

# **Ipv4'den Ipv6'ya Geçiş İçin Örnek Bir KDS Modeli: GEMKAR**

**M. Yekta SOYLU  
Emel Kızılkaya AYDOĞAN  
Suna ÇETİN  
Cevriye GENCER  
şeref SAĞIROĞLU**

# Karar Verme

Karar verme kavramı ya da problem çözüme; belirli bir amaca ulaşmak için değişik alternatiflerin belirlenmesi ve bunların içerisinde en etkilisinin seçilmesi şeklinde tanımlanabilir.

# KDS

KDS, karar vermeyi kolaylaştırmak ve daha etkili hale getirmek için tasarlanan değişik model, simülasyon ve uygulamaları kapsayan sistemlerdir.

Bu sistemler, kurum ve kuruluşların veri tabanından elde edilen bilgileri, veriler arasındaki ilişkileri gösteren, farklı faaliyet ortamlarının benzerini oluşturan, belirsizlik durumları ile “ise ne olur” analizini birleştiren ve algoritma ile sezgisel metotlarından yararlanan analitik çerçeveye dâhil eden uygulamalardır.

KDS bir analiz sunar ve bu analize dayanarak da bir karar tavsiyesinde bulunur

# AHP

- Analitik hiyerarşi prosesi (AHP) ilk olarak 1970'li yıllarda Saaty tarafından ortaya konmuş olan çok kriterli karar verme tekniklerinden biridir.
- AHP, fikirlerin, bakış açılarının ve duyguların etkilediği bir karar sürecinin sayısallaştırılması gerektiği durumlarda alternatifleri önceliklendirmek için nümerik bir ölçüt elde etmek amacıyla tasarlanmıştır.
- AHP öncelikleri elde ederek bir problemin alternatiflerini sıralama yolu sağlar ve karar vericilerin karmaşık problemleri, problemin ana hedefi, kriterleri, alt kriterler ve alternatifleri arasındaki ilişkiyi gösteren bir hiyerarşik yapıda modellemelerine olanak verir

# IPv4'den IPv6'ya Geçiş

Dünya üzerinde IPv6 geçiş çalışmalarının arkasındaki en büyük itici güç IPv4 adres aralığının internet kullanımının artmasına cevap veremeyecek duruma gelmesidir .

# IPv4'den IPv6'ya Geçiş Mekanizmaları

İsim	Bağlantı	Tip	Lokasyon
İkili Yığın	4 üzerinden 4den4e, 4 üzerinden 6dan6ya	İkili Yığın	Tek IPv4 veya IPv6 adresi veya Komşu Saptama İletişim Kuralı
Durumsuz IP/ICMP Çevirici	6dan4e, 4den6ya	Çevirici	Tek IPv4 veya IPv6 adresi veya Komşu Saptama İletişim Kuralı
Bindirme Yöntemli Yığın	4den6ya	Çevirici	Tek IPv4 veya IPv6 adresi
Bindirme Yöntemli Uygulama Arayüzü	4den6ya	Çevirici	Tek IPv4 veya IPv6 adresi
Aę Adres Çevirisi-Protokol Geçişi	6dan4e, 4den6ya	Çevirici	Tek Komşu Saptama İletişim Kuralı
Çoklu Dağıtım Transfer Protokolü	4den6ya, 4den6ya(çoklu dağıtım)	Çevirici	Tek Komşu Saptama İletişim Kuralı
Transfer Gönderi Çevirici	6dan4e	Çevirici	Tek Komşu Saptama İletişim Kuralı
Soket Tabanlı IPv6/IPv4 Çevirici	4den6ya, 4den6ya	Çevirici	IPv4 veya IPv6 adresi ile Komşu Saptama İletişim Kuralı Arasında
4 üzerinden 6	4 üzerinden 6dan6ya	Tünelleme	IPv4 veya IPv6 adresi ile Komşu Saptama İletişim Kuralı Arasında
IPv6 Site İçi Otomatik Tünel Adres Protokolü	4 üzerinden 6dan6ya	Tünelleme	IPv4 veya IPv6 adresi ile Komşu Saptama İletişim Kuralı Arasında
İkili Yığın Geçiş Mekanizması	6 üzerinden 4den4e	Tünelleme	IPv4 veya IPv6 adresi ile Komşu Saptama İletişim Kuralı Arasında
IP içinde IP Yapılandırma	4 üzerinden 6dan6ya, 6 üzerinden 4den4e	Tünelleme	IPv4 veya IPv6 adresi ile Komşu Saptama İletişim Kuralı Arasında, iki Komşu Saptama İletişim Kuralı veya iki IPv4 veya IPv6 adresi
6dan4e	4 üzerinden 6dan6ya	Tünelleme	iki Komşu Saptama İletişim Kuralı Arasında

