

НОВ БЪЛГАРСКИ УНИВЕРСИТЕТ

ДЕПАРТАМЕНТ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИИ

КРАСНОМИР МИЛКОВ КРАЧУНОВ

**МОДЕЛИРАНЕ НА ЗНАНИЯ ЗА НУЖДТЕ
НА ИНТЕЛЕКТУАЛНИТЕ СИСТЕМИ**

АВТОРЕФЕРАТ

**на дисертация за присъждане на образователна и научна степен „доктор“ в
професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, научна
специалност Комуникационна и компютърна техника**

**Научен ръководител:
Доц. д-р Йосиф Аврамов**

**София
2022**

Благодарности

Изказвам благодарност към научния ми Ръководител доц. д-р Йосиф Аврамов и към рецензентите си, към колегите от департамент „Телекомуникации“, Факултет за дистанционно, електронно и надграждащо обучение, Департамент „Природни науки“, както и на всички колеги от НБУ, помогнали ми за изработването на тази дисертация.

Благодаря на покойния доц. д-р Георги Илиев.

Благодаря на своето семейство.

Където не е указано всички схеми, фигури, таблици и цитирана литература в автореферата използват същата номерация като текста на дисертацията.

ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА И СТРУКТУРА НА ДИСЕРТАЦИЯТА

Представената работа съдържа следните основни части:

1. Логика на изследването, цели и методология.
2. Анализ на съществуващото положение – събрани са означенията на знания, които знания от различни автори са посочени като общи. Тези знания, като начало, са подредени по същностите им в шест отделни части на обща таблица. Приемаме, че тези знания съответстват на някои проявления в природата и на мисълта.
3. Разглежда начините на употреба на абстрактни и идеални обекти при обработка на знанията.
4. Приложение на общите положения в областта на природата.
5. Комуникация и области на приложение на знанията.
6. Области на приложение на знания – основи и начала на различни логики.
7. Приложения с примери за ползване на общите положения за изработван на знания.

Обем на изложението и приложенията е 223 страници, 16 фигури, 31 таблици и 40 схеми. Приложени са списък на термините (във вид на таблица), библиография на цитираната литература. Приложен е списък на подредените общи термини.

ГЛАВА 1. УВОД ЛОГИКА НА ИЗСЛЕДВАНЕТО, ЦЕЛ И МЕТОДОЛОГИЯ

Разглежда се логиката на изследването, целта и методологията.

Хората в природата се намират сред множество разнообразни предмети, които осъществяват най-различни прояви. Този предметен свят е едновременно място на съществуване и средство за съществуване. Чрез дейностите си хората изменят и приспособяват части от този свят за собствени нужди; по този начин природата се превръща от естествена в изкуствена.

Наличието на знания е основно условие за успешното преобразуване на природата според нуждите и желанията на хората. Знанията трябва да се произвеждат, знанията трябва да се предават от човек на човек, в съвременни условия – от човек на машина, от машина на машина.

Предаването на знания е винаги на някакво разстояние. В тази връзка е видно важноста на телекомуникациите. Те не следва да се разглеждат като прости предаватели на някакви сигнали (което от техническа гледна точка е разбираемо), а като средство за общуване чрез предаване на знания.

Обекти на изследване са предметите и явленията, което става чрез техните особености, характерни черти и белези. В процеса на производство на знания тези характерни черти се превръщат в свойства, отношения, качества и количества, функции, взаимодействия, състояния, движения и т.н. Работната среда на изследването е всъщност съществуващите знания за тази предметна област.

Цел на настоящето изследване е да се обоснове и представи следното твърдение: съществуват краен брой явления, които отговарят на следните условия:

1. Тези явления са общи за всички видове предмети;
2. Тези общи явления не са съставни – показват се като елементарни;
3. Всяко подобно явление притежава две противоположности;
4. Чрез тези прости явления могат да се изграждат или да се образуват множество съставни общи явления. Принципно броят им може да клони към безкрайност;
5. Тези общи явления участват във всяка частна предметна област на природата.
6. За постигане на пълнота във всяка частна област към общите явления трябва да се прибавят и онези частни явления, които на свой ред са общи за дадената частна област.

През 1931 г. Гюдел доказва непълнотата на широк клас от формални системи (включващи аксиоматични теории на множествата и аритметиката на естествените числа). В такива системи винаги има положения, които в техните рамки са недоказуеми и неопровержими. Изводът (А. Чърч, С. Клини, А. Тарски и др.) е, че не съществува възможност от пълна формализация на научното знание. (Фил. Реч.)

