

Latvijas Universitāte
LU emer.prof., Dr.fiz.,
ANDRIS BROKS
+371 26 567 120
andris.broks@lu.lv
<http://blogi.lu.lv/broks/>



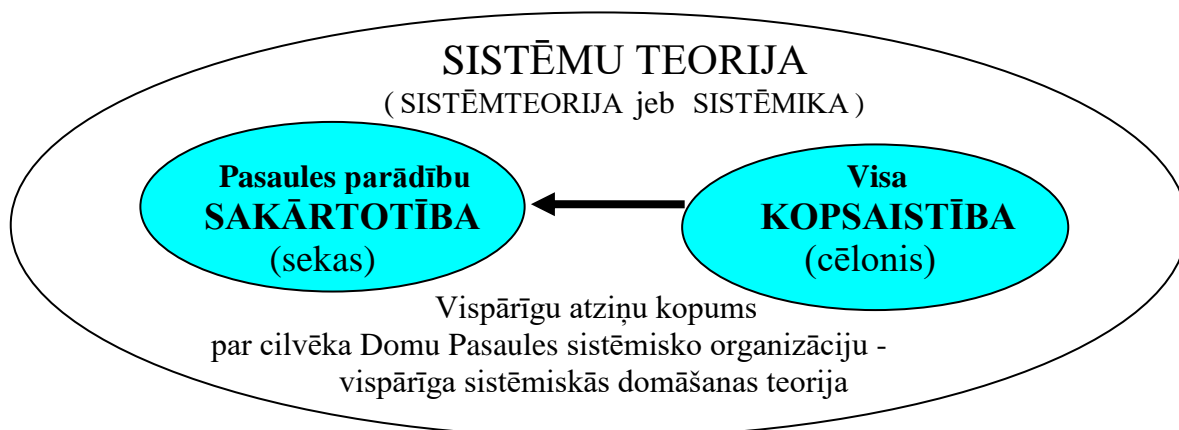
Studiju kurss **DOMĀŠANAS SISTEMOLOĢIJA** [SDSK1034]

https://blogi.lu.lv/broks/2016/09/06/autorkurss_domasanas-sistemologija_2016-2017_anno-2002/

2.daļa SISTĒMU TEORIJA

(pamatjēdzieni, sistēmu galvenie universālie raksturojumi – vispārīgie īpašības)

Sistēmu teorija - vispārīga zinātniska teorija par Materiālās Pasaules parādību kopsaistības sakārtotu atveidi cilvēka Domu Pasaulē



Sistēmu teorijas filozofijā un psiholoģijā sakņotās aksiomas

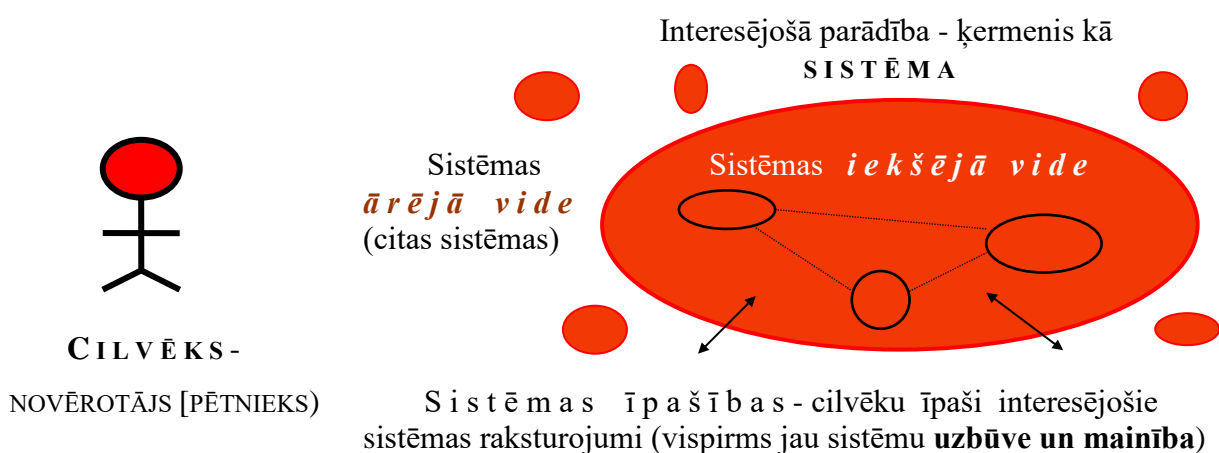
- **Pasaule** ir daudzveidīgu parādību jeb ķermeņu ar tiem piemītošajām īpašībām kopums, kurā cilvēks ir viena no šīm parādībām jeb ķermeņiem.
- **Cilvēks** ir garīga dzīvā būtne, kas raksturojas ar tai piemītošajām fiziskajām un garīgajām īpašībām (miesu un garu), cilvēka garīgumam apziņas līmenī īstenojoties jūtu, prāta un gribas vienotībā.
- **Cilvēks atveido Materiālo Pasauli savā Domu pasaulē pa daļām, tās savstarpēji salīdzinot un kopsaistot. Ikviena pasaules parādība cilvēka apziņā atveidojas kā noteikta sistēma** - pasaules atveids cilvēka apziņā ir sakārtots jeb sistēmisks.
- **Visa cēlonis ir visa kopsaistība** (visfundamentālākā cilvēces izlolotā atziņa – Domu Pasaulē atveidoto Materiālās Pasaules parādību kā sistēmu uzbūves un mainības, kā arī visu citu īpašību izcelsmes skaidrojumu pamats).

