



HBYS & LBYS

A. Özen Akyürek



Sunum Planı

Sağlık Hizmeti Paydaşları
HBYS & LBYS Tarihsel Bakış
Sağlık ve Sağlık Bilişimi Harcamaları
Sağlık Bilişimi Nelerden Oluşuyor?
Sağlık Bilişimine Yeni Bakış
Kısmi Teklife Açık Sağlık Bilişimi İhaleleri
Interoperable (Birlikte Çalışır) Modelin 3 Gereksinimi
LOINC
IHE Laboratuvar Profilleri
LBYS Süreçleri
Merkez Laboratuvar Modelleri
Merkez Laboratuvar... İyi mi? Kötü mü?
Otomatik / Yarı Otomatik Onay



Sağlık Hizmeti Paydaşları

Sağlık Hizmeti Paydaşları



HBYS & LBYS Tarihsel Bakış

Fatura ve Muhasebe Programlarının kullanımı HBYS'nin de başlangıcı kabul edilir (60'lı yıllar).

Hastaneye gelen hastaların kayıt altına alınması ise kişisel bilgisayarların gelişimi ile birlikte 1975 sonrasında yaygınlaşır.

80'li yıllar çok temel sağlık verilerinin kayıt altına alındığı ve faturalandığı yıllardır.

LBYS ise cihazlardan toplanan verilerin bir araya getirilmesi ihtiyacını gidermek üzere 90'lı yıllarda kullanılmaya başlar.



Sağlık ve Sağlık Bilişimi Harcamaları

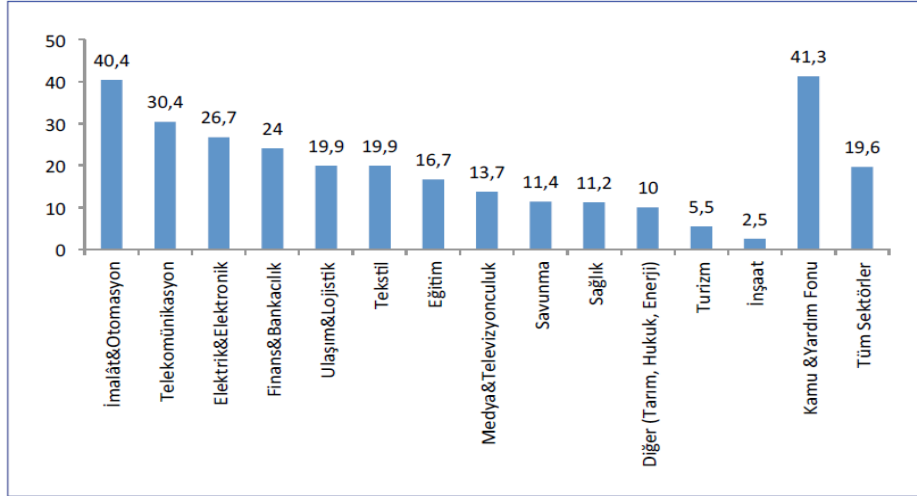
Sağlık Harcaması - Health Expenditure, 2012				(000 000 TL)							
				Genel Devlet - General Government				Özel Sektör - Private Sector			
Genel Toplam				Toplam	Merkezi Devlet	Yerel Devlet	Sosyal Güvenlik	Toplam	Hanehalkları	Diğer ¹	
General Total				Total	Central Governm ent	Local Governm ent	Social Security	Total	Household	Other ¹	
Toplam sağlık harcaması											
Total health expenditure				76,358	58,640	16,348	662	41,630	17,718	11,750	5,968
Cari sağlık harcaması											
Current health expenditure				72,820	55,611	14,428	531	40,652	17,209	11,484	5,726
Hastaneler											
Hospitals				32,801	29,609	7,359	59	22,191	3,192	1,670	1,522
Evde hemşirelik bakımı											
Nursing and residential care facilities				350	-	-	-	-	350	-	350
Ayakta bakım sunanlar											
Providers of ambulatory health care				13,611	7,718	4,113	282	3,322	5,893	4,598	1,295
Perakende satış ve diğer tıbbi malzeme sunanlar											
Retail sale and other providers of medical goods				19,271	14,478	169	9	14,300	4,793	3,825	968
Halk sağlığı programlarının sunumu ve yönetimi											
Provision and administration of public health programs				2,522	2,522	2,443	79	-	-	-	-
Genel sağlık yönetimi ve sigorta											
General health administration and insurance				664	194	-	-	194	470	-	470
Sınıflandırılmayan diğer kategori											
Not specified by kind				3,601	1,090	343	102	645	2,512	1,392	1,120
Yatırım - Investment				3,538	3,029	1,920	131	978	509	266	243

43 Milyar \$ (1 USD = 1.77 TL 2012 TÜİK)



Sağlık ve Sağlık Bilişimi Harcamaları

Türkiye’de bilişim hizmetlerinin sektörlere dağılımı (TÜBİTAK – MAM)



x 1000 USD	2010	2011	2012	2013
Yazılım	1,690,686	1,853,414	2,100,000	2,310,000
Hizmet	2,350,367	2,476,881	2,650,000	2,915,000
Sağlık Bilişimi	189,280	207,582	235,200	258,720

43 Milyar \$ Sağlık Harcaması

235 Milyon \$ Sağlık Bilişimi Harcaması

Sağlık bilişimine %0.54 harcama.

