



Hemşireliğin Görünürlüğüne Yapay Zeka Etkisi

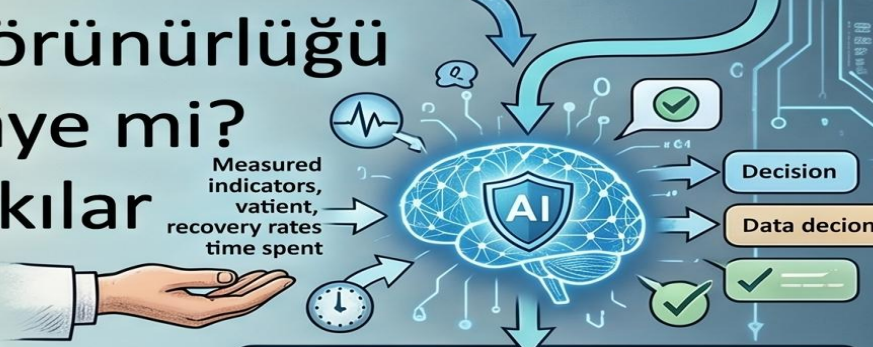
Nuran Aydın
Hemşirelikte Bilişim Derneği Başkanı
11.05.2026

H3D
HEMŞİRELİKTE BİLİŞİM DERNEĞİ
NURSING INFORMATICS ASSOCIATION

Hemşirelikte Görünürlüğe Yapay Zeka Etkisi

İÇERİK - GÖRÜNÜRLÜK VE TARİH) → DİJİTAL DÖNÜŞÜM

1. Hemşirelikte Görünürlük Kavramı
2. Hemşireliğin Tarihsel Görünmezliği
3. Sağlıkta Görünmez Emek ve Bakım İş Gücü
4. Dijitalleşme ve Hemşirelikte Veri Temsili
5. Elektronik Sağlık Kayıtları ve Hemşirelik Görünürlüğü
6. Hemşirelik Dökümantasyonu: Veri mi Hikâye mi?
7. Yapay Zekâ ve Hemşirelikte Ölçülebilir Katkıları
8. Hemşirelik Duyarlı Göstergeler
9. Yapay Zekâ Destekli Klinik Karar Sistemleri
10. Algoritmik Görünmezlik ve Veri Yanlılığı
11. Yapay Zekâ, Profesyonel Kimlik ve Otonomi
12. Hemşirelik Bilişimi ve Dijital Liderlik
13. Etik, Yönetişim ve İnsan Merkezli Yapay Zekâ
14. Geleceğin Hemşireliği: Veri Üreten Klinik Zekâ Olarak Hemşirelik



Hemşirelikte Görünürlük: Mesleki Etkinin Çok Boyutlu Anatomisi

Görünürlüğün Kapsamı ve Temel Boyutları

Görünürlük Bir Tanınma Biçimidir

Mesleki katkıların ölçülebilir, değerli ve karar alma sistemlerinde temsil ediliyor olmasıdır.

KLİNİK GÖRÜNÜRLÜK

Hemşirelerin hasta iyileşme sonuçları üzerindeki doğrudan etkisinin tanınması.

VERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Hemşirelik çalışmalarının dijital sistemlerde ve yapay zeka setlerinde temsili.

EKONOMİK GÖRÜNÜRLÜK

Hemşireliğin sağlık sistemlerine kattığı ekonomik değer ölçülmesi.

ÇOK BOYUTLU ETKİ ALANI

Görünürlük; klinik, örgütsel, sosyolojik ve dijital alanlarda eşzamanlı olarak mevcuttur.

Görünürlük Paradoksu ve Mesleki Özerklik

SİSTEMDE GÖRÜNMEZ



SİSTEMDE GÖRÜNMEZ

Hemşirelik sahada aktifür ancak politika ve teknolojik veri sistemlerinde yeterince temsil edilmemektedir.



ÖZERK BİR BİLGİ MESLEĞİ

Görünürlük, hemşireliğin bağımsız bir disiplin ve özerk bir bilgi alanı olarak kabulünü sağlar.



KARAR MEKANİZMALARINA KATILIM

Gerçek görünürlük, hemşirelerin yönetsel metriklerde ve liderlik kademelerinde yer almasıyla ölçülür.

Hemşirelikte Görünmezliğin Tarihsel Nedenleri

<u>Neden/Gerekçe</u>	<u>Etkisi</u>
Toplumsal cinsiyet temelli bakım normları	Hemşirelik, uzmanlık gerektiren profesyonel bir alan yerine “doğal kadın işi” olarak konumlandırılmıştır.
Tıbbi hiyerarşi	Doktorların çalışmaları dökümantasyon, karar süreçleri ve geri ödeme sistemlerinde önceliklendirilmiştir.
Soyut bakım emeği	Duygusal destek, klinik düşünme ve koordinasyon gibi hemşirelik faaliyetleri ölçülmesi zor alanlar olarak kalmıştır.
Parçalanmış iş akışları	Hemşirelik faaliyetleri farklı sistemlere dağıldığı için bütüncül olarak görünür hale gelememiştir.
Standartlaştırılmış hemşirelik verisinin eksikliği	Hemşirelik katkıları sağlık analitiği ve veri sistemlerinde sınırlı şekilde temsil edilmiştir.

KAYIP EMEK- ÇABA

Öngörü ve önceden fark etme

Koordinasyon sağlama

Duygusal destek

Hasta güvenliği izlemi

İletişim aracılığı

Bakımın sürekliliğini yönetme

Bu faaliyetler çoğu zaman:

- Faturalandırma sistemlerinde,
 - Verimlilik ölçümlerinde,
 - Yapay zekâ veri setlerinde,
 - Hastane gösterge panellerinde yer almaz veya yeterince temsil edilmez.
- VE EMEK OLARAK KARŞILIĞINI ALMAZ

HEMŞİRELİKTE GÖRÜNÜRLÜĞÜN TARİHSEL EVRİMİ

1

TARİHSEL KÖKLER



TOPLUMSAL CİNSİYETE
DAYALI EMEK YAPILARI

BİYOMEDİKAL
HAKİMİYET

HEKİM MERKEZLİ
MODELLER

GÖREV ODAKLI
SİSTEMLER

DUYGUSAL VE
İLİŞKİSEL EMEK

GÖRÜNMEZ EMEK

GÖRÜNÜRLÜK

2

BİLGİNİN KEŞFİ:
BENNER & CARPER



PATRICIA BENNER



ORTA SEVİYE
DENEYİMSEL
BİLGİ



ACEMİ
DENEYİMSEL
BİLGİ



ACEMİ



ÖRTÜK
BİLME



UZMAN



BARBARA CARPER

BİLMNİE ÖRÜNTÜLERİ



BİLME
ÖRÜNTÜLERİ

BİLGİNİN TANINMASI VE KABULÜ

GİZLİ BİLGİ
VE KEŞİF

BİLİŞSEL
EMEK

3

VERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜNE
DÖNÜŞÜM



DİJİTAL İZLER
VE VERİ TAKİBİ



ÖLÇÜLEBİLİR
KLİNİK SONUÇLAR



KARAR DESTEK
VE YÖNETİŞİM



HESAPLANABİLİR
HEMŞİRELİK VERİSİ



DİJİTAL SİSTEMLERDE GÖRÜNÜRLÜK ARTIŞI

DİJİTAL SİSTEMLERDE GÖRÜNÜRLÜK ARTIŞI

MESLEKİ
DEĞER VE
EKONOMİK
KATKI



- Benner, P. (1984). *From novice to expert: Excellence and power in clinical nursing practice*. Addison-Wesley Publishing Company.
- Carper, B. A. (1978). Fundamental patterns of knowing in nursing. *Advances in Nursing Science*, 1(1), 13–24. <https://doi.org/10.1097/00012272-197810000-00004>

Hemşirelikte "Görünürlük" Ne Anlama Gelir?

