

Veselība pakalpojumu jomas mērķarhitektūra

Versija 0.1

Nils Kolečis

Informācijas sistēmu daļas vadītājs

Latvijas Digitālās veselības centrs



Prezentācijas saturs

01

Jomas vispārīgs raksturojums

02

Jomas mērķarhitektūra

03

Jomas mērķarhitektūras ieviešanas ceļa karte

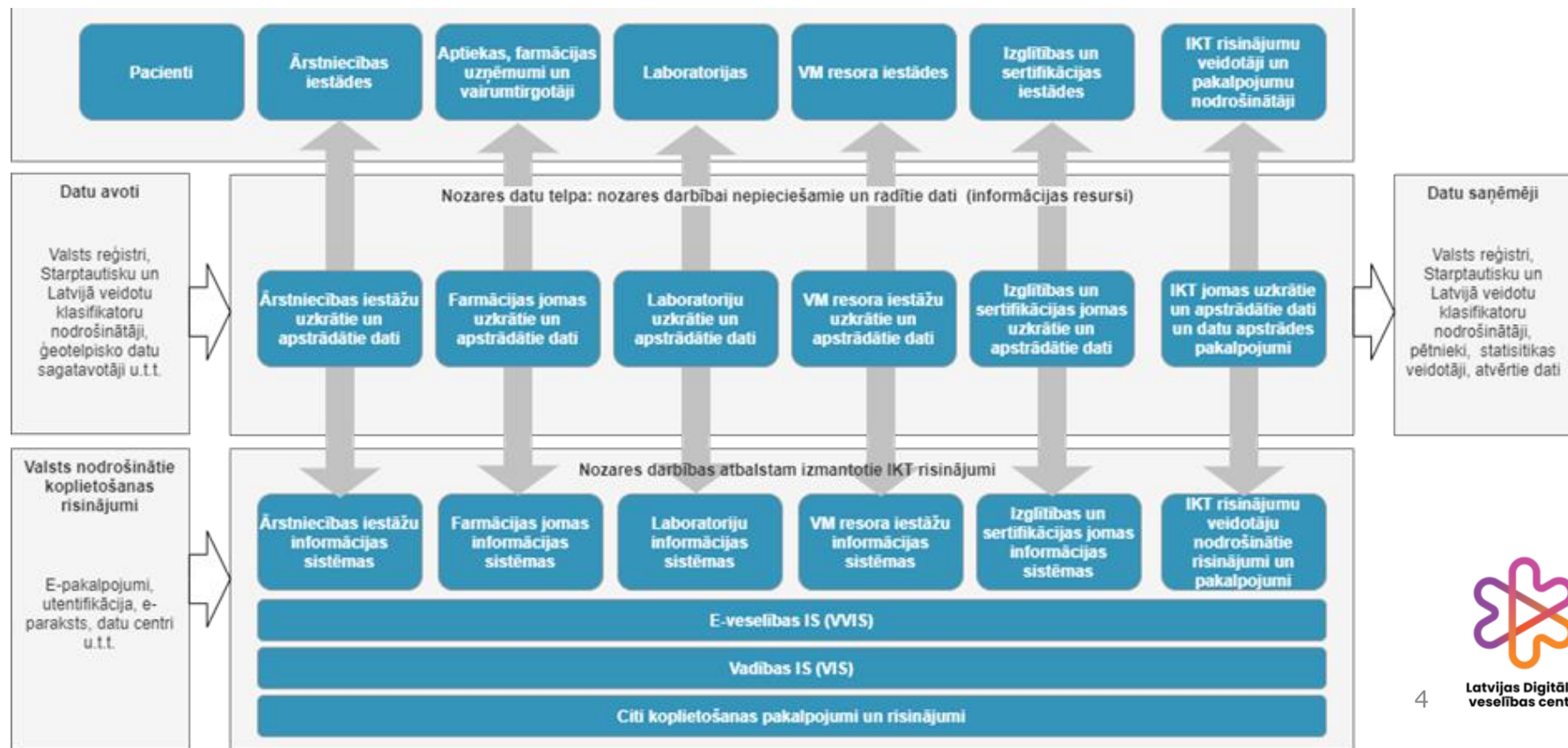


Jomas vispārīgs raksturojums



Latvijas Digitālās
veselības centrs

Veselības aprūpes procesi un dalībnieki



Veselības ministrijas iestādes

Latvijas
Antidopinga birojs

Latvijas Digitālās
veselības centrs

Nacionālais
veselības dienests

Neatliekamās
medicīniskās
palīdzības dienests

P. Stradiņa
medicīnas vēstures
muzejs

Slimību profilakses
un kontroles centrs

Valsts asinsdonoru
centrs

Valsts tiesu
medicīnas
ekspertīzes centrs

Veselības
inspekcija

Zāļu valsts
aģentūra



Jomas valsts informācijas resursi

Informācijas resursa nosaukums	Pārzinis
Veselības aprūpes pakalpojumu apmaksas norēķinu sistēma "Vadības informācijas sistēma"	LDVC/ NVD
Vienotā veselības nozares elektroniskā informācijas sistēma (VVIS vai E-veselība)	
Kompensējamo zāļu reģistrācijas un uzskaites IS	
Stacionāro gultu fonda izmantošanas datubāze	
Stacionāro ārstniecības iestāžu resursu IS (SAIRIS)	
Vakcinācijas informācijas sistēma, vienotais vakcinācijas tīkls (ViVaT)	
Veselības aprūpes nozares valsts statistisko pārskatu datubāze	
Veselības nozares elektroniskā starptautiskās sadarbības IS, NVD RINA	
Veselības aprūpes pakalpojumu saņēmēju datubāze	



