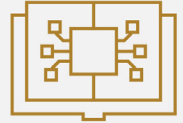


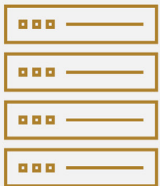
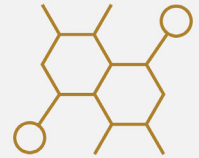


  
EURO<sup>2</sup>



# HPC CEĻVEDIS

2026



1862  
  
RĪGAS TEHNISKĀ  
UNIVERSITĀTE



LATVIJAS  
UNIVERSITĀTE

Latvijas Augstās veiktspējas skaitļošanas (HPC) kompetences centra HPC ceļvedis. Rīga: RTU HPC centrs un LU Skaitliskās modelēšanas institūts, 2026.

Izdevumā apkopota informācija par HPC iespējām uzņēmējiem. Kā izvērtēt, kad uzņēmuma esošie resursi kļuvuši pārāk mazi un nepieciešams sākt lietot superdatorus jeb HPC klasterus? Kādām jābūt must-have kompetencēm, lai uzņēmējdarbības procesos ieviestu HPC? Kā apgūt HPC prasmes, izmēģinot HPC kompetences centra izveidotos demo-case?

Tāpat šajā rokasgrāmatā sniegts ieskats par esošo situāciju un iespējām HPC jomā Latvijā un Eiropā.

Rokasgrāmatā publicētā informācija būs noderīga uzņēmējiem, valsts un pašvaldības sektora institūcijām, kā arī zinātniekiem un studentiem, kas interesējas par mūsdienu digitālajām tehnoloģijām (tostarp, mākslīgo intelektu).

Tekstu sagatavoja:

Dr. Kirils Surovovs, LU pētnieks, HPC pielietojumu eksperts un Kintija Motieka, RTU HPC centrs, komunikācijas eksperte.

Dizains: Evija Ābele ([behance.net/evijaabele](https://www.behance.net/evijaabele))

HPC ceļvedis tiek izdots ar EuroHPC projekta «Nacionālie kompetences centri EuroHPC» (EuroCC 2) atbalstu, sadarbībā ar Rīgas Tehniskās universitātes HPC centru un Latvijas Universitātes Skaitliskās modelēšanas institūtu.

Šis projekts ir saņēmis finansējumu no Eiropas Augstās Veiktspējas Skaitļošanas kopuzņēmuma saskaņā ar granta līgumu Nr. 101101903. Kopuzņēmums saņem atbalstu no Digitālās Eiropas programmas, kā arī no Vācijas, Bulgārijas, Austrijas, Horvātijas, Kipras, Čehijas Republikas, Dānijas, Igaunijas, Somijas, Grieķijas, Ungārijas, Īrijas, Itālijas, Lietuvas, Latvijas, Polijas, Portugāles, Rumānijas, Slovēnijas, Spānijas, Zviedrijas, Francijas, Nīderlandes, Beļģijas, Luksemburgas, Slovākijas, Norvēģijas, Turcijas, Ziemeļmaķedonijas Republikas, Islandes Melnkalnes un Serbijas.



**EuroHPC**  
Joint Undertaking



# Superdatori kā jaunās paaudzes degviela

## kā EuroCC maina digitālo spēles laukumu Latvijā un Eiropā

Eiropa strauji virzās uz eksalīmeņa skaitļošanas ēru (Exascale Computing Power), kur superdatori, mākslīgais intelekts (AI) un datu analītika kļūst par būtisku inovācijas infrastruktūru uzņēmumiem un zinātnei. Projekts EuroCC, EuroCC2 un topošais EuroCC3 veido pamatu vienotai augstas veiktspējas skaitļošanas (High-Performance Computing, HPC) kompetenču telpai, kas palīdz arī Latvijas uzņēmumiem un institūcijām droši spert nākamo soli digitalizācijā, optimizēt procesus un straujāk radīt inovatīvus produktus.

Augstas veiktspējas skaitļošana jeb HPC mūsdienās ir viens no galvenajiem Eiropas digitālās ekonomikas balstiem – to apliecina konsekventā Eiropas kopuzņēmuma "EuroHPC Joint Undertaking" virzība uz kopēju Eiropas superdatoru ekosistēmu, kurā EuroCC projekti ir centrālais mehānisms prasmju, kompetenču un industrijas atbalsta stiprināšanai.

Projekta pirmās fāzes EuroCC (2020. – 2022.) uzdevums bija izveidot nacionālos HPC kompetences centrus 33 valstīs, mazinot prasmju plaisu HPC, datu analītikā un mākslīgajā intelektā (AI).

