hakediş bilgileri
 - MM kod bilgileri



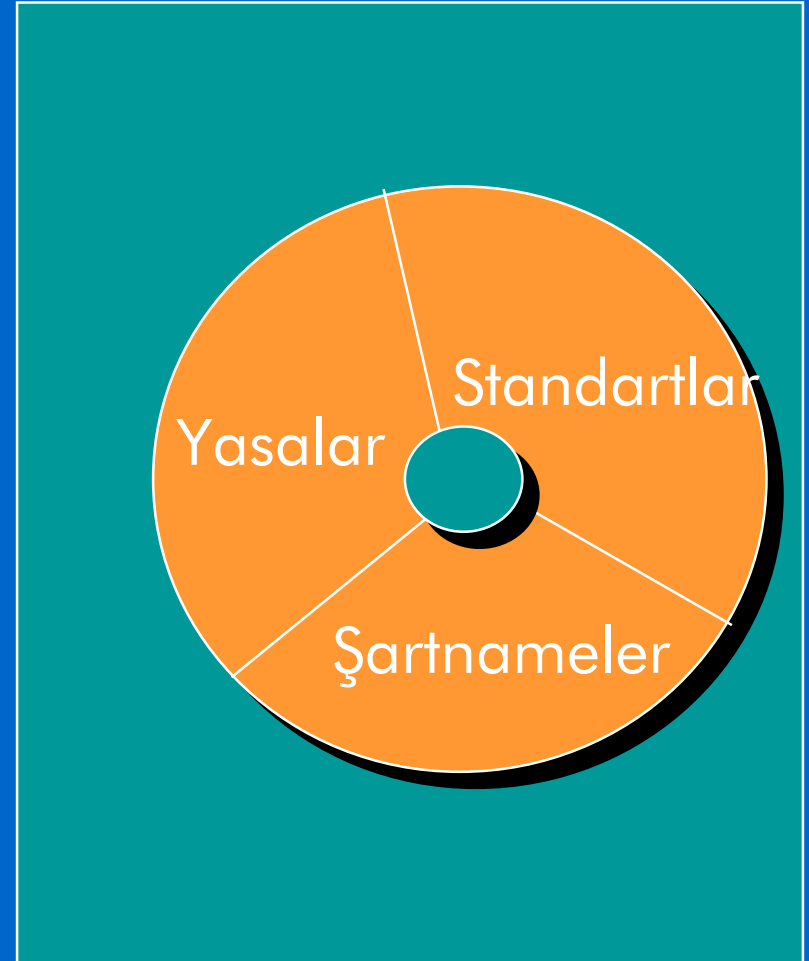
Temin Yönetim Modülü

- Talep bilgileri yönetimi
- Sipariş bilgileri yönetimi
- Stok (statü) bilgileri yönetimi
 - Stok giriş bilgileri
 - Stok çıkış bilgileri
 - Stok mevcut durum bilgileri
- Sözleşme bilgileri yönetimi
- Şartname bilgileri yönetimi



Kalite Yönetim Modülü

- Standart bilgileri yönetimi
- Yasa, yönetmelik bilgileri yönetimi
- Şartname kitaplığı yönetimi
 - Malzeme şartnameleri
 - Ekipman şartnameleri
 - İmalat şartnameleri
 - İdari şartnameler
 - Personel şartnameleri (görev tanımları)



Tasarım Yönetim Modülü

- Çizim bilgileri yönetimi
 - Avan proje paftaları
 - Kesin proje paftaları
 - Uygulama projesi p.
 - Detay paftaları
 - Tesisat paftaları
 - As-built paftaları
- Süreç bilgileri yönetimi
 - Anakent
 - Fenişleri
 - Sivil savunma
 - İtfaiye
 - vs.
- Belge bilgileri yönetimi
 - Tapu
 - Çap
 - Röperli kroki
 - vs.