Hemşirelik Görünürlüğü Kavramı

Gözlemlenebilir

Ölçülebilir

Belgelenmiş

Tanınmış

Değerli

Temsil Edilmiş

Karar Verme Sistemlerine Dahil Edilmiş

Klinik görünürlük

Örgütsel görünürlük

Veri görünürlüğü

Sosyolojik görünürlük

Ekonomik görünürlük

Dijital görünürlük

Mesleki görünürlük

Hemşirelerin hasta sonuçları üzerindeki doğrudan etkisinin tanınması

Hemşireliğin liderlik, yönetim ve operasyonel metriklerde yer alması

Hemşirelik çalışmalarının dijital sistemlerde ve veri setlerinde temsili

Hemşirelik uzmanlığının kamusal ve disiplinlerarası kabulü

Hemşireliğin sağlık sistemlerine değer katmasının ölçülmesi

Hemşire tarafından üretilen verilerin yapay zeka ve analitik sistemlerdeki varlığı

Hemşireliğin özerk bir bilgi mesleği olarak tanınması

Literatür, hemşirelik çalışmasının tarihsel olarak uygulamada görünür olduğunu, ancak ölçüm sistemlerinde, politikada, ekonomide ve teknolojik temsilde görünmez olduğunu sürekli olarak savunmaktadır.

•Buchan, J., & Aiken, L. H. (2008). Solving nursing shortages: A common priority. *Journal of Clinical Nursing*, 17(24), 3262-3268.

•Needleman, J., Buerhaus, P., Pankratz, V. S., Leibson, C. L., Stevens, S. R., & Harris, M. (2011). Nurse staffing and inpatient mortality. *New England Journal of Medicine*, 364(11), 1037-1045.

•Aiken, L. H., Clarke, S. P., Sloane, D. M., Sochalski, J., & Silber, J. H. (2002). Hospital nurse staffing and patient mortality, nurse burnout, and job dissatisfaction. *JAMA*, 288(16), 1987-1993.

•McHugh, M. D., Kelly, L. A., Smith, H. L., Wu, E. S., Van Den Heede, K., & Aiken, L. H. (2013). Lower nurse staffing and higher mortality in English hospitals: A cross-sectional study. *BMJ Quality & Safety*, 22(8), 619-626.

•International Council of Nurses. (2020). *International Code of Ethics for Nurses*.

•American Nurses Association. (2015). *Code of Ethics for Nurses with Interpretive Statements*.

HEMŞİRELİK VERİSİNİN STRATEJİK GÜCÜ

Hemşirelik = Sağlık Sisteminin Klinik Zekâ Altyapısı

EN BÜYÜK SÜREKLİ KLİNİK GÖZLEM KAYNAĞI



KÖTÜLEŞMENİN İLK SİNYALLERİNİ ÜRETİR



EN ZENGİN BAĞLAMSAK HASTA BİLGİSİNİ TAŞIR



KLİNİK ZEKÂ ALTYAPISI

HEMŞİRELİKTE YZ VE GÖRÜNÜRLÜK: TEMEL TEORİLER VE ÇERÇEVELER

SOSYOTEKNİK SİSTEMLER TEORİSİ

Hemşirelik görünürliğünün etkileşimden doğuşu



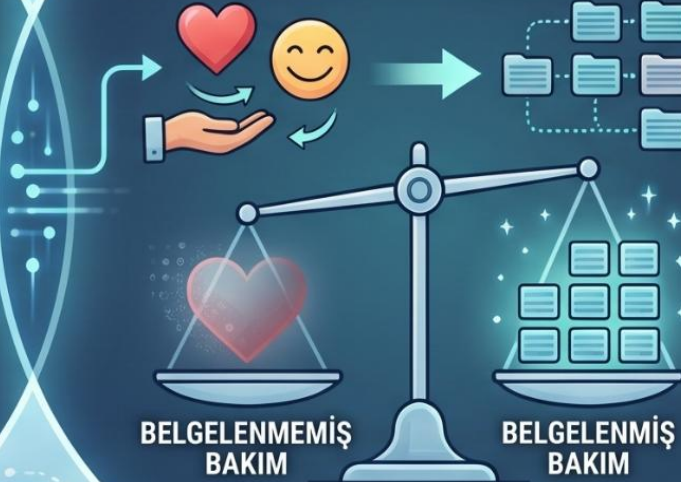
Hemşirelik görünürliğünün etkileşimden doğuşu

Hemşirelik görünürliğünün insanlar, teknolojiler, iş akışları ve güç yapıları arasındaki etkileşimden nasıl doğduğunu açıklar.

VERİLEŞTİRME (DATAFICATION) TEORİSİ

Dijital temsil ile görünürlük kazanımı

Mesleklerin, işleri dijital olarak temsil edilebilir hale geldiğinde görünürlük kazandığını savunur.

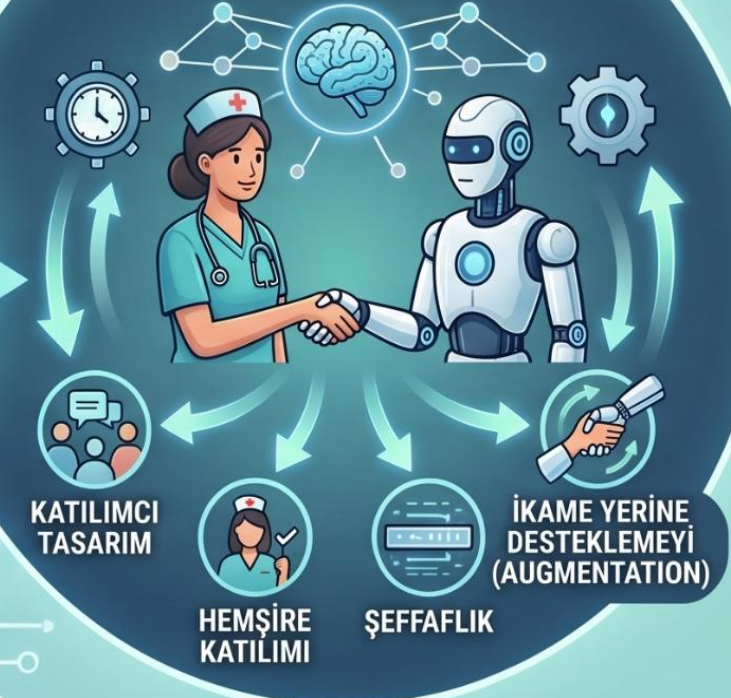


Hemşirelikte:
Belgelememiş bakım =
Görünmez bakım.

Görünürlük, sadece teknolojik değil,
organizasyonel olarak inşa edilen bir süreçtir.

İNSAN MERKEZLİ YZ ÇERÇEVELERİ

Tasarım ve uygulamada insan önceliği




Tasarım ve uygulamada
insan önceliği


Katılımcı tasarımı, hemşire katılımını,
şeffaflığı ve ikame yerine desteklemeyi
(augmentation) savunur.

Artificial intelligence for nursing data visibility in health technology assessment: policy architecture and implementation considerations

Kazumi Kubota 

Received 19 Jan 2026, Accepted 21 Mar 2026, Published online: 03 Apr 2026

 Cite this article

 <https://doi.org/10.1080/10376178.2026.2651084>

 Check for updates

Sağlık Teknolojisi Değerlendirmesi süreçlerinde hemşirelik emeğinin neden ve nasıl "görünmez" olur ? Ve YZ desteğiyle nasıl çözülebilir ?

1. Görünmezlik Sorunu

Odak Kayması: Sistemler hemşirelik bakımına değil, ilaç ve cihazlara odaklanır.

Veri Eksikliği: Çok disiplinli bakım süreçleri dijital kayıtlarda yeterince yer almaz.

Başarı Paradoksu: Önleyici bakım başarılı olduğunda (hata oluşmadığında), sistemde "hiçbir şey yapılmamış" gibi görünür.

2. Politika Çözümleri

Kapsam Belirleme: Ek yük yaratmadan, mevcut veriler içinden hemşireliğe özgü kritik sonuçlar seçilmelidir.

Yönetişim: Veriler cezalandırma için değil, hemşirelerin denetimi ve gelişimi için kullanılmalıdır.

Kanıt Oluşturma: YZ, rutin verileri üst düzey politika kararlarında kullanılacak kanıtlara dönüştürmelidir.

