

Skill BillTM



ČLEN



Česká asociace
umělé inteligence



AGORA INSIGHTS



AIDON

SOCIETY 2050
QUO VADIS HOMO?



STRATEGIC
ARCHITECTURETM



Strategic
ArchitectsTM

itSMF Czech Republic
The IT Service Management Forum

Zdravím všechny!

Jmenuji se

Luboš Fryc

- / Kouč & Autorizovaný trenér
- / Enterprise Security Architect
- / QA Specialista
- / TOGAF® EA Practitioner
- / Zakladatel Skill Bill s.r.o.

Setkání s Vámi mne velmi těší.



Pojďme na věc :)



Luboš Fryc **Skill Bill**
Luboš Fryc CEO, trainer & coach

Jesenná ITAPA 2025

Kyberbezpečnost v zdravotnictví eHealth hospital reference architecture model



Poděkování:

*The Open Group, České asociaci umělé inteligence, SOCAIETY 2050, ElephantScale, a mnohým dalším
inspiracím a zdrojům ...*

Luboš Fryc 2025

ArchiMate®, DirecNet®, Making Standards Work®, OpenPegasus®, The Open Group®, TOGAF®, UNIX®, UNIXWARE®, X/Open®, and the Open Brand X® logo are registered trademarks and Boundaryless Information Flow™, Build with Integrity Buy with Confidence™, Dependability Through Assuredness™, FACE™, the FACE™ logo, IT4IT™, the IT4IT™ logo, O-DEF™, Open FAIR™, Open Platform 3.0™, Open Trusted Technology Provider™, Platform 3.0™, the Open O™ logo, and The Open Group Certification logo (Open O and check™) are trademarks of The Open Group.

BIAN™ is a trademark of Banking Industry Architecture Network. | eTOM™ and Frameworx™ are trademarks of the TM Forum. | SABSA® is a registered trademark of TSI (The SABSA Institute C.I.C.)

/ eHealth model = dobrá trasologie „klinického stavu“

Lidé, role, systémy, aktiva, hodnoty - vztahy v ekosystému

X Podstatné pro bezpečně operující subjekt (samozřejmě i nemocnici) je mít digitální dvojče

○ Výhody



- **Umíte predikovat** na základě data driven konceptu a směřovat strategie a rizika
- Zajištění provozu zdravotní i podpůrné infrastruktury a její údržby **kvalitně řídíte**
- **Cílíte dobře** poskytování pomoci v sociálních a zdravotnických oblastech

○ Výzvy



- *Zpracovávat hladce hlediska právního rámce, etiky, regulatorní požadavky*
- *Pracovat na co nejširším přijetí zdravotních technologií veřejností (pacienty)*
- *Zlepšovat schopnost komunikace lidí s těmito technologiemi (telemedicina)*
- *Nastavení nových forem interakce v segmentu eHealth – lidé, AI, roboti, vědecké a výzkumné komunity, správní orgány,*

X Je důležité započít diskusi o ergonomii ekosystému subjektů v eHealth a tedy hledat architekturní vzory, šablony, postupy a zásady pro maximální využití vysoce specializovaných zdravotních technologií, postupů a následné zapojení příslušných autonomních systémů.

/ Je toto možné v oblasti silně decentralizované? Ano!

Referenční modely – geneze (Open-HERA vs. TOGAF / ArchiMate)

