



DZĪVES  
PIEREDZE

(zināšanas,  
attieksmes,  
prasmes)

DZĪVEI

(izziņai,  
apdomai,  
rīcībai)

Latvijas Universitāte

Emer.prof., Dr.fiz.

A N D R I S B R O K S

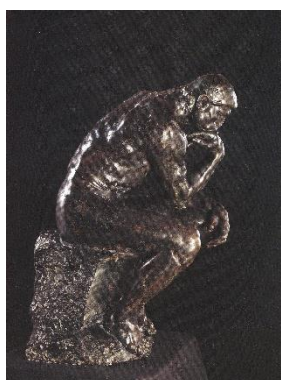
Tālrunis: 26 567 120 (mob)

E-pasts : [andris.broks@lu.lv](mailto:andris.broks@lu.lv)

Blogs: <http://blogi.lu.lv/broks/>

## Studiju kurss DOMĀŠANAS SISTEMOLOĢIJA

<http://blogi.lu.lv/broks/2012/03/08/autorkurss-domasanas-sistemologija-anno-2002/>



### IEVADS -

**kursa pamatjēdzieni :**  
**“domāšana”, “sistēmu teorija” un**  
**“sistemoloģija”**

#### **1. DOMĀŠANA –**

**informācijas (ziņu) procesēšana cilvēka nervu sistēmā**

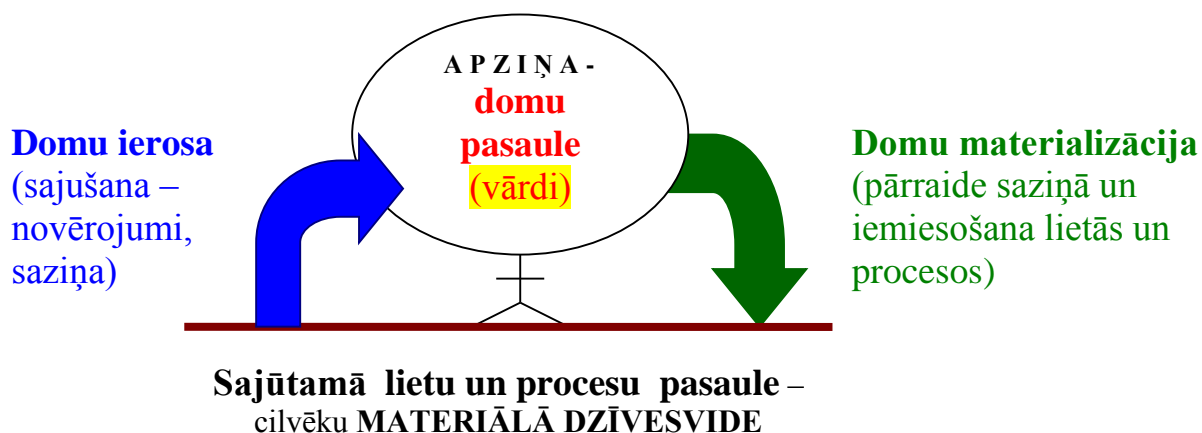
Ja mūsu studiju kurss ir veltīts domāšanas procesa īpaši svarīga raksturojuma **domāšanas „sistēmiskums” apzināšanai** jeb, citiem vārdiem, sistēmiskās domāšanas **izzināšanai** un gūto atziņu **izmantošanai** savā dzīves praksē, tad ievadā nedaudz padomāsim par domāšanas būtību un sūtību vispār, par domāšanas sistēmiskumu un tās vispārīgo teoriju – SISTĒMU TEORIJU.

**\* Sāksim ar jautājumu: cilvēka „apziņa” – kas tā tāda un kāpēc?**

Domas – tā ir cilvēka nervu sistēmā apritoša informācija (ziņas).

A P Z I Ņ A – atbilstoši sakārtotu domu veidota **domu pasaule** cilvēku smadzenēs, kur katra doma savukārt ir saistīta ar noteiktām cilvēku materiālajā dzīvesvidē sākotnēji sajastajām lietām un ar tām saistītajiem procesiem.