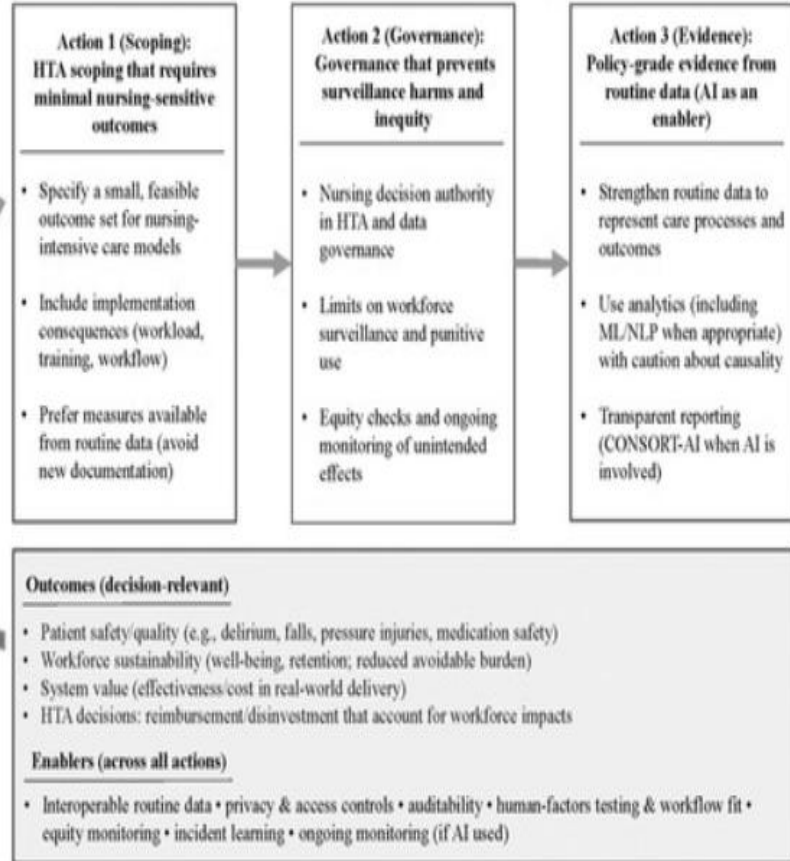
3. Yapay Zekanın Rolü

Not Analizi: YZ, hemşirelerin yazdığı serbest metinlerdeki gizli katkıları bulup çıkarır.

Süreç Takibi: Klinik muhakeme süreçlerini dijital olarak izlenebilir hale getirir.

Değer Kanıtlama: Bakımın iyileştirici etkisini matematiksel olarak kanıtlayarak mesleki otonomiye destekler.

Three actions → outcomes, enabled by data and governance, with feedback for improvement.



Mevcut Sistemlerin Sorunları



Görünürlük Altyapısı Olarak Hemşirelik Dökümantasyonu

Elektronik Sağlık Kayıtları (ESK), bakım faaliyetlerini dijital izlere dönüştürerek hemşireliğin görünürlüğünü önemli ölçüde değiştirmiştir.

Ancak çalışmalar, hemşirelik dökümantasyon sistemlerinin çoğu zaman:

- Klinik muhakemeden çok yasal uyumluluğa odaklandığını,
- Klinik yargıyı değil görevleri kayıt altına aldığını,
- Hemşireliğin bilişsel emeğini yeterince temsil edemediğini göstermektedir.



Klinik akıl yürütme yerine yasal uyumluluğu önceliklendirmek

Klinik akıl yürütme yerine yasal uyumluluğu önceliklendirmek

Hemşirenin dökümantasyonu "**Neden bu kararı verdim?**" sorusundan ziyade, "**Kendimi ve hastaneyi yasal olarak nasıl korurum?**" sorusuna yanıt verecek şekilde yapmasıdır.

Dökümantasyon Türü Kayıt Örneği

Yasal Uyumluluk Odaklı (Mevcut Sorun)

"Saat 10:00 - Hasta ağrı bildirdi (8/10). Dr. X'in istemine uygun olarak [İlaç Adı] [Maksimum Doz: 5mg] IV uygulandı. Saat 10:30 - Ağrı 4/10, hasta istirahatte."

"Saat 10:00 - Hasta ağrı bildirdi (8/10). Hastanın değerlendirilmesinde; aşırı sedasyon hali (uyandırma zorluğu) ve bradipne (Solunum: 9/dk, sık) gözlemlendi."

Klinik Akıl Yürütme Odaklı (İdeal Olan)

Klinik Muhakeme: Reçete edilen [Max Doz: 5mg]'ın solunum depresyonu riskini artıracığı değerlendirildi.

Eylem: Hasta güvenliği amacıyla istem modifiye edilerek [İlaç Adı] [Düşük Doz: 2mg] IV uygulandı. Hasta yakın takibe alındı."

Açıklama ve Etkisi

Görünüm: Mükemmel. İstem var, doğru doz uygulanmış, sonuç alınmış. Yasal bir açık yok.

Gerçek: Bu kayıt bir **yalandır** veya en iyi ihtimalle eksiktir. Hemşire 5mg yapmamıştır. Ancak, sistemi "kırmızı bayrak" vermektan kurtarmak ve yasal protokolü tamamlamak için böyle yazılmıştır.

Sonuç: Hemşirenin hayat kurtaran klinik muhakemesi (aşırı dozu engellemesi) tamamen görünmezdir. Hemşire sadece bir "uygulayıcı" olarak kaydedilir.

Görünüm: Karmaşık, bazen sistemin standart formlarına sığmayan bir metin.

Gerçek: Gerçekleşen olayları ve hemşirenin zihnindeki süreci tam olarak yansıtır.

Sonuç: Hemşirenin sadece ilaç yapmadığı, hastayı dinamik olarak değerlendirdiği ve özerk, karmaşık bir karar verdiği belgelenir. Bu, hemşirenin görünürlüğü ve mesleki değerini artırır.

Görünmez Hemşirelik: Veri ile Hikaye Arasındaki Uçurum

SİSTEMSEL EKSİKLİKLER VE VERİ ÇIKMAZI



Veri Hikaye Değildir

ESK sistemleri sayıları yakalar ancak bu veriler arasındaki anlamlı bağları ve hikayeyi siler.

BP 120/90
HR 72
Temp 36.5
Code: 5f2
AR 13
Meds Given

1. Hemşirelik Dökümantasyonu: Veri mi Hikâye mi?

Görünmez Kılınan Hemşirelik

Order'ı uygula

Sistemler "Neden?" sorusuna odaklanmak yerine sadece "Order'ı uygula" kutucuğunun işaretlenmesine izin verir.

Hasta Durumu Değişimi?
Alternatif Yaklaşım?
Neden?



KURUMSAL RİSK VE KORKU KÜLTÜRÜ

Yasal Protokol Baskısı

Hemşireler suçlanma korkusuyla, hasta güvenliği için yaptıkları doğru eylemleri bile protokollerin arkasına gizler.



"Order'ı Neden Farklı Uyguladım?"

Mevcut sistemlerde hemşirenin klinik kararını açıklayabileceği alanlar yetersizdir.



Bu örnek bize ne öğretiyor ?: Hemşirelik dökümantasyonunun sadece yasal bir zorunluluk değil, aynı zamanda hemşirelik mesleğinin bilişsel emeğinin ve karmaşıklığının kanıtı olması gerektiğini göstermektedir.

Hemşirelik Dökümantasyonu Görünürlük Altyapısı



YZ ile Önemli Dönüşüm Fırsatı

Yapay zeka ve ileri sağlık analitiği sistemleri, hemşirelik dökümantasyonunu artık yalnızca kayıt olarak değil;

- Klinik zeka,
- Öngörüşel sinyaller,
- Operasyonel veri varlığı olarak yeniden yorumlamaya başlamıştır.

Bu dönüşüm kritik öneme sahiptir; çünkü günümüzde görünürlük giderek daha fazla, yapılan işin dijital sistemler tarafından hesaplanabilir ve analiz edilebilir hale gelmesine bağlıdır.