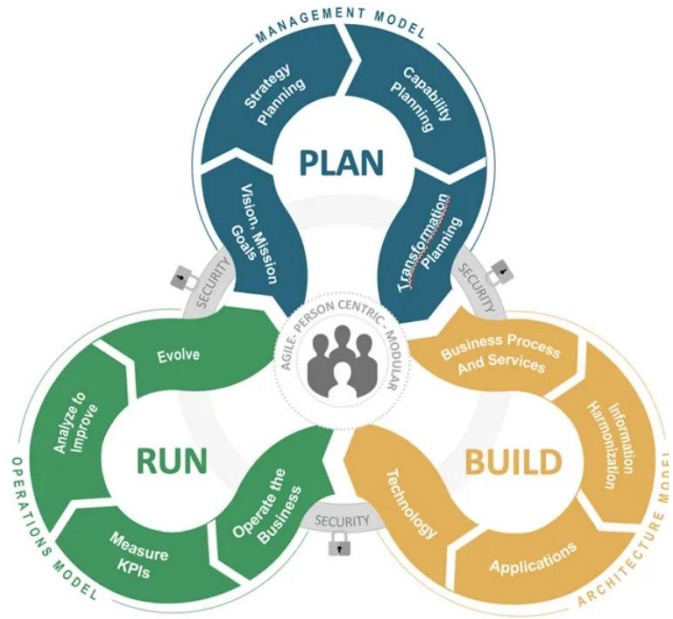


Image 1: O-HERA (The Open Group Healthcare Enterprise Reference