Latvijas Digitālās
veselības centrs

Jomas valsts informācijas resursi

Informācijas resursa nosaukums	Pārzinis
Valsts infekcijas slimību uzraudzības un monitoringa sistēma	SPKC
Iedzīvotāju genoma valsts reģistrs	
Jaundzimušo reģistrs	
Klīnisko vadlīniju datubāze	
Ar noteiktām slimībām slimojošu pacientu reģistrs	
Latvijas iedzīvotāju nāves cēloņu datubāze	
Ārstniecības personu un ārstniecības atbalsta personu reģistrs	VI
Ārstniecības iestāžu reģistrs	
Neatliekamās medicīniskās palīdzības un katastrofu vadības IS	NMPD
Tiesu medicīnas ekspertīžu IS	VTMEC
Valsts asins dienesta vienotā IS	VADC
Farmaceitu un farmaceitu asistentu reģistrs	LFB
VI Nozares vienotā uzraudzības sistēma	VI
Latvijas Zāļu reģistrs	ZVA
Latvijas medicīnisko ierīču reģistrs (LATMED)	

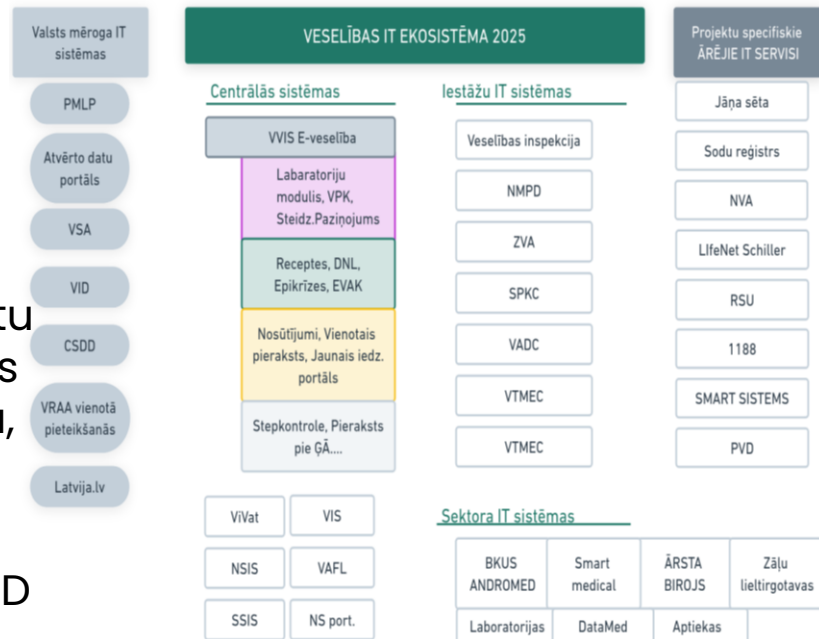
Esošās situācijas problēmas, iespējas

- Sadrumstalota IKT vide;
- Sarežģīti iegūt kopēju skatu un vīziju par jomas IT sistēmām, to vadību un attīstību;
- Trūkst digitālās transformācijas kompetences un cilvēkresursu kapacitātes;
- Nenotiek savstarpējā pieredzes apmaiņa;
- Vērojama funkcionalitātes dublēšanās, maz izmantoti koplietojami risinājumi;
- Nepilnīgi digitalizēti vai daļēji pieejami veselības dati;
- E-veselībā izmantotās tehnoloģijas nepieciešams atjaunot, pārnest uz jaunākām un ilgtspējīgākām tehnoloģijām;
- Nepietiekama lietotāju iesaiste attīstības plānošanā;
- Risinājumi ir vairāk procesu vai projektu (izpildi) orientēti.