Sistēmu teorijas pamatjēdzieni

Par sistēmu sauc ikvienu cilvēkus interesējošā vidē izdalītu, kopsaistītu daļu veidotu veselumu.

Sistēma - cilvēka pasaules apziņas satura un darbības organizācijas vispārīgā forma.

Ikviena pasaules parādība – ķermenis ar tam piemītošajām īpašībām cilvēka Domu Pasaulē atveidojas kā noteikta sistēma.



Ikviens gan sajūtamais, gan iedomātais *ķermenis* (lieta jeb priekšmets) tiek atveidots kā **PRIEKŠMETISKA SISTĒMA.**

Ikviena gan sajūtamā, gan iedomātā ķermeņa *mainība* (izmaiņa vai pārmaiņa) tiek atveidots kā **PROCESUĀLA SISTĒMA.**

Priekšmetiskās ķermeņu jeb lietu sistēmas	Procesuālās sistēmas - ķermeņu jeb lietu mainība (izmaiņas, pārmaiņas)	
Parādības (lietas un ar tām notiekošie procesi) kā sistēmas cilvēka domu pasaulē		
Vienkārša un Sarežģīta uzbūve	Noteikta (determinēta) un nenoteikta (stohastiska) mainība	Reālās sistēmas (virtuālā realitāte)
Vienkārša un Sarežģīta uzbūve	Noteikta (determinēta) un nenoteikta (stohastiska) mainība	Nereālās sistēmas (virtuālā nerealitāte)