Architecture)

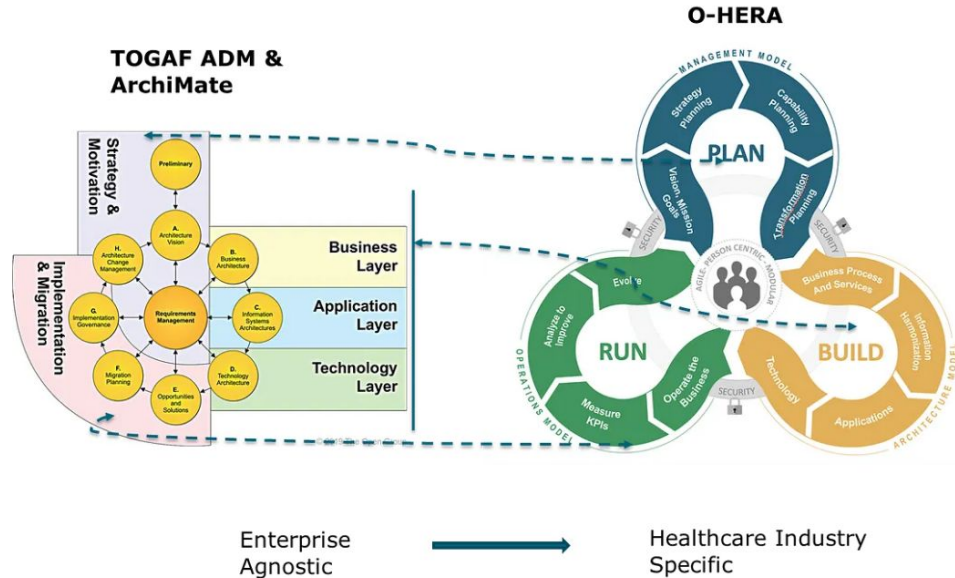
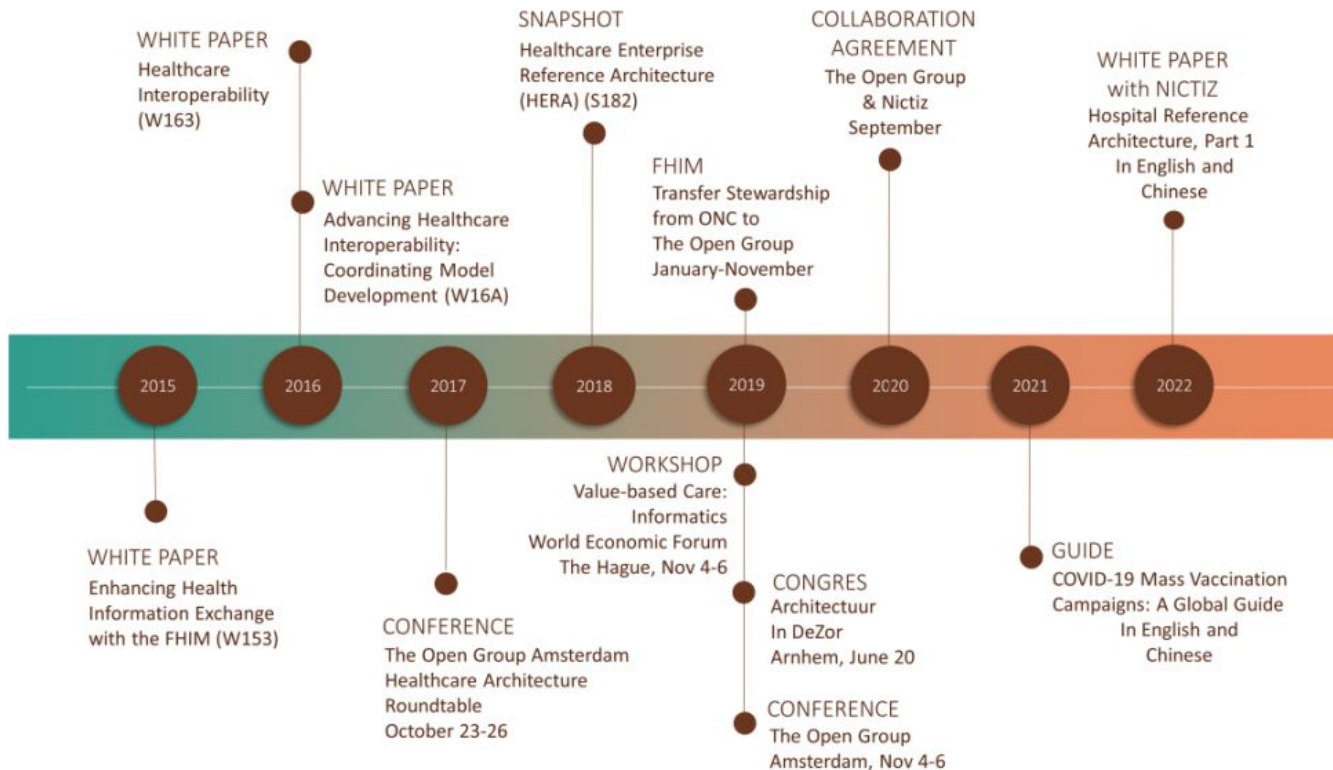


