



Centrālā statistikas
pārvalde

Cenu reģistrācijas procesa modernizācija un PCI/SPCI programmatūras uzlabošana – informācija par progresu

Ralfs Melbergs

Centrālās statistikas pārvaldes
Patēriņa cenu indeksu daļas vadītāja vietnieks

Statistikas padomes sanāksme

18.09.2020., plkst.14:00



Centrālā statistikas
pārvalde

Saturs

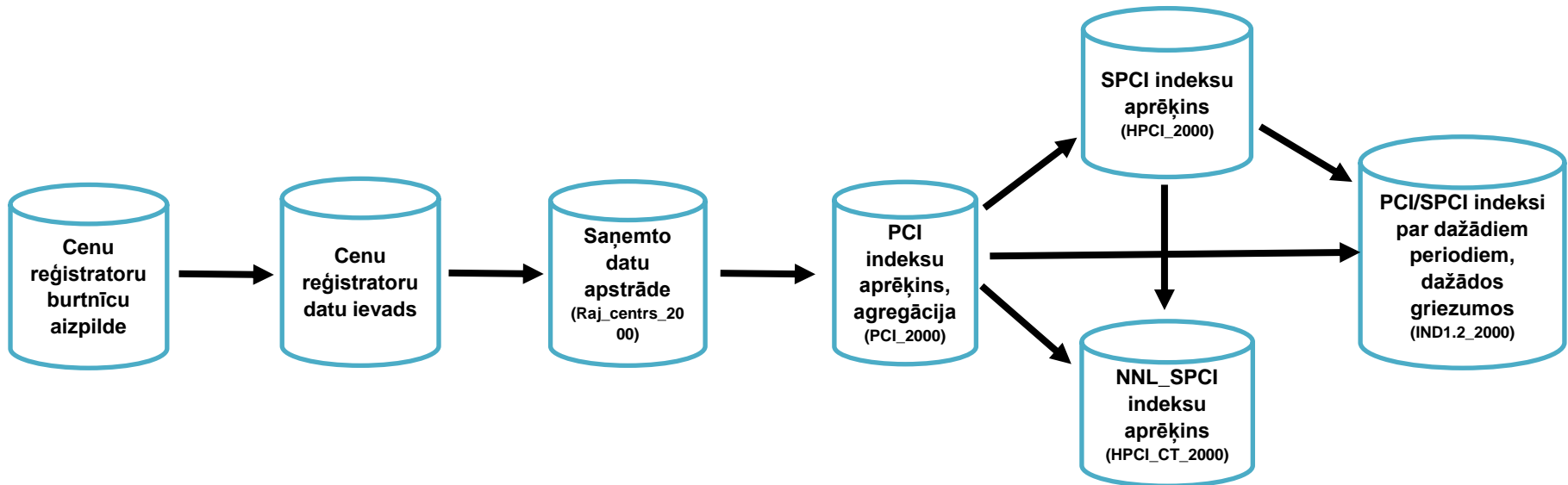
1. Iepriekšējā cenu reģistrācijas sistēma
2. Jaunā cenu vākšanas un indeksu apstrādes sistēma (CVIAS)
3. Cenu vākšanas aplikācija (planšetdators)
4. Ieguvumi no cenu reģistrācijas planšetdatorā un riski
5. Cenu un indeksu apstrādes aplikācija
6. Modernizācijas procesa ieguvumi un nākotnes riski
7. Nākamie soļi



Centrālā statistikas
pārvalde

1. Iepriekšējā cenu reģistrācijas un apstrādes sistēma

Indeksu sagatavošanas posmi iepriekšējā sistēmā (izmantota Microsoft Access vide):

