

Latvijas veselības nozares digitālā ekosistēma ar SNOMED CT

25.09.2026



Latvijas Digitālās
veselības centrs



IT sistēmas



<https://ldvc.lv/veselibas-aprupes-jomas-merkarhitektura/>



E-veselības ekosistēma

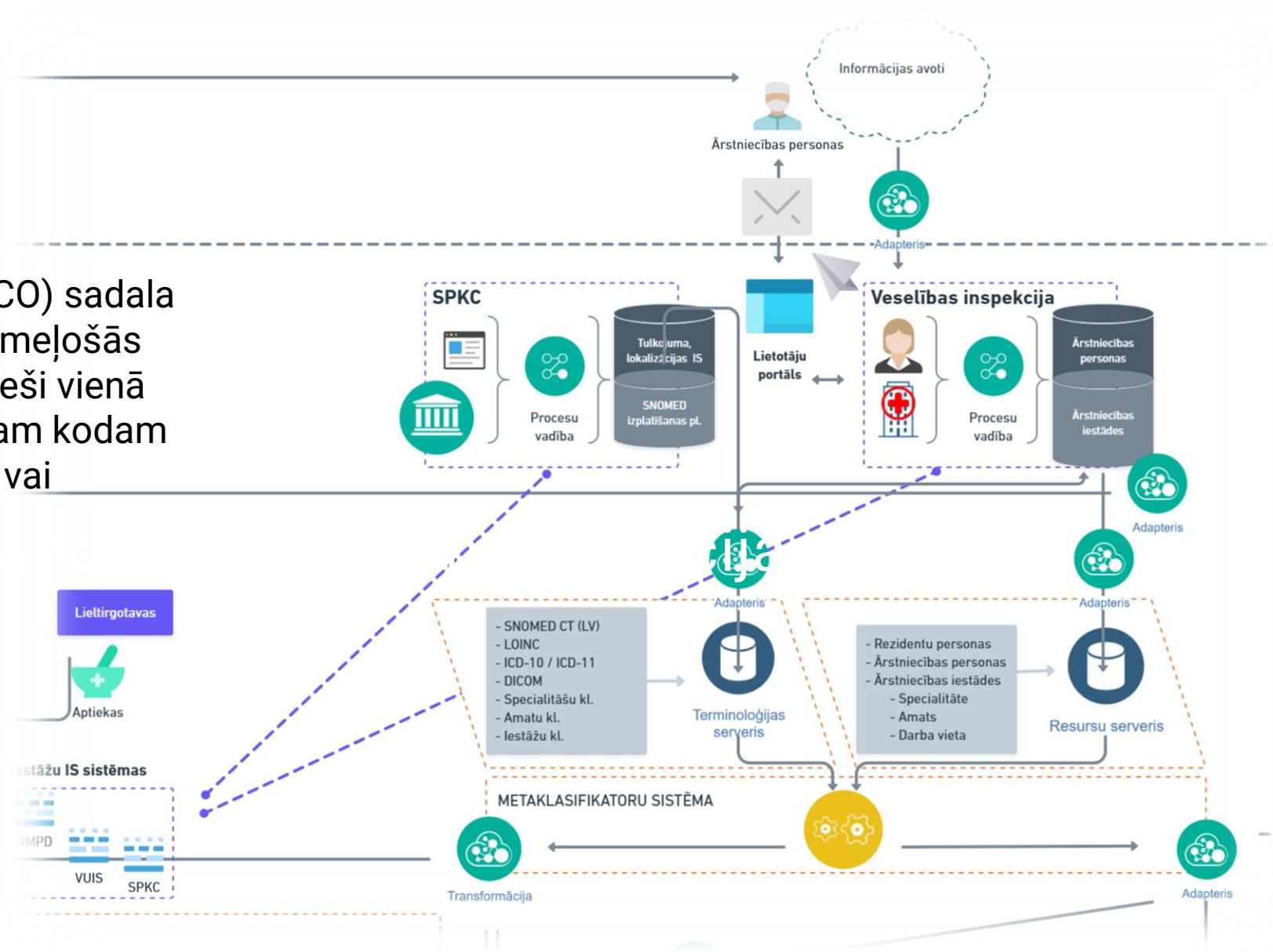
Klasifikators (SSK-10, ATK, NOMESCO) sadala datus savstarpēji izslēdzošās un izsmeļošās kategorijās. Katrs gadījums nonāk tieši vienā kategorijā. Hierarhija ir stingra (katram kodam viens vecāks), un ir kategorijas "citi" vai "neprecizēti".