- **Sistēmas sastāvs** ir sistēmu veidojošo daļu (sastāvdaļu) uzrādījums.
- **Sistēmas iekšējā vide** ir sistēmveidojošo daļu kopums, kas raksturojas ar noteiktu sastāvu un attiecīgo sastāvdaļu savstarpējo izvietojumu telpā un mainību laikā.
- **Sistēmas ārējā vide** ir attiecīgās sistēmas sastāvā neietilpstošo ķermeņu kopums, kas arī raksturojas ar noteiktu sastāvu un attiecīgo sastāvdaļu savstarpējo izvietojumu telpā un mainību laikā.
Ikvienu sistēmu ir ārēji noformēta sistēmas iekšējā vide. Kā iekšējā, tā ārējā vide var tikt uzlūkota gan kā *diskrēta* vide, gan kā *nepārtraukta* vide.
- **Sistēmas īpašības** ir cilvēkus īpaši interesējošie dotās sistēmas raksturojumi. *Cilvēku radošas dzīves pamatā. ir dažādu sistēmu īpašību pētīšana (izziņa), novērtēšana (apdoma) un izmantošana (rīcība), kā arī sistēmu ar cilvēkus interesējošu jaunu īpašību radīšana.*
- **Sistēmas īpašības nosaka sistēmas iekšējā un ārējā vide to kopsaistībā** jeb sistēmas sastāvs un sistēmas ārējie pastāvēšanas apstākļi. Tieši sistēmu īpašības (vispirms jau uzbūve un mainība) ir tas, kas visvairāk interesē cilvēkus sistēmu apzināšanā (izpētē, jaunradē, izmantošanā) !!!
- **Sistēmu apraksts** ir cilvēku radīts sistēmu un to īpašību atveids (modelis) viņu apziņā, kas *nepieciešams* atbilstošu cilvēkdarbību īstenošanai - cilvēku *dzīvei*.
Ikviens sistēmas apraksts jeb modelis ir Materālās jeb sajūtamās Pasaules *parādības atveids* un kā tāds ir atbilstoša domu veidota sistēma. Pastāv parādību modeļu jeb aprakstu resp. atbilstošu sistēmu daudzveidība. **Šodien it īpaši ir jāatšķir līdztekus pastāvošie NEZINĀTNISKIE un ZINĀTNISKIE sistēmu apraksti - nejauksim tos!**
- **Sistēmas stāvoklis** ir sistēmas īpašību mainības apraksta pamatelements, kas raksturo sistēmas iekšējās un ārējās vides noteiktas savstarpējās attiecības laika momentā. Ikvienu sistēmas īpašību raksturo tās mainības secīgo stāvokļu kopums.
- **Telpa** ir sistēmas *uzbūvi* (sastāvdaļu savstarpējo novietojumu) raksturojošo stāvokļu kopums. Šo stāvokļu kopumu var uzlūkot gan kā atsevišķu jeb diskrētu stāvokļu veidotu kopumu, gan kā šo stāvokļu nepārtrauktu kopumu. Ikdienā parasti ar telpu saprot tikai Materālās Pasaules ķermeņu iespējamās atrašanās vietu kopumu –fizikālo telpu.
- **Laiks** ir sistēmu *mainības* iespējamo stāvokļu kopums. Mainība - fundamentāla sistēmu īpašība. Cilvēku dzīvē izcili nozīmīgi ir viņu pašu izvēlētie vai izveidotie mainīgie ķermeņi - hronometri jeb pulksteņi, kas dod iespēju attiecīgi salīdzināt dažādas mainības (to sākumu un beigas, kā arī noteikt šo mainību jeb procesu ilgumu (par procesu sauc ikvienu laikā aplūkotu mainību).
- **Sistēmas struktūra** ir universāla sistēmu īpašība, kas raksturo sistēmu uzbūvi un mainības veidojošo daļu (struktūrvienību, struktūrelementu) savstarpējo sakārtojumu. Ķermeņu uzbūves un mainības struktūras ir ikvienas sistēmas apraksta galvenais raksturojums - pamatīpašība, kas pastāv ciešā kopsaistībā ar pārējām sistēmas īpašībām. *Sarežģītas sistēmas raksturojas ar to daudzlīmeņu jeb hierarhisku struktūru.*

Sistēmas ap mums, mēs sistēmās, mēs paši kā sistēmas, sistēmas mūsos

IKVIENA PARĀDĪBA mūsu apziņā tiek atveidota kā SISTĒMA

Pasaule - daudzveidīgu (*kopsaistītu un sakārtotu*) parādību kopums - sistēma

Cilvēks - garīga dzīva (*kopsaistīta un sakārtota*) būtne - sistēma

Sabiedrība – daudzveidīgu (sakārtots kopsaistītu) cilvēku kopums - sistēma

Dzīve - daudzveidīgu (*kopsaistītu un sakārtotu*) cilvēkdarbību kopums - sistēma

SISTĒMAS STRUKTŪRA ir universāla - gan priekšmetisko, gan procesuālo sistēmu īpašība. Tās raksturo sistēmu veidojošo daļu (strukturvienību, struktūrelementu) noteiktu savstarpējo sakārtojumu. **SISTĒMAS STRUKTŪRA - ikvienas sistēmas pamatīpašība**, kas raksturo sistēmu pēc satura (to veidojošās daļas - sastāvs) un pēc formas (sastāvdaļu noteikts sakārtojums). **SISTĒMAS STRUKTŪRA – cilvēku interesējošās sistēmas SATURS un FORMA to vienotībā.**