## Domāšana – informācijas procesēšana smadzenēs, kas īstenojas apziņas un zemapziņas līmeņos



Cilvēki domas apzīmē ar īpašām zīmēm - vārdiem – **vārdiskā valoda** ir specifiska cilvēku domāšanai un saziņai

Lietas – **lietvārdi** (lietu jeb ķermeņu apzīmējumi jeb nosaukumi)

Procesi – **darbības vārdi** (lietu mainību apzīmējumi jeb nosaukumi)

Īpašības – **īpašības vārdi** (cilvēkus īpaši interesējošie lietu un procesu raksturojumi)

**U z m a n ī b u** : ikdienā ne tikai lietas, bet arī procesi un lietu, procesu īpašības ļoti bieži tiek apzīmētas ar lietvārdiem, kas ievērojami traucē parādību būtības izpratni. Piem., skaists - skaistums, spējīgs - spēja, spēcīgs - spēks utt. Nekad neaizmirsīsim, ka īpašībām ir to nesējs, tās nepastāv neatkarīgi no šī nesēja (lietas vai procesa). Īpašības kā domas tikai raksturo šo domu ierosinātāju – cilvēkus interesējošo parādību (lietu vai procesu).

Cilvēku materiālā dzīvesvide kā **sajūtamā pasaule** atveidojas cilvēku apziņā kā atbilstoša **domu pasaule**.

**\* Kā nākamo noskaidrosim vārda „teorija” vispārīgo nozīmi.**

Materiālās jeb sajūtamās pasaules apzināšanas gaitā **no prakses izaug teorijas** un daļa no tām **atgriežas praksē**. **Teorijas ir** domāšanas procesā radušies **domu veidojumi** - struktūras, kopveselumi kā domu apkopojumi.

**Teoretizēšana - domāšana jeb domu procesēšana apziņā.**

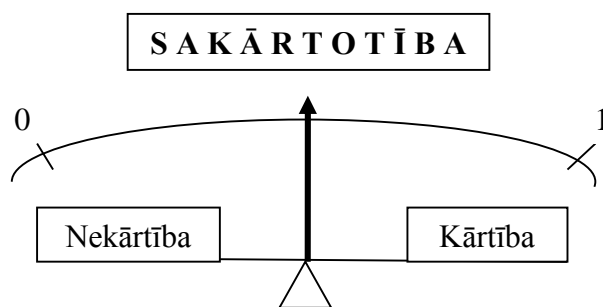


**Domas ir ideālas, sajūtāmā pasaule ir materiāla - ideālais un materiālais** pastāv vienotībā jeb kopsaistībā.

Domāšana kā teoretizēšana ir saistīta gan ar **pacelšanos** no prakses, gan ar **nolaišanos praksē!** Taču kāpēc gan daudzos gadījumos cilvēkiem nepatīk teorijas un teoretizēšana? Vispirms jau tāpēc, ka daudzas no mums pieejamajām teorijām ir nelabas (sliktas) teorijas, kas dzīves praksei maz ko spēj palīdzēt. Otrkārt, daudziem cilvēkiem nav pietiekami labi izkopta viņu domāšana, šī cilvēkdarbība tiek izjauta kā apgrūtinoša, kā rezultātā šo cilvēku domāšanas teorētiskais līmenis ir salīdzinoši zems ar visām no tā izrietošajām sekām.

**Labas teorijas ir vislabāk atbilstošās dzīves praksei, tās ir īsas, skaidras un izsmelošas. Domāšanas apzināšana savukārt ir nepieciešama visiem pilnvērtīgi dzīvot gribošiem cilvēkiem.**

**DOMĀŠANA** kā informācijas procesēšana, teoretizēšana - tā ir nemitīga **domu kārtošana**, veidojot ar dažādu sakārtotības pakāpi raksturojošos domu kopumus.



**Domāšanas sakārtotības apzināšana – izzināšana un izmantošana** ir ļoti aktuāls uzdevums ikviena cilvēka pilnvērtīgas dzīves nodrošinājumam.

Ikviena doma (vārdiski un arī ar vēl citu zīmju palīdzību noformēta) – vienmēr un visur ir kādas noteiktas teorijas sastāvdaļa jeb struktūrelements. Domas ir ideālas, sajūtāmā jeb reālā pasaule ir materiāla - **ideālais un materiālais pastāv vienotībā** jeb kopsaistībā.

Domāšana jeb teoretizēšana ir saistīta ar pacelšanos no prakses, lai pēc tam atkal praksē nolaiestos! Taču kāpēc gan daudzos gadījumos cilvēkiem teorijas nepatīk? Tāpēc, ka daudzas no mums pieejamajām teorijām ir slikas teorijas, kas dzīves praksei maz ko spēj palīdzēt. **Labas teorijas ir vislabāk dzīves praksei atbilstošās teorijas, tās ir īsas, skaidras un izsmelošas.**

## 2. SISTĒMU TEORIJA – vispārīgā domāšanas sistēmiskuma teorija

Cilvēku **domu pasaule** – ikvienā cilvēkdarbība īstenotās informācijas aprites galvenā sastāvdaļa raksturojas ar atbilstošu domu noteiktu sakārtotību. Domu, domāšanas sakārtotības jeb sistēmiskuma apzināšana ir saistīta ar atbilstošu teoretizēšanu – teorijas izveidi tās izmantošanai praksē.