Kodu sistēma plašākā nozīmē ir jebkurš koncepciju kopums ar kodiem, definīcijām un attiecībām, piemēram, SNOMED CT, LOINC vai UCUM.

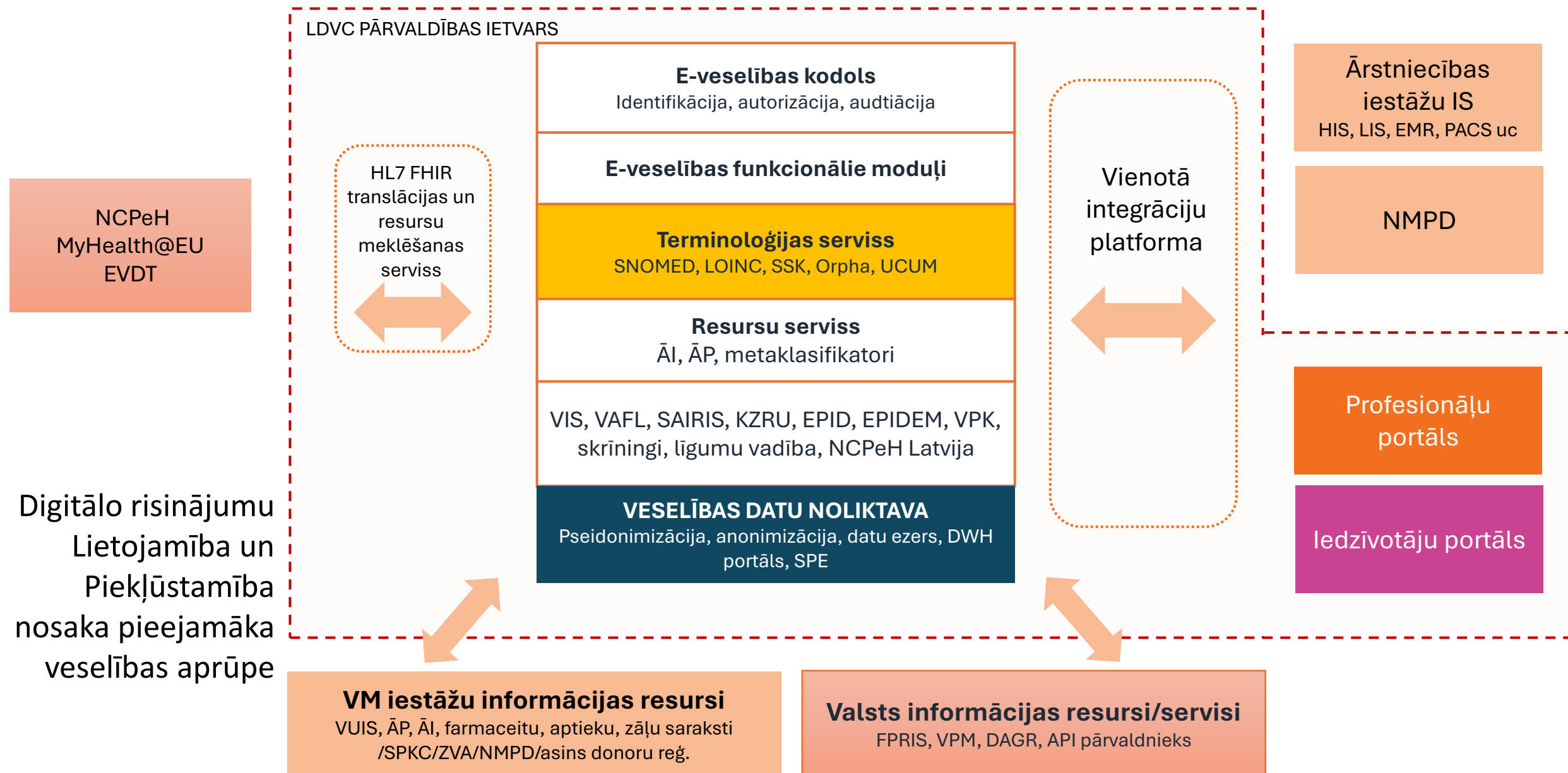
Terminoloģija sniedz iespēju **dokumentēt** un atkārtoti izmantot datus. **Klasifikators** nodrošina to agregēšanu.