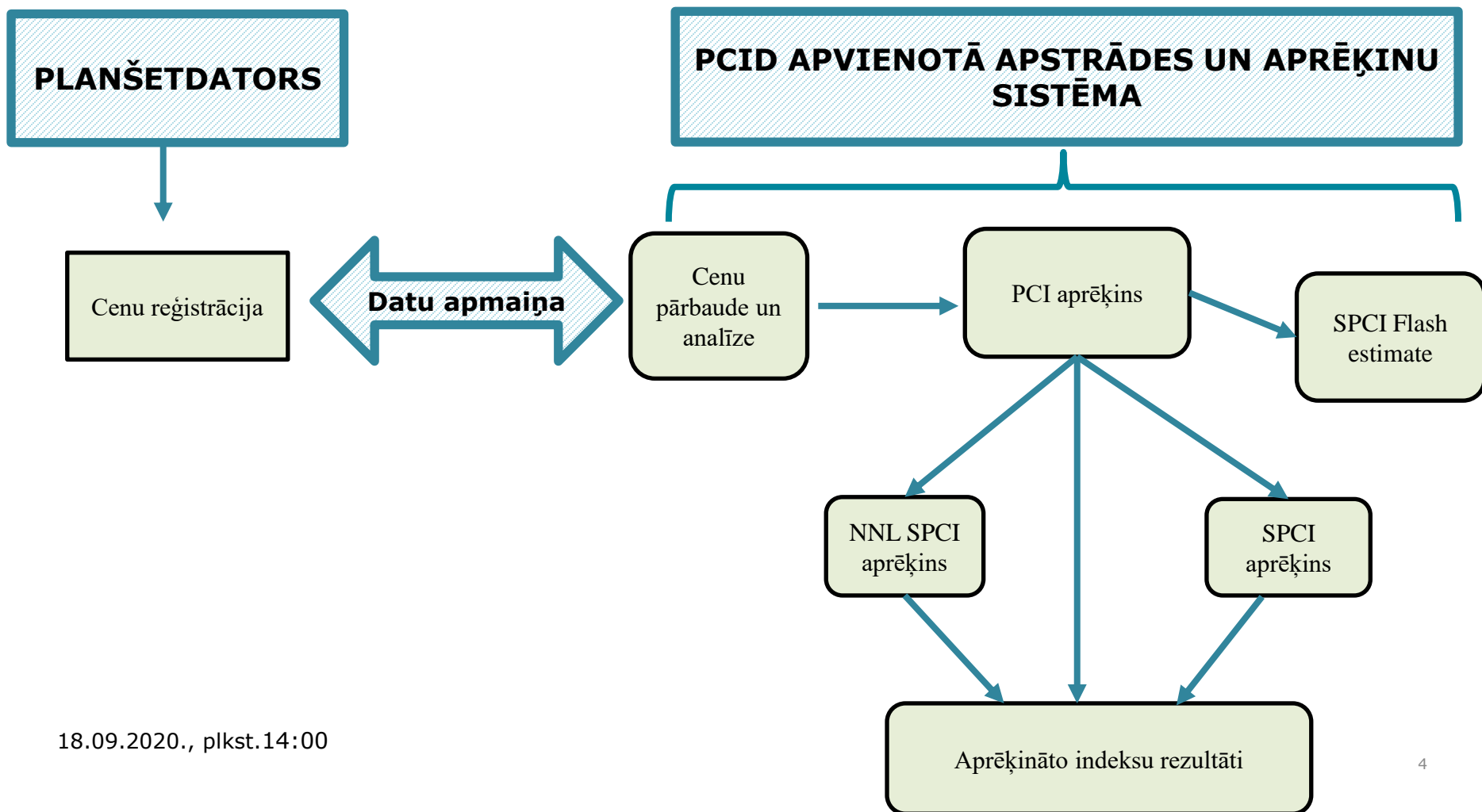




Centrālā statistikas
pārvalde

2. Jaunā cenu vākšanas un indeksu apstrādes sistēma (CVIAS)

Indeksu sagatavošanas posmi jaunajā sistēmā





Centrālā statistikas
pārvalde

CVIAS tehnoloģiskais apraksts

Cenu vākšanas aplikācija

- Uzbūvēta izmantojot C# programmēšanas valodu, ASP .NET MVC un .Net Framework 4.5 tehnoloģiju
- Ir WEB bāzēta. Darbam ar aplikāciju ir nepieciešams internets un pārlūks.
- Izmanto JS (JavaScript), lai dinamiski ielādēt datus no servera.
- Saglabā retāk izmatotus datus lokāli, tādejādi nav nepieciešams katru reizi ielādēt datus.
- Gadījumā, ja planšetdatoram nav pieejams internets, saglabā reģistrētos datus lokāli.
- Bez interneta pieslēguma ir iespējams reģistrēt izvēlētā veikala preces.
- Datu saņemšanai un nosūtīšanai izmanto HTTPS protokolu. Visi dati ir šifrēti.