Esošās situācijas problēmas, iespējas

- Nepilnīgas veselības aprūpē strādājošo un pacientu digitālās prasmes;
- Jomas datu centralizācija ir lēna, kas būtiski samazina iespēju piekļūt datiem;
- Sarežģīts un darbietilpīgs integrācijas process ar VVIS, prasa lielu iesaisti;
- Maz tiek izmantots ES virzītais veselības datu apmaiņas standarts HL7 FHIR, kopējā jomas kompetence par HL7 FHIR ir ārkārtīgi neliela, faktiski koncentrēta šaurā IT izstrādātāju lokā;
- Nav uzsākta vienota kodu sistēmas SNOMED un LOINC ieviešana, klasifikatori dažādiem jomas dalībniekiem ir dažādi.



Jomas (digitālā veselība) attīstības mērķi



Būtiski samazināta “papīra” medicīnisko dokumentu aprīte!



Sniegta iespēja iedzīvotājiem ērti piedalīties savas veselības aprūpē!



Jomas pakalpojumi ir pieejamāki, kvalitatīvāki, efektīvāki un ērtāki, palīdz ārstiem un veselības aprūpes speciālistiem sadarboties!



Pieaugusi jomas speciālistu izpratne un kompetence par digitālās veselības risinājumiem un saistītajām tehnoloģijām!



Jomas pārvaldība ir datos pamatota!



Jomas digitālo risinājumu attīstīšanai un uzturēšanai pieejams pietiekams valsts budžeta finansējums un cilvēkresursu kapacitāte!

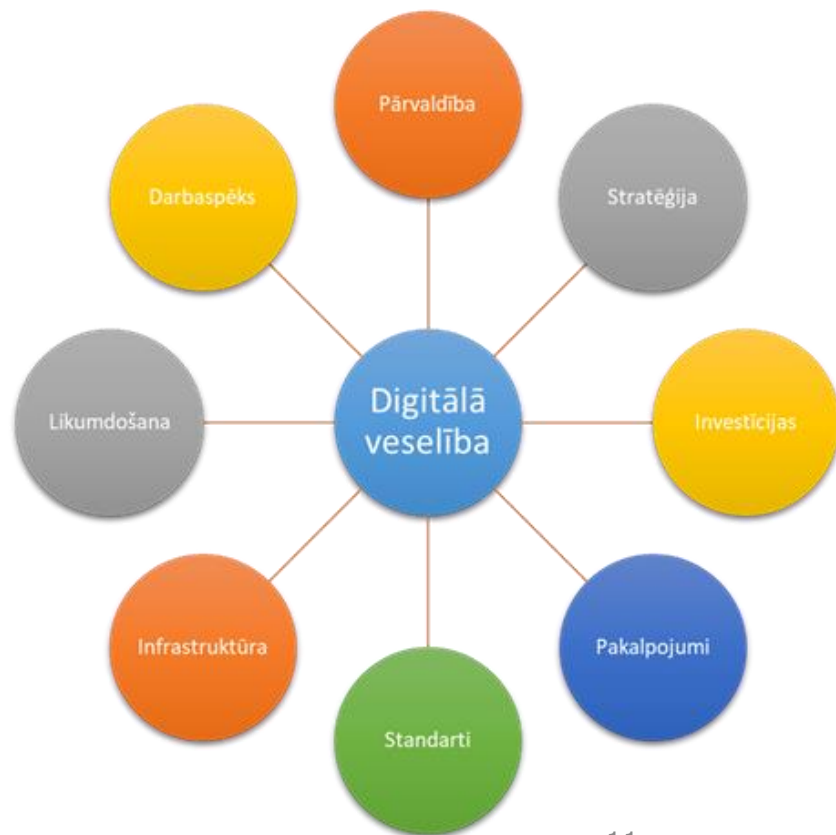




Latvijas Digitālās
veselības centrs

Jomas principi un tvērums

- ✓ Jomas mērķi ir sabiedrības veselības mērķi
- ✓ Nav vienīgi par un ap IKT
- ✓ Vērsta uz sadarbību
- ✓ Attīstība ir iesaistoša
- ✓ Mazina administratīvo slogu
- ✓ Pieejami, kvalitatīvi, savlaicīgi, droši dati
- ✓ Prasmju attīstība un kultūras maiņa
- ✓ moderno tehnoloģiju un inovāciju attīstība