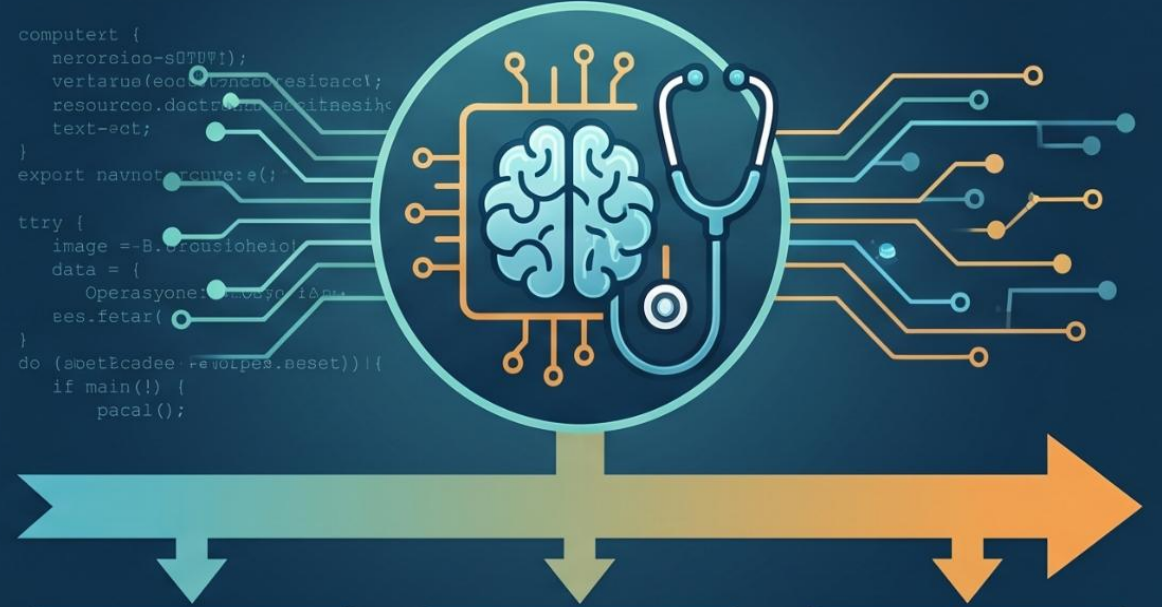
Hemşirelik Dökümantasyonu Görünürlük Altyapısı



Ancak Mevcut Sistemlerin Sorunları



Önemli Değişim: Yapay Zeka (YZ) ve İleri Analitik



Klinik zeka

Tahmine dayalı sinyaller

Operasyonel veri varlıkları

Bu dönüşüm kritiktir; çünkü görünürlük giderek **emeğin hesaplanabilir hale gelip gelmemesine** bağlı hale gelmektedir.

BİZE NE SÖYLÜYO ??

HEMŞİRELİĞİ ÖLÇÜLEBİLİR SAYISINI ARTTIR

HALE GETİRİN / ÖLÇÜLEBİLİR SONUÇ

ADIM 1: VERİ TOPLAMA



ADIM 1: VERİ TOPLAMA
Floating sensor data (naceter, pulse, sensor vitals) ' > convert to structured electronic health records



ADIM 2: VERİ YAPILANDIRMA
A team of data scientists ve nurses, organize organdardiziting diverse data types (clinical, operational)



ADIM 3: VERİ ANALİZİ



**ÖLÇÜLEBİLİR
GÖSTERGELER**

ADIM 4: VERİ ÖLÇÜMÜ

**ADIM 4:
SONUÇLARI
SUNMA VE
KULLANMA**

**ADIM 4:
SONUÇLARI SIMA
VE KULLANMA**



**Hemşireliği Ölçülebilir
Hale Getirin /
Ölçülebilir Sonuçların
Sayısını Arttırın**

Verileştirme, hemşirelik dökümantasyonunu sadece yasal uyumluluktan, klinik muhakeme ve değer sunumuna dönüştürür.

136.356

ÖLÇÜLEBİLİR
SONUÇLARDA
ARTIŞ

BİZE NE SÖYLÜYO ??

HEMŞİRELİĞİ ÖLÇÜLEBİLİR HALE GETİRİN / ÖLÇÜLEBİLİR SONUÇLARIN SAYISINI ARTTIRIN

PEKİ NASIL ?????* Bakımın Verileştirilmesi (Datafication of Care)

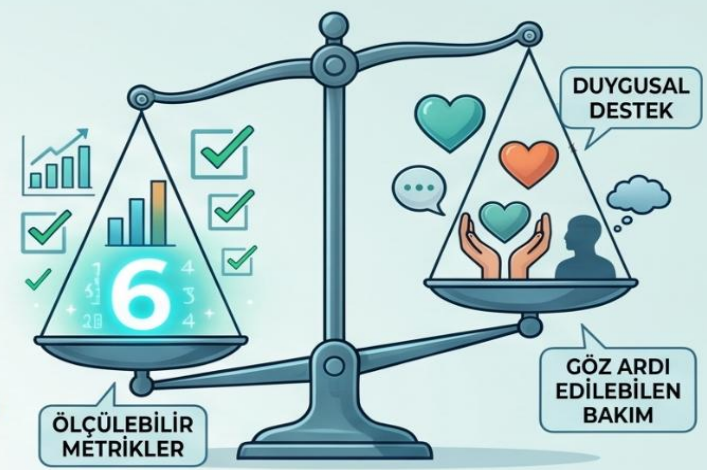
BAKIMIN YENİDEN YAPILANDIRILMASI (RECONSTRUCTING CARE)



PROFESYONEL VERİ MESAİSİ (PROFESSIONAL DATA WORK)



GÜNCEL "İYİ BAKIM" KAVRAMI (EVOLVING "GOOD CARE")



HEMŞİRELİKTE VERİLEŞTİRME: GELENEKSEL UYGULAMADAN VERİYE DAYALI YAPIYA

SAĞLIKTA OYUNLAŞTIRMA (GAMIFICATION IN HEALTHCARE)



SAĞLIKTA OYUNLAŞTIRMA (GAMIFICATION IN HEALTHCARE)

SÜREKLİ İZLENEBİLİRLİK (CONSTANT TRACEABILITY)



SÜREKLİ İZLENEBİLİRLİK (CONSTANT TRACEABILITY)

VERİ DOĞRULAMA (DATA VERIFICATION)



VERİLEŞTİRME, HEMŞİRELİK BİLGİSİNİ VE EMEĞİNİ HESAPLANABİLİR BİR DEĞER VARLIĞI YAPAR.

Bakımın Verileştirilmesi (Datafication of Care) / Hemşirelikte verileştirme (datafication) :

Hastanın bakım süreci, klinik gözlemler ve kişisel deneyimlerin ölçülebilir dijital verilere dönüştürülmesidir.

- 1. Bakımın Yeniden Yapılandırılması:** Bakım süreçleri ölçülebilir göstergelere dönüşür. Giyilebilir cihazlar gibi araçlarla toplanan gerçek zamanlı veriler, hastaya özel ve öngörülebilir bir bakım planı sunulmasını sağlar.
- 2. Profesyonel Veri Mesaisi:** Hemşireler artık zamanlarının önemli bir kısmını veri oluşturmaya, düzenlemeye ve yorumlamaya ayırır. Bu durum, odağın doğrudan hasta temasından "veri işçiliğine" kaymasına neden olabilir.
- 3. "İyi Bakım" Kavramının Değişimi:** Sayısal verilere odaklanmak, bazen hemşireliğin öznel ve manevi değerleriyle çelişebilir. Ölçülemeyen bakım hizmetleri (örneğin duygusal destek) göz ardı edilebilir.
- 4. Sağlıkta Oyunlaştırma:** Performans metrikleri ve derecelendirme sistemleri, sağlık ortamına bir tür "yarış" veya "oyunlaştırma" mantığı getirebilir.
- 5. Sürekli İzlenebilirlik:** Hastaların durumu her an izlenebilir hale gelir; bu da hastanın sağlık durumunu tüm paydaşlar için "okunabilir" kılar.
- 6. Veri Doğrulama:** Verilerin doğruluğu kritik önem taşır. Bu nedenle ölçümlerin kontrol edilmesi, hastayla teyit edilmesi ve diğer klinik bulgularla karşılaştırılması gerekir.

Bakımın Verileştirilmesi (Datafication of Care)

Dijital emek ve sosyoteknik sistemler üzerine yapılan literatür çalışmaları, Yapay Zeka'nın (YZ) bakımı veri akışlarına dönüştürdüğünde ölçülebileceğini vurgulamaktadır.

Verileştirme (Datafication)

Olumlu Yönler

- Hemşirelik işi ölçülebilir hale gelir.
- Örüntüler analiz edilebilir hale gelir.
- Sağlanan katkılar istatistiksel olarak kanıtlanabilir hale gelir.

Empati robotları köpek çiçek örneği yapılandırılmış görüşme

Olumsuz Yönler

- Yalnızca nicelleştirilebilen (sayılarla ifade edilebilen) işler görünür hale gelir.
- İlişkisel bakımın (hastayla kurulan bağ) dışarıda kalma riski oluşur.
- Empati ve "orada bulunma" gibi unsurlar veri setlerinden kaybolabilir.