Projekta otrajā fāzē EuroCC2 (2023. – 2025.) šis darbs tika turpināts, īpaši fokusējoties uz industrijas iesaisti un NCC tīkla profesionālu attīstību visās 33 dalībvalstīs.

Latvijā projektu īsteno RTU HPC centrs un LU Skaitliskās modelēšanas institūts.

Nākamais solis Eiropas HPC attīstībā ir EuroCC 3 (2026. – 2028.), kas sniegs vēl individualizētāku atbalstu uzņēmējiem, valsts un pašvaldību sektoru institūcijām, lai ieviestu savos procesos HPC jaudas.

Latvijai šī ir iespēja būt daļai no strauji augošas ekosistēmas: mācību kursi, Baltic HPC & Cloud konference, Latvijas HPC ekspertu tīkla izveide, Atvērtā HPC nedēļa, kā arī citi informatīvie pasākumi un konsultācijas palīdz uzņēmumiem droši pieņemt lēmumu par labu superdatoriem.

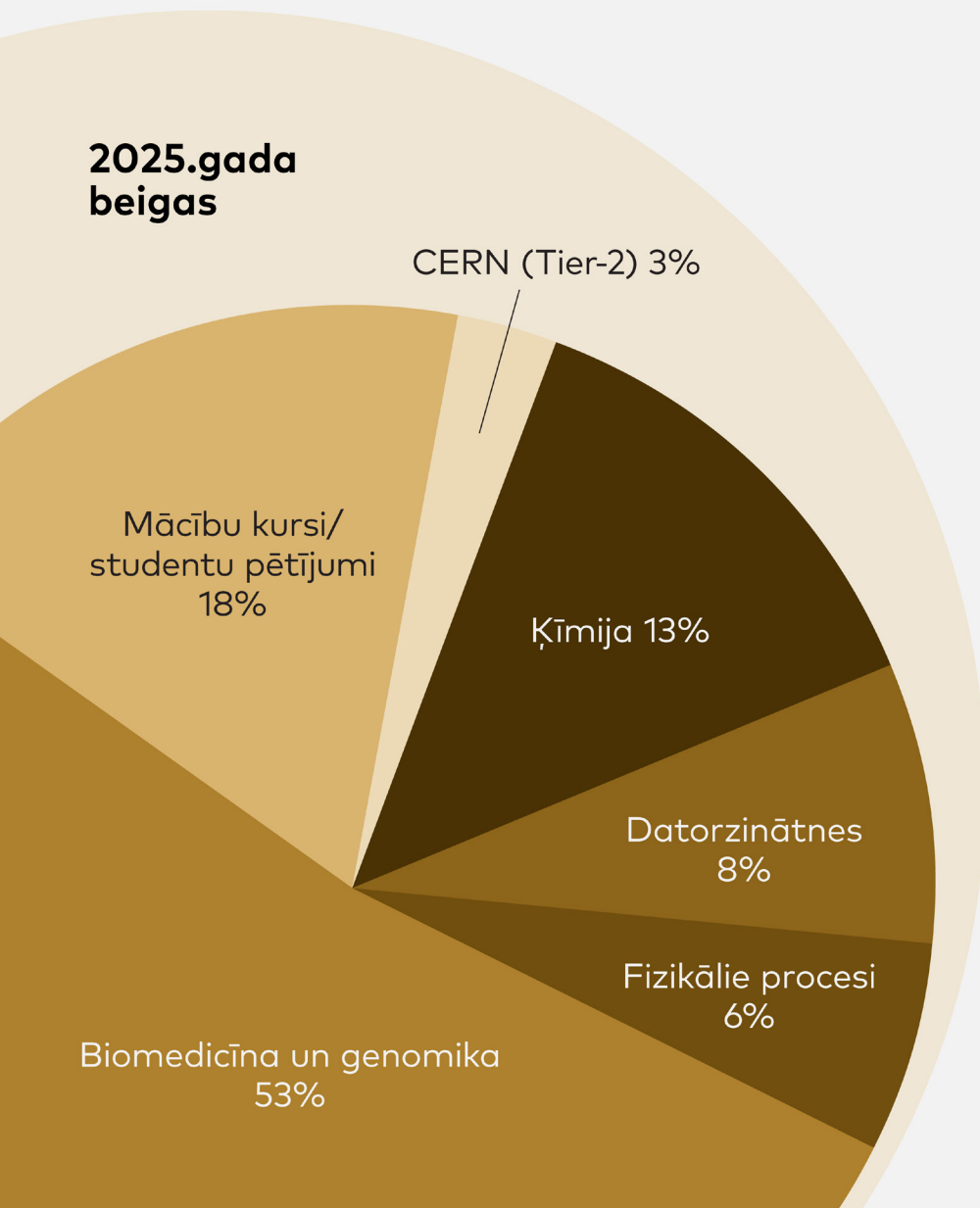
HPC vairs nav tikai zinātnei - tā ir praktiska konkurētspējas priekšrocība uzņēmējdarbībā.