Jomas mērķarhitektūra



Latvijas Digitālās
veselības centrs

Eiropas digitālās veselības principi

Iespējot indivīdu
pārvaldīt savu
digitālo veselību un
datus

Balstīt digitālos
veselības
pakalpojumus uz
cilvēciskām vērtībām

Attīstīt iekļaujošu
digitālo veselību

Ieviest eko-atbildīgu
digitālo veselību



Attīstības virzītāji un juridiskais ietvars

- Eiropas Savienības digitālā stratēģija
- Nacionālais attīstības plāns 2021.–2027. gadam
- Sabiedrības veselības pamatnostādnes 2021.–2027. gadam
- Digitālās transformācijas pamatnostādnes 2021.–2027. gadam
- Zinātnes, tehnoloģijas attīstības un inovācijas pamatnostādnes 2021.–2027. gadam
- Nacionālās industriālās politikas pamatnostādnes 2021.–2027. gadam
 - Ārstniecības likums
 - Epidemioloģiskās drošības likums
 - Farmācijas likums
 - Pacientu tiesību likums



MK noteikumi

- ❑ MK 1999. gada 5. janvāra noteikumi Nr. 7
- ❑ MK 2014. gada 11. marta noteikumi Nr. 134
- ❑ MK 2006. gada 14. februāra noteikumi Nr. 135
- ❑ MK 2006. gada 4. aprīļa noteikumi Nr. 265
- ❑ MK 2006. gada 9. maija noteikumi Nr. 376
- ❑ MK 2004. gada 27. aprīļa noteikumi Nr. 454
- ❑ MK 2004. gada 7. septembra noteikumi Nr. 776
- ❑ MK 2006. gada 31. oktobra noteikumi Nr. 899
- ❑ MK 2007. gada 26. jūnija noteikumi Nr. 416
- ❑ MK 2008. gada 15. septembra noteikumi Nr. 746
- ❑ MK 2010. gada 25. maija noteikumi Nr. 469
- ❑ MK 2005. gada 27. decembra noteikumi Nr. 1037
- ❑ MK 2016. gada 24. maija noteikumi Nr. 317
- ❑ MK 2017. gada 28. novembra noteikumi Nr. 689
- ❑ MK 2018. gada 8. maija noteikumi Nr. 271
- ❑ MK 2018. gada 12. jūnija noteikumi Nr. 328
- ❑ MK 2018. gada 28. augusta noteikumi Nr. 555
- ❑ MK 2018. gada 27. novembra noteikumi Nr. 720
- ❑ MK 2021. gada 28. septembra noteikumi Nr. 662
- ❑ MK 2022. gada 9. augusta noteikumi Nr. 491