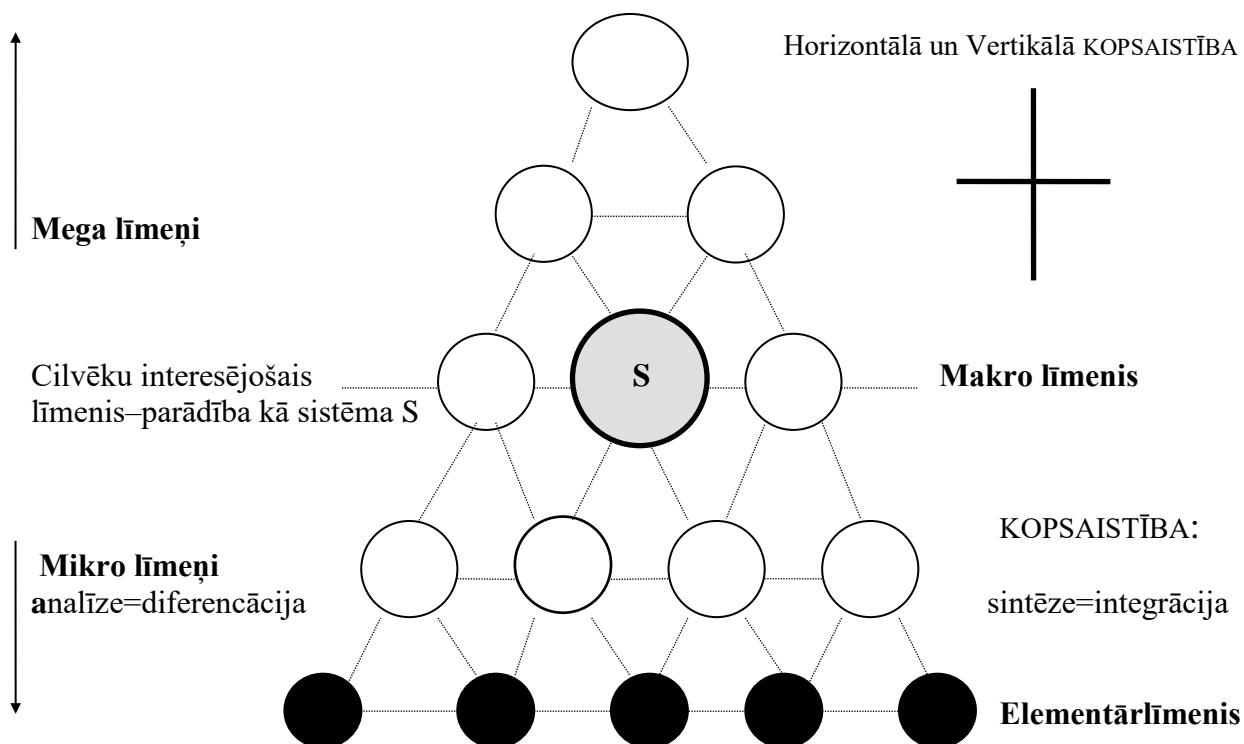
SISTĒMU DAUDZVEIDĪBA - tā ir sistēmu struktūru daudzveidība - satura un formas daudzveidība. *Lai orientētos šajā daudzveidībā, palīdz sistēmu formālo struktūru apzināšana.*

SISTĒMU FORMĀLĀ STRUKTŪRA - raksturo sistēmas tikai pēc to formas : raksturojot tikai sistēmu veidojošo daļu sakārtojumu - sistēmas iekšējās vides noformējumu. *Sistēmu konkrētās sastāvdaļas šajā aspektā nav svarīgas, tās var būt visdažādākās!!!*

Formālās struktūras ir izteikti abstraktas - tās ir teorētiskas, praksē sakņotas vispārīgas atziņas par pasaules sakārtotību - pasaules sakārtotu atveidi cilvēka apziņā.

Pasaules parādību struktūru apzināšana, saredzot šo struktūru izcelsmi no konkrētās pasaules novērojumiem un sekojošu to izmantošanu cilvēku praktiskajā rīcībā - tas ir sistēmu teorijas viens no galvenajiem mērķiem un uzdevumiem.

SISTĒMU STRUKTŪRAS piramidālā HIERARHIJA



SISTĒMU STRUKTŪRU APRAKSTA SHEMATISKĀ VALODA

Sistēmu apraksts - sistēmu izziņas rezultāts, kuram seko izziņātā apdoma un atbilstošā rīcība. Visuzkatāmākais sistēmu struktūru apraksts - redzes uztverē sakņots kopsaistītu sistēmveidojošu daļu atveids plaknes zīmējumā (uz papīra lapas, datora ekrāna un tml.) - sistēmas struktūras **S H Ē M A**. *Šīs shēmas ir jāprot radīt un lasīt - aplūkot tajā atveidotos elementus gan atsevišķi, gan kopumā, ievērojot attiecīgo elementu savstarpējo novietojumu un, pats galvenais, uztverot shēmā ietvertās informācijas konkrēto jēgu.*

Lekcijas shematiskā konspekta noslēgumā vēl dažas jaunas domu kartes, kurās piedāvāts šajā semestrī sagatavotais papildmateriāls.