Това позволява да се зададат следните въпроси:

1. След като е доказано невъзможността за пълна формализация на знанието, кои са онези положения в съвкупния масив от знания, които са недоказуеми и неопровержими?

2. В системата от знания спрямо природните обекти и явления съществуват ли такива недоказуеми и неопровержими положения?

3. Съществуват ли в природата явления, които да отговарят на подобни условия – да се наблюдават и да се описват, но са недоказуеми и неопровержими? Има ли такива явления, които формално не могат да се обяснят, а само да се посочат като съществуващи?

4. Как тези положения на знанието (недоказуеми и неопровержими) се отнасят към съответните недоказуеми и неопровержими природни явления?

5. Могат ли тези явления да се намерят в общия случай – спрямо природата като безкрайност?

Настоящата работа се опитва да даде някакъв положителен отговор на така поставените въпроси. В общият случай, по отношение на естествена научните знания, съществуват такива недоказуеми и неопровержими положения, които съответстват на определена система от явления.

Целта е от безкрайното множество явления да се отделят общите явления и доколкото това е възможно, да се намери и построи някаква система от знания, в която тези общи явления да са свързани по определени начини.

ГЛАВА 2. АНАЛИЗ НА СЪЩЕСТВУВАЩИТЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Независимо от областите на познанието: природа, възприятие, представи, научни теории, математика, логика и т.н. всички те се представят чрез някакви обекти: материални, въображаеми или идеални.

Под обект (във философията) се разбира нещо, което съществува в материалната действителност (независимо от човешкото съзнание) – предмет, явление или процес.

Предмет – това е вещь, конкретен материален обект.

Според Иван Касабов фундаментално и по йерархия, и по сложност е понятието предмет, разпознаваемо в различните теории и като обект и вещь или смесване в различни комбинации помежду им и със свързани с тях понятия като феномен, субект, субстанция, акциденция, явление, материя.

В настоящето изследване под предмет ще се разбира конкретен материален обект, ако не е указано, че се посочва в смисъл на предмет на познанието. Същото се отнася и за понятието обект.

1. Природата се състои от разнообразни конкретни материални обекти или предмети, с които се случват своеобразни неща.

2. От страна на хората – наблюдатели и изследователи – се възприемат със сетива и уреди само част от природните обекти и част от ставащото с тях.

3. Получените данни се обобщават по следния начин (изработване на представи):

а) Спрямо обектите – търсят се явления, които се проявяват с всички възможни обекти;

б) За всеки клас обекти се определя начина на проява на явлениято.

Прави се обобщение на получените резултати и така се създава представа за всяко едно явление с определяне на техните противоположности.

4. От тези общи явления са потърсени елементарните – онези явления, които повече не могат да се разлагат на други.

Предмет на настоящето изследване са общите явления в природата – онова, което представя и което става с разнообразните природни обекти.

Работните обекти на изследването всъщност са представите на хората, изградени според т. 3. Насочеността е от природата към тези представи (изградени и дооформяни) и от представите към природата (съответствието).

Резултатите са обработени според т. 4 – т.е. потърсени са и са намерени най-елементарните, които повече не могат да се делят.

Средствата, мястото и резултатите са в областта на човешките представи. Търсено е съответствие с природните обекти и явления.

Точно с тези представи се извършва настоящето изследване; насочено е към природните явления, но се извършва с тези представи. Едновременно е „работна маса“ и място, където се поставя резултата.

По-точно казано: изследват се общите явления в природата (за всички възможни обекти), чрез използване на обобщените елементарни представи, които са посочени в основната таблица.

Извличането на общото и елементарното води до определяне на елементарните явления и техните противоположности.

И понеже е показано изграждането на останалите съставни явления чрез тези елементарни явления, то спокойно може да се твърди, че във всяка представа за някакво явление в природата съществува категориална част.

Явленията и противоположностите им са дадени чрез термини.

Понеже се отнася за природни обекти направеното обобщение може да се характеризира като естественонаучно. Негова противоположност би следвало да са представите за категории.

Кратък обзор на представянето на знания е направен по Ръсел С., Норвиг П. Изкуствения интелект.