Plašākai informācijai:

**[eurocc-latvia.lv](http://eurocc-latvia.lv)** vai **[info@eurocc-latvia.lv](mailto:info@eurocc-latvia.lv)**.

# RTU HPC centra lietotāju profils\*

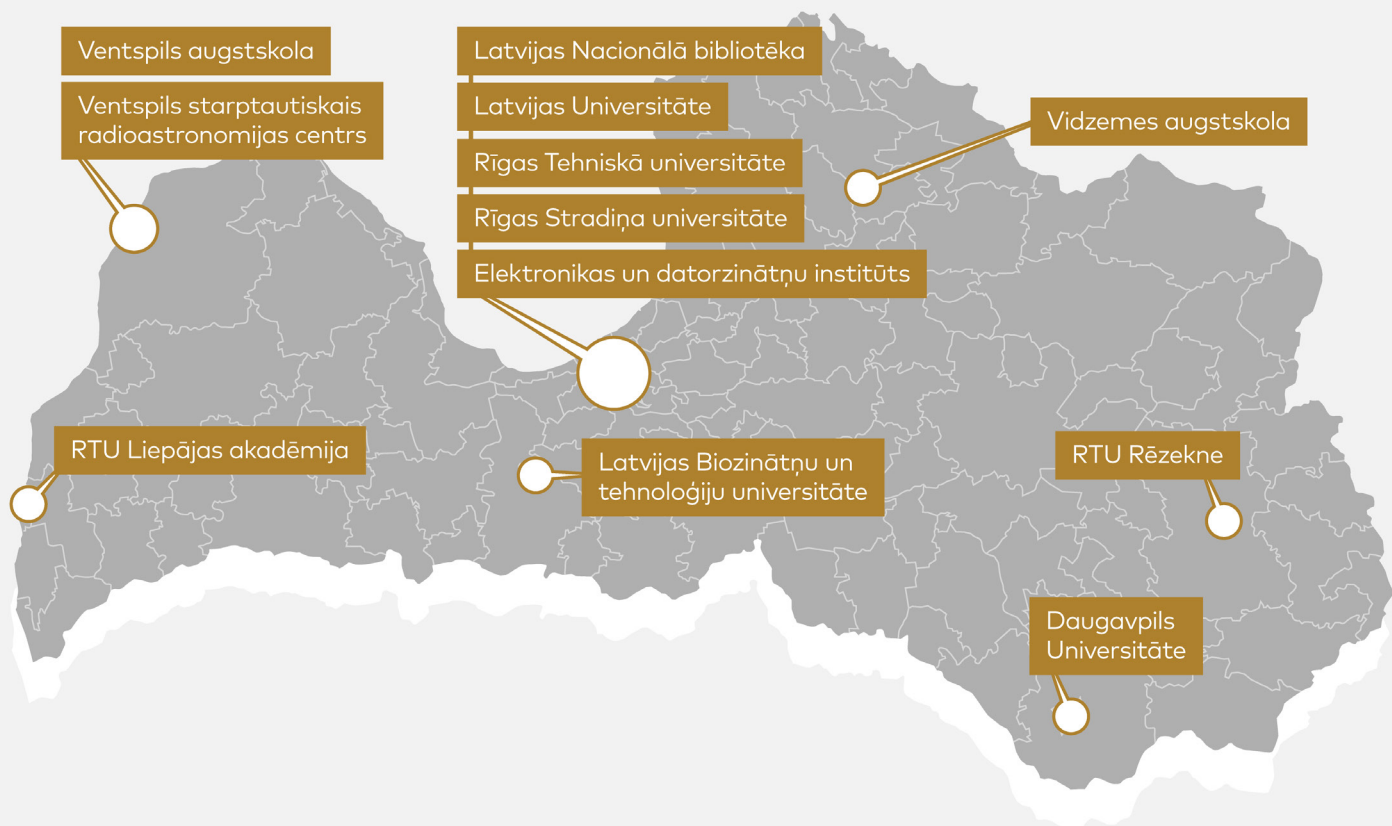
2025.gada beigas



\*Apkopoti RTU HPC centra klastera dati, kurus nevar vispārināt par datiem visā Latvijā. Tomēr tie atklāj tendences Latvijā.