Praktisks izpildījums:

dati tiek fiksēti terminoloģijā SNOMED CT un pēc tam kartēti uz klasifikāciju SSK-10 atskaitēm.



E-veselības ekosistēma

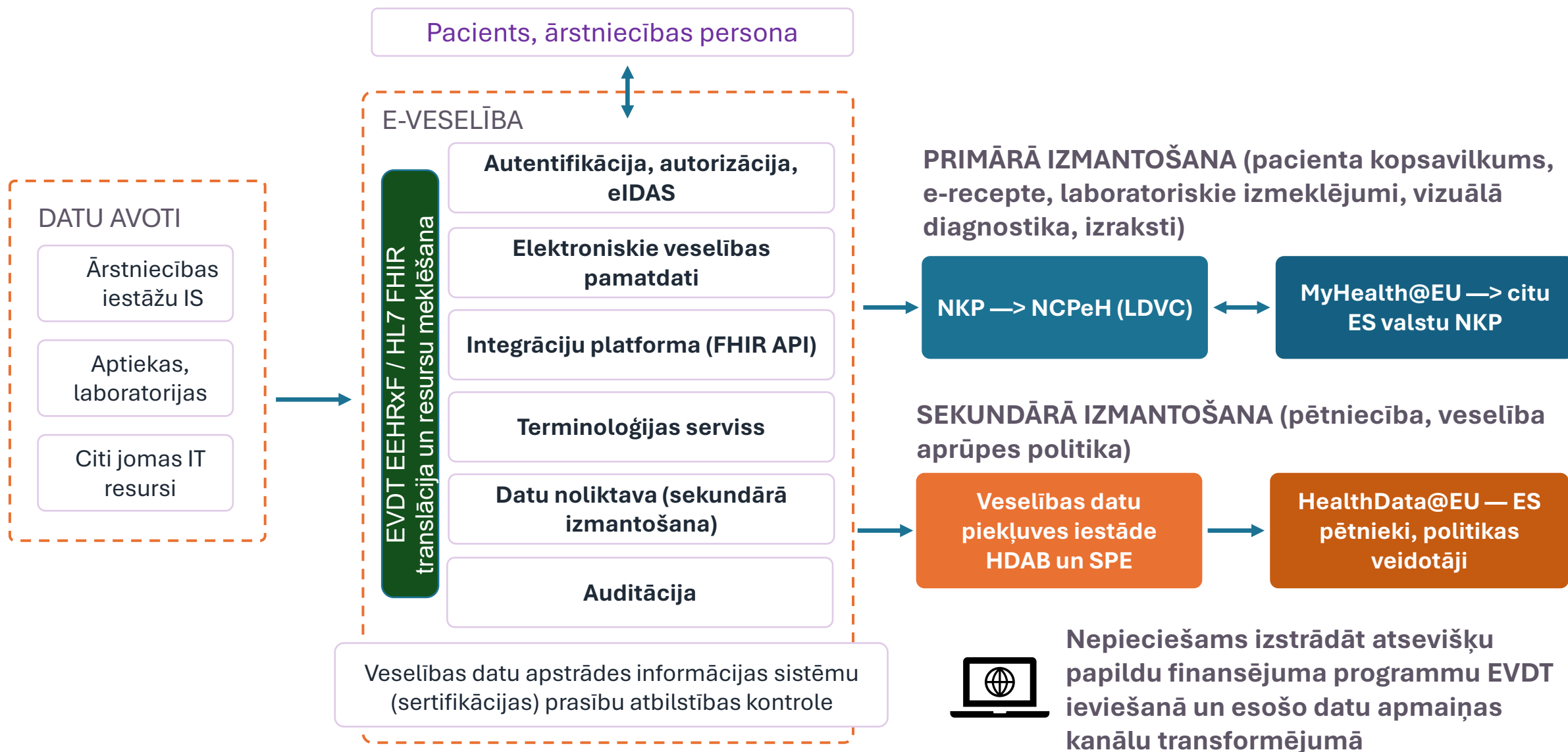


E-veselības ekosistēmas attīstības aktivitātes

- Veikt detalizētu nozares dalībnieku veselības datu avotu analīzi.
- Nodrošināt veselības nozares informācijas resursu konsolidāciju un uzsākt pakāpenisku visu svarīgo datu centralizāciju.
- Izstrādāt vienotus nozares klasifikatoru un terminoloģijas servissus, veicināt kodēšanas sistēmu standartizāciju.
- Attīstīt vienotu integrāciju platformu, izstrādāt HL7 FHIR datu apmaiņas koplietošanas pakalpojumu pārrobežu datu apmaiņai EVDT ietvarā, saskaņā ar EEHRxF obligāto datu apmaiņas formātu.
- Izstrādāt «smilšu kastes» risinājumu vienotai dokumentācijas, nodalītas testa vides un automatizētu testu pakalpojumu pieejamībai
- Realizēt atsevišķus MI risinājumu prototipus