# Geçiş Mekanizması Seçimini Etkileyen Kriterler

## Geçiş Mekanizması Değ.Kriterleri

### ANA KRİTERLER

PERFORMANS

GEÇİŞ SÜRESİ

GÜVENLİK

KESİNTİ YÜZDESİ

MALİYET

### ALT KRİTERLER

İŞLEM HACMİ

CPU KULLANIMI

GECİKME

AKTARIM ORANI

YAZILIM MALİYETİ

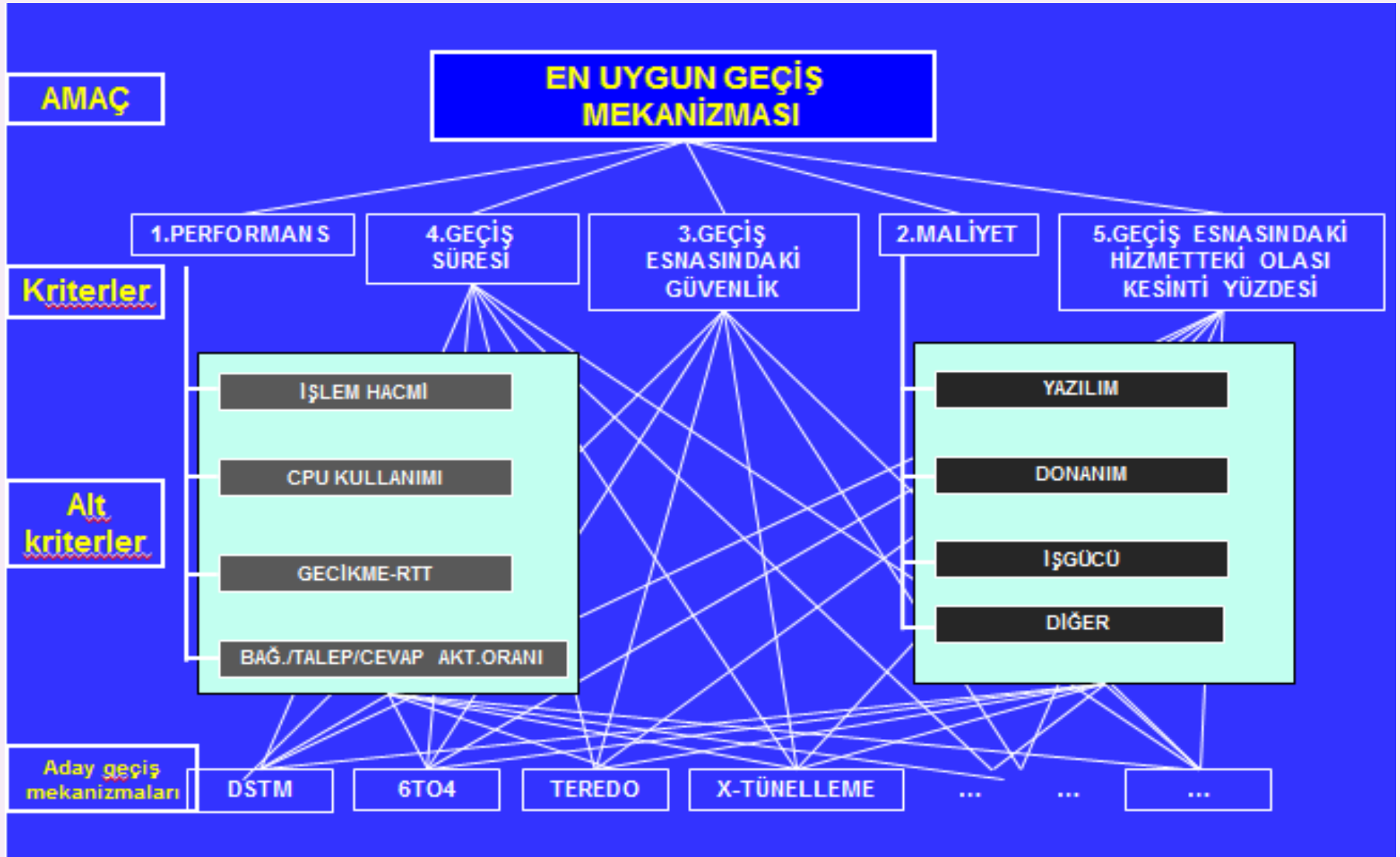
DONANIM  
MALİYETİ

İŞGÜCÜ MALİYETİ

DİĞER  
MALİYETLER



# En uygun Geçiş Mekanizmasının Seçimine Yönelik AHP Modeli





# Geliştirilen KDS Uygulaması(GEMKAR)

Geliştirilen yazılım 4 adımdan oluşmaktadır.