HEMŞİRELİK DUYARLI SONUÇLAR (Nursing-Sensitive Outcomes – NSO'lar)

MODERN HEMŞİRELİK BİLİMİNDE GÖRÜNÜRLÜĞÜ SAĞLAYAN EN GÜÇLÜ MEKANİZMALARDAN BİRİ, HEMŞİRELİK-DUYARLI GÖSTERGELERİN GELİŞTİRİLMESİDİR.



YZ Destekli Sistemlerde en çok kullanılan Hemşirelik Uygulamalarına Duyarlı Sonuçlar

- Tahmine dayalı modelleme
- Risk sınıflandırması
- Personel optimizasyonu
- Kalite karşılaştırması

Bibliometric Mapping of 40 Years of AI in Nursing: Trends, Collaborations, and Research Hotspots Worldwide

[Mualla Dikmen](#)¹, [Filiz Elmalı](#)²,✉

Editor: Pengfei Yan

▶ [Author information](#) ▶ [Article notes](#) ▶ [Copyright and License information](#)

PMCID: PMC12859527 PMID: [41623861](#)

FIGURE 4.



research on AI in nursing is increasingly focused on clinical excellence, data-driven managerial decision-making, and innovation in patient-centered care, while educational and implementation domains continue to offer significant opportunities for development and leadership.

Rank	Country	Count	Percentage
1	Germany	28	27.74%
2	USA	20	20.38%
3	France	10	9.62%
4	UK	9	4.91%
5	Saudi Arabia	25	4.72%
6	South Korea	24	4.53%
7	England	19	3.58%
8	Taiwan	18	3.40%
9	Türkiye	18	3.40%
10	Others	94	17.74%

The evolution of publications on applications of artificial intelligence to nursing care: A bibliometric and visual mapping approach



ACTIONS

“ Cite

🔖 Collections

🔗 Permalink

Abdulsamed Kaya ¹, Güzel Nur Yildiz ²

Affiliations + expand

PMID: 41274260 DOI: [10.1016/j.outlook.2025.102609](https://doi.org/10.1016/j.outlook.2025.102609)

EĞİTİM

interest observed in 2024.

Discussion: The findings demonstrate the growing adoption of artificial intelligence in nursing, with expectations for continued expansion in the literature. Most studies have concentrated on education and workforce transformation, while research on patient outcomes and care quality remains limited.

Conclusion: Future research should focus on clinical and outcome-based studies. To ensure the safe and effective integration of artificial intelligence, leaders in education, practice, and policy must support curriculum development, establish ethical guidelines, invest in infrastructure, and promote international collaboration.

NSO ÖRNEKLERİ: HEMŞİREYE DUYARLI SONUÇLAR

Düşmeler

FALL RISK ASSESSMENT

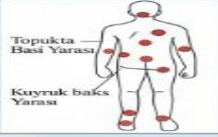
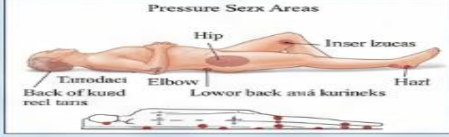
	0-6	7-12	13-18	19-24	25-30
1. Hastanın hareket kabiliyeti	0	1	2	3	4
2. Hastanın duyu algısı	0	1	2	3	4
3. Hastanın ayak durumları	0	1	2	3	4
4. Hastanın ilaç kullanımı	0	1	2	3	4
5. Hastanın banyo yapma durumu	0	1	2	3	4
6. Hastanın duyu algısı	0	1	2	3	4
7. Hastanın ayak durumları	0	1	2	3	4
8. Hastanın ilaç kullanımı	0	1	2	3	4
9. Hastanın banyo yapma durumu	0	1	2	3	4
10. Hastanın duyu algısı	0	1	2	3	4
11. Hastanın ayak durumları	0	1	2	3	4
12. Hastanın ilaç kullanımı	0	1	2	3	4
13. Hastanın banyo yapma durumu	0	1	2	3	4
14. Hastanın duyu algısı	0	1	2	3	4



- Yataktan Düşme
- Banyoda Kayma

Önlemler: Düşme Riski Ölçeği, Sık Kontrol

Basınç Yaraları



Turning Schedule

Çevrim	Österezi	Statistisi	Seviri
I	1.5w	2.5w	—
II	1.0w	2.0w	1.0w
III	1.0w	1.5w	1.0w
IV	1.0w	1.0w	1.0w
V	1.0w	1.0w	1.0w
VI	1.0w	1.0w	1.0w
VII	1.0w	1.0w	1.0w
VIII	1.0w	1.0w	1.0w
IX	1.0w	1.0w	1.0w
X	1.0w	1.0w	1.0w
XI	1.0w	1.0w	1.0w
XII	1.0w	1.0w	1.0w

Staging Chart

	Stages 1	Stages 2	Stages 3	Stages 4
Stages 1	0%	10%	30%	25%
Stages 2	10%	20%	30%	25%
Stages 3	20%	30%	30%	25%
Stages 4	30%	30%	30%	25%



- Topukta Bası Yarası
- Kuyruk Sokumunda

Önlemler: Pozisyon Verme, Cilt Bakımı

İlaç Hataları

İlaç Uygulama Sürecinde "8 Doğru"

- Doğru Hasta
- Doğru Haç
- Doğru Doz
- Doğru Seman
- Doğru Föl
- Doğru Elbi
- Doğru Form
- Doğru Kayıl

ACIBADEM



- Yanlış Doz
- Yanlış İlaç

Önlemler: Barkod Sistemi, İlaç Doğrulama

Kateter İlişkili Enfeksiyonlar



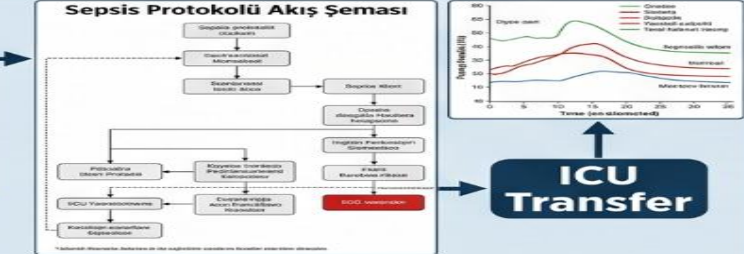
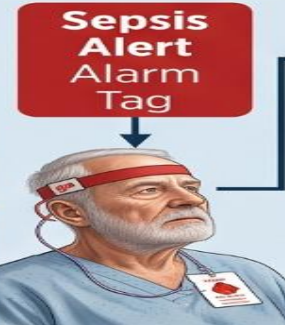
Orijinalite Kalitesi

Orijinalite Kalitesi	Orijinalite Kalitesi
Orijinalite Kalitesi	Orijinalite Kalitesi

- Üriner Kateter Enfeksiyonu
- Santral Kateter Enfeksiyonu

Önlemler: Steril Teknik, Düzenli Kontrol

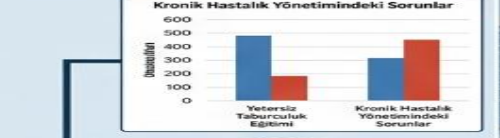
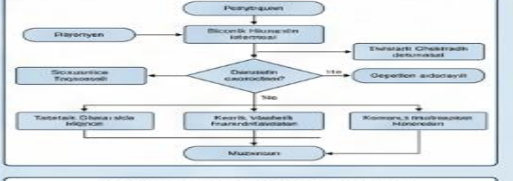
Sepsis Eskalasyonu