Latvijas Digitālās
veselības centrs

Veselības jomas IKT arhitektūra

Valsts IT sistēmas



PMLP

DAGR /
API pārvaldnieks



Veselības resora
iestādes



Lietlīgumotavas
Aptiekas

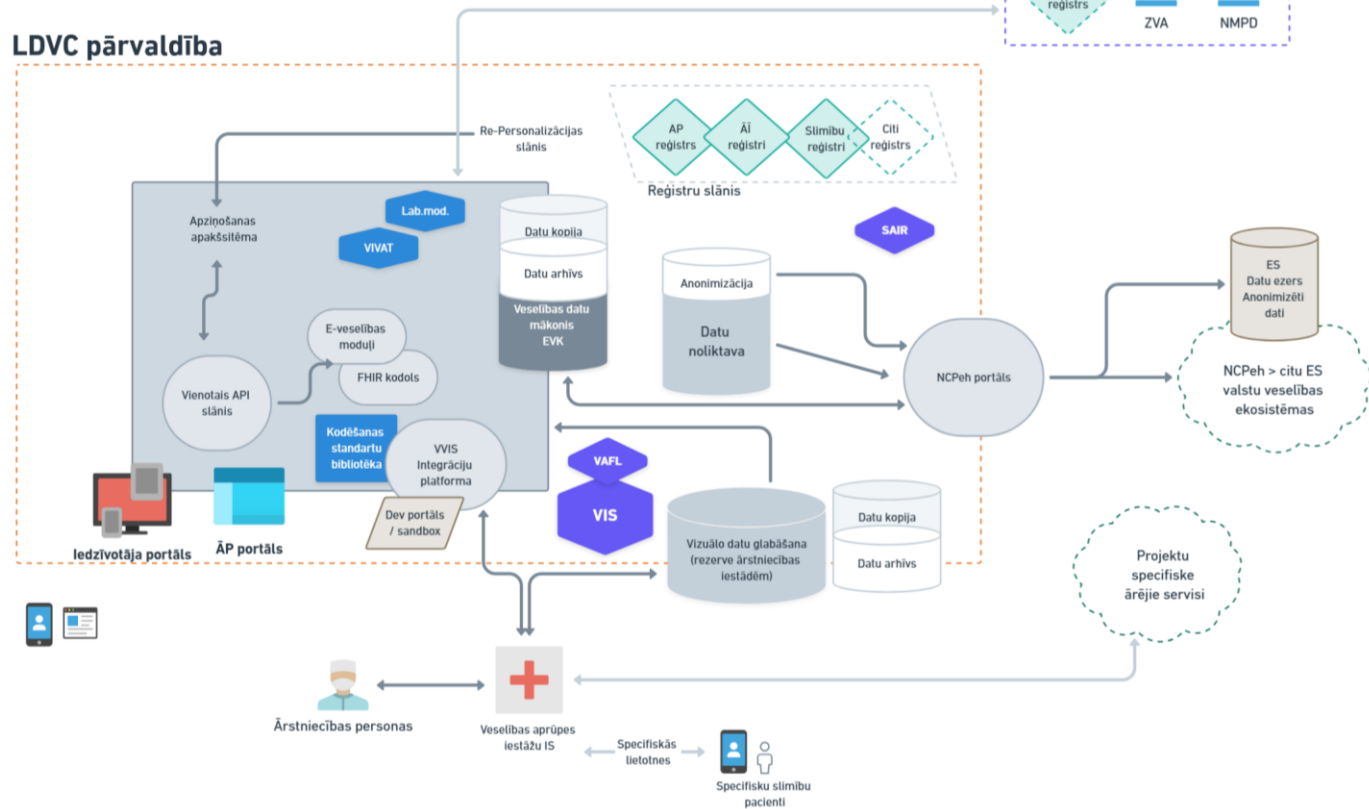
Veselības resora iestāžu IS sistēmas



ZVA

NMPD

LDVC pārvaldība



IKT arhitektūras galvenie principi

- **Iedzīvotāji, ārstniecības personas – sistēmu lietotāji uzmanības centrā.** Veidot un attīstīt IS nevis sistēmu dēļ vai lai realizētu projektus, bet galvenos lietotājus – iedzīvotājus un ārstniecības personas, turēt kā visu izstrāžu galveno fokusu.
- **Fokusēta un profesionāla IKT pārvaldība.** LDVC veidot kā tehnoloģiju kompetenču centru ar augstu veselības pakalpojumu nozares (ne tikai IT) kompetenci. IT procesu un IS centralizācija LDVC ļaus nozares iestādēm fokusēties uz kvalitatīvāku to pamatfunkciju veikšanu.
- **Vienoti datu apmaiņas un kodēšanas standarti.** Lai gan tuvākā, gan ilgākā termiņā sekmīgi iekļautos ES vienotajā veselības datu telpā, Latvijas veselības nozarei pakāpeniski jāpāriet uz HL7 FHIR standarta izmantošanu datu apmaiņās, tur kur tas ir jēgpilni nepieciešams, jāievieš vienotu kodēšanas standartu bibliotēkas – SNOMED CT, LOINC un UCUM.