EVDT ietekme uz datu pārvaldību



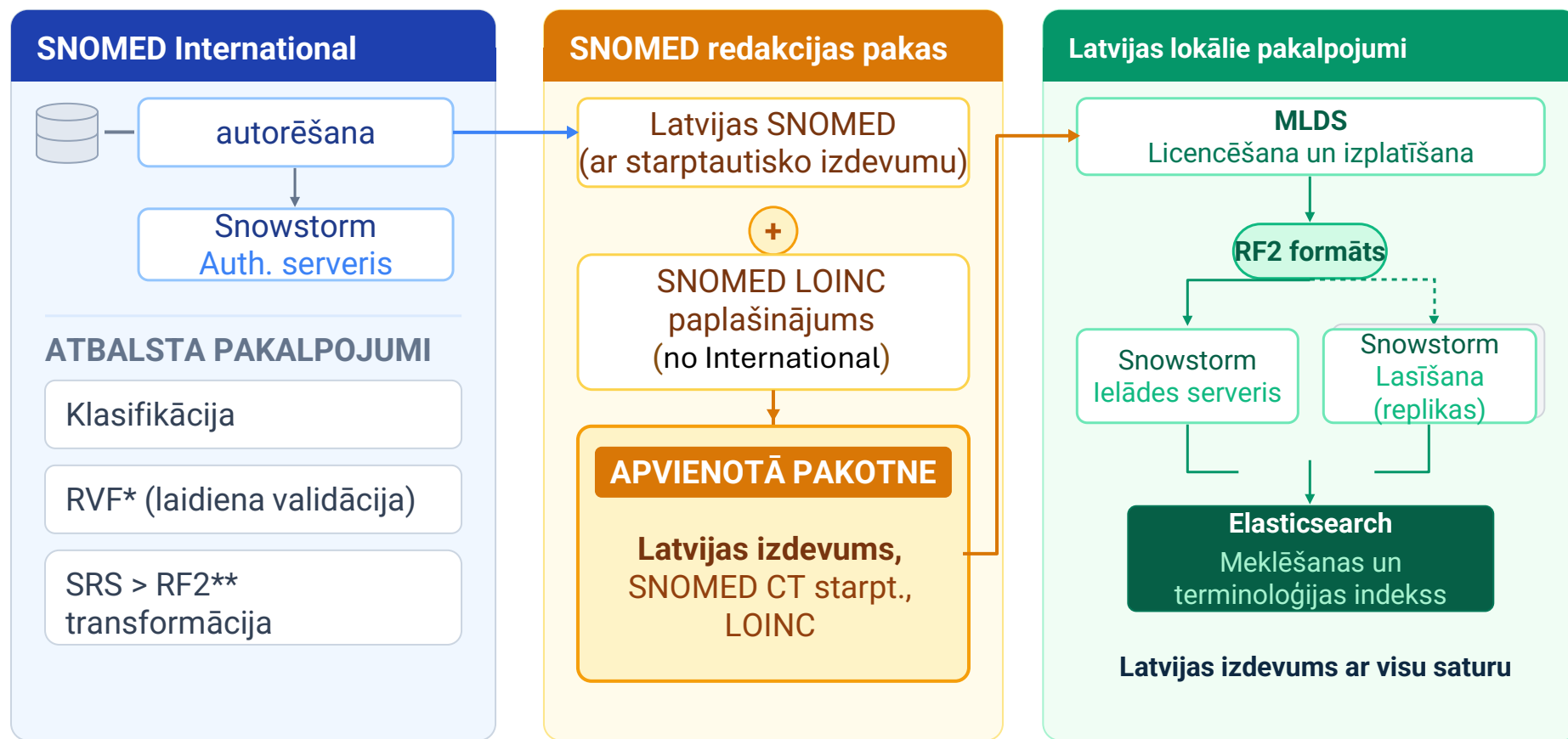
E-veselības ekosistēmas attīstība Eiropas ietvarā