Image 2: Relation between TOGAF ADM, ArchiMate and O-HERA

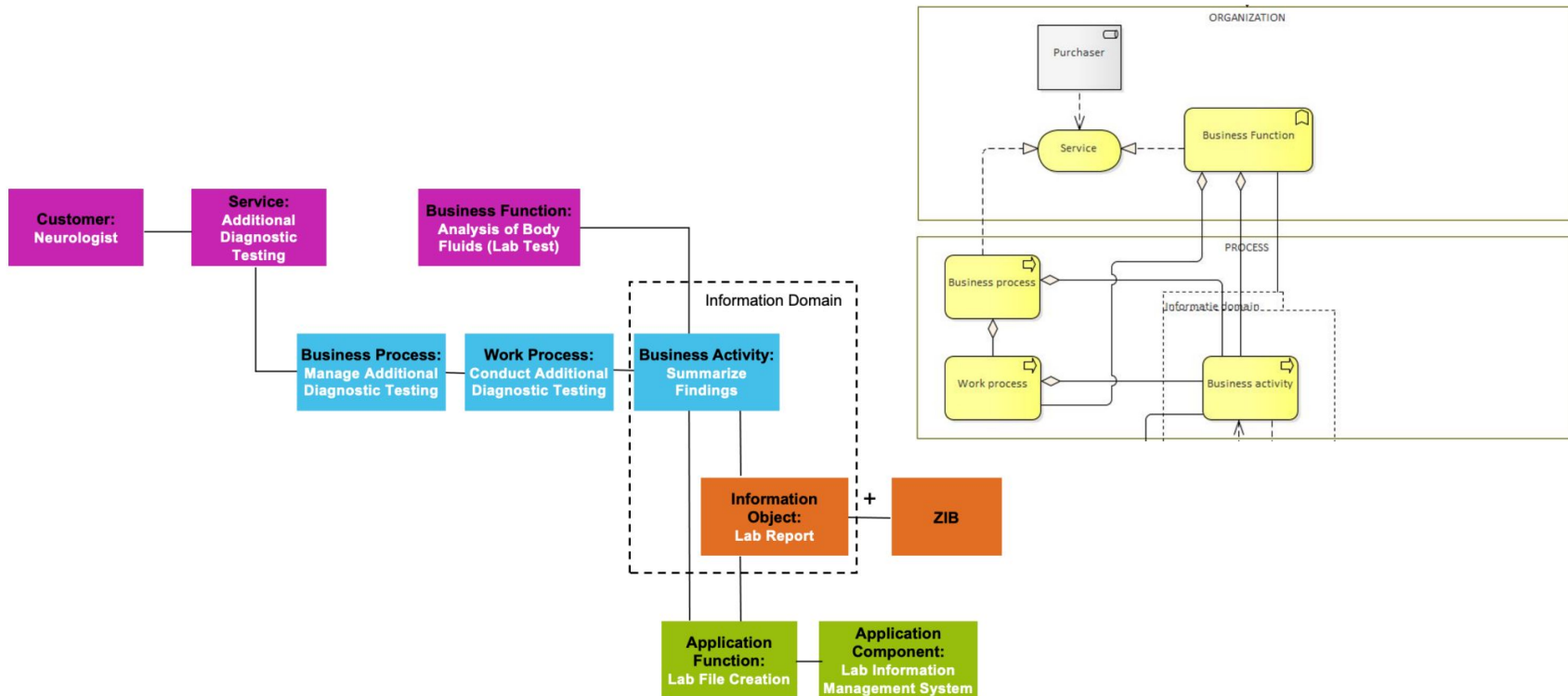
/ Kudy, tudy cestička

Časová osa vzniku ZiRA (in Dutch - Hospital Reference Architecture)



/ Aktuální zdrojové status quo – ZiRA (Hospital RA)

Příklad aplikace metamodelu na jednu z oblastí funkcí nemocnice



+ Consists of 1 or more

/ Schopnostní schéma – ZiRA (Hospital RA)

Úplně holisticky – dobré i pro členění prim/supp assets (cybersec)