1. Kurum tipinin belirlenmesi (Kamu/ISS)
2. Mevcut Şebeke ve Ortak Ağırlık Sistemi Oluşturma
3. Yol Haritasının Çizilmesi
4. Maliyetin Hesaplanması

# Adım1: Kurum tipinin belirlenmesi (Kamu/ISS)

**KURUM TİPİNİ BELİRLEYİNİZ?**

KAMU

ISS

**KRİTER  
AĞIRLIKLARINA  
GEÇ!!!**

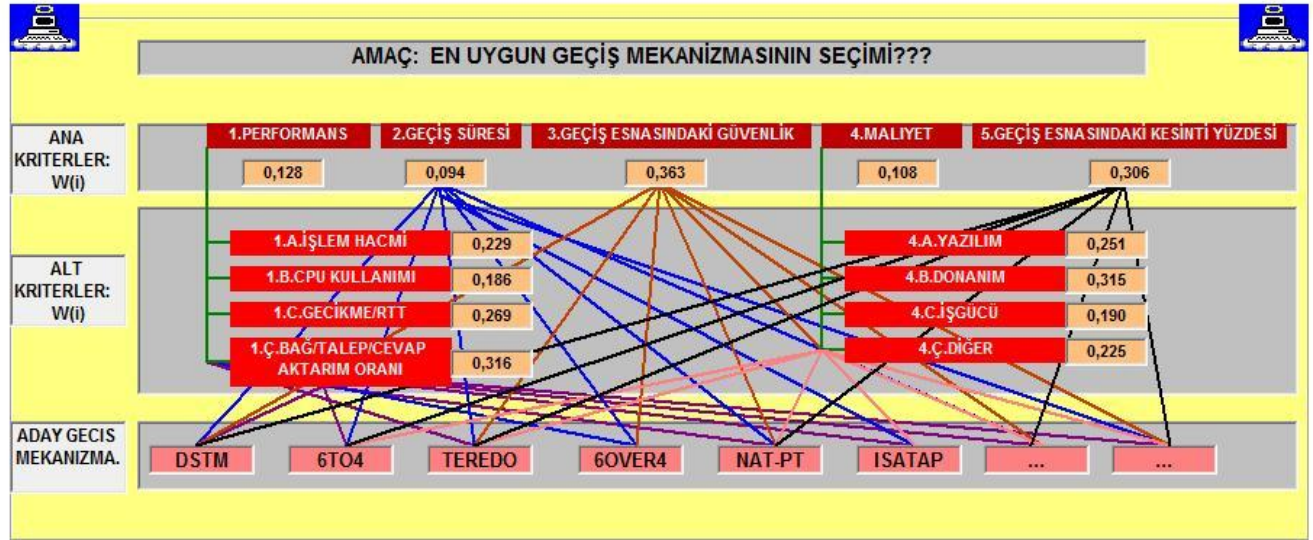
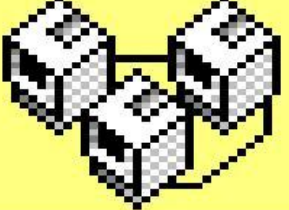


# Adım2: Mevcut Şebeke ve Ortak Ağırılık Sistemi Oluşturma

**KURUM TİPİNİ BELİRLEYİNİZ?**

KAMU  İSS

KRİTER AĞIRLIKLARINA GEÇ!!!