- Gecikmiş Tanı
- Protokol Uygulama Hataları

Önlemler: Erken Tanı ve Müdahale

Yeniden Yatışlar



Önlemler: Taburculuk Planı, Hasta Eğitimi

NSO - HEMŞİRELİĞE DUYARLI ÇIKTILARI

Geleneksel NSO

Düşme

Basınç yarası

İlaç hatası

Sepsis tanısı

Yeniden yatış

Enfeksiyon

Geleceğın NSO'su haline Nasıl Getirebiliriz

Yapay zekâ ile öngörülen düşme riski önleme başarısı

Sensör destekli mikromobilizasyon etkinliđi

AI destekli ilaç güvenliği müdahale doğruluğu

Dijital erken kötüleşme yakalama süresi

Evde dijital bakım sürekliliği skoru

Gerçek zamanlı enfeksiyon risk öngörü başarısı

FUTURİSTİK NSO
BAŞLIĞI

TANIM

ÖLÇÜLEBİLECEK
PARAMETRELER

GELECEKTEKİ STRATEJİK ÖNEMİ

1	Dijital Erken Müdahale Başarı Oranı	Hemşirenin AI veya dijital izlem verilerini kullanarak klinik kötüleşmeyi ne kadar erken fark edip müdahale ettiğini ölçen gösterge	Alarm → müdahale süresi, kötüleşme öncesi eskalasyon oranı, önlenen arrest/ICU transferi	“Erken fark etme kapasitesi” geleceğin en önemli hemşirelik görünürlük göstergelerinden biri olabilir
2	Klinik Durumsal Farkındalık Skoru	Hemşirenin monitör, wearable, EHR, hasta davranışı ve AI alarmı gibi çoklu veri akışını yorumlayabilme kapasitesi	Kritik alarm doğruluğu, veri sentez başarısı, klinik karar tutarlılığı	Hemşireliği yalnızca bakım veren değil “klinik bilgi sentezi yapan profesyonel” konumuna taşır
3	Dijital Bakım Sürekliliği İndeksi	Hastanın hastane, ev, tele-sağlık, sanal servis ve uzaktan izlem arasında ne kadar kesintisiz izlendiğini gösteren kalite metriği	Takip devamlılığı, bakım kopukluğu oranı, uzaktan izlem sürekliliği	Hospital-at-home ve hibrit bakım modellerinin temel kalite göstergelerinden biri olabilir
4	Yapay Zekâ Destekli Klinik Karar Kalitesi	Hemşirenin AI önerilerini doğru yorumlama, gerektiğinde reddetme ve klinik bağlamla bütünleştirme başarısı	Doğru alarm doğrulama oranı, uygunsuz AI önerisini engelleme oranı	Gelecekte en kritik becerilerden biri “algoritmaya körü körüne güvenmemek” olabilir
5	Alarm Yönetim Yetkinliği	Hemşirenin yanlış pozitifleri ayırt etme, kritik alarmı önceliklendirme ve alarm yorgunluğunu yönetme başarısı	Alarm yanıt süresi, yanlış alarm filtreleme oranı, kritik alarm kaçırma oranı	Alarm fatigue geleceğin en büyük hasta güvenliği problemlerinden biri olabilir
6	Dijital Empati Skoru	Teknoloji yoğun bakım ortamlarında insan bağlantısını, terapötik iletişimi ve duygusal desteği koruyabilme kapasitesi	Hasta deneyimi skorları, güven algısı, iletişim memnuniyeti	Dijital sağlık sistemlerinde “insanlığı koruyabilen hemşire” daha değerli hale gelecektir

FUTURİSTİK NSO BAŞLIĞI

TANIM

ÖLÇÜLEBİLECEK PARAMETRELER

GELECEKTEKİ STRATEJİK ÖNEMİ

7 **Veri Kalitesi ve Hemşirelik Dokümantasyon Güvenilirliği**

Hemşirelik verisinin doğruluğu, zamanlılığı, yapısallığı ve AI tarafından kullanılabilirliği

Eksik veri oranı, zamanında kayıt oranı, veri standardizasyon düzeyi

Kötü veri → kötü algoritma → kötü bakım zincirini önlemek için kritik olacaktır

8 **Prediktif Bakım Başarı Oranı**

Gerçekleşmeden önce önlenen düşme, sepsis, delirium, basınç yarası ve kötüleşme oranı

Önlenen olay oranı, risk azaltma başarısı, erken müdahale etkisi

Gelecekte başarı “kaç olay oldu?” değil “kaç olay önlendi?” ile ölçülebilir

9 **Evde Klinik Stabilite Göstergesi**

Uzaktan izlenen hastaların evde stabil kalabilme süresi ve dijital bakım yanıt başarısı

Acil başvuru oranı, evde stabil gün sayısı, uzaktan müdahale başarısı

Özellikle yaşlı bakımında, KOAH, kalp yetmezliği, onkoloji ve palyatif bakımda kritik olabilir

10 **İnsan–Yapay Zekâ İş Birliği Skoru**

Hemşirenin AI sistemleriyle güvenli ve etkili iş birliği kurabilme kapasitesi

AI önerisi doğrulama başarısı, klinik override oranı, algoritma yönetim kalitesi

AI kullanan değil, AI ile güvenli iş birliği kurabilen hemşireler öne çıkacaktır

11 **Dijital Tükenmişlik Riski**

Sürekli alarm, sürekli veri ve ekran maruziyetinin hemşire üzerindeki bilişsel etkisi

Alarm yoğunluğu, ekran süresi, bilişsel yük ve tükenmişlik skorları

Sağlık sistemleri teknolojinin hemşireyi ne kadar yorduğunu ölçmek zorunda kalacaktır

12 **Sanal Hemşirelik Etkinlik Skoru**

Virtual nursing modellerinde hasta eğitimi, taburculuk hazırlığı, uzaktan koordinasyon ve bakım navigasyonu başarısı

Uzaktan eğitim başarısı, hasta bağlılığı, taburculuk hazırlık kalitesi

Fiziksel olmayan bakım modellerinin kalite ve etkinlik göstergesi olabilir

GÖRÜNÜRLÜK YÜKSELTİCİSİ OLARAK YAPAY ZEKA

TAHMİNE DAYALI ANALİTİK

HEMŞİRELİK SONUÇLARI



Hemşireliğin sonuçlar üzerindeki etkisini tanımlar

NLP (DHY) DÖKÜMANTASYON ANALİZİ



Gizli hemşirelik katkısı çıkarır

İŞ AKIŞI ANALİTİĞİ

Gizli hemşirelik katkılarını ortaya çıkarır

İŞ AKIŞI ANALİTİĞİ

AI HEATMAP

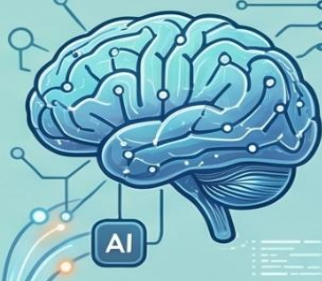


Hemşireliğin sonuçlar üzerindeki etkisini tanımlar

BİLİŞSEL YÜK KOORDİNASYON İŞ YÜKÜ KARMAŞIKLIĞI

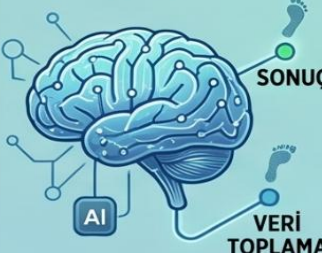
İş yükü karmaşıklığını açığa çıkarır

KLİNİK KARAR DESTEK



muhakemesini izlenebilir kılar

KLİNİK KARAR DESTEK



MUHAKEME Hemşirelik muhakemesini izlenebilir kılar



DİJİTAL İKİZLER Hemşireliğin bakım sistemleri üzerindeki etkisini modeller

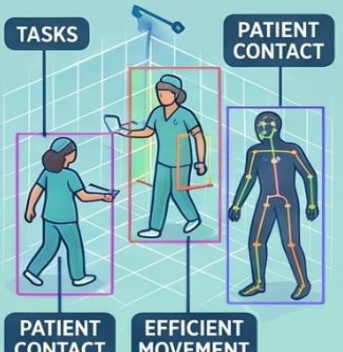


ÜRETKEN YZ Hemşirelik bilgi varlıklarını yapılandırır

BİLGİSAYARLI GÖRÜ



İş akışı örüntülerini yakalar



BİLGİSAYARLI GÖRÜ İş akışı örüntülerini yakalar

“Görev uygulayıcıları”



“Sürekli klinik zeka üreticileri.”

Görünürlük Yükselticisi Olarak Yapay Zeka

YZ Yetkinliği

Görünürlük Etkisi

Tahmine Dayalı Analitik

Hemşirelik müdahalelerinin hasta sonuçları (iyileşme, mortalite vb.) üzerindeki doğrudan etkisini matematiksel olarak tanımlar.

Doğal Dil İşleme (NLP)

Hemşirelik notlarındaki serbest metinleri analiz ederek, dökümantasyonda gizli kalan klinik katkıları ve gözlemleri veri setine dönüştürür.