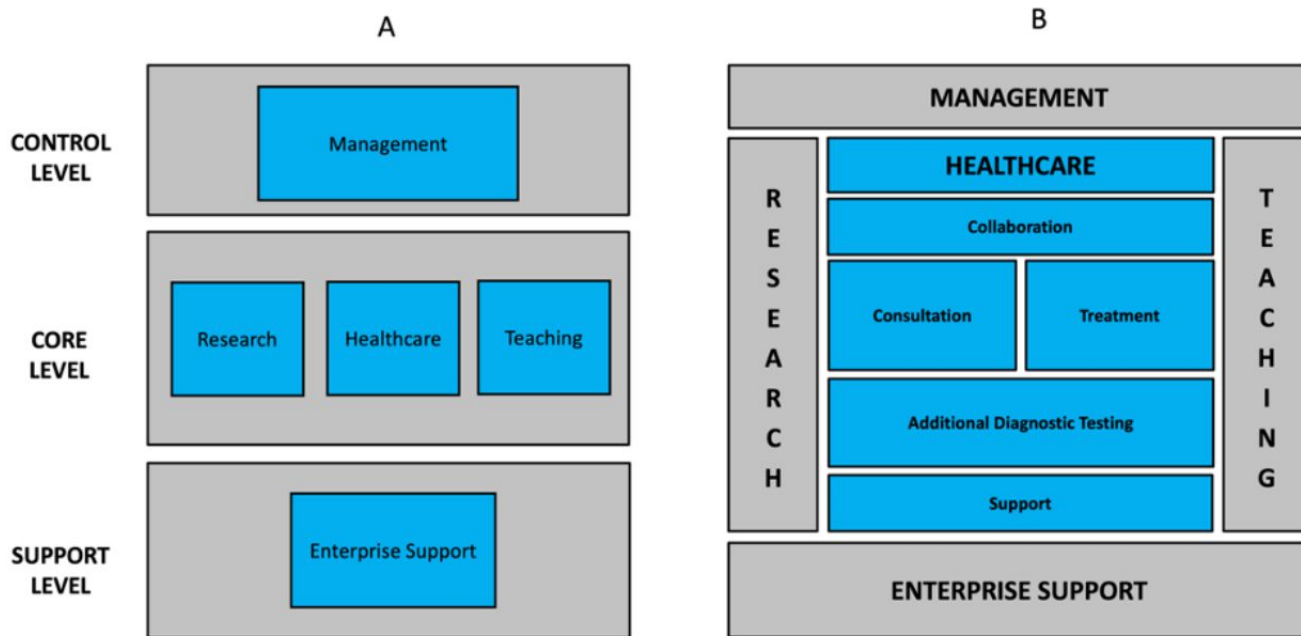


Figure 10: Basic (A) and Elaborated (B) Structure of ZiRA Reference Models

/ Tipy na terénní práce – ZiRA (Hospital RA)

Na bolesti „HLAVY“ subjektu není prášek, ale principy - eHealth

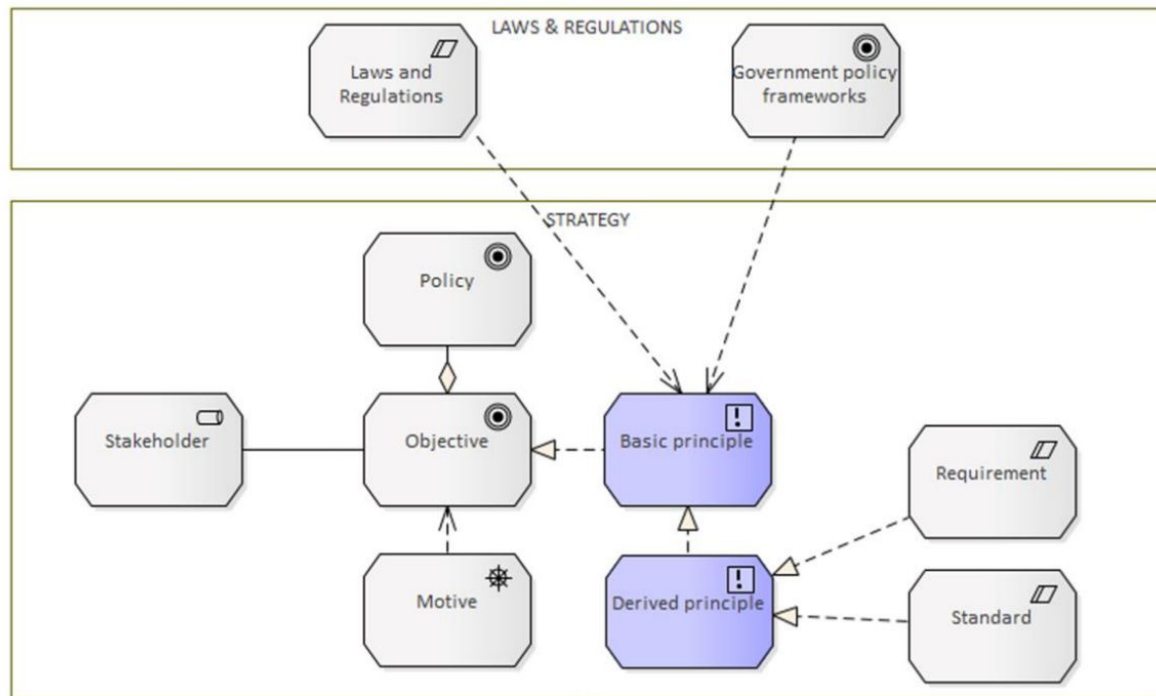


Figure 11: Role of Principles in the ZiRA Knowledge Model

Tipy na terénní práce – ZiRA (Hospital RA)

Architekturní dodávka z Preliminary Phase architekturního projektu

Korporátní principy ONMB

specializace principů podnikové architektury

Architekturní principy ONMB

Business principy

- BP001 Nadřazenost principů
- BP002 Maximalizace přínosů pro podnik
- BP003 Správa informací je záležitostí každého
- BP004 Kontinuita podnikání
- BP005 Běžné použití aplikací
- BP006 Orientace na službu
- BP007 Soulad se zákonem
- BP008 Odpovědnost IT
- BP009 Ochrana duševního vlastnictví