# Latvijas HPC ekspertu tīkls

Zinātniskie eksperti visās Latvijas vadošajās  
akadēmiskajās institūcijās



**Mūs vieno:** HPC zināšanas | Pieredze  
Sadarbība | Mīlestība uz zinātņi un inovācijām

# Iespējas, ko uzņēmējiem var sniegt superdatori

Mazāk nekā 20 % uzņēmēju zina, kas ir superdators. Mazāk nekā 5 % uzņēmēju zina, kā, izmantojot superdatoru, var piesaistīt investīcijas un apsteigt konkurentus, liecina Latvijas HPC kompetences centra "SuperS" novērojumi, ikdienā strādājot ar Latvijas un Eiropas uzņēmējiem.

Mazajiem un vidējiem uzņēmumiem Latvijā augstas veiktspējas skaitļošana (HPC) un mākslīgais intelekts (AI) var kļūt par praktiskiem rīkiem, lai izstrādātu tehniski sarežģītus produktus, apstrādātu lielu datu apjomu vai pierādītu idejas dzīvotspēju investoriem.

**Superdators ir rīks,  
kā apsteigt savus  
konkurentus, ietaupot  
gan laiku, gan resursus.**

# Superdators var palīdzēt:



## Kļūt konkurētspējīgākam

Pasaule vairs nav iespējama bez mākslīgā intelekta un digitālām tehnoloģijām. Apgūstot lietot superdatoru, Tu apsteidz rītdienu – ieviešot superdatoru uzņēmuma procesos, vari ievērojami palielināt uzņēmuma konkurētspēju.



## Apmācīt mākslīgā intelekta modeļus

Mākslīgā intelekta apmācīšana notiek tieši augstas veiktspējas skaitļošanas klāsteros jeb superdatorā. Datorredzes modeļi, mašīnmācīšanās, dziļie neironu tīkli, masīvu datu kopu apstrāde.



## Simulēt molekulas un materiālus

Modelējot sarežģītas molekulārās struktūras, izdodas paātrināt, piemēram, jaunu zāļu atklāšanu un radīt inovatīvus zinātnes risinājumus arī citās nozarēs – inženierzinātnē, dabas zinātnēs u.c.



## Genoma analīzes veikšanai

Pašlaik Latvijā visplašāk RTU HPC centra klāsteri izmanto tieši biomedicīnas jomā. Eiropas līmeņa projekts «1+ miljona genoma dati» un Latvijas genoma banka tiek izstrādāti, izmantojot HPC resursus.



## Automatizēt rūpnieciskos procesus

Ar superdatoru iespējams optimizēt ražošanas procesus, loģistiku un kvalitātes kontroli, palielināt produktivitāti un efektivitāti dažādās nozarēs.



## Izveidot digitālos dvīņus

Apvieno fizisko pasauli ar digitālo, padarot to gudrāku, efektīvāku un drošāku. Pašlaik biežākās nozares, kurās izmanto digitālos dvīņus – ražošanas un rūpniecība, enerģētika, transporta un loģistikas nozare, būvniecība un pilsētu plānošana, veselības aprūpe, automašīnu un aviācijas industrija.



## Analizēt plūsmas ar skaitliskām metodēm (CFD\*)

CFD uzdevumi skaitļošanas ziņā ir vieni no laikietilpīgākajiem, tāpēc papildu ieguvumu dod superdatora izmantošana, kas ļauj paātrināt rezultātu iegūšanu vairākas reizes. CFD plaši tiek izmantots aviācijā, laikapstākļu prognozēšanā, energoefektivitātē, klimata pētniecībā, enerģijas ražošanā u.c.

\* Skaitliskās plūsmas mehānika (Computational Fluid Dynamics (CFD)).

# Izmanto HPC jaudu sava uzņēmuma labā

*"Pašlaik ir ļoti labs brīdis, lai saņemtu atbalstu superdatoru izmantošanai un padarītu savu uzņēmumu līdzvērtīgu augsto tehnoloģiju industriju uzņēmumiem. Eiropas Savienība un Latvija finansē dažādas darbības, lai atvieglotu spert pirmo soli pretī superdatoram,"*

**Kārlis Muižnieks**, Latvijas HPC kompetences centra un LU Skaitliskās modelēšanas institūta eksperts.

Kompetences centrs Latvijā darbojas jau piekto gadu, saņemot finansējumu no Eiropas un Latvijas valsts budžeta projekta **EuroCC** un **EuroCC 2** ietvaros. No 2026. līdz 2028. gadam būs projekta EuroCC 3 noslēdzošā fāze, kurā īpašs uzsvars vērsts uz atbalstu uzņēmējiem superdatoru lietošanas uzsākšanā. Projektu Latvijā īsteno **RTU HPC** centrs un **LU Skaitliskās modelēšanas institūts**.