2600 Milyar \$ Sağlık Harcaması

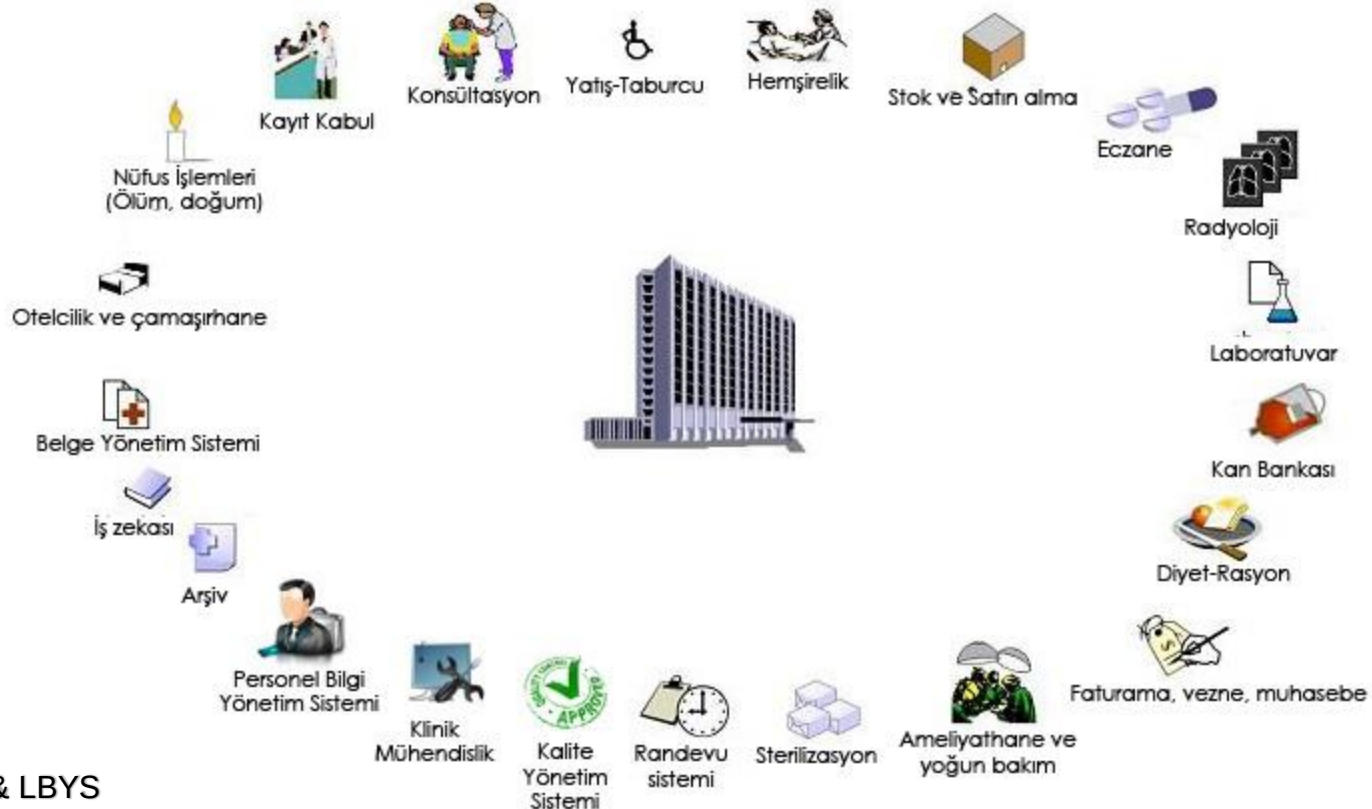
34.5 Milyar \$ Sağlık Bilişimi Harcaması

Sağlık Bilişimine %1.32 Harcama

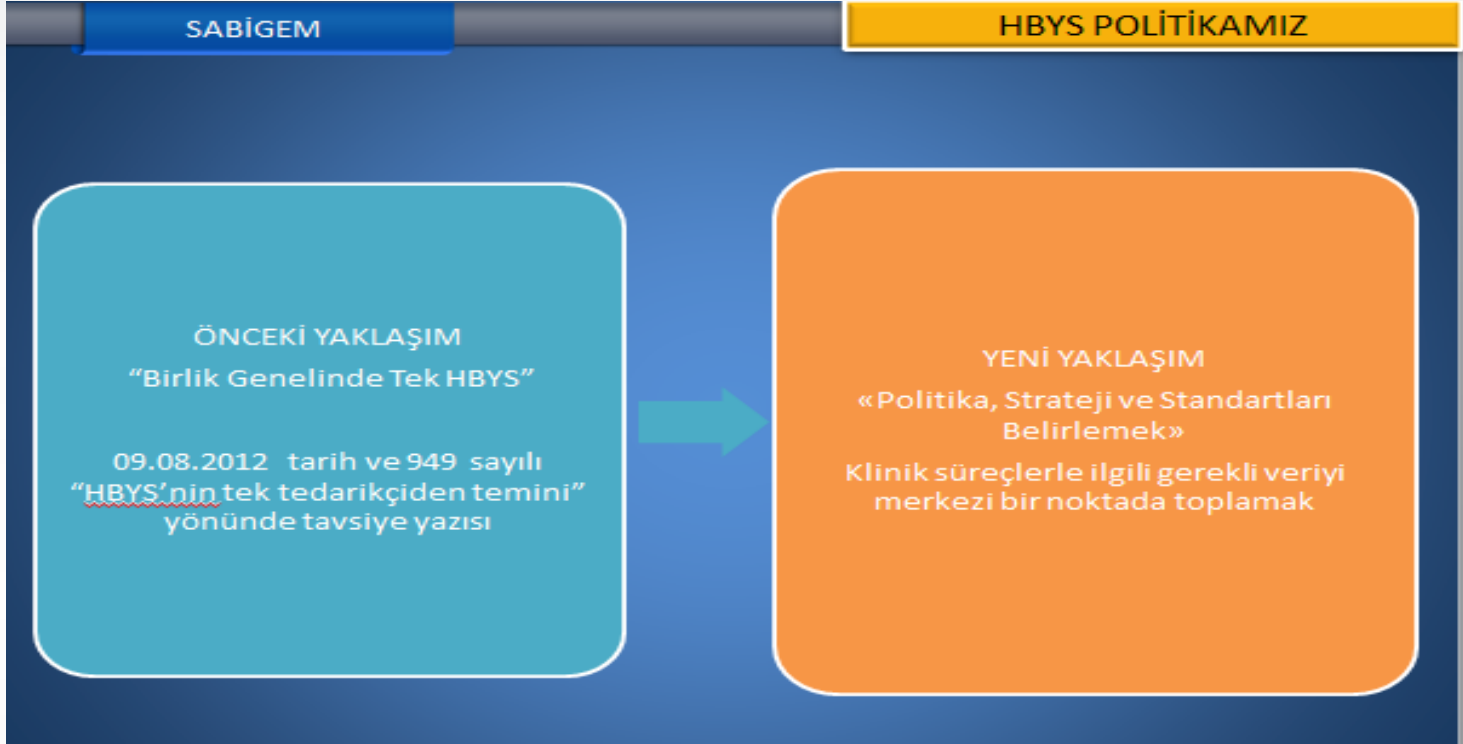
**ABD sağlık bilişimine oransal olarak
2.4 kat fazla harcama yapıyor.**



Sağlık Bilişimi Nelerden Oluşuyor



Sağlık Bilişimine Yeni Bakış



Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürü Mahir Ülgü'nün 12.09.2014 tarihli ve “663 Sayılı KHK Sonrası T.C Sağlık Bakanlığı'nın HBYS Vizyonu” konulu sunumdan