Governance principy

- GP001 Strategický směr
- GP002 Schopnost pracovní síly
- GP003 Fiskální, regulační a administrativní rámce
- GP004 Nastavení odpovědnosti a pravomoci
- GP005 Etika a integrita
- GP006 Zahájení posunu ve vnímání
- GP007 Stanovení jasného řízení transformace
- GP008 Transformace vyžaduje diskuzi řízenou daty
- GP009 Radikální zjednodušení obchodní procesy
- GP010 Investice do transformační inovace
- GP011 Ztělesnění kreativního vedení

Bezpečnostní principy

- SP001 Podpora otevřených standardů a transparentnost
- SP002 Poskytnutí zabezpečení ve výchozím nastavení
- SP003 Design pro odpovědnost
- SP004 Design pro regulační výkaznictví
- SP005 Design pro soukromí
- SP006 Design pro rozšiřitelnost
- SP007 Design pro sdílení
- SP008 Design pro snadnou spotřebu
- SP009 Poskytnutí několika úrovní ochrany
- SP010 Design pro oddělené bezpečnostní povinnosti
- SP011 Design pro povědomí o kontextu
- SP012 Použití modelů zabezpečení k vytvoření konzistence
- SP013 Konzistence v přístupech, mechanismech a SW komponentách

Aplikační principy

- AP001 Technologická nezávislost
- AP002 Snadné použití

Datové principy

- DP001 Data jsou aktivem
- DP002 Data jsou sdílena
- DP003 Data jsou přístupná
- DP004 Existuje správa údajů
- DP005 Společný slovník a definice dat
- DP006 Zabezpečení dat

Technologické principy

- TP001 Změna založená na požadavcích
- TP002 Responzivní řízení změn
- TP003 Kontrola technické rozmanitosti
- TP004 Interoperabilita

Upřesnění principů dle ZiRA 1.4 (Hospital Reference Architecture)

specializace principů pro podnikovou architekturu nemocnice

ZiRA Základní principy - pro ONMB

- Pacient na prvním místě
- Nemocnice funguje v síti poskytovatelů péče
- Jasný a jednoznačný sběr dat v místě péče
- Poskytování informací je flexibilní, bezpečné a udržitelné
- Kvalitu lze odvodit z podoby procesu péče

LEGENDA - Derivované principy:

- Principy, které jsou odvozené, vůči hlavním jsou dostupné přes link do nižších vrstev pohledů (zobrazena vazebnost)
- Jsou dynamickými prvky, nicméně podléhají implementovanému modelu Architecture Governance