Domu un un tām atbilstošu lietu, procesu atbilstoši sakārtotas kopas vispārīgā gadījumā sauc par sistēmām un runā par domāšanas sistēmiskumu, bet attiecīgo vispārīgo teoriju par domāšanas sistēmiskumu sauc par sistēmu teoriju.

**SISTĒMU TEORIJA** - fundamentāla, zinātniska teorija kā vispārīgas atziņas par domāšanu kā pasaules daudzveidīgo parādību sakārtotu atveidošanu cilvēka apziņā jeb domāšanas sistēmiskumu / sistēmisko domāšanu.

**Fundamentalitāte** – vispārīgums, visaptverošums, universālums

**Zinātniskums** - realitāte un precizitāte

**Sistēmiskums (sakārtotība)** - domāšanas fundamentāls raksturojums - īpašība

Sistēmu teorijā savstarpējā saistībā pastāv trīs tās pamatjēdzieni -  
**SAKĀRTOTĪBA, KOPSAISTĪBA, SISTĒMA.**

**SAKĀRTOTĪBA** – pirmais sistēmu teorijas pamatjēdziens –  
domu kārtības un nekārtības samēra raksturojums.

Sajūtamās pasaules parādības (lietas un procesi), kas dotas to uztverē ar cilvēka maņām, tiek apzinātas, veidojot atbilstoši **s a k ā r t o t u s d o m u k o p u m u s.**

**KOPSAISTĪBA** – otrais sistēmu teorijas pamatjēdziens -  
kas kalpo domu sakārtotības cēlonības skaidrojumam.

Viss pastāv kopsaistībā - **visa cēlonis ir visa k o p s a i s t ī b a** –  
tā ir cilvēces sen izlolota superdoma.

Skaidrojot abu sistēmu teorijas pamatjēdzienus sūtību un būtību, pats svarīgākais ir apzināt šo jēdzienu savstarpējo saistību. Proti, ja sajūsto lietu un procesu ierosināto domu sakārtotība tiek izjusta, vispirms ar maņām tieši uztverot sajūtamās pasaules parādības kā noteiktus faktus (**faktoloģija**), tad savā turpmākajā domāšanas procesu gaitā cilvēks jau cenšas domāt par šo apziņā fiksēto faktu sakārtotības cēloņiem (**cēlonība**). Citiem vārdiem, sajūsto parādību zinātniskās izziņas gadījumā attiecīgi runā par sajūstā apjēgšanu **sapratnes līmenī**, kam seko apjēgtā apraksts **izpratnes līmenī**. Faktu sapratnes līmenī tiek noskaidrots “kas kad kur un kā notiek?”, bet izpratnes līmenī tiek skaidrota attiecīgo faktu cēlonība, atbildot uz jautājumu “kāpēc tas, tad, tur un tā notiek?”.

Līdz ar to pilnvērtīgas domāšanas rezultātā uz apzināto faktu pamata cilvēka apziņā tiek radītas atbilstošas **cēlonseku sakarības kā noteiktas attiecīgo domu kopsaistības**. Kopsaistībā pastāv arī domas apzīmējošie vārdi – vārdiskās valodas ir kopsaistītu vārdu veidojumi.