HBYS & LBYS

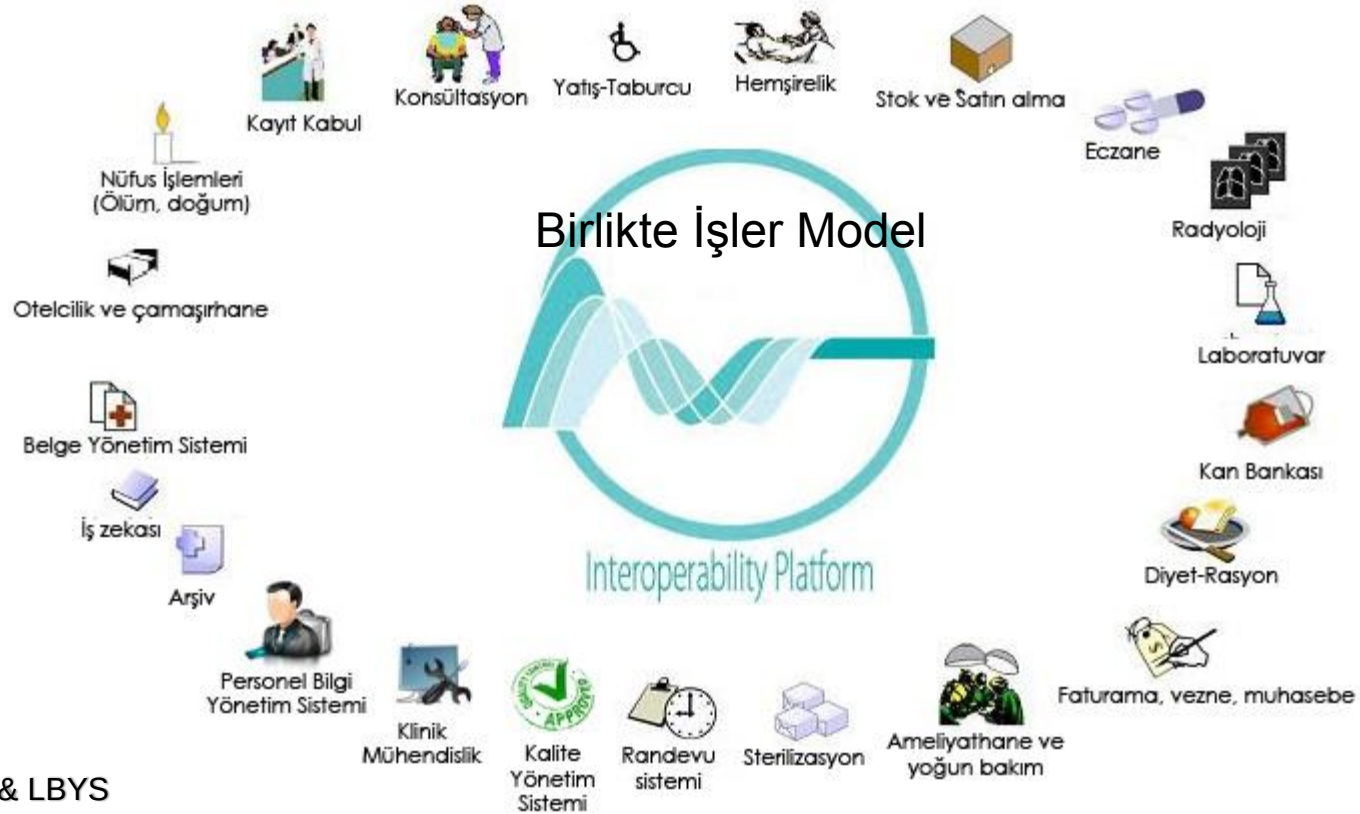
Sağlık Bilişimine Yeni Bakış



Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürü Mahir Ülgü'nün 12.09.2014 tarihli ve "663 Sayılı KHK Sonrası T.C Sağlık Bakanlığı'nın HBYS Vizyonu" konulu sunumdan



Sağlık Bilişimine Yeni Bakış



Kısmi Teklife Açık Sağlık Bilişimi İhaleleri

- 4734 sayılı Kamu İhale Kanununa uygundur.
- 663 Sayılı KHK ile oluşan Kamu Hastane Birlikleri için en uygun satın alma modelidir.
- Sağlık bilişimi tedarikçilerinin uzmanlaşmasının önünü açar
- Sağlık hizmeti sağlayıcılarının memnun kaldıkları sistemlerle uzun süre çalışmalarına olanak sağlar
- Sağlık bilişimine yeni girmek isteyen girişimcileri cesaretlendirir



Interoperable (Birlikte Çalışır) Modelin 3 Gereksinimi

Ortak Standartlar (SUT, **LOINC**)

Ortak Dil (HL7)

Ortak Senaryo (**IHE**)



Resmi LOINC Sitesi Türkçe Çeviri

http://search.loinc.org/search.zul?query=Testosterone

Options Help loinc.org Go Premium! Set Language

LOINC
From Regenstrief

Testosterone Search

1 / 8 [1 - 11 / 78]

LOINC	LongName	Component	Property	Timing	System	Scale	Method	exUCUMunits
15432-8	Testosterone Free/Testosterone.total in Serum or Plasma	Testosteron.serb/Testosteron.total	KütlFr	Zmlı	Ser/Plaz	Kant		%
49043-3	Testosterone Free/Testosterone.total in Serum or Plasma by Detection limit <= 1.0 ng/dl	Testosteron.serb/Testosteron.total	KütlFr	Zmlı	Ser/Plaz	Kant	Saptama sınırı <= 1.0 ng/dl	%
10631-0	Testosterone [Moles/volume] in Semen	Testosteron	SubKons	Zmlı	Semen	Kant		nmol/L
12921-3	Testosterone [Mass/volume] in Serum or Plasma --3 hours post XXX challenge	Testosteron^3Sa snr XXX girişimi	KütlKons	Zmlı	Ser/Plaz	Kant		ng/mL
12922-1	Testosterone [Mass/volume] in Serum or Plasma --1 hour post XXX challenge	Testosteron^1Sa snr XXX girişimi	KütlKons	Zmlı	Ser/Plaz	Kant		ng/mL
13486-6	Testosterone/Creatinine [Mass Ratio] in Urine	Testosteron/Kreatinin	KütlOr	Zmlı	İdrar	Kant		ng/g{creat}
14913-8	Testosterone [Moles/volume] in Serum or Plasma	Testosteron	SubKons	Zmlı	Ser/Plaz	Kant		nmol/L
14914-6	Testosterone Free [Moles/volume] in Serum or Plasma	Testosteron.serb	SubKons	Zmlı	Ser/Plaz	Kant		pmol/L
15094-6	Testosterone [Moles/volume] in Urine	Testosteron	SubKons	Zmlı	İdrar	Kant		umol/L
15095-3	Testosterone [Moles/time] in 24 hour Urine	Testosteron	SubHz	24Sa	İdrar	Kant		umol/(24.h)
1638-6	Testosterone [Mass/volume] in Serum or Plasma --96 hours post 5000 U HCG IM	Testosteron^96Sa snr 5000 U IM HCG	KütlKons	Zmlı	Ser/Plaz	Kant		ng/mL

Search generated 78 hits in 0.438 secs.

Copyright© 2014 Regenstrief Institute Inc.



LOINC Türkiye SUT Eşleştirme ve Türkçeleştirme

LOINC Türkiye (SUT)

A. Özen Akyürek Destek

LOINC Mapping x SUT-LOINC Eşleştirme x

Laboratuvar Adı İçeriğin Tümüne Ara

Records: SFIL+Top200 Class Type: Laboratory Genel: testos Long.Name(EN):

Eşleştirilmiş serb Eşleştirme Tümü Sfil Grup: Tümü Loinc Num Ara

SUT Listesi

Kod	Ad
901120	Down sendrom1 (PAPP-A+Serbest beta HCG)
901970	Kappa hafif zincir (Total, serbest), her biri
902270	Lambda hafif zincir (Total, serbest), her biri
903280	PSA (Serbest)
903450	Serbest Hemoglobin
903470	Serbest T3
903480	Serbest T4
903500	Serbest Tiroksin İndeksi (FTI)
903440	Serbest beta HCG
903460	Serbest kortizol (idrar)
903490	Serbest testosteron