За представянето на знанията в съвременните разработки (особено в областта на изкуствения интелект) се търсят общи и гъвкави начини. Вниманието се съсредоточава върху общи понятия (действие, време, физически обекти и убеждения), които се проявяват в много проблемни области. Често това се нарича онтологична инженерия, като процесът на прилагане на тези знания е свързан с процеса на инженерни знания.

„Опитът формално да се представи всичко, което съществува в света би било безперспективно. Оставят се свободни места, в които се поставят новите знания за някоя проблемна област.“

„Въпреки че взаимодействието със света става на ниво отделни обекти, формирането на разсъжденията основно се извършва на ниво категории.“

Категория (според фил. речник) (произлиза от гръцки и означава указание, свидетелство) – във философията това са основни понятия, отразяващи най-общите и съществени свойства, страни, отношения на явленията на действителността и познанието.

Качествена физика – едно от направленията на изкуствения интелект, в което се изучават начините за съставяне на разсъждения за физически системи, без потапяне в разни изчисления и подробни уравнения.

Заобикалящият хората свят (действителността) може да се разглежда като съставен от примитиви (частици) и сложни обекти, състоящи се от примитивите.

Могат да се посочат два вида обекти: поддаващи се на индивидуализация и неподдаващи се. Индивидуализация се получава при деленето на отделни обекти. Вещество – когато го делим, то пак си остава вещество.

Наложи се да се потърсят общите положения в природата или по-точно техните обобщения и означения със съответните термини (дадени в началото като списък на ползваните термини).

Намерените явления бяха подредени в таблица с пет основни сектора, всеки от тях с по няколко реда. По същество бе направен анализ на природните явления до техните примитиви. При това не само онова, което се наблюдава в заобикалящия човека свят, но и онова, което се извежда.

Анализът е направен по отношение на съдържателната част на понятията, което ще рече анализ на природните явления и техните характерни черти и особености.

Преди да има знание за природата, трябва да има някакво явление. Оpozнавайки се тези явления стават основа за научни знания, които на свой ред дават възможност тези явления да се подреждат, класифицират и на свой ред тези знания да дават или да произвеждат нови данни или нови знания.

Приема се, че данните се подчиняват на човешката логика, докато природните явления и по-специално откриването им не се подчинява на тази логика.

В настоящата работа е допуснато, че природните явления се определят и изменят по своя логика, доста по различна от човешката. Може би от човешка гледна точка такава постановка изглежда логична, защото логиките се отнасят за две различни области – природата и мисълта.

Най-важното – логиките се извеждат, разкриват и определят единствено от хората.

На това място е подходящо да се цитира Хегел:

„Наистина принципът на дадена философия също така означава и някакво начало, но не някакво субективно, колкото обективно начало, началото на всички вещи.“

Представянето на знания изисква някакви начала.

Следователно, едно от началните и основни положения при изработването и представянето на знания е, разкриването на общите положения в природата и намиране на начини за използването им по подходящ начин.

Съвкупността от такива явления се оказва около сто на брой. Сигурно някои са пропуснати, а някои неточно определени. Все пак общото количество на явленията в природата е доста по-голямо – теоретически клони към безкрайност – и разкриването на общите и съответно първични явления не е толкова лесно.

В замяна на това съвкупността от явления сравнително лесно бе разделена на пет основни части (вж. Таб.1а – Таб.1е):