**Kopsaistība izpaužas** noteiktā daudzveidīgo **domu** un tām atbilstošo tēlu, jēdzienu, vārdu **sakārtotībā**.

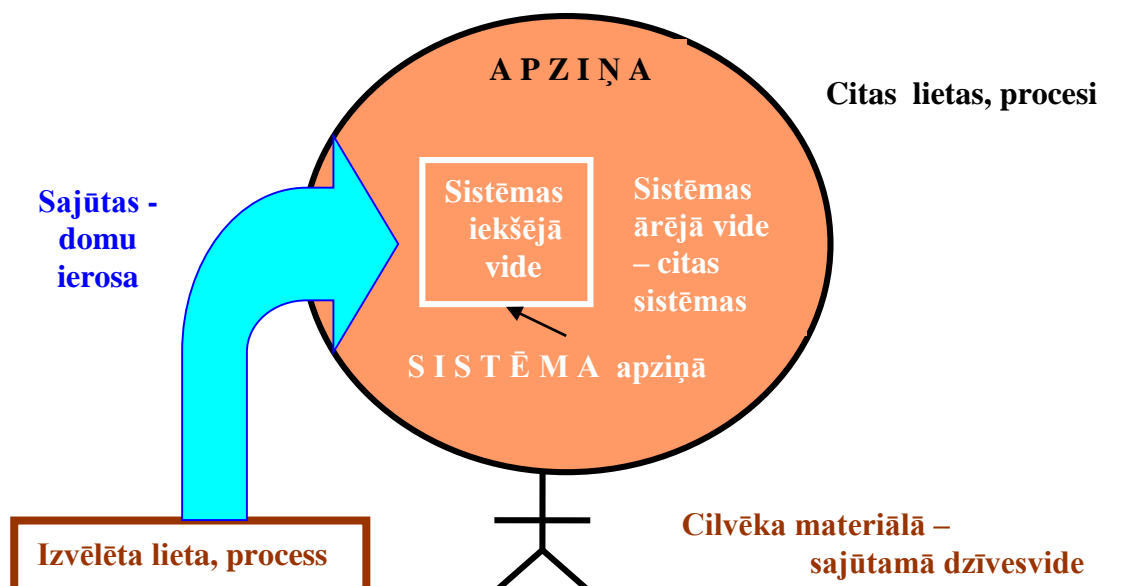
Domu sakārtotību apziņā skaidro trīs galvenās kopsaistības:

- 1) domu kopsaistība ar tās ierosinošajām sajūtāmas pasaules parādībām;
- 2) domu savstarpējā kopsaistība cilvēka apziņā;
- 3) domu kopsaistība ar šo domu materializācijām (lietām, procesiem).

**SISTĒMA** – trešais sistēmu teorijas pamatjēdziens - kas raksturo kopsaistītu domu kā daļu veidotu veselumu citu veselumu kontekstā.

Ikvienu pasaules parādību (lietu un/vai procesu) apziņā atveidojas kā atbilstošu kopsaistītu daļu veidotu veselumu, kurš savukārt pastāv noteiktā apkārtējā citu parādību / veselumu veidotajā vidē.

## S I S T Ē M A – izvēlētās lietas, procesa atveids apziņā



Taču lai vēlreiz un vēlreiz atkārtojam - visos gadījumos ir skaidri jāapzinās, ka līdztekus kopsaistībā pastāv divas pasaules - **sajūtamā jeb materiālā pasaule** un **domu jeb ideālā pasaule**. Nejausim tās! Jēdziens „sistēma” pastāv domu pasaulē, sistēmiskā domāšana rit mūsu apziņā, taču pastāvot iespējām šīs domas kā sistēmas atbilstoši (sistēmiski) materializēt

mūsu praktiskajā dzīvē sajūtamajā pasaulē. Tāpēc ikdienā par sistēmām parasti saucam arī konkrētās materiālās lietas, procesus, kurus domās atveidojam kā sistēmas. Tad arī sakām – es kā sistēma un sistēmas ap mums.

Domāšana rit kā domu atbilstoša kārtošana – daudzveidīgu sistēmu veidošana, kuras raksturo sistēmu īpašība „STRUKTŪRA”.

**Domu kopsaistīšana cilvēka apziņā rit kā domu atbilstoša sakārtošana notiektās struktūrās - sistēmu veidošana.** Šī sistēmu veidošana tad arī ir sistēmiskā domāšana, kurās rezultātā veidojas daudzveidīgas domu struktūras, kas raksturo attiecīgās sistēmas.

**S t r u k t ū r a ir ikvienas sistēmas visbūtiskākais raksturojums – ikvienas sistēmas galvenā īpašība, kas raksturo sistēmas iekšējo vidi veidojošo daļu sakārtotību kā šo daļu atbilstošas kopsaistības rezultātu.**

### **\* Kā mūsu apziņā veidojas sistēmas - domu struktūras?**

Ikvienu sistēmu (apziņā atveidotu parādību - lietu, procesu) raksturo šīs sistēmas **saturs un forma**. Proti, ikvienu domu struktūru - sistēmu saturiski veido tās atbilstošās sastāvdaļas - domas, kuras ir attiecīgi sakārtotas. Citiem vārdiem, saturs ir atbilstoši noformēts. Šo noformējumu var apdomāt arī neatkarīgi no konkrētā satura un tad runā par sistēmu formālajām struktūrām. Ļoti daudzos gadījumos sistēmām ir vienādas formālās struktūras un tas ievērojami atvieglo orientāciju saturiski ārkārtīgi daudzveidīgo sistēmu klāstā.