İş Akışı Analitiği

Hemşirelerin gün içindeki hareketlerini ve görev dağılımlarını analiz ederek iş yükünün gerçek karmaşıklığını ortaya çıkarır.

Klinik Karar Destek

Hemşirenin zihnindeki "neden?" sorusunu ve klinik muhakeme sürecini dijital sistemlerde izlenebilir ve doğrulanabilir kılar.

Dijital İkizler

Hemşirelik bakım modellerinin hastane operasyonları üzerindeki etkisini simüle ederek stratejik değerli modeller.

Üretken YZ

Hemşirelik bilgi birikimini ve vakaları yapılandırılmış raporlara dönüştürerek akademik ve profesyonel görünürlüğü artırır.

Bilgisayarlı Görü

Fiziksel iş akışı örüntülerini yakalayıp, belgelenmeyen ancak zaman alan bakım faaliyetlerini kaydeder.

YAPAY ZEKA (YZ) VE HEMŞİRELİK İŞ YÜKÜ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

GELENEKSEL ÖLÇÜMLER (Geleneksel Metrikler)

Buzdağının Sadece Görünen Kısmı
(Yetersiz Yakalama)

✓ Fiziksel Görevler
(Örn: İlaç)

✓ Vital Bulgular

✓ Fizisel Görevler

✓ Bokroativay

Görünmezden Görünür
Olana Dönüşüm

YZ TABANLI GÖRÜNÜRLÜK (İş Akışı Madenciliği & Sensörler)

Gizli Yükü Ortaya Çıkarma
(Doğru Operasyonel Görünürlük)

GİZLİ İŞ YÜKÜ
ÖRÜNTÜLERİ
(Gerçek İş Akışları)

ÇOKLU GÖREV
(MULTITASKING)
YOĞUNLUĞU

BİLİŞSEL YÜK
(Zihinsel Karar Verme)

YARIDA
KESİLME YÜKÜ
(Sürekli Kesintiler)

DUYGUSAL EMEK
(Empati ve Hasta
Yakını Yönetimi)

KOORDİNASYON
KARMAŞIKLIĞI
(Ekipler Arası Koordinasyon)

YZ
Analitik

ÇOKLU GÖREV
(MULTITASKING)
YOĞUNLUĞU

GÖZETİM YÜKLERİ
(Sürekli Hastayı İzleme)



**SONUÇ: DAHA DOĞRU BİR OPERASYONEL GÖRÜNÜRLÜK YARATIR,
ANCAK GÖZETLENME ENDİŞELERİNİ DE BERABERİNDE GETİRİR.**

KİMLİĞİ GÜÇLENDİREN YÖNLER



Hemşirelik analitiği uzmanlığını yükseltir



Bilişim liderliğini genişletir



VERİ BİLİMİ

Hemşirelik veri bilimini meşrulaştırır

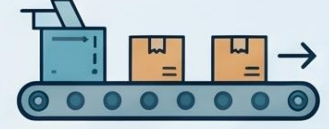


Disiplinlerarası tanınmayı artırır



YZ VE
HEMŞİRELİK
KİMLİĞİ

KİMLİĞİ TEHDİT EDEN YÖNLER



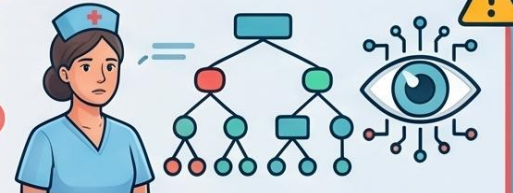
Otomasyon kaygısı



Vasıfsızlaşma korkusu



İkame edilme (yerine geçme) anlatıları



Algoritmik bağımlılık

LİTERATÜR, GELECEKTEKİ
HEMŞİRELİK KİMLİĞİNİ GİDEREK
"HİBRİT KLİNİK-DİJİTAL PROFESYONELLİK"
OLARAK ÇERÇEVLEMEDİR.

5.1 Hemşirelik Katkılarının Ölçülebilirliği

YZ, daha önce gizli kalan faaliyetlerin **nicelleştirilmesi** sağlar:

- Kötüleşme (deterioration) tespiti,
- Gözetim çalışmaları,
- Bakım koordinasyonu,
- Taburculuk hazırlığı,
- Önleyici müdahaleler.



Bu durum şunları geliştirir: **Kurumsal tanınma, geri ödeme tartışmaları, iş gücü planlaması ve politika etkisi.**



Gelişmiş Disiplinlerarası Tanınma

- Hemşireler sürekli yatak başı zekası üretir,
- Hemşirelik gözlemleri tahmine dayalı değere sahiptir,
- Hemşirelik notları makine öğrenimi doğruluğunu artırır.

Bu, hemşireliği **“destekleyici emek”** ten **“yüksek değerli klinik veri üretimi”** ne yükseltir.

HEMŞİRE DOSTU DİJİTAL TEKNOLOJİ GELİŞTİRMEK VE KULLANIMI ARTIRMAK

TASARIMDA HEMŞİRE KATILIMI (CO-DESIGN)



KULLANILABİLİRLİK VE ENTEGRASYON KRİTERLERİ



SONUÇLAR VE BEKLENEN FAYDALAR



ARTIRILMIŞ DİJİTAL TEKNOLOJİ KULLANIMI



Commentary
Nursing issues

Developing nurse-friendly digital technology can enhance its use in healthcare FREE

Sumeeta Kapoor, Lynn Acheson

Correspondence to Sumeeta Kapoor, Acute Pain Services, Department of Anesthesia, Alberta Health Services, Calgary, Alberta, Canada; sumeeta.kapoor@ahs.ca

<https://doi.org/10.1136/ebnurs-2020-103332>

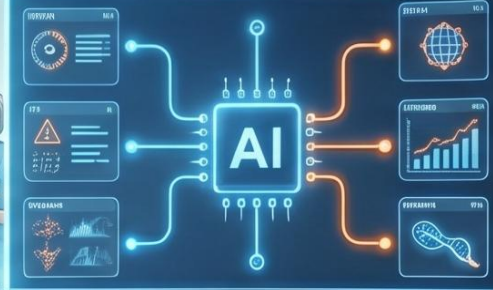


HEMŞİRELER TEKNOLOJİNİN TASARIMCISI OLMALI

Son Kullanıcıdan Daha Fazlası

ESKİ SİSTEM: SADECE KULLANICI

YENİ SİSTEM: TASARIMCI-HEMŞİRE



ESKİ SİSTEM:
SADECE KULLANICI

YENİ SİSTEM:
TASARIMCI-HEMŞİRE

SİSTEM
TASARIMCISI

DİJİTAL YÖNETİŞİM
LİDERİ

YAPAY ZEKÂ
DEĞERLENDİRİCİSİ

İŞ AKIŞI
MİMARİ

İNOVASYON
STRATEJİSTİ

Riskler ve Beklenmedik Sonuçlar

6.1 ALGORİTMİK GÖRÜNMEZLİK



6.2 HEKİM MERKEZLİ YZ SİSTEMLERİ



6.3 GÖZETİM VE DİJİTAL TAYLORİZM



Gelecekteki Hemşirelik Kimliğini "Dijital Taylorizm" ile Kıyaslar
(Literature frames future nursing identity increasingly as 'Digital Taylorism')

Sağlık hizmetlerinde Dijital Taylorizm, sağlık çalışanının bir bilgisayar ekranı veya algoritma tarafından yönlendirildiği bir "montaj hattı" gibidir. Bu kavramı zihninizde canlandırmak için şu karşılaştırmalı görsel senaryoyu düşünebilirsiniz

Geleneksel Bakım Dijital Taylorist Bakım Arasındaki farklar

Özellik	Geleneksel/Bütüncül Bakım	Dijital Taylorizm (Verileştirilmiş Bakım)
Odak Noktası	Hastanın göz teması ve hikayesi.	Bilgisayar ekranındaki veri giriş alanları.
Karar Mekanizması	Hemşirenin klinik yargısı ve deneyimi.	Yazılımın sunduğu "zorunlu" adım listeleri (checklist).
Zaman Yönetimi	İhtiyaca göre esnek süreler.	Algoritma tarafından ölçülen "ideal" işlem süresi.