LOINC Listesi

Onaylı	Loinc Num	Loinc Long Common Name(EN)	Long Common Name(TR)	Grup Adı	Pro
✓	2991-8	Testosterone Free [Mass/volume] in Serum or Plasma	Testosteron Serbest, [Kütle/Hacim], Serum veya Plazma	Chemistry	KütlKons(MCnc)
✓	49042-5	Testosterone Free [Mass/volume] in Serum or Plasma by Detection limit <= 1.0 ng/dL	Testosteron Serbest [Kütle/hacim] Serum veya Plazmada, Tes	Chemistry	KütlKons(MCnc)
✓	25987-9	Testosterone Free [Moles/volume] in Serum or Plasma by Radioimmunoassay (RIA)	Testosteron serbest, [mol/Hacim], Serum veya Plazmada, Tes	Chemistry	SubKons(SCnc)
✗	15432-8	Testosterone Free/Testosterone.total in Serum or Plasma	Testosteron Serbest/Testosteron Total, Serum veya Plazma	Chemistry	KütlFr(MFr)
✗	2986-8	Testosterone [Mass/volume] in Serum or Plasma	Testosteron, [Kütle/Hacim], Serum veya Plazmada	Chemistry	KütlKons(MCnc)
✓	49041-7	Testosterone [Mass/volume] in Serum or Plasma by Detection limit <= 1.0 ng/dL	Testosteron [Kütle/hacim], Serum yada Plazmada, Tes	Chemistry	KütlKons(MCnc)
✗	14913-8	Testosterone [Moles/volume] in Serum or Plasma	Testosteron, [mol/Hacim], Serum veya Plazmada	Chemistry	SubKons(SCnc)
✗	6891-6	Testosterone.bioavailable/Testosterone.fc/Testosterone.biologically active/Testosterone.total, Serum yada Plazma	Testosteron biyoaktif/Testosteron.total, Serum yada Plazma	Chemistry	KütlFr(MFr)

1-11 listeleniyor. Toplam: 8

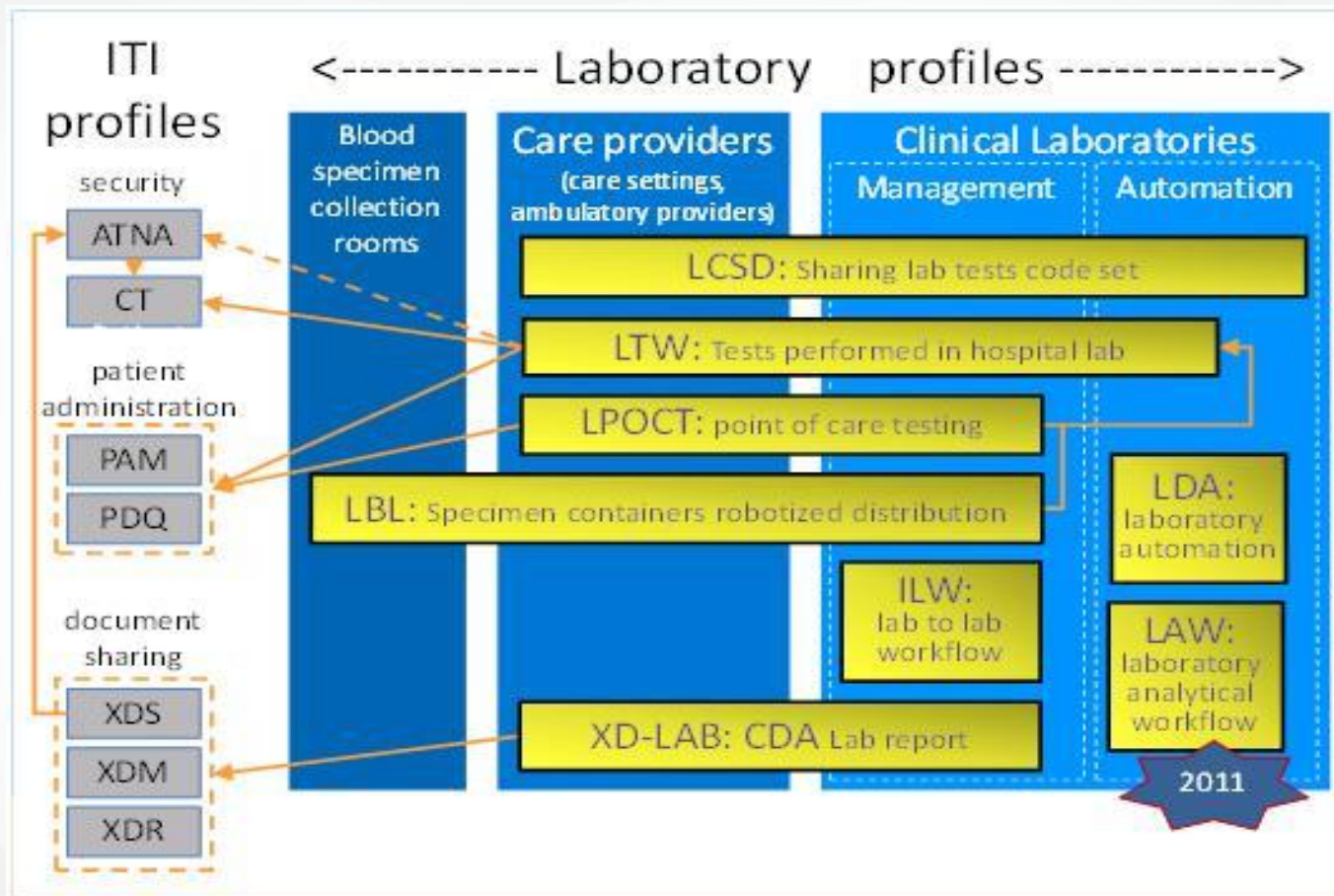
1-8 listeleniyor. Toplam: 8

Loinc Num	Long Common Name(EN)	Example Units	Loinc Shortname(EN)	Grup Adı	Property	C
15432-8	Testosterone Free/Testosterone.total in Serum or Plasma	%	Testost Free MFr SerPl	Chemistry	KütlFr(MFr)	Testostero
2991-8	Testosterone Free [Mass/volume] in Serum or Plasma	pg/mL	Testost Free SerPl-mCnc	Chemistry	KütlKons(MCnc)	Testostero
25987-9	Testosterone Free [Moles/volume] in Serum or Plasma by Radioimmunoassay (RIA)	mmol/L	Testost Free SerPl RIA-sCnc	Chemistry	SubKons(SCnc)	Testostero
49042-5	Testosterone Free [Mass/volume] in Serum or Plasma by Detection limit <= 1.0 ng/dL	pg/mL	Testost Free SerPl DL<=1.0 ng/d	Chemistry	KütlKons(MCnc)	Testostero