TEORIJA un PRAKSE – DIALEKTIKA (Filozofija un Psiholoģija)



DIALEKTIKA



TEORIJA - Materiālās Pasaules jeb PRAKSES ATVEIDS
cilvēka Domu Pasaulē - IZZIŅAS procesa rezultāts,
kas pamato cilvēka praktisko RĪCĪBU

Šīs divas domu kartes akcentē tēmu “DIVAS PASAULES”

PASAULE un CILVĒKS – DIVAS PASAULES - DIALEKTIKA



DOMĀŠANA –
 tā ir teoretizēšana,
 tā ir cilvēka garīgā
 dzīve!

GARĪGUMS ir
 cilvēka kā dzīvas
 būtnes specifiskā
 īpašība

Cilvēks Pasaulē un Pasaule Cilvēkā



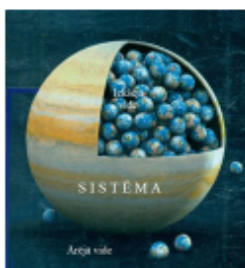
Cilvēks ir Materiālās Pasaules daļa, cilvēka dzīve īstenojas jeb realizējas cilvēka fiziskās un garīgās dzīves nesaraunamā kopsaistībā

Sekojošās divas domu kartes akcentē tēmu “DOMĀŠANAS SISTĒMISKUMS”

Izziņas procesā Cilvēks atveido **Materiālo Pasauli**
savā **Domu Pasaulē** sakārtoti jeb **sistēmiski**:

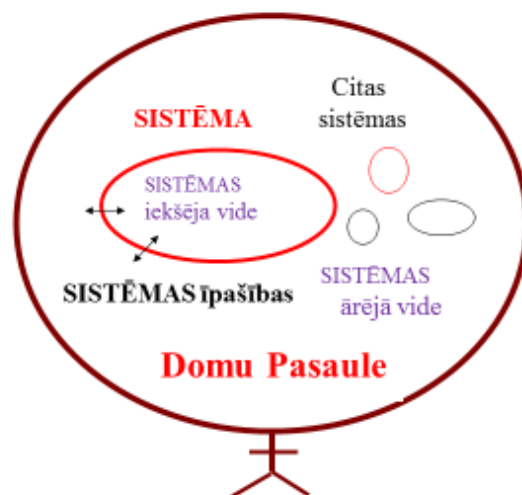
pa daļām (*analīze*), tās savstarpēji salīdzinot un kopsaistot (*sintēze*)

Pasaule ir daudzveidīgu parādību kopums, kurā **Cilvēks** ir viena no šīm parādībām.



Ikvienu pasaules parādību cilvēka Domu Pasaulē atveidojas jeb tiek apzināta kā **SISTĒMA**

SISTĒMA ir ar savu iekšējo un ārējo vidi, kā arī ar citām savām īpašībām raksturots **VESELUMS**



SISTĒMU TEORIJA – vispārīga zinātniska teorija par cilvēka Domu Pasaules uzbūves un mainības sakārtotību jeb sistēmiskumu

Sistēmu teorijas pamatjēdzienu sistēma

SISTĒMA – kopsaistītu sistēmas daļu veidots veselums citu sistēmu veidotajā ārējā vidē.

Sistēmu īpašības – cilvēku īpaši interesējoši sistēmas raksturojumi, kas ļauj atšķirt dažādas sistēmas un kuri ir īpaši svarīgi cilvēku dzīves praksei.

Novērot parādību nozīmē novērot šai parādībai atbilstošās sistēmas īpašības.

Sistēmas pamatīpašības :

- * sistēmas **uzbūve**, kuru raksturo sistēmas sastāvs un šo sastāvdaļu savstarpējais novietojums;
- * sistēmas **mainība**, kuru raksturo sistēmas izvēlētas īpašības mainības stāvokļu kopums;
- * sistēmas **struktūra**, kas raksturo sistēmas sastāvdaļu savstarpējo novietojumu;
- * sistēmas **struktūras sakārtotība jeb sistēmiskums**, kurš raksturo sistēmveidojošo daļu savstarpējā novietojuma kārtības un nekārtības samēru.

Visu sistēmas īpašību, tai skaitā arī pašas sistēmas pastāvēšanas cēlonis ir sistēmas iekšējās un ārējās vides kopsaistība.

VISA CĒLONIS IR VISA KOPSAISTĪBA – tāda ir sistēmu teorijas pamatatziņa