- **EEHRxF*** kā obligātais apmaiņas formāts sešām prioritārajām datu kategorijām: veselības pamatdati, e-recepte un izsniegšana, vizuālās diagnostikas attēli un to apraksti, laboratorisko izmeklējumu rezultāti, izraksti.
- **HL7 FHIR profili un obligātās terminoloģijas:** SNOMED CT, LOINC, SSK, ATK, DICOM, UCUM, kartējamās ar MyHealth@EU MVC, kā centrālo vērtību kopu. Praksē tas nozīmē nacionālo terminoloģijas serveri un kartējumus no esošajiem klasifikatoriem.
- **MyHealth@EU kā centrālā platforma un NCPeH kā nacionālais kontaktpunkts:** NCP-to-NCP sadarbība, eIDAS identifikācija, auditācijas pieraksti, katras datu kategorijas atsevišķa ieviešana un testēšana.

**European Electronic Health Record exchange Format* – Eiropas elektronisko veselības karšu apmaiņas formāts



SNOMED CT un LOINC Latvijas redakcija

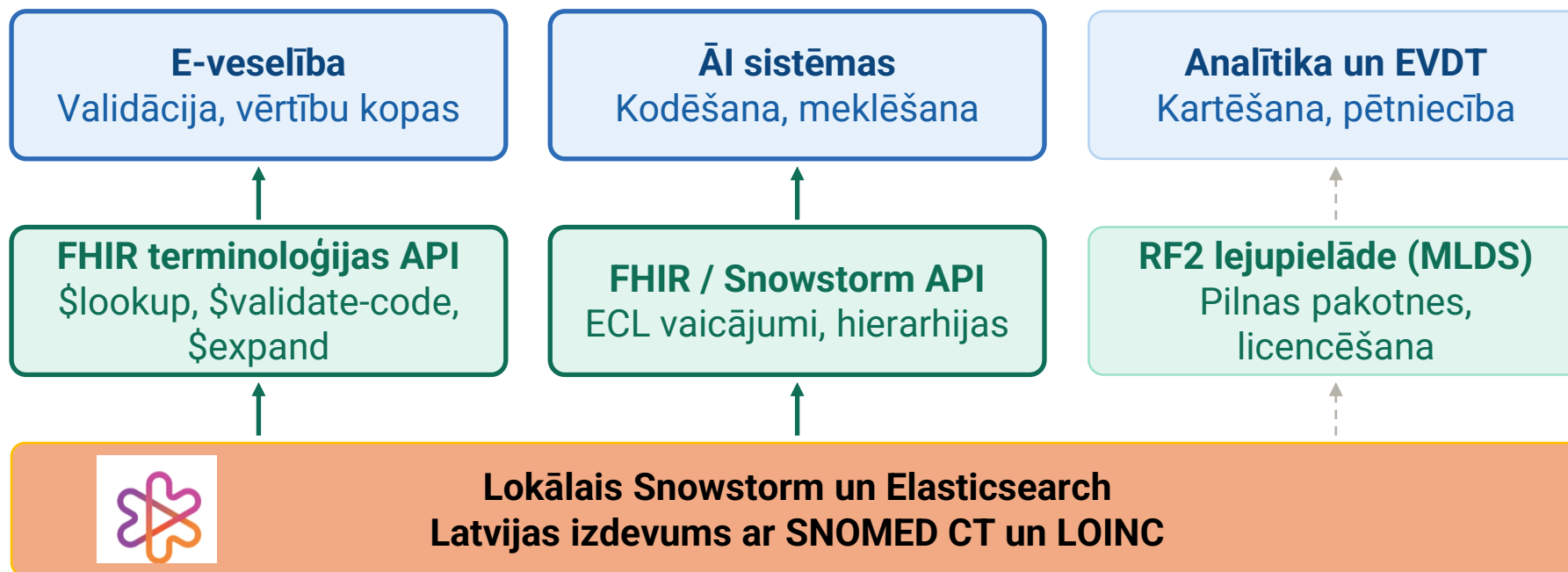


* **RVF** - *Release Validation Framework*, SNOMED International automātiska laidienu validācija

** **SRS** - *SNOMED Release Service*, SNOMED International laidienu sagatavošana un RF2 transformācija, kas pārvērš autorēšanas vidē esošo saturu par gatavu RF2 pakotni - *Release Format 2*, SNOMED CT standarta izplatīšanas formāts. Katram laidienam ir sava versija (effectiveTime) un modulis (moduleId).