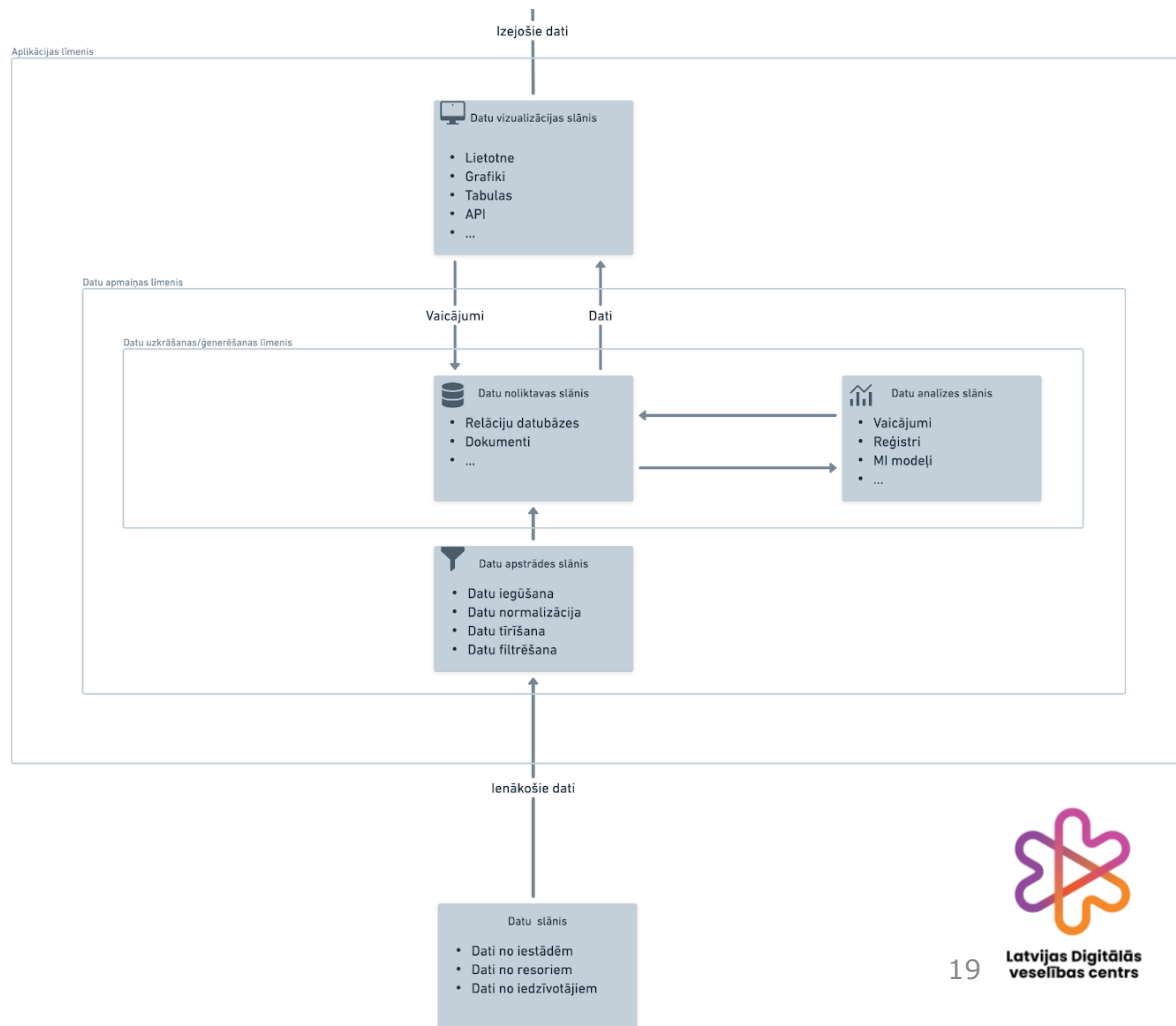
IKT arhitektūras galvenie principi

- **E-veselība – darbojas kā veselības jomas centrālais datu apvienotājs.** Nepieciešams nodrošināt, ka gan iedzīvotājiem, gan veselības pakalpojumu profesionāļiem, gan veselības jomas vadībai būtu ērta, laicīga un likumiski atbilstoša piekļuve veselības datiem. Jāveido pārdomāta datu glabāšanas arhitektūra – datu dublēšana, arhīvi un noliktavas datu sekundārajai apstrādei (analītikai, izpētei u.t.t.). Tāpat būtiska arī efektīva datu apmaiņa starp nozares dalībniekiem – jāveido vienota integrāciju platforma.
- **Efektīva valsts centrālo IT resursu izmantošana.** Lai efektīvi izmantoto valsts kopējos iedzīvotāju datus un nodrošinātu kvalitatīvu starp-nozaru datu apmaiņu, – izmanto DAGR un API pārvaldnieks datu apmaiņas pakalpojumus.



E-veselības integrāciju platforma

Vienota integrācijas platforma ar izstrādātāju portālu un smilšukasti (sandbox), kā arī integrētiem automatizētiem integrāciju testiem, lai būtu vienkāršs, pārskatāms, likumiem atbilstošs un efektīvs nozares savstarpējo integrāciju process.



Būtiskākie izaicinājumi

- **LDVC kapacitāte**

LDVC ir deleģēta veselības jomas centrālo IT sistēmu attīstība un uzturēšana, kā arī kopējās veselības nozares IT arhitektūras veidošana un attīstība. Šāds plašs un ietilpīgs uzdevums prasa augstu iestādes gan organizatorisko, gan kompetenču kapacitāti.

Risinājums: turpināt stiprināt LDVC kapacitāti, lai tas spētu veidot neatkarīgu no piegādātājiem un kvalitatīvu jomas centrālo IT sistēmu attīstību, kā arī pildītu nozares IT arhitektūras attīstīšanas virsvadītāja lomu. Būtiski stiprināt LDVC kapacitāti un spējas sistēmanalīzē, IKT arhitektūras plānošanā un projektēšanā, kā arī IT drošībā un izstrāžu piegāde.

- **HL7 FHIR datu apmaiņas standarta kompetences nozarē**

Pašlaik Latvijas veselības pakalpojumu nozarē ir ļoti neliela un ierobežota pieredze darbā ar HL7 FHIR datu apmaiņas standartu.

Risinājums: audzēt kompetenci gan LDVC, gan arī popularizēt nozares IT dalībniekos, veidot reālu projektu pieredzi HL7 FHIR realizācijā.