Cenu un indeksu apstrādes aplikācija

- Uzbūvēta izmantojot C# programmēšanas valodu, WPF tehnoloģiju un .NET Framework 4.5
- Datu saglabāšanai izmanto MS SQL Server 2016
- Darbam ar SQL tiek izmantos Entity Framework



Centrālā statistikas
pārvalde

3. Cenu vākšanas aplikācija (planšetdators)

- Cenu reģistrācijas periodā cenas tiek vāktas tās reģistrējot planšetdatorā
- Pierēģistrētās cenas automātiski tiek atsoguļotas arī PCID cenu apstrādes pusē
- Cenu reģistratoram ir iespēja veikt attiecīgajā dienā pierēģistrētajām cenām papildus labojumus līdz pusnaktij

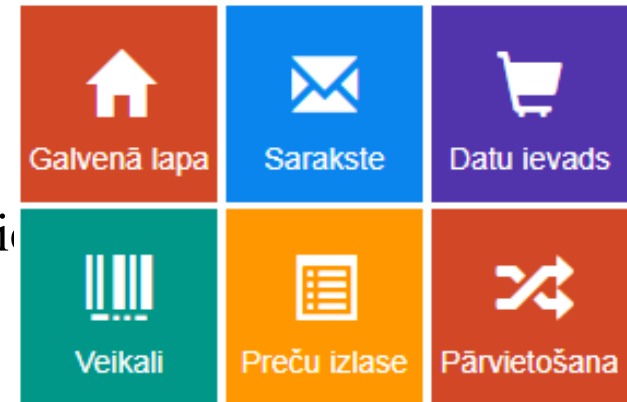




Centrālā statistikas
pārvalde

Cenu reģistratoru iespējas planšetdatorā

- Planšetdatorā ir pieejami vairāki skati, kas nodrošina primārās cenu reģistratoru funkcijas:
 - ✓ **Galvenā lapa** – iespēja izvēlēties periodu un redzēt apkopojumu par saņemtajām ziņām un jautājumiem no PCID
 - ✓ **Sarakste** – iespējams veikt saraksti ar PCID
 - ✓ **Datu ievads** – sadaļa, kurā cenu reģistratori veic cenu reģistrāciju
 - ✓ **Veikali** – iespēja pārskatīt veikalu izlasi, papildināt veikalu aprakstus vai pievienot preces
 - ✓ **Preču izlase** – iespēja pārskatīt kādi pārstāvji tiek reģistrēti
 - ✓ **Pārvietošana** – iespēja pārvietot preces no viena veikala uz citu





Centrālā statistikas
pārvalde

Planšetdators – datu ievada skats

Datu ievades process:






1. Veikalu meklēšana un izvēle
2. Preču un pakalpojumu saraksts veikalā un izvēle
3. Datu ievads:
 - ✓ Reģistrācijas kods un daudzums
 - ✓ Cena
 - ✓ Apraksts
 - ✓ Izmaiņas raksturojošie iemesli
 - ✓ Papildus pazīmes



Centrālā statistikas
pārvalde

Planšetdators – datu ievada skats II

Papildus sadaļas datu ievada skatā:

- 1. Norādījumi** 
 - ✓ Norādījumi par to, kādai specifikācijai pārstāvim jāatbilst, lai to varētu iekļaut cenu reģistrācijā
- 2. Reģistrācijas vietas apraksts** 
 - ✓ Reģistrācijas vietas nosaukums, adrese un papildus piezīmes
- 3. Vēsture** 
 - ✓ Reģistrācijas kodu un cenu vēsture konkrētajai precei/pakalpojumam
- 4. Preču izlase** 
 - ✓ Iespēja redzēt kādas vēl preces tiek reģistrētas zem attiecīgā reģistrācijas koda
- 5. Saziņa par konkrēto reģistrējamo pārstāvi** 
 - ✓ Iespēja cenu reģistratoriem rakstīt jautājumus vai atbildēt uz jautājumiem



Centrālā statistikas
pārvalde

Planšetdators – veikalu skats

Veikalu pārvaldīšanas skata iespējas:

1. Veikalu meklēšana un izvēle
2. Izvēlētā veikala apraksts un reģistrētie pārstāvji tajā
3. Jauna veikala pievienošana
4. Veikala apraksta labošana
5. Jaunas preces pievienošana izvēlētajā veikalā



Centrālā statistikas
pārvalde

Planšetdators – preču izlases skats

Preču izlases skata iespējas:

1. Redzēt visu reģistrējamo preču grozu
2. Pārskatīt reģistrējamo pārstāvju izlasi konkrētām precēm un veikt izlases pilnveidošanu