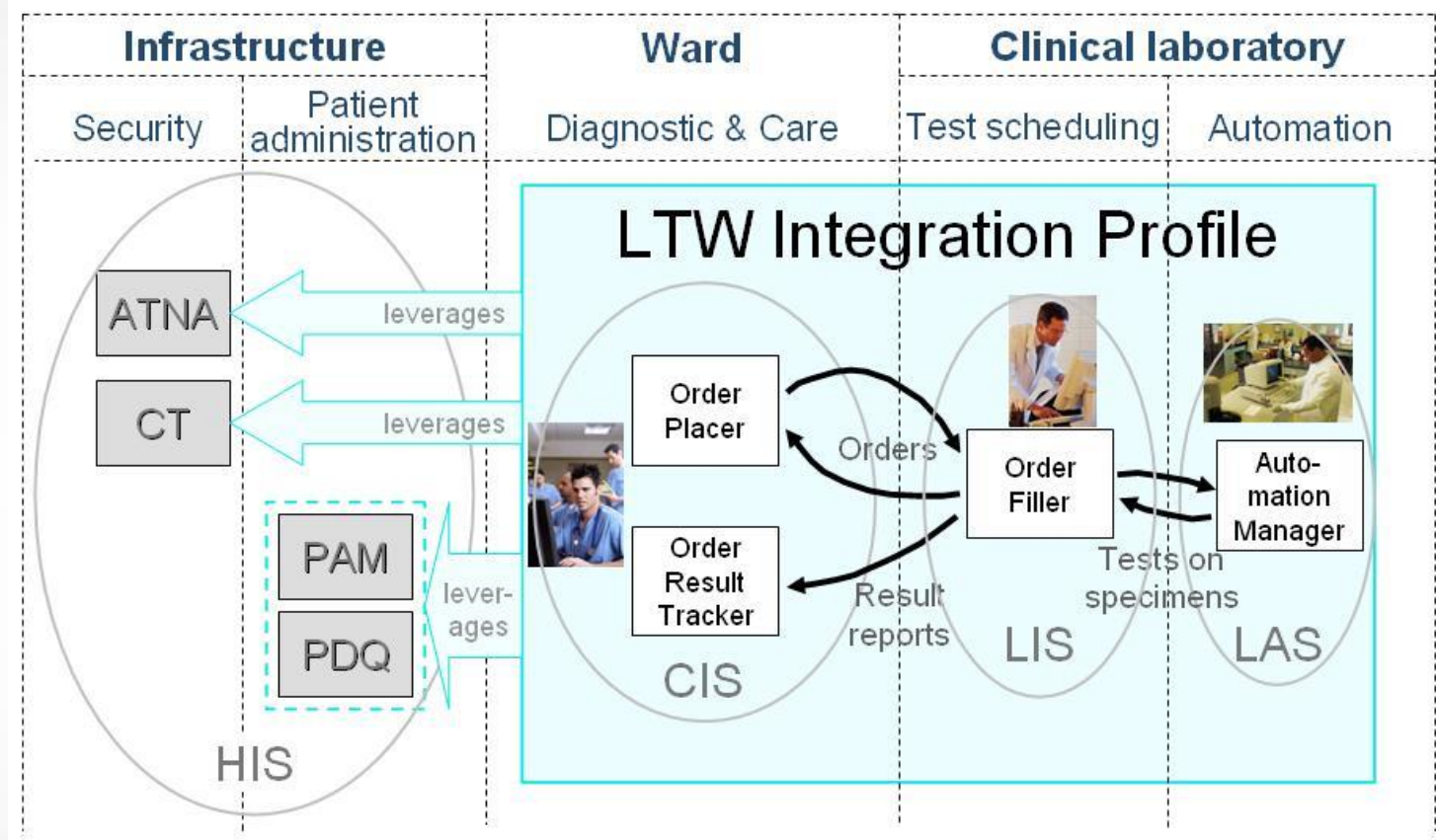
1-4 listeleniyor. Toplam: 4



IHE Laboratuvar Profilleri



IHE LTW Profili



Teknik Şartnamede IHE Koşulu

Laboratuvarlar arasındaki bilgi alış verişinde ortak bir dil olarak “IHE Laboratory Technical Framework” kullanılacaktır.

Bu FrameWork ün Ekim 2012 tarihinde yayınlanmış olan 4.0 sürümüne uygun olarak

1- Laboratory Testing Workflow (LTW) Profili örnek, tüp, test, eski ve yeni sonuçların sistemler arası entegrasyonu ilgili iş akışında

2- Laboratory Specimen Barcode Labeling (LBL) Profili farklı laboratuvarlar arasındaki barkodların otomatize edilerek standart bir barkod yapısının kullanılması aşamasında

3- Laboratory Code Set Distribution (LCSD) Profili ise SUT kodları ile birlikte LOINC kodlarının da kullanılması sureti ile (testlerin çalışma metotlarını da içermesi nedeniyle, özellikle spesifik testlerde ve hemogram, TİT gibi panellerin detaylarında kullanılmak üzere) sistemler arası testlerin eşleştirilmesinde kullanılacaktır.

İsteklilerde belirtilen profiller ile ilgili **IHE yeterliliği almış olma zorunluluğu yoktur.**