Būtiskie izaicinājumi

- **Vienotu kodu sistēmu ieviešana**

Nozarē trūkst vienotu kodējumu un klasifikatoru kvalitatīva izmantošana, dalībnieki izmanto dažādus kodējumus un klasifikatorus.

Risinājums: sadarbībā ar SPKC paātrinātā tempā jānodrošina SNOMED CT nacionālā definēšana un ieviešana reālās IS, LDVC uzņemoties tieši tehniskās ieviešanas vadību. Nedrīkst aizmirst par saistītajām kodēšanām, kā LOINC un UCUM.

- **Fokusa uz lietotājiem noturēšana**

Lai arī ir izveidots jauns E-veselības prototips iedzīvotājiem, lai turpmāk attīstot nozares IT sistēmas to lietotāju vajadzības netiktu atstātas kā sekundāras, ir būtiski šo fokusu noturēt ilgtermiņā!

Risinājums: spēt turpmāko lietotāju sarkanu izstrādē nodrošināt dizaina un lietojamības (tajā skaitā piekļūstamība!) autoruzraudzību, izstrādes procesos iekļaut mērķtiecīgi veidotus un efektīvus lietotāju (grupu) testus.





Jomas mērķarhitektūras ieviešanas ceļa karte

Iedzīvotāju pakalpojumu attīstības karte

Iedzīvotājiem

Portāla MVP Divi portāli, divas autentifikācijas

- Pirmsautorizācijas daļa
- Autorizācija
- Vienotais pieraksts
(MVP pakalpojumi, pieraksts uz konsultācijām)
(BKUS)
- Personas dati
- Kontaktinformācija
- Kontaktpersonas
- Tiesību deleģējumi
- Nosūtījumi
- Rezultāti (epikrīzes)
- Lab.rezultāti
- Pacienta karte (daļēji)
- CMS jeb satura vadība

DAĻA SATURA VECAJĀ EVES PORTĀLĀ

Portāla 1.kārta

- Vienotais pieraksts
(papildus iestādes, pieraksts uz izmeklējumiem)
- Pacienta karte
- Ģimenes ārsts
- EVK dati
- ĀP reģistrācija
- Ziņojumu pastkastīte

Portāla 2.kārta

- Vienotais pieraksts
(visi pakalpojumi un izmeklējumi)
- Pilnvarojumi
- Orgānu un audu izmantošana
transplantācijai
- Audita pieraksti
- Uzstādījumi
(ziņu kanāli, aptiekas uzstādījumi,
apdrošinātāja uzstādījumi)
- E-receptes
- Darba nespējas lapas
- Vakcinācijas dati
- +Rezerves rinda**
- +Veselības plāns**
- +Ārstu profili**
- +Skrīningi un profilakse**

Veselības bibliotēka

- + Zāļu bibliotēka
- + Ārstēšanas plāni
- + Telemedicīna
- + Personalizētie
piedāvājumi
- + PROM/vizīšu anketas
- + Maksājumi (tsk. Apdrošs)
- + Dienasgrāmatas
- + Grūtniecības mape
- + ĢĀ e-izziņas