İletişim Yönetim Modülü

- Mesaj bilgileri yönetimi
- Onay bilgileri yönetimi
- Toplantı tutanağı bilgileri yönetimi
- Yazışma bilgileri yönetimi

Maliyet Yönetim Modülü İşlevleri

- **Maliyet Tahmin**
 - Girdi tabloları
 - Analiz setleri
 - Metraj
 - Keşif
- **Maliyet Planlama**
 - Nakit Giriş Planı
 - Nakit Çıkış Planı
- **Maliyet Denetim**
 - Legal Muhasebe
 - Maliyet Muhasebesi
- **Hakediş**
 - Yüklenici hakedişi
 - Taşeron hakedişi
 - Personel hakedişi
 - İşgören hakedişi
 - Araç hakedişi
 - Malzeme hakedişi

Malzeme Yönetim Modülü

- **Malzeme Kimlik Yönetimi**
- **Malzeme Tedarikçi Yönetimi**
 - Tedarikçi bilgileri
 - Rayiç bilgileri
 - Spesifikasyonlar
- **Malzeme Temin Yönetimi**
 - Talep bilgileri
 - Sipariş bilgileri
 - Stok bilgileri
 - Şartname bilgileri
 - Sözleşme bilgileri
- **Malzeme Maliyet Yönetimi**
 - Muhasebe bilgileri
 - Finansman bilgileri
 - Tahmin bilgileri
 - Hakediş bilgileri
 - MM kod bilgileri
- **Malzeme Kalite Yönetimi**
 - Standart bilgileri
 - Yasa, yönetmelik bilgileri
 - Şartname kitaplık bilgileri

Araç Yönetim Modülü

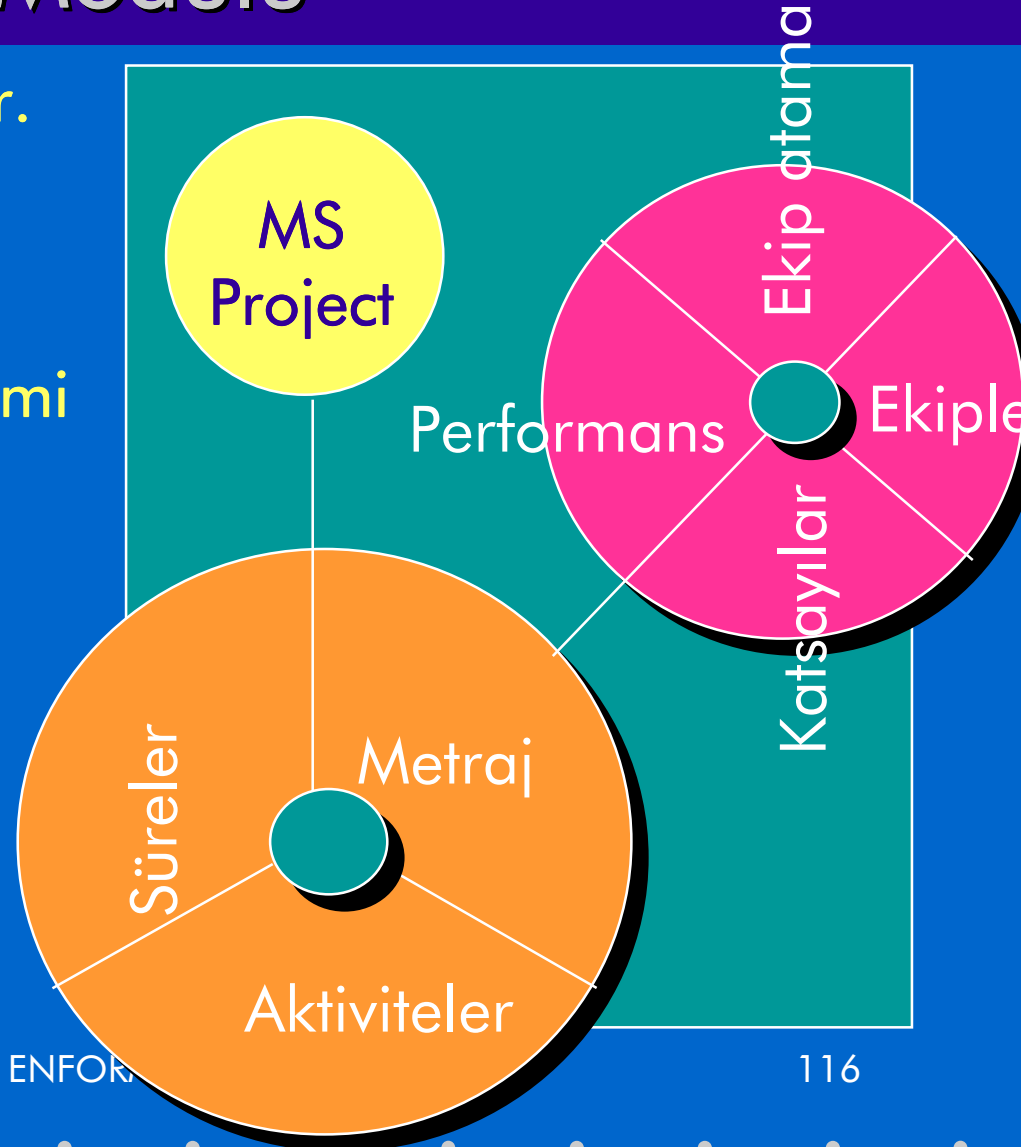
- Araç Kimlik Yönetimi
- Araç Bakım-Onarım Yönetimi
- Araç Tedarikçi Yönetimi
- Araç Temin Yönetimi
 - Talep bilgileri
 - Sipariş bilgileri
 - Stok bilgileri
 - Şartname bilgileri
 - Sözleşme bilgileri
- Araç Maliyet Yönetimi
 - Muhasebe bilgileri
 - Finansman bilgileri
 - Tahmin bilgileri
 - Hakediş bilgileri
 - MM kod bilgileri
- Araç Kalite Yönetimi
 - Standart bilgileri
 - Yasa, yönetmelik bilgileri
 - Şartname kitaplık bilgileri