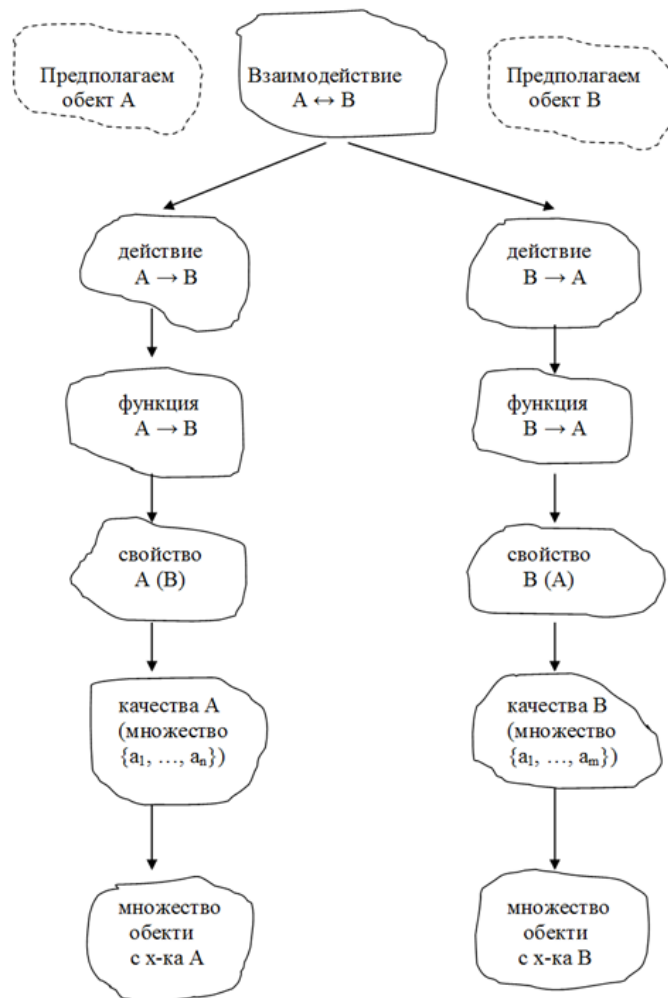
1. Обекти.
2. Отношения.
3. Връзки.
4. Сравнимост.
5. Състояния.

Всяка част има различен брой редове. Случайно или не – получила се е някаква зависимост. Във всеки ред явленията са свързани помежду си с нещо. Всяко отделно явление е дадено с разклоненията си, чиито клони представляват различни негови състояния. За отбелязване е, че повечето явление са двоични в тази си част и притежават по разклонение от два клона.

За положенията в горе посочените таблици съдим по Първия закон на Нютон, изразен в оригиналната му формулировка: Всяко тяло продължава да се намира в състояние на покой или равномерно праволинейно движение, доколкото то не е принудено от приложените сили да измени това състояние. Ако има някаква промяна състоянието на разглеждания обект ние можем да твърдим, че въздействащото нещо съществува, проявява се, може да се показва или да се появява.

В по-общ план – по промените на даден предмет можем да правим изводи, от които да съставяме знания за околната среда. Това означава осъществяването на някакво

взаимодействие. За осъществяване на някакво взаимодействие са необходими поне два обекта.



Фигура 2.1 Разновидности на взаимодействие между два обекта

По аналогия с други идеализации (абсолютно твърдо тяло, материални точки, абсолютно черно тяло и т.н.) може да се предложи термина идеален наблюдател и изследовател. Това означава подобен наблюдател да възприема всичко показано от даден природен обект, като винаги успява да се окаже или да заеме най-удобното място.

Следователно се осъществява съвпадение между показването и появяването.

Възприятието за наблюдателя е единственото нещо по което той съди за заобикалящия го свят. И понеже самото възприятие – чувствено или чрез уреди – е винаги някакво явление, може да се каже, че в сетивата на наблюдателя светът се показва чрез своите явления; при това тези явления непрекъснато се изменят чрез движения.

От изложеното веднага се определя посоката на развитие – не на самия наблюдател, а на неговите технически средства: ако реалния наблюдател желае да се приближава по възможности до идеалния, трябва да търси пътища за възможно най-пълно съвпадение между показано и появявано.

За определяне същността на взаимодействието може да ползваме Първия закон на Нютон. Разглеждаме някакъв обект и върху него въздейства околната среда. Това означава обекта да си взаимодейства с неща от околната среда.

Схематично е показано на фигура 2.1.

Възможни са следните положения:

1. Обвивка от явления – въздействията на околната среда върху разглеждания обект.
2. Сноп от явления – въздействията от някой обект от околната среда. Разглеждат се проявите между два обекта.
3. Пакети – действащи в някакъв синхрон явления между двата разглеждани обекта.
4. Фази или разновидности на въздействията
5. Тактове

Формално ставащото в природата може да се покаже по следния начин:

Ако съществуват множество обекти от вида A_1, A_2, \dots, A_n , където n клони към безкрайност и всеки обект A се състои от една или повече свързани по различен начин части, то може да се състави следната таблица:

	A_1	A_2	A_3	...	...	...	A_n
A_1	a_{11}	a_{12}	a_{12}	...	...	...	a_{1n}
A_2	a_{21}	a_{22}	a_{23}	...	...	...	a_{2n}
A_3	a_{31}	a_{32}	a_{33}	...	...	...	a_{3n}
...
...
...
A_n	a_{n1}	a_{n1}	a_{n1}	...	...	...	a_{nn}