Pēdējo gadu laikā Eiropas Savienība veikusi miljardiem vērtus ieguldījumus un atbalsta darbības, lai Eiropas uzņēmēji arvien plašāk savu uzņēmumu procesos sāktu izmantot superdatoru jeb augstas veiktspējas skaitļošanas (High-Performance Computing (HPC)) klasterus.

## Atbalsts uzņēmējiem

Latvijas HPC kompetences centrs "SuperS" uzņēmējiem var sniegt šādu atbalstu, kuru izmaksas 100 % apmērā sedz Eiropas Savienības un Latvijas Republikas finansējums:

- **konsultācijas** par superdatoru pielietojumu atbilstoši uzņēmuma vajadzībām;
- augsta līmeņa **ekspertu piesaiste** un atbalsts dažādu risinājumu savietošanas nodrošināšanai ar superdatoru;
- **individualizēti semināri** un praktiskās nodarbes par ar HPC saistītām tēmām speciālistu kvalifikācijas celšanai. Ir iespēja organizēt arī izbraukuma seminārus/mācības;
- **atbalsts HPC projektu pieteikumu izveidē** (piemēram, **FFPlus** projekti, kuros piedaloties var pretendēt uz 100 % Eiropas finansējumu savu ideju īstenošanai, izmantojot superdatora resursus);
- darbojoties Eiropas HPC tīklā, **palīdzam izplatīt Latvijas uzņēmumu** superdatoru izmantošanas **veiksmes stāstus** visā Eiropā.



# Spilgtākie Latvijas uzņēmēju HPC lietošanas piemēri un ieguvumi

Paātrināt ražošanas procesu un samazināt izmaksas – var teikt, ka tie bija galvenie divi mērķi, kad **SIA CastPrint** izlēma izmēģināt superdatora sniegtās iespējas. SIA "CastPrint" ir pagaidām vienīgais Latvijas uzņēmums, kurš projekta realizācijai kopā ar LU un RTU ir saņēmis Eiropas Komisijas programmas "FF4EuroHPC" finansējumu (kopumā 140 000 euro), lai uzņēmuma procesos ieviestu HPC risinājumus. Tā uzņēmums medicīnisko fiksatoru ražošanas procesos (3D printēšanas posmā) ieviesa HPC, kā rezultātā ražošanas procesi **kļūva par 25 % efektīvāki**. Par FFPlus projektiem sīkāk var lasīt: **ffplus-project.eu/en**

**SIA Semantic Intelligence** apmāca mākslīgā intelekta algoritmu RTU superdatorā. Mākslīgā intelekta jaunuzņēmums "Semantic Intelligence" farmācijas nozarei piedāvā nākamās paaudzes patentu analīzes platformu, kas būtiski paātrina jaunu zāļu atklāšanu un to izstrādes procesu. Pēc HPC resursu ieviešanas šīs platformas uzturēšanā uzņēmums samazinājis izmaksas **par aptuveni 30 %**.

**SIA Asya.ai** superdatorā apmāca atpazīt emocijas un uzlabo zvanu centra darbu.

Medicīnas ierīču uzņēmums **SIA Bdetect** izmantoja superdatora grafisko procesoru (GPU) resursus, lai ar mašīnmācīšanās un mākslīgā intelekta metodēm apmācītu diagnostikas ierīci agrīnā stadijā atpazīt ļaundabīgus ādas veidojumus.

## Kā sākt?

Esam radījuši Atvērto HPC platformu, kurai pieslēdzoties, HPC resursus var lietot no sava mājas vai darba portatīvā datora.

**Atvērtā HPC platforma**  
[nohap.hpc-net.lv/login](https://nohap.hpc-net.lv/login)



Iesākumā superdators ir svešs gandrīz visiem uzņēmējiem. Aicinām droši pieteikties uz konsultāciju **info@eurocc-latvia.lv**, lai uzzinātu par sava uzņēmuma neizmantojamām iespējām.

Papildu tam, sava uzņēmuma gatavību sākt lietot superdatoru var noteikt, izmantojot rīku "HPC4SME" **bit.ly/HPCgatavibastests**, kurš ir adaptēts lietošanai arī latviešu valodā.

**HPC4SME**  
[bit.ly/HPCgatavibastests](https://bit.ly/HPCgatavibastests)



# Demo Case: vide, kurā stiprināt HPC kompetences

Demo Case ir praktisks aprēķina piemērs, kas demonstrē un ļauj izmēģināt superdatora iespējas konkrētā uzdevuma risināšanā. Tas parāda, ka augstas veiktspējas skaitļošanas (HPC) klasteris nav tikai zinātnieku rīks – tas ir instruments, kas palīdz rast skaitliskas atbildes uz ražošanā vai produktu izstrādē aktuāliem jautājumiem.