İnsan Kaynakları (HR) Yönetim Modülü

- **HR Performans Yönetimi**
 - Ekip grupları
 - Ekipler ve kompozisyonları
 - Standart performanslar
 - Performans katsayıları
- **HR Maliyet Yönetimi**
 - Muhasebe bilgileri
 - Finansman bilgileri
 - Tahmin bilgileri
 - Hakediş (bordro) bilgileri
 - MM kod bilgileri
- **HR Kimlik Yönetimi**
- **HR Kalite Yönetimi**
 - Standart bilgileri
 - Yasa, yönetmelik bilgileri
 - Şartname kitaplık bilgileri
- **HR Temin Yönetimi**
 - Talep bilgileri
 - Sipariş (temin prosedür) b.
 - Stok (statü) bilgileri
 - Şartname (görev tanım) b.
 - Sözleşme bilgileri

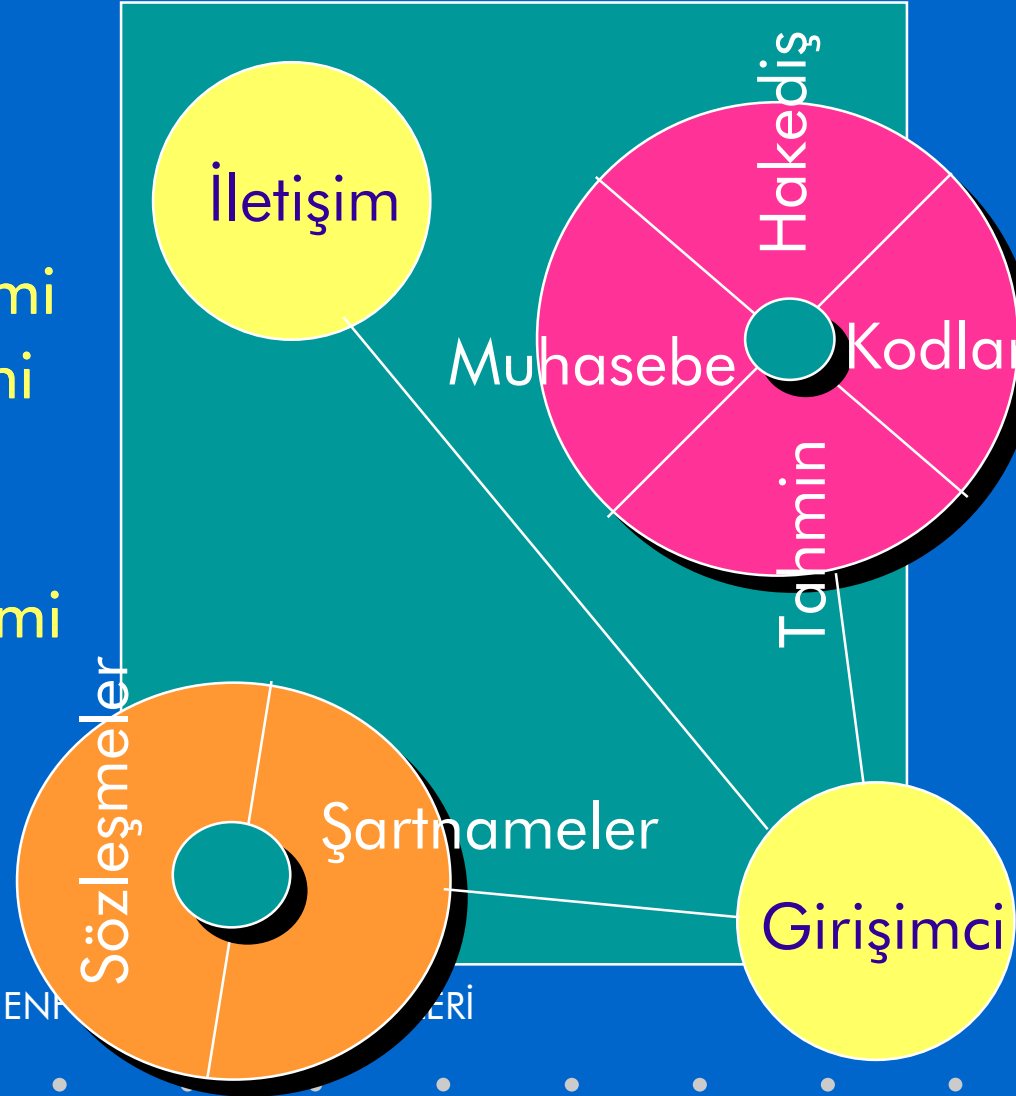
Zaman Yönetimi Modülü

- **Proje Planlama ve Progr.**
 - İmalat (aktivite) bilgileri
 - İmalat metraj bilgileri
 - İmalat süre bilgileri
- **İnsan Kaynakları Yönetimi**
 - Ekip bilgileri
 - Ekip atama bilgileri
 - Ekip performans bilgileri
 - Ekip performans düzeltme katsayıları
 - İmalat performans düzeltme katsayıları



Girişimci Yönetim Modülü

- **Girişimci Yönetimi**
 - Kimlik bilgileri
 - Proje bilgileri
- **Girişimci İletişim Yönetimi**
- **Girişimci Temin Yönetimi**