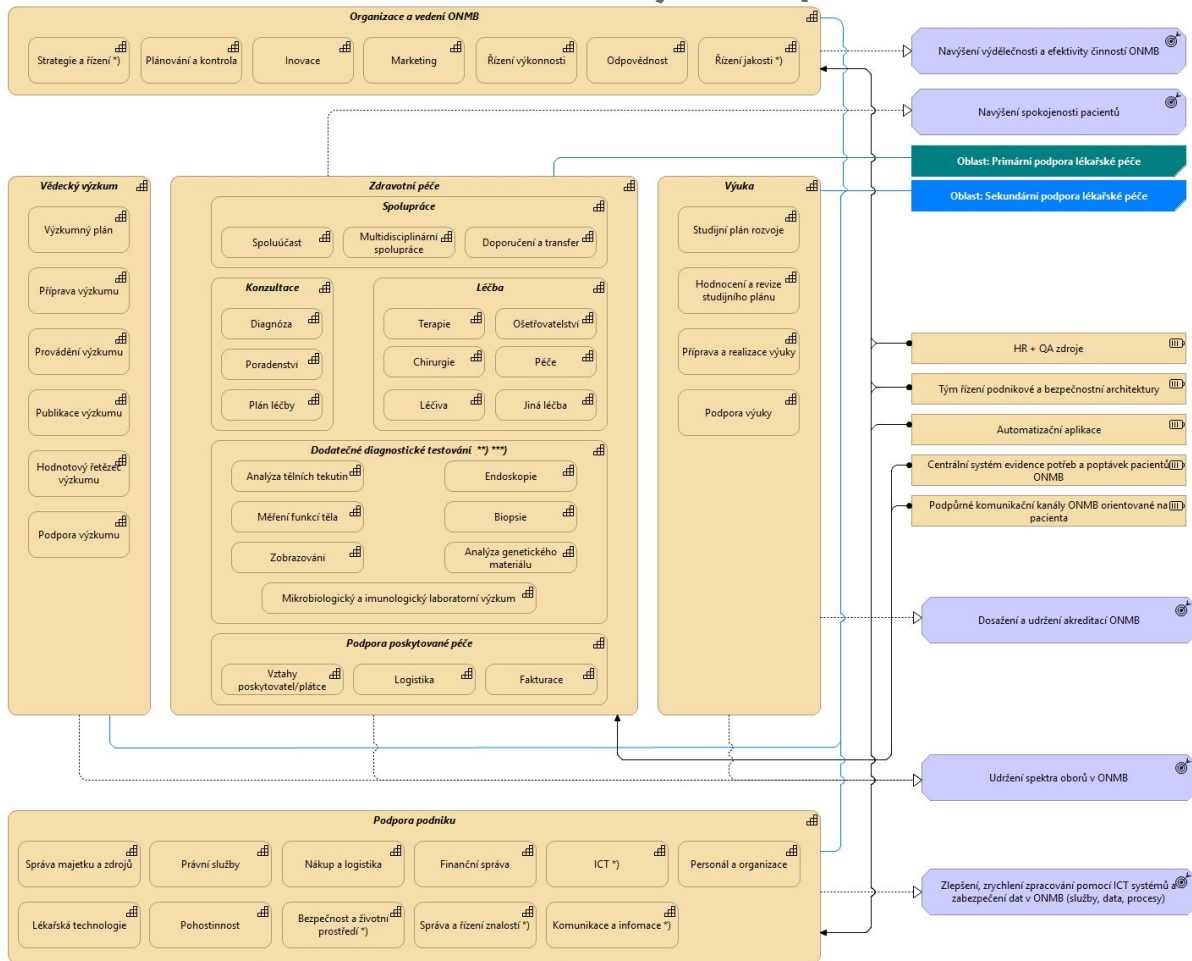
ONMB ZiRA odvozené principy

ONMB EA/ESA Governance

- Derivované principy (DP) jsou klasifikovány jako specializace principu na:

- DP-BP (Business/Procesní) - celkem 17 instancí,
- DP-AP (Aplikační) - celkem 15 instancí,
- DP-IP (Informační/Datové) - celkem 18 instancí,
- DP-TP (Technologické/infrastrukturní) - celkem 6 instancí

Jaké že to ty schopnosti nemocnice vlastně jsou?



/ Tipy na terénní práce – ZiRA (Hospital RA)