SAĞLIK HİZMETLERİNDE DİJİTAL TAYLORİZM VE MESLEKİ KİMLİK: KARŞILAŞTIRMALI BİR ANALİZ

GELENEKSEL/BÜTÜNCÜL BAKIM

Odak Noktası



Hastan göz teması ve hikayesi

Karar Mekanizması



Klinik Sağduyu: Hemşirenin Deneyimi ve Kararı

Zaman Yönetimi



İhtiyaca Göre Esnek Süreler

KİMLİĞİ GÜÇLENDİREN YÖNLER
(Analitik Uzmanlık, Disiplinlerarası Tanınma, Meşruiyet)

DİJİTAL TAYLORİZM (VERİLEŞTİRİLMİŞ BAKIM)



Hastan göz teması ve hikayesi

Stetoskop yerine Tablet:
Hastaya değil, veriye dokunan cihaz



YZ Karar Analitiği: Hemşirelik Muhakemesi Yerine Algoritma Kararı



Algoritma Ölçümü: "İdeal" İşlem Süresi. Zamanlayıcı: Her pansuman ne kadar sürede?

KİMLİĞİ TEHDİT EDEN YÖNLER
(Otomasyon, Algoritmik Bağımlılık, Dijital Taylorizm)



Ana Başlık

1. Hemşirelikte Görünürlük Kavramı
2. Hemşireliğin Tarihsel Görünmezliği
3. Sağlıkta Görünmez Emek ve Bakım İş Gücü
4. Dijitalleşme ve Hemşirelikte Veri Temsili
5. Elektronik Sağlık Kayıtları ve Hemşirelik Görünürlüğü
6. Hemşirelik Dökümantasyonu: Veri mi Hikâye mi?
7. Yapay Zekâ ve Hemşirelikte Ölçülebilir Katkıları
8. Hemşirelik Duyarlı Göstergeler (Nursing-Sensitive Outcomes)
9. Yapay Zekâ Destekli Klinik Karar Sistemleri
10. Algoritmik Görünmezlik ve Veri Yanlılığı
11. Yapay Zekâ, Profesyonel Kimlik ve Otonomi
12. Hemşirelik Bilişimi ve Dijital Liderlik
13. Etik, Yönetişim ve İnsan Merkezli Yapay Zekâ
14. Geleceğin Hemşireliği: Veri Üreten Klinik Zekâ Olarak Hemşirelik

Kaynaklar

- Allen, D. (2014). *The invisible work of nurses: Hospitals, organisation and healthcare*. Routledge.
- American Nurses Association. (2022). *Nursing informatics: Scope and standards of practice* (3rd ed.). ANA.
- Booth, R. G., Strudwick, G., McBride, S., O'Connor, S., & López, A. L. S. (2021). How the nursing profession should adapt for a digital future. *BMJ*, 373, n1190. <https://doi.org/10.1136/bmj.n1190>
- Bowles, K. H., Dykes, P., & Demiris, G. (2015). The use of health information technology to improve care and outcomes for older adults. *Research in Gerontological Nursing*, 8(1), 5–10. <https://doi.org/10.3928/19404921-20141203-01>
- Carayon, P., Wooldridge, A., Hose, B. Z., Salwei, M., & Benneyan, J. (2020). Challenges and opportunities for improving patient safety through human factors and systems engineering. *Health Affairs*, 39(11), 1862–1869. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2020.01566>
- Cato, K. D., & Seven, M. (2021). Clinical decision support and nursing practice. *Annual Review of Nursing Research*, 39(1), 101–122. <https://doi.org/10.1891/0739-6686.39.101>
- D'Agostino, F., Alparone, M., Vellone, E., & Ausili, D. (2022). Nursing-sensitive outcomes and artificial intelligence: A systematic review. *International Journal of Nursing Sciences*, 9(4), 507–517. <https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2022.09.003>
- Darvish, A., Bahramnezhad, F., Keyhanian, S., & Navidhamidi, M. (2014). The role of nursing informatics on promoting quality of health care and the need for appropriate education. *Global Journal of Health Science*, 6(6), 11–18. <https://doi.org/10.5539/gjhs.v6n6p11>
- Gephart, S., Davis, M., & Shea, K. (2021). Perspectives on policy and the value of nursing science in a digital age. *Nursing Outlook*, 69(6), 1027–1033. <https://doi.org/10.1016/j.outlook.2021.08.004>
- International Council of Nurses. (2023). *ICN code of ethics for nurses*. ICN.
[International Council of Nurses \(ICN\)](https://www.icn.nurses.org/2023/04/2023-icn-code-of-ethics-for-nurses/)
- Jiang, F., Jiang, Y., Zhi, H., Dong, Y., Li, H., Ma, S., Wang, Y., Dong, Q., Shen, H., & Wang, Y. (2017). Artificial intelligence in healthcare: Past, present and future. *Stroke and Vascular Neurology*, 2(4), 230–243. <https://doi.org/10.1136/svn-2017-000101>
- McBride, S., Tietze, M., Hanley, M. A., & Thomas, L. (2022). State of the science in nursing informatics: Artificial intelligence and predictive analytics. *Computers, Informatics, Nursing*, 40(2), 65–71. <https://doi.org/10.1097/CIN.0000000000000828>
- Noble, S. U. (2018). *Algorithms of oppression: How search engines reinforce racism*. NYU Press.
- Obermeyer, Z., Powers, B., Vogeli, C., & Mullainathan, S. (2019). Dissecting racial bias in an algorithm used to manage the health of populations. *Science*, 366(6464), 447–453. <https://doi.org/10.1126/science.aax2342>
- Robert, N. (2019). How artificial intelligence is changing nursing. *Nursing Management*, 50(9), 30–39. <https://doi.org/10.1097/01.NUMA.0000578988.56622.21>
- Ronquillo, C., Peltonen, L. M., Pruinelli, L., Chu, C. H., Bakken, S., Beduschi, A., ... & Topaz, M. (2021). Artificial intelligence in nursing: Priorities and opportunities from an international invitational think-tank of the Nursing and Artificial Intelligence Leadership Collaborative. *Journal of Advanced Nursing*, 77(9), 3707–3717. <https://doi.org/10.1111/jan.14855>
- Saba, V. K., & McCormick, K. A. (2021). *Essentials of nursing informatics* (7th ed.). McGraw-Hill Education.
- Shaw, J., Rudzicz, F., Jamieson, T., & Goldfarb, A. (2019). Artificial intelligence and the implementation challenge. *Journal of Medical Internet Research*, 21(7), e13659. <https://doi.org/10.2196/13659>
- Strudwick, G., Booth, R., McBride, S., & Nagle, L. (2021). Nursing and artificial intelligence: Opportunities and challenges. *Nursing Leadership*, 34(2), 8–17. <https://doi.org/10.12927/cjnl.2021.26577>
- Suchman, L. (2007). *Human-machine reconfigurations: Plans and situated actions* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Topaz, M., Murga, L., Gaddis, K. M., McDonald, M. V., Bar-Bachar, O., Goldberg, Y., & Bowles, K. H. (2019). Mining fall-related information in clinical notes: Comparison of rule-based and novel word embedding-based machine learning approaches. *Journal of Biomedical Informatics*, 90, 103103. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2018.12.006>
- Topol, E. (2019). *Deep medicine: How artificial intelligence can make healthcare human again*. Basic Books.
- Wachter, R. M. (2015). *The digital doctor: Hope, hype, and harm at the dawn of medicine's computer age*. McGraw-Hill.
- World Health Organization. (2021). *Ethics and governance of artificial intelligence for health*. WHO.
[WHO AI Ethics Report](https://www.who.int/publications/m/item/ethics-and-governance-of-artificial-intelligence-for-health)
- World Health Organization. (2021). *Global strategic directions for nursing and midwifery 2021–2025*. WHO.
[WHO Nursing Strategy 2021–2025](https://www.who.int/publications/m/item/global-strategic-directions-for-nursing-and-midwifery-2021-2025)
- Zadvinskis, I. M., Garvey Smith, J., & Yen, P. Y. (2018). Nurses' experience with health information technology: Longitudinal qualitative study. *JMIR Medical Informatics*, 6(2), e38. <https://doi.org/10.2196/medinform.8961>

HEMŞİRELİK BİLİŞİM DERNEĞİ

HEMBİLDERİ

Üyelik İçin Başvur!

H3D

HEMŞİRELİK BİLİŞİM DERNEĞİ

NURSING INFORMATICS ASSOCIATION