HPC kompetences centra "SuperS" eksperti radīja Demo Case Latvijā aktuālās tautsaimniecības nozarēs ar mērķi parādīt uzņēmējiem, kā arī valsts un pašvaldības sektora institūcijām HPC dažādās iespējas. Otra un iespējams pat pati svarīgākā pievienotā vērtība – sekojot izstrādātajam Demo Case, uzņēmējs uz sava datora sper pirmos soļus superdatora jeb HPC klastera lietošanā.

## Ko iegūst uzņēmējs?

- Praktisku pieredzi darbā ar HPC rīkiem
- Iespēju testēt idejas bez lielām investīcijām
- Nepastarpinātu atbalstu no zinātniekiem - Demo Case autoriem

## Pielaiko Demo Case sava uzņēmuma specifikai



**Boltzmana režģis.** Boltzmana režģa metodes izmantošana turbulentas gaisa plūsmas simulēšanai telpā ar gaisa kondicionieri un cilvēku.



**Vēja slodzes.** Vēja slodžu uz ēkām noteikšana, izmantojot OpenFOAM bibliotēku.



**Ēku vadības sistēma.** Mākslīgā intelekta izmantošana, lai paredzētu temperatūras svārstības un samazinātu apkures izmaksas.



**Kristālaudzēšana.** Izkausētā materiāla plūsmas modelēšana Čohralska kristālu audzēšanas procesā, izmantojot OpenFOAM bibliotēku.



**Dielektriskās caurlaidības mērījumu nenoteiktība.**

Dielektriskās caurlaidības mērījumu jutības ietekmes novērtēšana, kas palīdz saprast metodoloģiju mērījumu precizitātes uzlabošanai.



### **RF-DC pārveidotāja energoefektivitātes jutība.**

RF-DC pārveidotāja enerģijas konversijas efektivitātes aprēķins atkarībā no komponentu parametriem.



### **Metagenomiskā analīze.**

Demonstrējums, kā analizēt zarnu mikrobioma datus, izpētīt kuras baktērijas tajā atšķiras atkarībā no dzīvnieku barības.



### **Metāla liešanas modelis.**

Nepārtrauktas liešanas metodes simulācija, kur šķidrums tiek liešs tieši uz aktīvi dzesētas kustīgas lentes.



### **MHD maisītāja modelis.**

Elektromagnētiski inducēta šķidra metāla plūsma taisnstūrveida krāsnī. MHD maisīšanu panāk ar rotējošu pastāvīgu magnētu blakus krāsnij.



### **Plūsma uzkarstētās plates kanālos.**

Alumīnija panelis, ko aktīvi dzesē ar šķidrums, izmantojot mikrokanālus. Ir izmantoti kanāli ar taisnstūra šķērsriezumu un mazu hidraulisko diametru.



### **Okeanogrāfisko datu analīze.**

Modelis risina hidrodinamikas uzdevumu piekrastes zonās: 3D plūsmu, sāļumu un temperatūru, kā arī virsmas augstumu, ledus koncentrāciju un biežumu.



### **Gājēju detektēšana ar mākslīgo intelektu.**

Reprezentatīvs, pilnībā integrēts mašīnmācīšanās process gājēju noteikšanai, starpkadru izsekošanai un īstermiņa nodomu klasifikācijai (šķērso vai nešķērso, skatās vai neskatās).



### **Telpas termiskais komforts un epidemioloģiskā drošība.**

Kvazistacionāra gaisa plūsmas temperatūras simulācija, kas papildināta ar laika mainīgu aerosola koncentrācijas sadalījumu telpā.



### **Sezonālo laikapstākļu prognoze.**

Zemas izšķirtspējas sezonālās prognozes izgūšana no servera un augstākas izšķirtspējas prognozes izveide, balstoties uz vēsturiskajiem datiem.



### **Ūdens plūsma caurtekā.**

Demonstrējums, kas parāda OpenFOAM iespējas modelēt 3D divfāžu (ūdens un gaiss) plūsmu caurtekā un novērtēt šķēršļu ietekmi uz ūdens ātruma sadalījumu.



### References

Visi Demo-Case ir brīvi pieejami [gitlab.com/eurocc-latvia](https://gitlab.com/eurocc-latvia)

Tie tika izstrādāti sadarbībā ar:

- hpc.rtu.lv - RTU HPC centru
- modinst.lu.lv - Latvijas Universitātes Skaitliskās modelēšanas institūtu.