Таблица 2.1 Множество обекти на природата

Където:

1. Всяко a_{ij} е множество от разнообразни явления, ставащи между обектите A_i и A_j .

$$a_{ij} = \{ a_{ij}^1, a_{ij}^2, a_{ij}^3, \dots, a_{ij}^m \} \quad (2.10)$$

Ставащото между конкретни обекти A_i и A_j представлява част (фрагмент) от действителността и може да се запише така:

$$Fr(A_i, A_j) = \{ a_{ij}^1, a_{ij}^2, a_{ij}^3, \dots, a_{ij}^m \} \quad (2.11)$$

2. Явленията a_{ij} са еднакви с явленията a_{ji} .

Няколко забележки на този начин на представяне:

1. В доста от случаите едно явление може да се предизвика от различни по вид предмети: за пример може да послужи шеговитата задача, кое е по-тежко, един тон желязо или един тон памук?

2. Част от явленията могат да съществуват и самостоятелно: пример са електромагнитните вълни, образуват се, излъчват се и вече са самостоятелни до достигане на друг предмет.

3. В природата независимо дали се отнася за предмети или явления е възможен само „историческия“ начин на тяхното съществуване. Хората за житейски или научни цели наблюдават, изучава и преобразуват околната среда. Като дейност на човека изучаването е също „исторически“, а като съдържание – историята е само част от него.

4. Въздействието на едно тяло на друга зависи от множество съпровождащи явления, които се проявяват по различен начин; движението се характеризира с бързина; действието – със сила.

В природата не всичко възможно се осъществява и още по-малко от осъщественото стига до сетивата. За щастие това, което не се показва предизвиква някакви следствия, които могат да се показват. Съответно наблюдателят описва показаното и чрез предположения се опитва (и успява да го направи) да опише непоказаното. После е принуден да обясни описанието и да докаже правилността му.

Емпиричните науки се градят на основата на различни факти. Тези факти се получават чрез наблюдение, измерване и провеждане на опити. Фактите дават или показват части от проявите на действителността. Природата показва някакво явление (а явленията винаги се проявяват по няколко). За човек тези явления са основа за получаване на разни факти, които той представя чрез описания, качествени и количествени показатели и логически и математически зависимости. Дори когато се разглежда и изучава едно явление фактите за това явление могат да клонят към безкрайност.

Фактите могат да бъдат достатъчни или не за изработване на научна теория. При липса на достатъчно данни възникват проблеми. Някои изследователи дават предимство на проблемите. Попър смята, че „ние не изучаваме никакви предмети, а изучаваме проблеми“.

Научен проблем: „...това е такава форма на научно знание, съдържанието на което още не е познато на човека, но което е нужно да бъде опознато, т.е. това е знание за незнанието, това е въпрос, който е възникнал в хода на познанието или практиката и изисква научно практическо решение“.

За решаване на проблеми, показани по горе във вид на незнание - относно част от фрагмент на действителност, е необходимо да се направят съответни догадки и предположения, които се оформят във вид на хипотеза.

След изказването на хипотезите е възможно да е пристъпи към изграждане на научна теория. От гледна точка на логиката „Всяка научна теория е система от изказвания, които са признати за истински и могат да бъдат наречени закони...“ [27]

„Теориите са основна форма на научно знание. Разделят ги на описателни, научни и дедуктивни. От съдържателна страна те се състоят от емпирична база и логически апарат, а от формална страна – това са съвкупности от допускания, аксиоми, постулати и общи закони.“

Посочването на основни елементарни градивни елементи - елементарни частици, пространство, елементарни градивни явления - позволява да се твърди, че е възможно заобикалящата човека природа да се разглежда като аксиоматична система.

Относно една материална система сякаш е неудобно да се ползва изрази аксиоматична система, който повече подхожда на теоретичните теории, но, както бе посочено по-горе, в основата на природата лежи принципа на подобни системи: най-

прости елементарни елементи, които повече не могат да се делят в разглежданата система, и, което е далеч по-важно, не могат да възникнат в тази система.

За научното им обяснение е необходимо поне отчасти да се познава и системата, в която те са се образували.

Това позволява да се гледа на природата като на система, която в своята основа може да се описва и обяснява с аксиоматични научни теории. С това се постига желаното от много изследователи научните теории за природата да са аксиоматични.