Skaidrojumu sāk s i m ar norādi uz mūsu veidojamo domu struktūrām vislabāk (pēc kursa autora domām) piemērotām formālajām struktūrām.

Autora izvēlētās **formālās struktūras** tiek ņemtas no mūsu dzīvei izcili nozīmīgās formālās domāšanas zinātnes - matemātikas : punkti un līnijas, to veidotās formas (figūras). Mūsu gadījumā lieti noderēs līnijas nogriežņi, daudzstūri (piem. kvadrāti un trapeces) u.c. ģeometriskās figūras.



Formālo struktūru veidojošo nogriežņu galapunktos pievienojot atbilstošo saturu - domas kā veidojamo domu sistēmu konkrētos struktūrelementus, **izveidojas konkrēta sistēmas struktūra** .

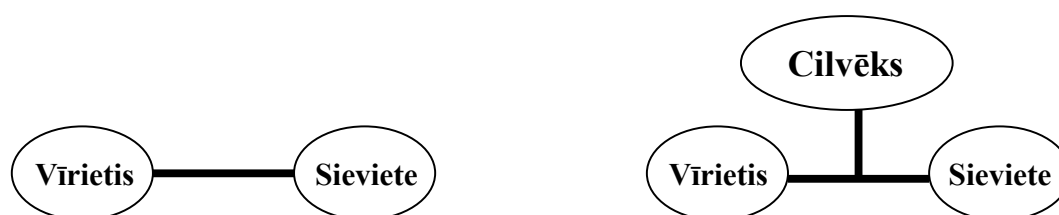
Sistēmu struktūras to uzskatāmai uztverei tiek raksturotas ar tā saukto struktūrloģisko shēmu jeb domu karšu palīdzību. Šajā sakarībā jau tagad pievērsīsim īpašu uzmanību domu **kopsaistības - sakārtotības** apzināšanas un uzskatāmas demonstrēšanas galvenajiem pamatprincipiem.

**P i r m k ā r t**, atveidojot sistēmu struktūras kā atbilstošas domu kartes, pastāv **domu horizontālās un vertikālās kopsaistības, kopumā veidojoties daudzlīmeņu jeb hierarhiskām domu struktūrām.**

Horizontālās kopsaistībās atrodas **savstarpēji papildinošās atsevišķās domas**, kuru kopsaistību shēmās parasti apzīmē ar horizontāli kopsaistītiem taisnes nogriežņiem. Vertikālās kopsaistībās savukārt atrodas **savstarpēji pakārtotās domas**, kuras shematiski raksturo ar vertikāliem taisnes nogriežņiem. Šādās attiecībās pastāv vispārīgās un atsevišķās domas – veselais un to veidojošas daļas.

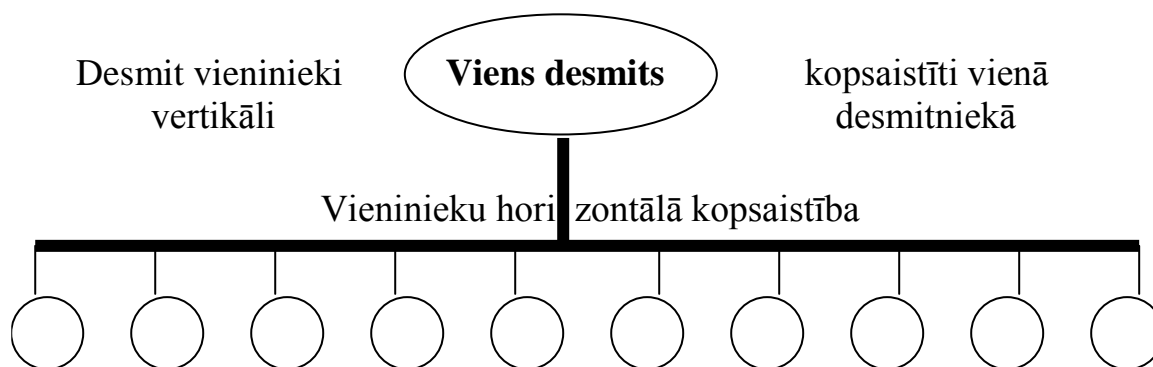
Veidojot shēmas, labākai uzskatei attiecīgās domas (tās apzīmējošos vārdus) parasti ievieto taisnstūrveida vai eliptiskās „kastītēs” jeb „būdiņās”. Divu domu horizontālās un arī atbilstošās vertikālās kopsaistības piemērs redzams šādā shēmā.