Ankara 1. Bölge KHB, 2013 HBYS Şartnamesi



LBYS Süreçleri

Tetkik istem

Tetkik istem doğrulama

Barkodlama

Örnek Taşıma

Örnek Kabul

Analitik Süreç

Cihaz Entegrasyonları

Teknik, Klinik ve Otomatik/Yarı Otomatik Onay

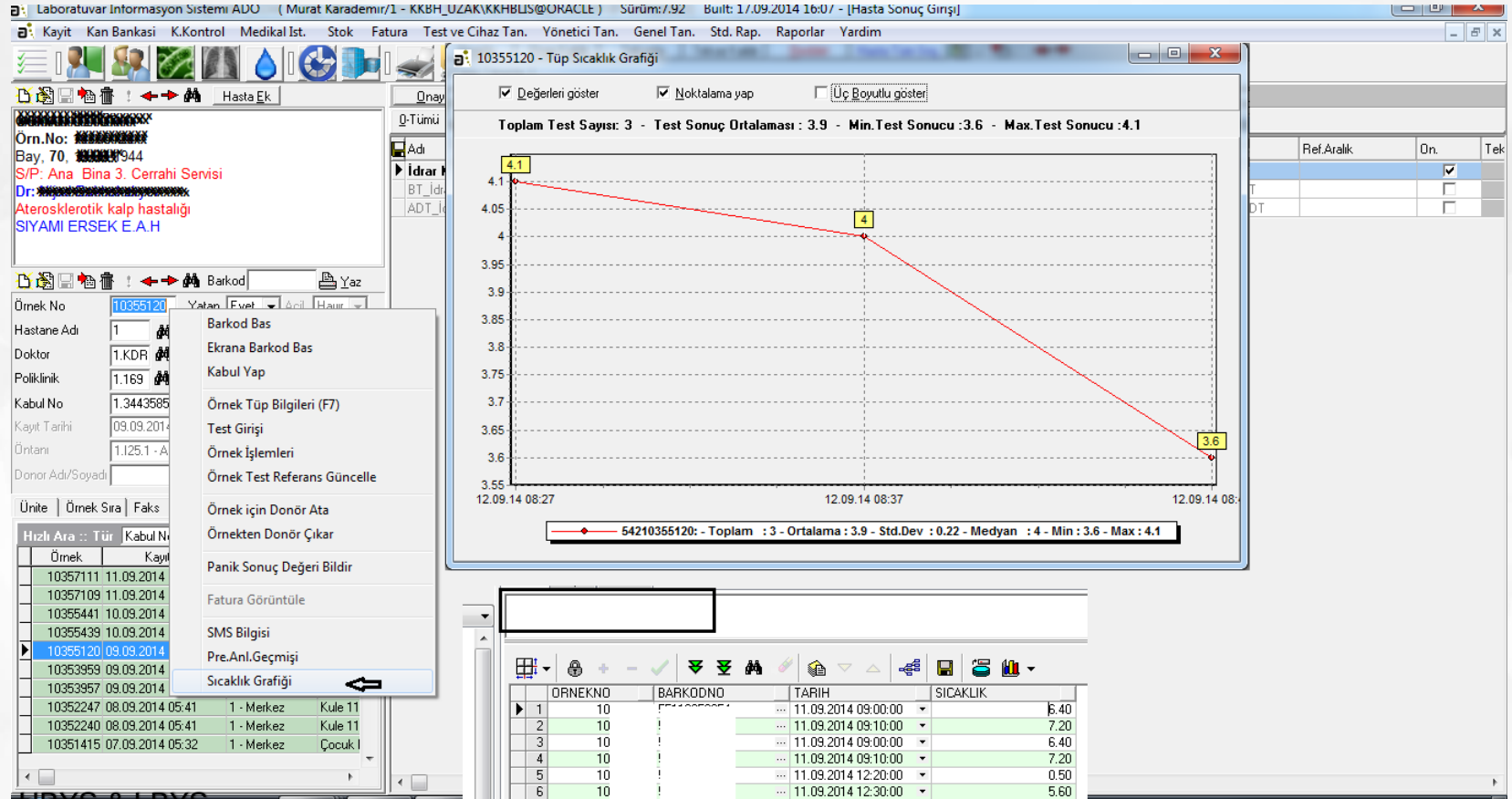
Raporlama

Örneklerin Saklanması ve Yeniden Erişimi

Kalite Kontrol



Örneğin Taşıma Sıcaklıkları



Merkez Laboratuvar Modelleri

Halk Sağlık Laboratuvarı (Klasik)

Halk Sağlık Laboratuvarı (Hastanelere dağıtılmış)

Hastaneler Birliği Merkez Laboratuvar

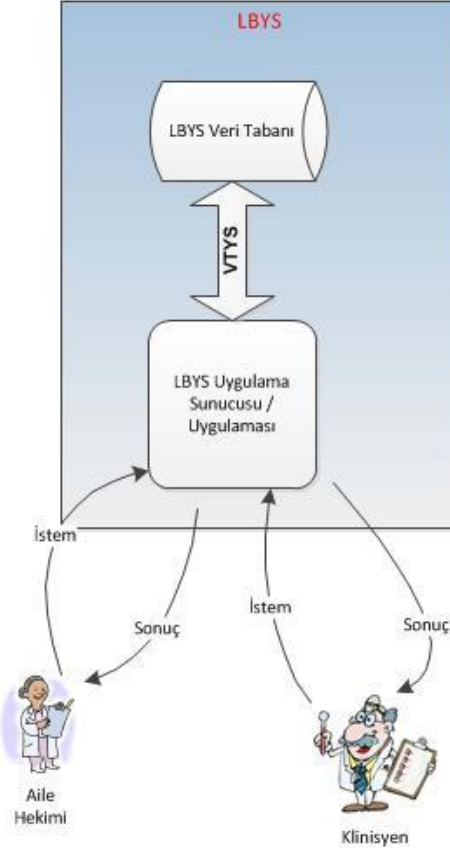
Spesifik Test (Merkez Laboratuvar)

Spesifik Test (Hastanelere Dağıtılmış)