Centrālā statistikas
pārvalde

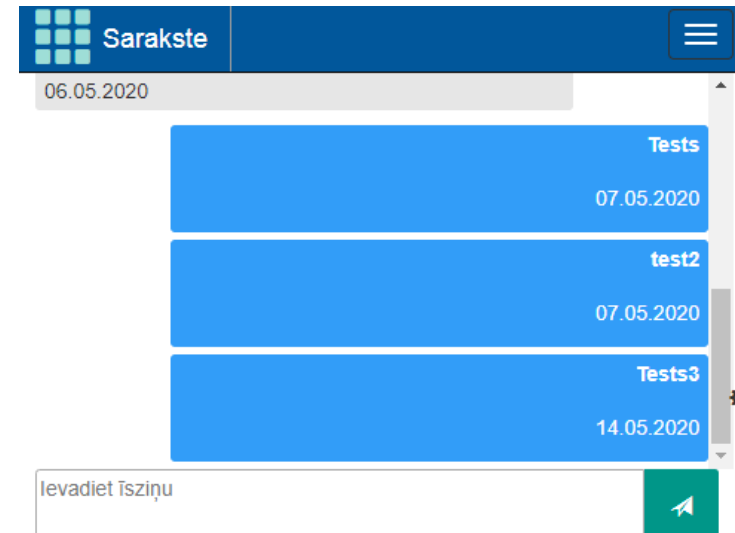
Planšetdators – pārējie skati

1. Sarakste

- Saziņa starp cenu reģistratoriem un datu pārbaudītājiem

2. Preču pārvietošana

- Iespēja pārvietot preces no viena veikala uz citu





Centrālā statistikas
pārvalde

4. Ieguvumi no cenu reģistrācijas planšetdatorā un riski

Ieguvumi

- Cenu fiksēšana notiek vienreiz (iepriekš burtnīca + datu ievades sistēmā) – laika ietaupījums
- Cenas uzreiz pēc to ievades redzamas arī datu pārbaudes pusē – operatīvāka datu apmaiņa
- Iespēja redzēt norādījumus reģistrācijas brīdī
- Iespēja veikt izlases pārskatīšanu jau reģistrācijas brīdī

Riski

- Lielāka atkarība no interneta nodrošinājuma un savienojuma
- Nepieciešams pastāvīgs un savlaicīgs atbalsts no IT puses
- Tehnoloģiska rakstura problēmu gadījumā cenu reģistratoriem nav iespējams veikt reģistrāciju kamēr tās nav novērstas



Centrālā statistikas
pārvalde

5. Cenu un indeksu apstrādes aplikācija

Cenu un indeksu apstrādes aplikācijā ir pieejamas šādas sadaļas:

- **Administrēšana** – iekļauj lietotāju izveidi un pārvaldīšanu, cenu reģistrācijas papīra veidlapu (cenu reģistratoru burtnīcu) sagatavi un citas administratīva tipa funkcijas;
- **Izlases pārvaldīšana** – PCI/SPCI groza sagatave, reģistrācijas norādījumu un preču aprakstu labošana, izlases pārskata, kā arī dažādas citas ar izlases pārvaldīšanu saistītas funkcijas;
- **Indeksi/Cenas/Svari** – visu indeksu aprēķins, kā arī indeksu, vidējo cenu Latvijā un svaru atspoguļojums par visiem vēsturiskajiem periodiem;
- **Datu pārbaude** – sadaļa, kurā tiek veikta cenu reģistratoru ievadīto datu pārbaude.



Centrālā statistikas
pārvalde

Datu pārbaudes skats

Datu pārbaudes skata iespējas:

- 1) Izvēlēties mēnesi, pilsētu un veikt atlasu no PCI groza
- 2) Reģistrācijas norādījumi, preces apraksts, pierēģistrētās cenas, reģistrācijas kodi un reģistratoru paskaidrojošie komentāri
- 3) Sadaļa, kurā atspoguļojas reģistrācijas laiks un veiktās izmaiņas
- 4) Pilsētu vidējās cenas un pārskata mēneša indeksi pret iepriekšējo mēnesi
- 5) Cenu dinamikas vēsture
- 6) Preču zīmju vai citu apraksta sadaļu statistika
- 7) Atlase pēc dažādiem filtriem
- 8) Saziņa ar cenu reģistratoriem
- 9) Imputāciju aprēķins un datu eksports



Centrālā statistikas
pārvalde

Indeksu skats

Indeksu skata iespējas:

- 1) Izvēlēties starp indeksiem, kas balstīti uz aritmētisko vidējo un ģeometrisko vidējo cenu aprēķinu
- 2) Iespēja izvēlēties indeksa veidu (PCI; SPCI; SPCI>NNL), vidējās cenas vai ietekmes
- 3) Indeksu periodiskuma izvēle (gads; ceturksnis, mēnesis)
- 4) Atspoguļojuma (indekss; koeficients; pārmaiņas) un atsauces perioda izvēle
- 5) Zīmju skaits
- 6) Filtrēšanas iespējas
- 7) Aprēķins un eksports
- 8) Periodu atlase

| | | | | | | | | | | |
|--|----|---------------|---|---------|---------|---------|---------|-----------|------|----------|
| Current View Indeksi | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | |
| <input type="radio"/> Aritmētiskais <input type="radio"/> Ģeometriskais | | PCI | <input type="radio"/> Gads <input type="radio"/> Ceturksnis <input type="radio"/> Mēnesis | Indekss | M_M1 | 1 | Izvēlne | Eksportēt | SDMX | Aprēķins |
| <input type="checkbox"/> Atzīmēt visus | OK | Produkta kods | Nosaukums | 2020-01 | 2020-02 | 2020-03 | 2020-04 | 2020-05 | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> 2020 | 8 | 0 | VISAS PRECES UN PAKALPOJUMI | 100.4 | 100.1 | 100.3 | 99.5 | 99.6 | | |
| <input type="checkbox"/> 2019 | | 01 | PĀRTIKA UN BEZALKOHOLISKIE DZĒRIENI | 101.6 | 101.0 | 100.1 | 100.2 | 100.9 | | |
| <input type="checkbox"/> 2018 | | 01.1 | Pārtika | 101.6 | 101.2 | 100.0 | 100.3 | 100.9 | | |
| <input type="checkbox"/> 2017 | | 01.1.1 | Maize un graudaugi | 100.4 | 100.5 | 101.1 | 99.4 | 101.9 | | |



Centrālā statistikas
pārvalde

6. Jaunās cenu un indeksu apstrādes sistēmas ieguvumi un riski

Ieguvumi

- Iespēja paralēli aprēķināt gan aritmētiskās, gan ģeometriskās vidējās cenas un līdz ar to izmantot gan pašreizējo *Dutot* formulu, gan testēt *Jevons* formulas izmantošanu elementāro agregātu aprēķinam
- Iespēja redzēt cenu reģistratoru savadītos datus reāllaikā
- Cenu reģistratoru ievadīto datu pārbaude visa mēneša laikā (iepriekš tikai pēc visu datu saņemšanas)
- Plašākas iespējas veikt cenu reģistrācijas kalendāra un izlases analīzi un pārskatīšanu
- Operatīvāka saziņa ar cenu reģistratoriem jautājumu gadījumā
- Vienota aplikācija (iepriekš vairākas Access datubāzes)
- Iespēja aktualizēt aprakstus, norādījumus u.tml., tiem uzreiz arī aktualizējoties cenu reģistratoru planšetē



Centrālā statistikas
pārvalde

Riski

- Nepieciešams patstāvīgs un savlaicīgs atbalsts no IT daļas aplikācijas problēmu gadījumā
- Aplikācijas problēmu vai serveru problēmu rezultātā nav iespējams piekļūt datiem
- Pārejot uz jauno sistēmu jābūt nodrošinātai aprēķinu nepārtrauktībai un pārejai nedrīkst būt būtiska ietekme uz indeksa kvalitāti



Centrālā statistikas
pārvalde

7. Nākamie soļi

Šobrīd cenu reģistrācija jau tiek veikta planšētdatorā un datu pārbaude tiek veikta jaunajā vidē, savukārt aprēķins tiek veikts paralēli gan vecajā, gan jaunajā sistēmā, lai izvērtētu pārejas ietekmi uz indeksu.

Galvenie nākamie soļi:

- Indeksu salīdzinājums reāllaikā jaunajā un vecajā datubāzē viena gada ietvaros;
- Vairāku skatu un atbalsta funkciju izstrādes pabeigšana un to tests;
- Pārejas uz ANO COICOP nodrošināšana nākotnē;
- PCI/SPCI groza sagataves tests 2021. gadam;



Centrālā statistikas
pārvalde

Paldies par uzmanību!

Jautājumi, komentāri?