### Domu horizontālā un vertikālā kopsaistība



Lielisku vispārīgu piemēru veselā un daļu attiecībām sniedz matemātika, veidojot dažādas skaitīšanas sistēmas. Decimālās skaitīšanas sistēmas gadījumā pastāv šāda uzskatāma daļu kopsaistību shēma.

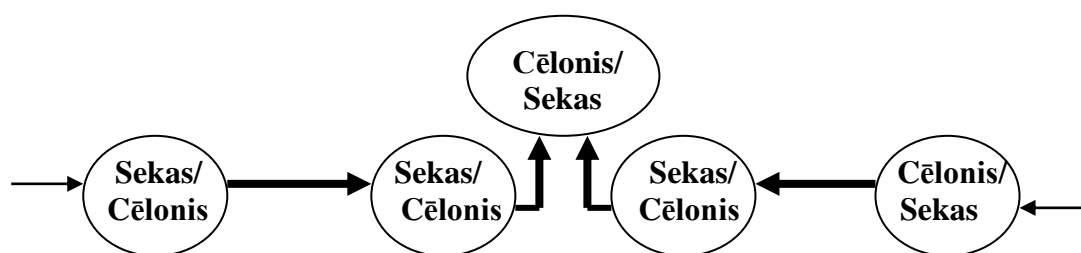
### Decimālās skaitīšanas sistēmiskums - sistēma



Ikviens vieninieks savukārt ir desmitdaļu veidots veselums - sistēma

Otrkārt, ļoti bieži attiecīgās domas - vārdus jēdzieni apdomā noteiktās cēlonseku attiecībās jeb kopsaistībās. Šādu kopsaistību shematiskam aprakstam parasti izmanto virzītus nogriežņus – bultiņas. Domu/jēdzienu/vārdu cēlonseku attiecības savukārt var raksturoties gan kā horizontālas, gan vertikālas kopsaistības, kopumā veidojot sarežģītus cēlonseku sakarību tīklus. Uzskatāmās struktūrloģiskās shēmas vislabāk kalpo tieši sarežģītu parādību kopuma atveidei apziņā, jo īstenojas domu kopsakarību vizualizācija, kas šajos gadījumos ir daudz efektīvāka par tradicionālajiem tekstuālajiem domu aprakstiem.

### Pasaules parādību kopsaistība kā atbilstošo cēlonseku sakarību struktūra



Apzinot pasaules daudzveidīgo parādību kopsaistību cēlonseku skatījumā, ikviena lieta un/vai process kā sekas savukārt kalpo kā jaunu seku (lietu, procesu) cēlonis.

Citiem vārdiem, īstenojas jau minētā **superatzīņa**, kas ir radošās sistēmiskās domāšanas pamatā, proti,

**visa cēlonis ir visa kopsaistība.**

**Visas parādības atrodas kopsaistībā, kas tad arī nosaka lietu, procesu pastāvēšanu mainībā.** Mainība - tas nozīmē lietu, procesu īpašību izmaiņas un pārmaiņas. Lietas rodas un izzūd, pārvēršoties citās lietās, jo, kā ir teicis latviešu filozofiskās dzejas dižgars Jānis Rainis - pastāv, kas pārvēršas. Lietu, procesu izmaiņas ir kvantitatīvas mainības gadījumā, kamēr kvalitatīvas mainības gadījumā runā par pārmaiņām, rodoties kvalitatīvi jaunām lietām un/vai procesiem ar jaunām īpašībām.

Sistēmu radoša jaunrade ir saistīta ar cilvēka vēlmi radīt jaunas lietas, procesus (pasaules parādības) ar vēl nebijušām īpašībām, kas nodrošinātu aizvien pilnvērtīgāku mūsu dzīves vajadzību apmierināšanu. Citiem vārdiem, radoši domājošos un darbojošos cilvēkus izsenis ir interesējis un turpina interesēt **jaunu sistēmu ar dzīvei īpaši noderīgām īpašībām radīšana** - vispirms domās (teorija), tad darbos (prakse). Lūk, te tad nu sakņojas zinātniskās domāšanas būtība un būtība, šeit ir mūsdienu zinātnes un tehnikas sasniegumu izcelsmes avots.