Personalizētā medicīna un profilakse

- + Dzīvesstila palīgi

2028/2029

2025

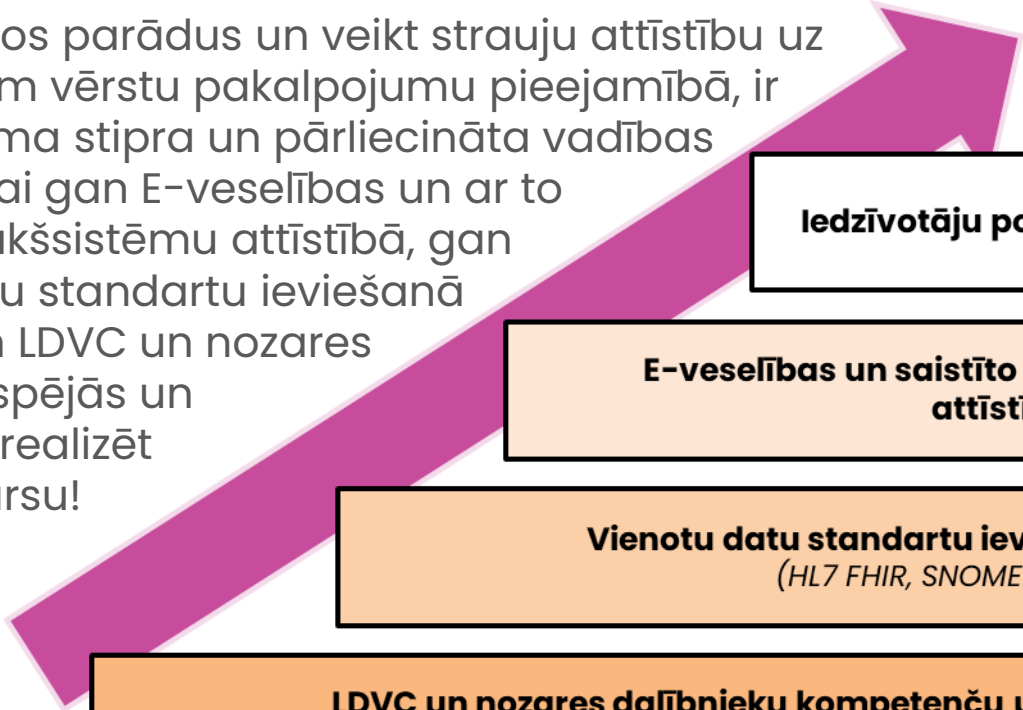
2026

2027

2028

Galvenās 4 prioritātes

Lai paveikti uzdevumus reizē mazināt tehnoloģiskos parādus un veikt strauju attīstību uz iedzīvotājiem vērstu pakalpojumu pieejamībā, ir nepieciešama stipra un pārliccināta vadības komanda, lai gan E-veselības un ar to saistīto apakšsistēmu attīstībā, gan vienotu datu standartu ieviešanā nozarē, gan LDVC un nozares dalībnieku spējās un kapacitātē realizēt uzņemto kursu!



Iedzīvotāju portāla attīstība

E-veselības un saistīto apakšsistēmu attīstība un drošība

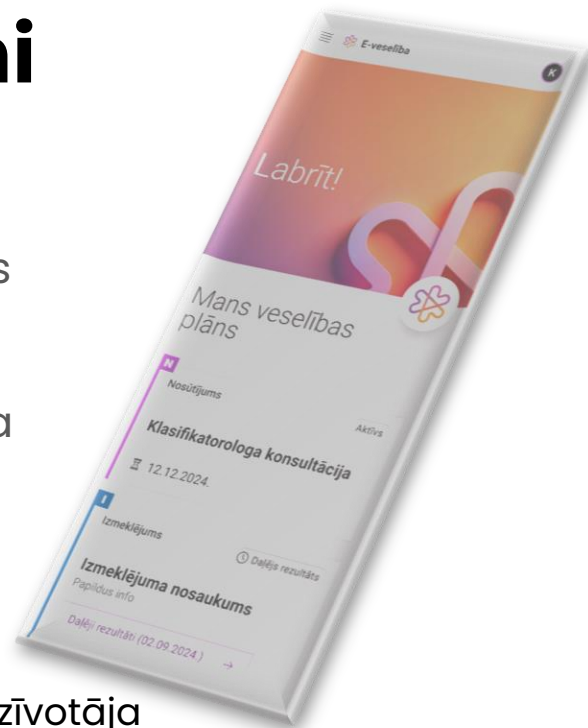
Vienotu datu standartu ieviešana nozarē
(HL7 FHIR, SNOMED, LOINC, UCUM)

LDVC un nozares dalībnieku kompetenču un kapacitātes stiprināšana



Tuvākie uzdevumi

- ✓ Iedzīvotāju pakalpojumu (jeb portāla) ceļa kartes realizācija.
- ✓ Turpināt E-veselības apakšsistēmu attīstību: vienotais pieraksts, vienotā integrāciju platforma, datu noliktava un vienota reģistru telpa.
- ✓ HL7 FHIR kodola «proof-of-concept» izveide, testēšana un tālāka mērogošana.
- ✓ HL7 FHIR kompetences audzēšana gan LDVC, gan nozarē.
- ✓ SNOMED CT ieviešana. LOINC un UCUM piemērošana.



E-veselības attīstības plānā par pamatu izvirzīta tieši (lietotāja) iedzīvotāja perspektīva jeb iedzīvotāja portāla attīstība, kas iezīmē paradigmas maiņu no sistēmu orientētas attīstības uz pakalpojumiem un to lietotājos centrētu attīstību! Pieejams nākotnes e-veselības prototips, kas demonstrē 3-5 gadu laikā sasniedzamos mērķus – www.teste.lv. Pakāpeniski tiek izstrādāti jauni moduļi, kas ir daļa no šī mērķa izpildes. Ir nepieciešama augstāka jomas sadarbības spēja un kritiski svarīgi ir izveidot, realizēt un pārvaldīt vienotu nozares IT arhitektūru.



PALDIES!

Nils Kolečis
Nils.Kolecis@ldvc.lv