## Kādus labumus piedāvā superdators?

Ātrāk, vairāk, efektīvāk, bieži vien arī lētāk... Ja salīdzina biznesa līmeņa portatīvo datoru ar Latvijā pieejamo superdatoru, tad mūsu superdators ir aptuveni 1000 reižu jaudīgāks. Tas ir labs starts.

Tomēr, ja pašmāju jaudas kļūst par mazu, ikvienam Latvijas uzņēmējam, valsts vai pašvaldības institūcijai ir iespēja pieslēgties Eiropas superdatoru jaudām. Latvijai tuvākais superdators LUMI atrodas Somijā, un tā jauda ir vēl vismaz 1000 reižu lielāka, nekā Latvijas superdatoram.

Aicinām iepazīt uz Latvijas superdatora pieejamās programmatūras, kuras palīdzēs izprast, kāda veida uzņēmuma procesus vari uzticēt HPC klasterim jeb superdatoram.

### Pieejamās programmas

Uz klastera ir pieejama moduļu sistēma, caur kuru lietotāji uzreiz var lejupielādēt jau iepriekš uzinstalēto programmatūru.

Šeit pieminētas populārākās no pieejamām programmām, bet pilnu programmatūras sarakstu atradīsi EuroCC Latvia ([eurocc-latvia.lv](http://eurocc-latvia.lv)) mājaslapā. Ja sarakstā nav Tavam uzņēmumam vēlamās programmatūras, var pieteikties tās instalēšanai vai izdarīt to patstāvīgi ar GNU Guix palīdzību.

**Pilns pieejamās  
programmatūras  
saraksts**



### Mākslīgā intelekta bibliotēkas

- TensorFlow
- PyTorch
- Alphafold

### Paralēlo aprēķinu bibliotēkas

- Cuda
- openmpi

### Programmēšanas valodas un kompilatori

- Java
- Python (Anaconda)
- Julia
- MATLAB
- nvhpc
- R
- Scilab

### Konteinerizācijas risinājumi

- Singularity
- Apptainer

### Skaitlisko simulāciju programmatūra

- Ansys
- COMSOL
- OpenFOAM
- PLUMED
- Peridigm

### Datu vizualizācijas rīki

- Knime
- ParaView
- Gnuplot

### Skaitliskās ķīmijas programmatūra

- Gaussian
- Gromacs
- ORCA
- PyMOL

### Skaitļošanas bibliotēkas

- fftw
- OpenBLAS
- Eigen

### Profilēšanas rīki

- Extrae
- ScoreP
- CubeGUI

# Must-have kompetences, lai sāktu lietot superdatoru

HPC jeb augstas veiktspējas skaitļošana var izklausīties sarežģīti - daudzpavedienu programmēšana, atmiņas optimizācija, profilēšana, veiktspējas analīze...

Esam apkopājuši četras Must-have kompetences, kurām piemītot, sava uzņēmuma procesos var sākt ieviest HPC. Parādi šo sava uzņēmuma IT un Attīstības departamentam, lai kopā ir vieglāk pieņemt lēmumu.

1.

## Skaidrs uzdevums ar ekonomisko jēgu.

Ja nav precīzi definēta problēma un KPI (Key Performance Indicator), piemēram, laika ietaupījums, izmaksu samazinājums, produkta kvalitātes uzlabošana, projekts kļūs par zinātnisku eksperimentu bez ROI (Return of Investment).

2.

## Spēja noformulēt uzdevumu skaitliski.

Nav obligāti jāzina diferenciālvienādojumi un nav pašam jāraksta kods. Toties ir obligāti saprast, kā biznesa uzdevumu atrisinās skaitliskā simulācija, LLM (Large Language Model) vai datu apstrādes algoritms. Bez šīs kompetences uzņēmums nevarēs veiksmīgi komunicēt ar HPC pakalpojumu sniedzējiem.

### 3. Pieredze ar savu programmu izmantošanu.

HPC vislabāk strādā tad, kad lietotājs jau zina, kā risināt skaitlisko uzdevumu uz sava datora. Tad HPC tiek izmantots, lai šo procesu paātrinātu vai uzlabotu. Ja uzņēmumam nav nekādu iestrādņu, tad learning curve būs pārāk stāva.

### 4. Spēja darboties HPC vidē.

Nav obligāti jāpārzina MPI (Message Passing Interface) bibliotēkas vai jāoptimizē kešatmiņa. Bet obligāti jāspēj:

- a. strādāt ar Linux (vai noālgot šādu darbinieku);
- b. pārvaldīt lielus datu apjomus (sekot līdzi diska vietas aizpildīšanai, laicīgi veidot rezerves kopijas);
- c. noskaidrot, kādi resursi nepieciešami izmantotajai programmai (CPU, GPU, RAM).