SNOMED CT un LOINC lietotāju saskarnes



Trīs dažādi piekļuves veidi, trim dažādiem lietošanas modeļiem:

- **FHIR API** - standarts reāllaika izsaukumiem, kad **\$lookup** atgriež jēdziena datus, **\$validate-code** pārbauda, vai kods ir derīgs konkrētā kopā, **\$expand** izvērš vērtību kopu ievades laukam, **\$translate** norāda kartējumus, piemēram uz SSK-10. **Ieteicams jaunām izstrādē/integrācijām.**
- **Snowstorm API** - piekļuvi tam, ko FHIR nesniedz, kā hierarhiju pārlūkošana, ECL vaicājumi (*Expression Constraint Language*, SNOMED CT vaicājumu valoda) un zaru pārvaldību. Parasti izmanto terminoloģijas pārlūks un iekšējie rīki.
- **RF2 lejupielāde** - pilna pakotne. Parasti pielieto lielu ārstniecības iestāžu IS.



SNOWSTORM API izmantošanas scenāriji

1. Vērtību kopu izvēršana (ievades lauki).

Brīdī, kad ārsts ievades formā izvēlas diagnozi, procedūru vai alerģiju, IS piedāvā konkrētu kandidātu sarakstu, nevis visus 370 000 jēdzienu. Ar **ECL izteiksmi** nosaka, piemēram, << 64572001 |Disease| vai konkrēta atsauču kopa (refset). Snowstorm to izvērš ar \$expand vai natīvo /concepts meklēšanu. Rezultāti jāglabā starpatmiņā!

2. Kodu validācija (dokumenta saglabāšanas brīdī).

Pārbauda, vai kods eksistē, ir aktīvs un ietilpst attiecīgajā vērtību kopā ar \$validate-code. Šis ir sinhrons izsaukums, tāpēc tam vajadzīga skaidra atbildes laika prasība un rīcības plāns, ja serveris nav pieejams. Parasti izvēlas vienu no diviem: dokumentu nepieņem, vai pieņem ar atzīmi un validēt vēlāk.

3. Attēlošana un tulkojumi.

\$lookup atgriež jēdziena vēlamu nosaukumu latviešu valodā. Dokumentā saglabāts tikai kods, bet lietotāja formā attēlo tekstu. Būtiska ir valodas atsauču kopa (language refset) sinonīmiem.

4. Kartēšana uz SSK-10 (citām klasifikācijām). \$translate izmanto kartējumu atsauces uz SSK-10/11. Izsaukumus parasti veic pakešveidā, nevis reāllaikā.

Arhitektūra un lēmumi

Glabāšana pret izsaukšanu. IS formā/dokumentā jāglabā kods, kodu sistēmas identifikators un versija (RF2 moduleId un effectiveTime). Bez versijas vēsturiskiem ierakstiem nebūs iespējams pateikt, ko kods nozīmēja dokumenta radīšanas brīdī. Terminoloģijas serveris nedrīkst kļūt par dokumentu datu glabātuvi.