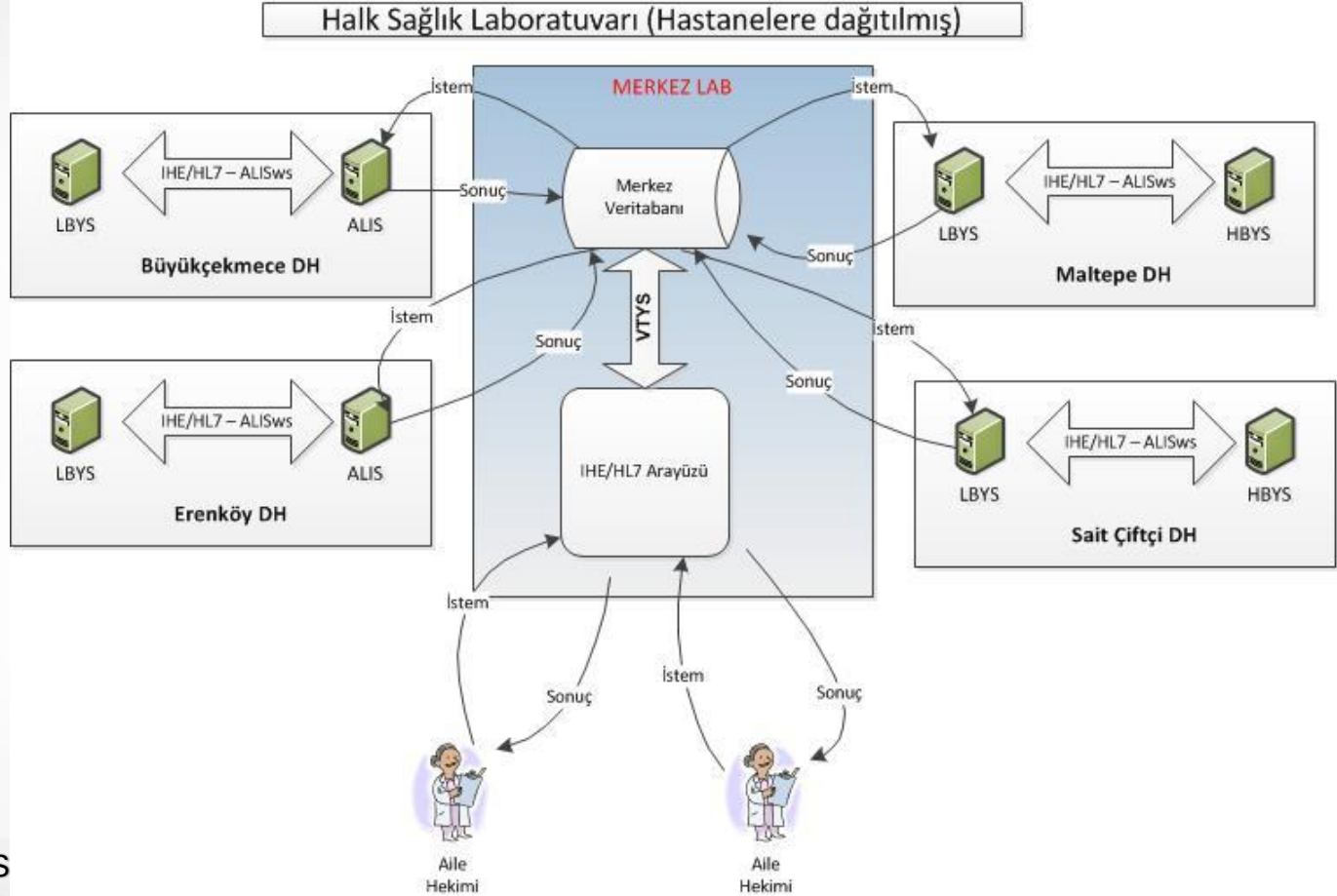
Merkez Laboratuvar Modelleri

Hastane Laboratuvarı – Halk Sağlık Laboratuvarı

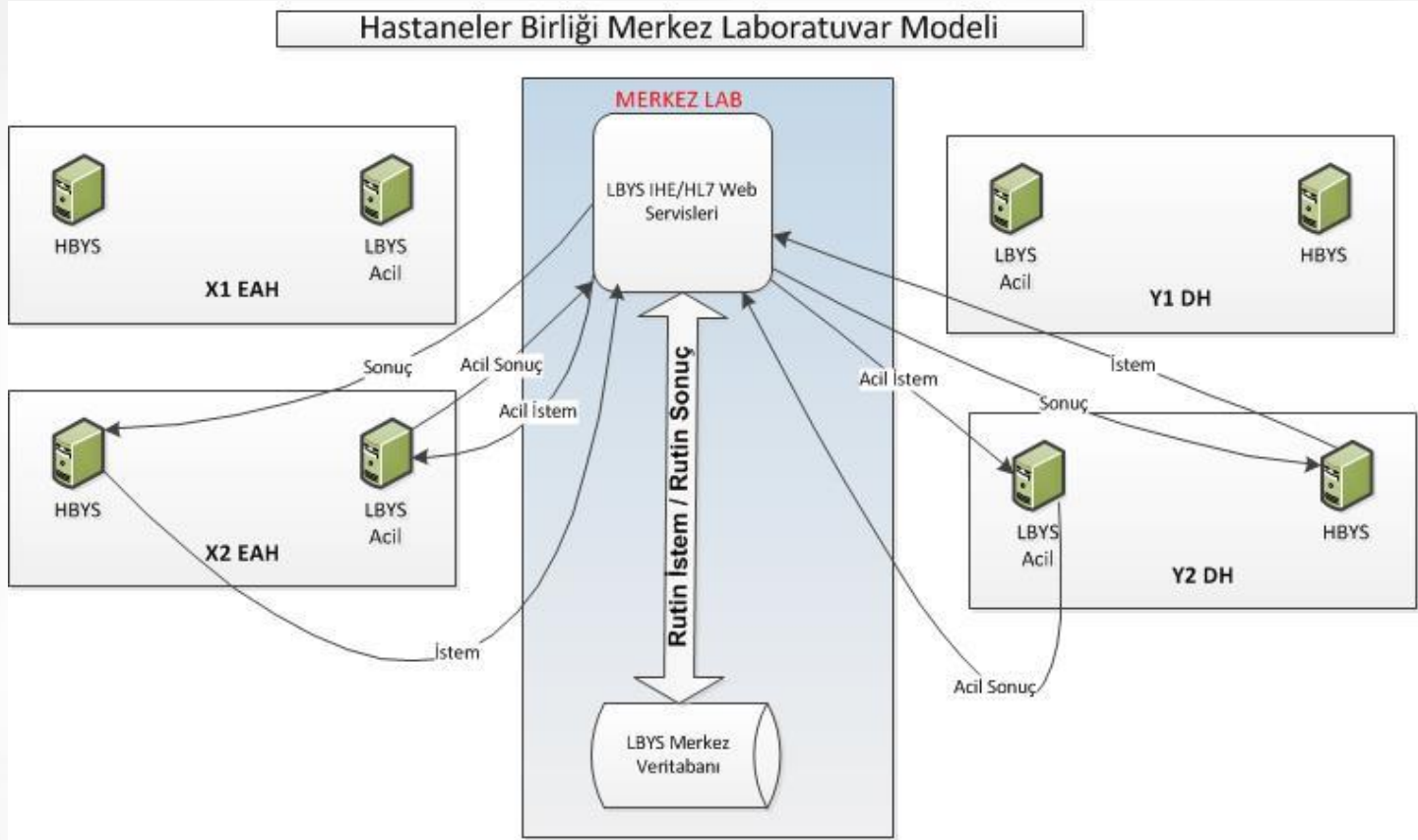


HBYS & LBYS

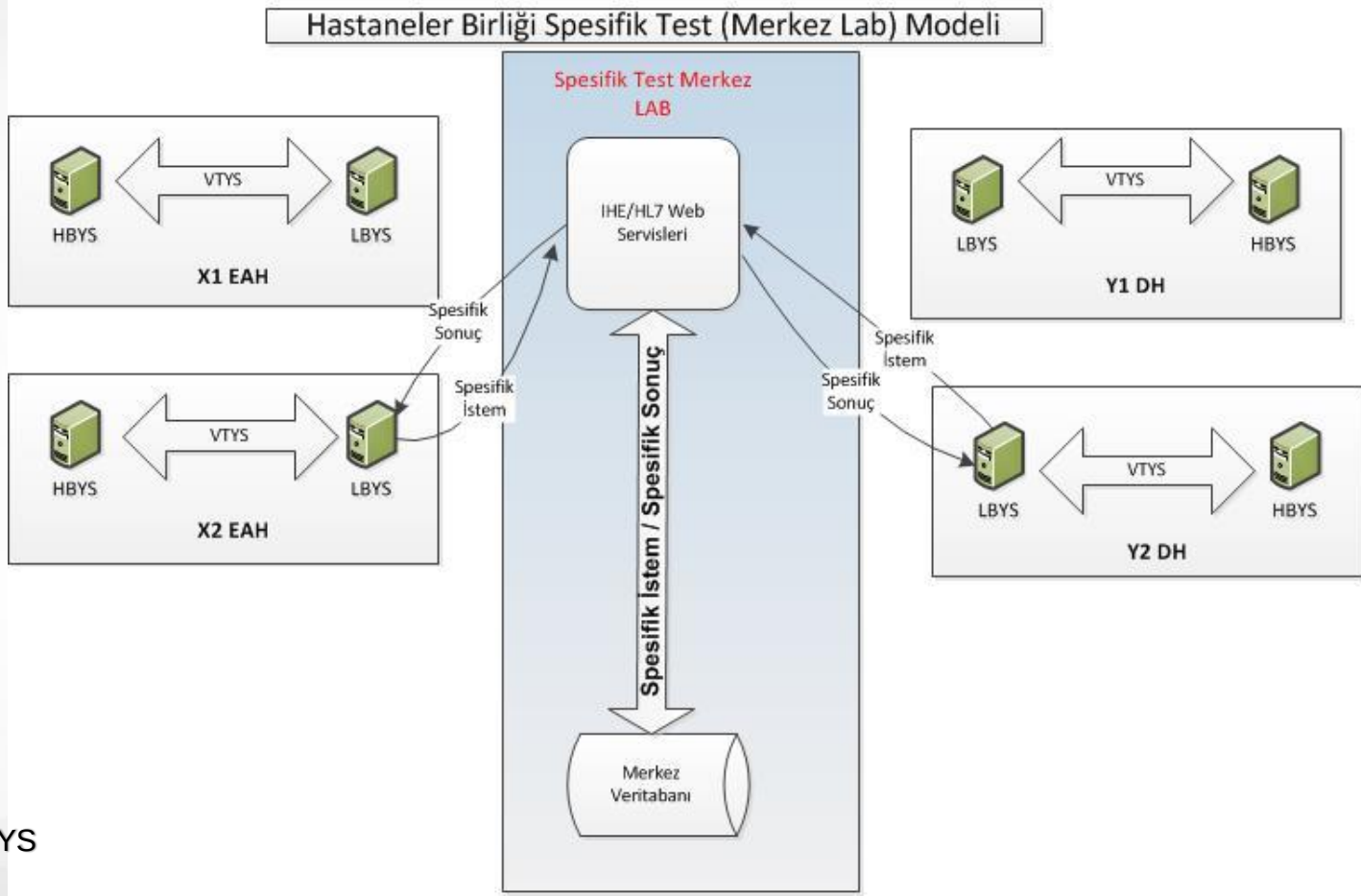
Merkez Laboratuvar Modelleri



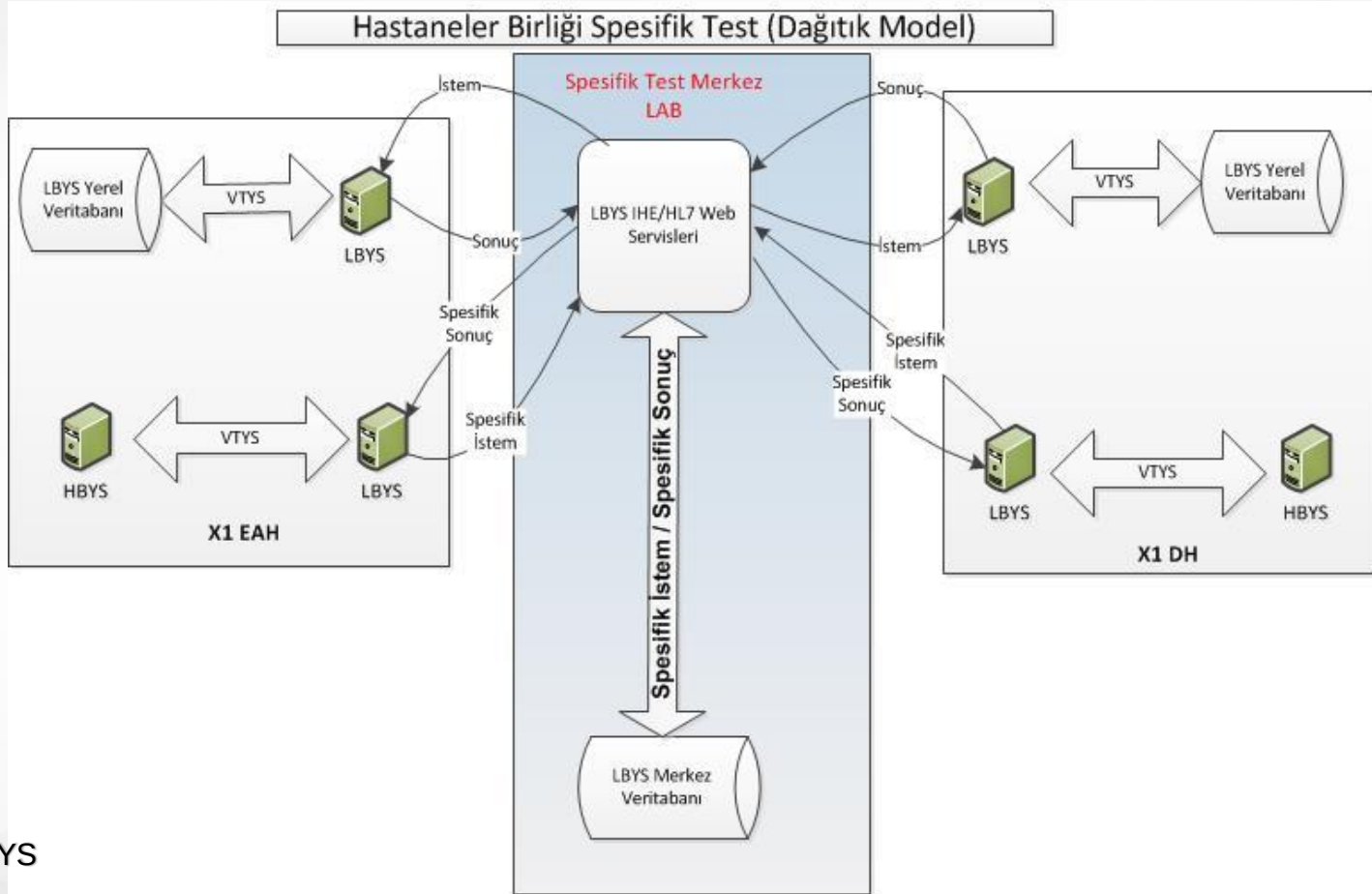
Merkez Laboratuvar Modelleri



Merkez Laboratuvar Modelleri



Merkez Laboratuvar Modelleri



Merkez Laboratuvar... İyi mi? Kötü mü?

Kim ne zaman istek yaptı?

Örneği kim ne zaman teslim aldı?

Örnekler ne zaman santrüfuj edildi?

Örnekler ne zaman teslim noktasına ulaştı?

Teslim noktasının sıcaklığı neydi?

Teslim noktasından kim ne zaman örnekleri aldı?

Örnekler hangi sıcaklıkta hangi süre ile taşındı?

Örnekleri kim ne zaman teslim aldı?

Kim neden ve ne zaman örneği reddetti?

Örnekler ne zaman cihaza verildi?

Örneklere kim ne zaman teknik/... / Örnekler neye göre yarı otomatik/otomatik onaylandı?

Kim neden ve ne zaman teknik/...

Sonuçlar ne zaman raporlandı?

Örnekler nerede, hangi pozisyonda ve hangi sıcaklıkta saklanıyor?