TABLODAKİ AĞIRLIKLAR GEÇERLİ OLSUN!!!

AĞIRLIKLAR YENİDEN HESAPLANSIN!!!



# Adım2: Mevcut Şebeke ve Ortak Ağırılık Sistemi Oluşturma

GEÇİŞ MEKANİZMALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

## KARAR KRİTERLERİ VE AĞIRLIKLARI

ANA KRİTERLER	PERFORMANS KRİTERİ				GEÇİŞ SÜRESİ (ay)	GEÇİŞ GÜVENLİĞİ	MALİYET TL.				KESİNTİ YÜZDESİ (%)
	İŞLEM HACMI (Mbps.)	GEÇİKME (ms.)	CPU KULLANIMI (%)	BAG./TLP./CVP. A.OR.(BYTE/SN)			YAZILIM (TL.)	DONANIM (TL.)	İŞGÜCÜ (TL.)	DİĞER (TL.)	
ALT KRİTERLER	0,128				0,094	0,363	0,108				0,306
	0,229	0,186	0,269	0,316			0,251	0,315	0,190	0,225	

## ADAY GEÇİŞ MEKANİZMALARARI

YAPILANDIRILMIŞ TÜNELLEME	İŞLEM HACMI	GEÇİKME	CPU KULLANIMI	BAG./TLP./CVP. A.OR.(BYTE/SN)	GEÇİŞ SÜRESİ	GEÇİŞ GÜVENLİĞİ	YAZILIM	DONANIM	İŞGÜCÜ	DİĞER	KESİNTİ YÜZDESİ
6 TO 4	20	3	5	2430,80	7	2	12000	6000	6000	2000	10
DSTM	21	3	4	2429,58	6	2	10000	5000	5000	1700	8
TEREDO	31	3	3	2433,28	5	3	13000	6500	6500	2150	7
	20	3	4	2420,10	7	1	11000	5500	5500	1800	8

DEĞERLENDİRMEYİ YAP!!!

## GLOBAL AĞIRLIKLAR VE ÖLÇEKLENDİRİLMİŞ DEĞERLENDİRME MATRİSİ

GLOBAL AĞIRLIKLAR	PERFORMANS				GEÇİŞ SÜRESİ	GEÇİŞ GÜVENLİĞİ	MALİYET				KESİNTİ YÜZDESİ	
	İŞLEM HACMI	GEÇİKME	CPU KULLANIMI	BAG./TLP./CVP. A.OR.(BYTE/SN)			YAZILIM	DONANIM	İŞGÜCÜ	DİĞER		
GLOBAL AĞIRLIKLAR	0,029	0,024	0,034	0,040	0,094	0,363	0,027	0,034	0,021	0,024	0,306	
YAPILANDIRILMIŞ TÜNELLEME	,715	,645	1,000	,600	,999	,714	,667	,833	,833	,833	,850	,700
6 TO 4	,803	,677	1,000	,750	,999	,833	,667	1,000	1,000	1,000	1,000	,875
DSTM	,972	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	,769	,769	,769	,791	1,000	
TEREDO	,661	,645	1,000	,750	,995	,714	,333	,909	,909	,909	,944	,875

BAŞA DÖN!!!

ÇIKIŞ

# Adım3: Yol Haritasının Çizilmesi

YAPILANDIRILMIŞ TÜNELLEME	.715
6 TO 4	.803
DSTM	.972
TEREDO	.661

## Adım4: Maliyetin Hesaplanması


Önerilen yöntemle göre kurum/firmanın geçiş maliyeti hesaplanır.

# SONUÇ

Yapılan çalışmada IPv4'ten IPv6' ya geçişte en uygun geçiş stratejisine karar vermede, çok kriterli karar verme metotlarından biri olan AHP yöntemi kullanılarak örnek bir KDS geliştirilmiştir.

Geliştirilen sistem ile Kamu kurumlarının veya İSS'lerin mevcut altyapıları dikkate alındığında, belirlenen kriter ağırlıklarına göre hangi metodun geçiş için en uygun olduğu kolaylıkla belirlenebilmektedir.

Sistem farklı kriterlerin kolaylıkla girilmesi ve farklı durumların değerlendirilmesine de imkan sağlayacak formatta hazırlanmıştır.



Dinlediğiniz İçin  
Teşekkürler...