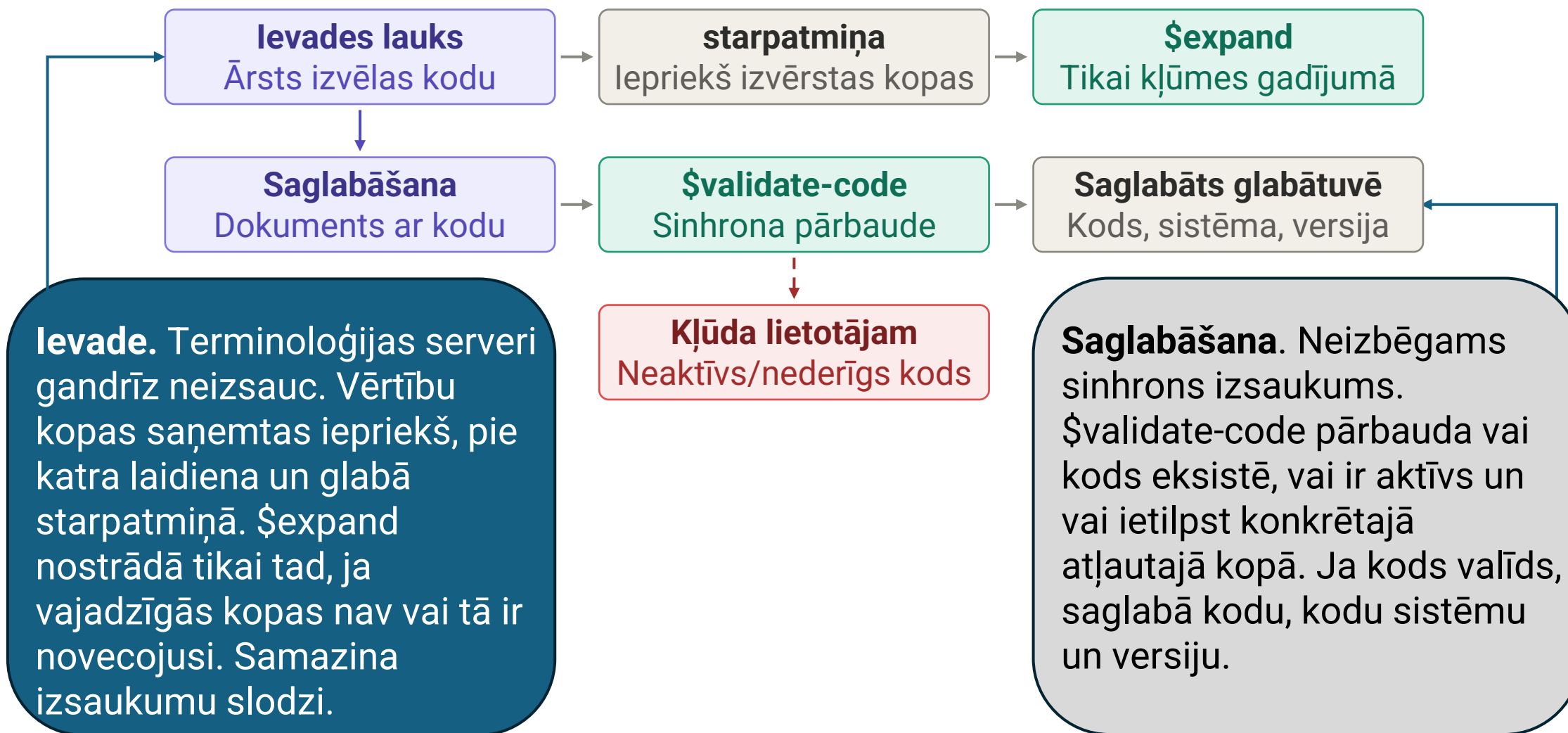
Starpatmiņa un statiskie saraksti. Biežāk lietotās vērtību kopas ir vērts ģenerēt kā statiskus sarakstus un atjaunināt pie katra laidiena.

Versiju pāreja. Pēc jauna laidiena, daļa jēdzienu kļūst neaktīvi. Vajadzīgs process, kas pārbauda, vai aktīvi lietotie kodi nav zaudējuši statusu, un izmanto vēsturiskās asociācijas.

Autentifikācija un slodze. Jāveido nodalītas atsevišķas piekļuves atslēgas un kvotas, lai viena IS nevar noslogot serveri visiem pārējiem.

Degradācija. Ja Snowstorm nav pieejams, IS jāspēj turpināt darbu vismaz ar starpatmiņas sarakstiem. Terminoloģijas serveris nedrīkst kļūt par galveno atteices punktu klīniskajā darba plūsmā.

Dokumenta ievade un saglabāšana



Izaicinājumi un uzdevumi

- Terminoloģijas serveris nedrīkst kļūt par vienīgo atteices punktu
- Elasticsearch klasteris, lasīšanas replikas, dublēšana un atjaunošanas plāns
- Piekļuves pārvaldība: atsevišķas atslēgas, kvotas un atbildes laika prasības katram patērētājam
- Latviešu tulkojumu apjoms un kvalitātes kontrole – nepieciešams klīnicistu un lingvistu ieguldījums

Testa vides izveide, prioritāro vērtību kopu publicēšana, pilot-integrācija

Digitālās ekosistēmas attīstības priekšnosacījums ir semantiskā savietojamība!

Bez vienotas terminoloģijas,
piemēram, SNOMED CT, mēs
vienkārši nespēsim saprast
dažādu iestāžu un citu valstu
datus...



Latvijas Digitālās
veselības centrs