 - Sözleşme bilgileri
 - Şartname bilgileri
- **Girişimci Maliyet Yönetimi**
 - Hakediş bilgileri
 - Muhasebe bilgileri
 - Tahmin bilgileri



Destek Yönetim Modülü (Kodlar)

- **Proje Kodları**
 - Statü kodları
 - Tipoloji kodları
 - Faz kodları
- **İmalat Kodları**
 - İmalat grubu kodları
 - İmalat WBS kodları
- **Tedarikçi Kodları**
- **Girişimci Kodları**
- **Taşeron Kodları**
- **Maliyet Kodları**
 - Maliyet muhasebesi k.
 - Sözleşme tipi kodları
- **Dizayn WBS Kodları**
- **İnsan Kaynakları Kodları**
 - Görev kodları
 - Grup kodları
 - Ekip grubu ve ekip kodları
- **Girdi Kodları**
 - İşgören kodları
 - Araç kodları

Destek Yönetim Modülü (Arşiv)

- **Mimari Tasarım Paftaları Arşivi**
 - Avan proje paftaları
 - Kesin proje paftaları
 - Uygulama projesi p.
 - Detay paftaları
 - Tesisat paftaları
 - As-built paftaları
- **Şehircilik Tasarım Paftaları Arşivi**
- **Doküman Arşivi**
- **Enformasyon Sistemi Arşivi**
 - Yazılım Arşivi
 - Data arşivi
- **Harita Arşivi**

Destek Yönetim Modülü (Kitaplık)

- Kitap Türü Yayınlar
- Periyodik Türü Yayınlar
- Ödünç Verme Bilgileri