Merkez laboratuvar sonrasında bu değerler iyiye mi
kötüye mi gitti?



Otomatik / Yarı Otomatik Onay

- * Metotların belirlenmesi
- * Testlerin belirlenmesi
- * Demografik grubun belirlenmesi
- * Özel durumların belirlenmesi (Adli vaka vb.)
- * Poli(kliniklerin) belirlenmesi
- * Otomatik onayın başlayacağı test sayısının belirlenmesi (Ort., medyan, SD, vb. için test bazında)
- * Uygulanacak Westgard kurallarının belirlenmesi
- * Kalite Kontrol çalışma zamanının belirlenmesi
- * Fiziksel koşulların belirlenmesi (saf su kontrolü vb.)
- * Matematik ya da mantık hataların, alarmların belirlenmesi
- * Tetkikler arası tutarsızlıkların tanımlanması
- * Delta-check zorunluluklarının belirlenmesi
- * Panik değerlerin belirlenmesi
- * Onay aralığının belirlenmesi (Referans aralık değil)
- * Autoverification of Clinical Laboratory Test Results; Approved Guideline ile sınırlı olmayacak şekilde düşünebileceğiniz küçük/büyük her şey

Kusursuzu küçük şeyler oluşturur fakat kusursuzluk küçük bir şey değildir.





HBYS & LBYS

A. Özen Akyürek
Teşekkürler...