Jā kāda no šiem punktiem pietrūkst, tas neizslēdz HPC izmantošanu! Tomēr šajā gadījumā būs grūtāk to darīt patstāvīgi, un lietderīgāk būtu pasūtīt augstas veiktspējas skaitļošanu kā ārpalpojumu.

**Papildu jautājumu gadījumā,  
raksti vai piesakies bezmaksas  
konsultācijai -**

**info@eurocc-latvia.lv**



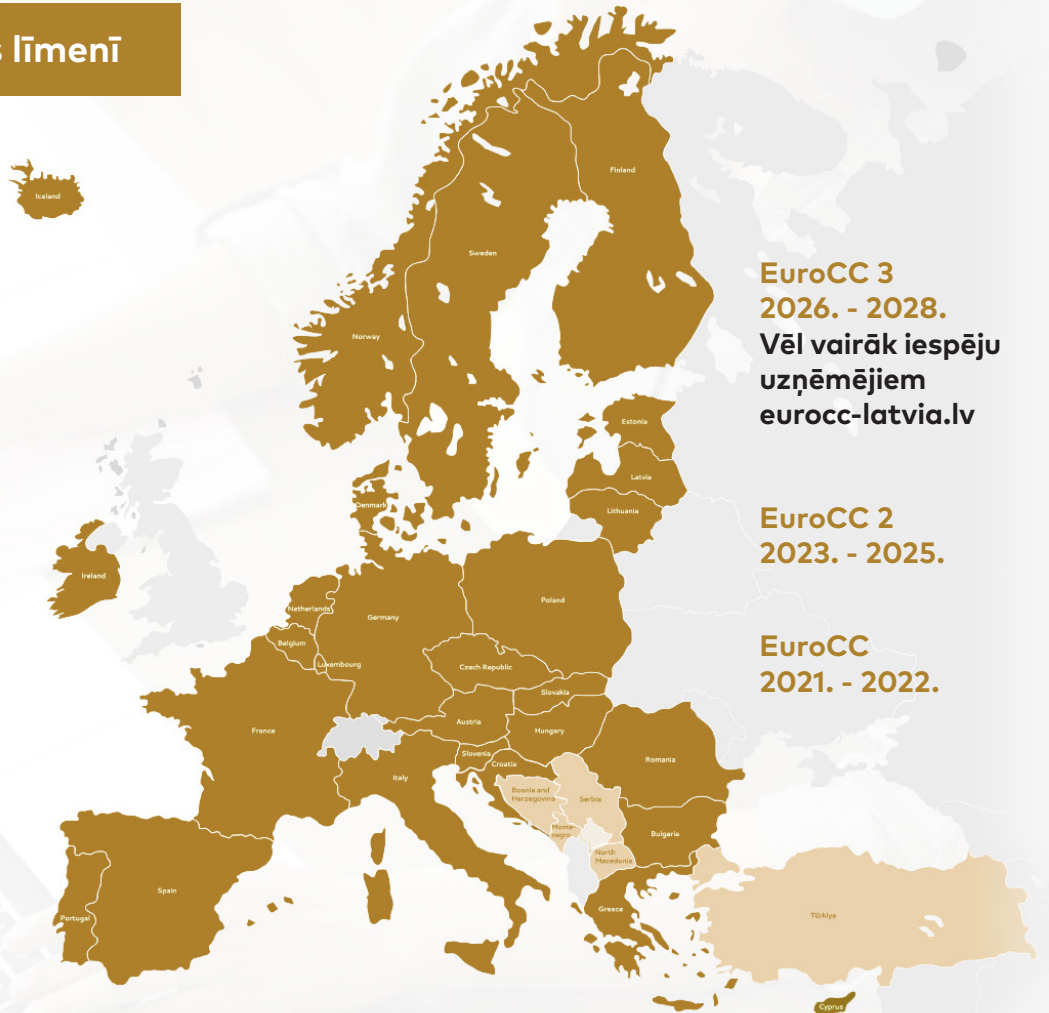
# HPC<sup>IN</sup> EUROPE PORTAL

HPC Latvijā – Eiropas līmenī

Atklāj jauno Eiropas  
tīmekļa vietni



[hpc-portal.eu](https://hpc-portal.eu)



**EuroCC 3**  
2026. - 2028.  
Vēl vairāk iespēju  
uzņēmējiem  
[eurocc-latvia.lv](https://eurocc-latvia.lv)

**EuroCC 2**  
2023. - 2025.

**EuroCC**  
2021. - 2022.