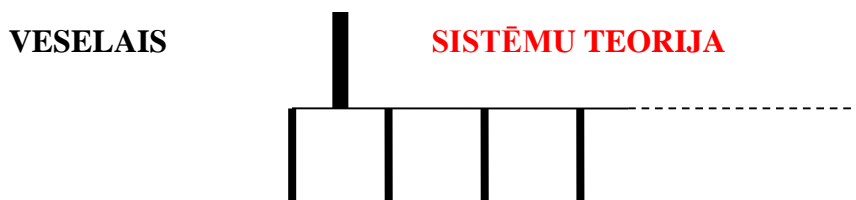


Īpašību izmaiņas parasti ir saistīta ar parādību un tai atbilstošo domu horizontālo kopsaistību apzināšanu un izmantošanu. Pārmaiņas jeb jaunu īpašību radīšana ir saistīta ar vertikālajām domu un darbu kopsaistībām.

### 3. Visbeidzot – kas tā tāda SISTEMOLOĢIJA un kāpēc?

**SISTEMOLOĢIJA ir l i e t i š ķ ā SISTĒMU TEORIJA** par izvēlētu pasaules parādību sistēmisku atveidu cilvēku apziņā, lai to atbilstoši izmantotu konkrētajā dzīves praksē. Sistemoloģija ir sistēmu teorija konkrētā dzīves prakses jomā.

Sistēmu teorija un ikviena nozares sistemoloģija pastāv vispārīgā un atsevišķā attiecībās, kas jau pats par sevi arī demonstrē sistēmiskās domāšanas īstenošanos - kopsaistītu daļu (sistemoloģiju) vienotību veselajā (sistēmu teorijā).



Daļas Atsevišķo parādību (lietu, procesu) sistemoloģijas

Noslēdzot sākotnējo ieskatu domāšanā par domāšanu – domu un domāšanas sistēmiskumā jeb sistēmiskajā domāšanā - sistēmu teorijas un nozaru sistemoloģiju sūtībā un būtībā, apkopojot varam formulēt šādas galvenās atziņas, kas lieti noderēs turpmākajā mūsu studiju darbībā.

**Domāšana par domām un domāšanu –  
domu struktūru veidošanu cilvēka apziņā -  
sistēmu teorijas sūtība un būtība!**

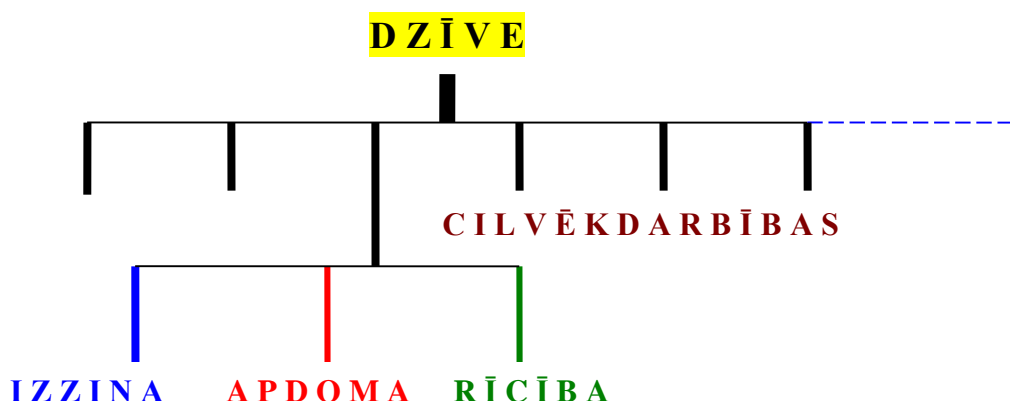
**SISTĒMU TEORIJA – fundamentāla, zinātniska  
teorija par apziņas s a k ā r t o t ī b u  
kā domu k o p s a i s t ī b a s izpausmi**

**SISTEMOLOĢIJA – izvēlētas dzīves nozares  
lietišķā sistēmu teorija.**

Sistēmiskās domāšanas apzināšana, tās apzināta **izzināšana** un **izmantošana** ir īpaši noderīga, atveidojot apziņā sarežģītas parādības.

Nobeidzot sākotnējo ieskatu domu **kopsaistības - sakārtotības** apzināšanā un tās aprakstā, izmantojot strukturāliskās shēmas jeb domu kartes, kā vēl vienu ļoti svarīgu sistēmiskās domāšanas īstenojuma piemēru varam aplūkot mūsu dzīvi kā daudzveidīgu cilvēkdarbību veidotu daudzlīmeņu jeb hierarhisko struktūru.