Katalog služeb (primárních aktiv) = snažší sada příp. regul. služeb

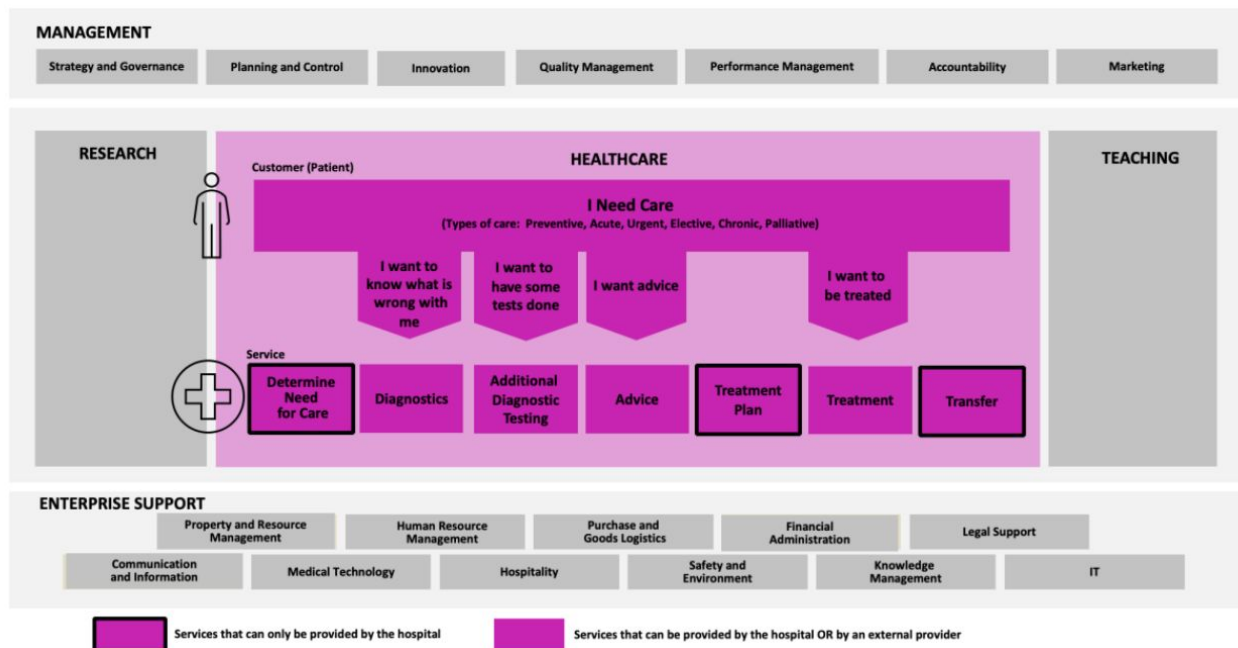


Figure 15: The ZiRA Service Model (Seven Core Services Meet Patients' Core Healthcare Delivery Needs)

Tipy na terénní práce – ZiRA (Hospital RA)

A bez rozvahy a výsledovky není vykolíkováný terén dokumentace....

Klíčová partnerství  • Poskytovatelé primární péče • Poskytovatelé sekundární péče • Poskytovatelé terciární péče • Pojišťovny • Vzdělávací instituce • Výzkumné instituce • Dodavatelé • Nájemníci • Vládní instituce	Klíčové aktivity  • Diagnostika • Léčba • Konzultace • Informace • Vzdělání • Výzkum • Řízení případů	Očekávané hodnoty  • Poskytování základní a akutní nemocniční péče • Poskytování odborné péče • Poskytování neklinických zdravotnických služeb • Usnadnění spolupráce • Provádění vědeckého výzkumu • Nabídka pronájmu prostor • Nabídka školicích zařízení	Vztahy s pacienty  • Poradenství • Doprovod • Usnadnění sebepečce • Komunitní integrace	Členění klientů  • Pacienti s potřebami péče • Praktičtí lékaři • Vzdělávací instituce • Nájemníci • Nemocnice a laboratoře • Pojišťovny
	Klíčové zdroje  • Lékařský a nelékařský vyškolený personál • Budovy a zařízení • Lékařské vybavení a technika • Lékařské aplikace (software) • Data a informační technologie • Infotainment • Zaopatřovací služby • Akreditace a schválení		Komunikační kanály  • Recepce • Poliklinika • Webové stránky a portál • Na místě (punkční centrum, praktičtí a domácí lékaři) • Primární, sekundární, terciární poskytovatelé • Marketing • Publikace	
Struktura výdajů  • Platy • Lékařské vybavení a technologie • Budovy a zařízení • Utility • Školení zaměstnanců • Licence • Outsourcing a konzultanti • Nekompenzovaná péče		Struktura příjmů  • Alokované rozpočty • Platby pojištění • Dotace a granty • Pronájem zařízení • Vědecký/farmaceutický výzkum • Školné		



Dotazy?



LinkedIn: [linkedin.com/in/fryclubos](https://www.linkedin.com/in/fryclubos)



Skill Bill™ s.r.o.

info@skillbill.cz / +420 602 663 881

CID: 29145538 / DUNS: 361260791

www.skillbill.cz