**Jēdziena DZĪVE izpratnei – jēdziena sastāvdaļu un to kopsaistības uzskatāmai skaidrošanai lieti noder šāda attiecīgi sazarota trīs līmeņu formālā struktūra.** Proti, uztverot dzīvi kā daudzveidīgu cilvēkdarbību kopumu, katra no šīm cilvēkdarbībām savukārt raksturojas ar trim secīgām sastāvdaļām – izziņu, apdomu un rīcību.



Turpmākajā apskatā mēs atbilstoši detalizēsim arī jēdzienus „izziņa”, „apdoma”, „rīcība”, katram no tiem atkal uzrādot trīs šo jēdzienu sastāvdaļas. Ļoti svarīgi, ka šeit uzskatāmi redzam īstenojamies atkārtojošos trīs elementu veidotu universālu struktūru, kuru varam saukt par cilvēkdarbību fraktāli.

Līdztekus aplūkotajai trijzaru struktūrai jēdziena CILVĒKDARBĪBA pamatstruktūru uzskatāmi varam raksturot arī ar trapecveida formālo struktūru.

### Cilvēkdarbību universālā struktūra (fraktālis)



**Aplūkotā cilvēkdarbību struktūra ir cilvēku domāšanas procesā radīta viena no domu struktūrām**, kuru veidošanos aplūkosim nedaudz vēlāk, kad pievērsīsimies Cilvēka kā Pasaules daļas sistēmiskai apzināšanai.

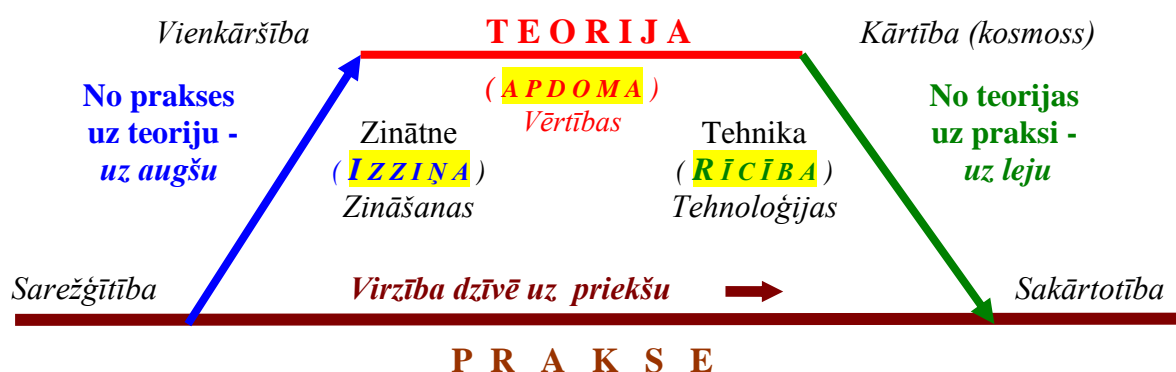
Noslēdzot mūsu studiju kursa IEVADU, gribu sniegt arī atziņu, kas izveidojusies līdzšinējo studiju kursa īstenojumu gaitā.

***Lielās Domas ir vienkāršas, bet, lai pie tām nonāktu, ir jāpaceļas virs ikdienas sarežģītības !***

### **Nopietni domāt Lielas Domas**

par Pasauli, Cilvēku, Sabiedrību, Dzīvi jau no “Sistemoloģijas” kursu apguves pirmajām dienām, nebaidīties no ikdienā neierastā skatījuma un redzējuma !

**Apzināta cilvēkdarbība** - augšup no prakses uz teoriju, tad apdoma un lejup no teorijas uz praksi - tikai tad ir sperts solis dzīvē uz priekšu.



Turpinājumā - kursa **1.daļā** jau detalizētāk pārlūkosim Jūsu patstāvīgajām studijām (domāšanai) piedāvātos materiālus – kursa autora izveidotās strukturālās shēmas kopas par vispārīgajām tēmām PASAULE, CILVĒKS, DZĪVE, SABIEDRĪBA.

Dotie materiāli konkrētizē, ilustrē IEVADĀ aplūkotās vispārīgās atziņas, palīdzot pacelties līdz Lielajām Domām, lai pēc tam atkal nolaistos no teorijas (vispārīgā, vienkāršā) mūsu dzīves ikdienas praksē (atsevišķajā, sarežģītajā).