Посочването на онези общи черти, които са характерни за аксиоматичните системи, веднага позволява да се определи кои природни явления се поддават на предвиждане - на теоретично откриване и изследване и кои - само на опитно изследване.

В таблиците (Таб. 1а до Таб 1е) са посочени елементарни явления в природата, които спрямо човека представляват структура от думи или поредици от думи, с които са означени съответните явления. Те са основа на:

- (спрямо природата) на естествените прояви;
- (спрямо човека) на интелектуалните (мисловни) прояви.

Основна особеност на тази първичната структура – всеки елемент е различен - за разлика от другите естествени или изкуствени построения.

По отношение на творческото мислене може да се посочи цитат от далечното минало: „Отдавна е забелязано и установено, че в цялата своя дейност – в практиката и мисленето – човек само съединява и разделя някакви налични елементи.“ Важното в този цитат не толкова е съединяването и разделянето, в своята дейност – практическа и мислена – хората ползват и други елементарни методи, колкото това, че се ползват налични елементи.

Принципът е едни и напълно ясен: мисленото изграждане на нови представи, независимо за коя област на научната и въобще на човешката дейност се отнася, винаги се извършва чрез налични до този момент представи. В тази глава са определени общите положения по отношение на всички прояви в природата. В природата, където властва конкретното, а хората търсят начини да свържат всяка конкретна проява в нещо по-общо, най-общите изменения, тези които хората възприемат и то преди всичко с очите си, но са в сила и за останалите сетива, стават по следните начини:

- | | |
|-----------------|--------------|
| а) приближаване | отдалечаване |
| б) увеличаване | намаляване |
| в) разделяне | съединяване |

Тези изменения са противоположности и веднага може да се направи още едно производно изменение: г) обръщане

Това всъщност са и най-общите форми на движение или промени в материалния свят, достъпни за нашите сетива.

Намерени са измененията, които се отнасят за всички природни проявления и отговарят на две условия: 1) да са елементарни; 2) според теоремата на Гьодел те нито се доказват нито се опровергават. Посочени са в следната схема.

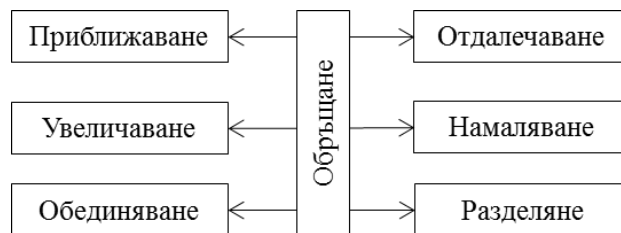


Схема 2.2 Основни и елементарни изменения

Тези основни и елементарни изменения се ползват от хората и при мисленето.

ГЛАВА 3 ЛОГИЧЕСКА ОБОСНОВКА НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

В природата различните обекти се проявяват по различен начин. Основна проява е движението, чрез което се осъществяват различни изменения. Съвкупността от тези изменения образува явлението изменения. В основата им се намират седем елементарни изменения, които изпълняват ролята на елементарни градивни частици (по подобие на елементарните частици при материята). Те се проявяват при всички обекти.

Всяко от тези най-общи и същевременно елементарни (спрямо съвкупността от разнообразни природни прояви) си имат свои собствени елементарни прояви по подобие на измененията.

Може да се напише следната последователност:

Изменения	елементарни изменения;
Движения	елементарни движения;
Действия	елементарни действия;
Събития	елементарни събития;

.....

и т.н.

Сума общи явления – спрямо цялото са елементарни явления и не могат повече да се делят.

Следователно всички останали явления – а техният брой клони към безкрайност – са съставни и се образуват или извяват чрез обединяване или отделяне на някое или всички елементарни явления.

Чисто теоретически може да се предположи, че в природата съществува система, която се състои от различни елементи. Практически в природата нещата произлизат едно от друго или се превръщат от едно в нещо друго. Само малък брой елементи можем да смятаме за начални.

В системата на явленията (абстрахирали сме се от същността на различните обекти) би трябвало съществува нещо подобно. Известни групи (ограничени на брой) явления би трябвало да са изходни, останалите – да произлизат от тях.

Системата от явления (проявяващата се и достъпна нам страна на природата) (виж всеобща връзка, принцип на Мах) е свързана по някакъв начин, а щом съществува определена зависимост и връзки, то съществуват и изходни и производни явления.

Според теоремата на Гьодел която доказва непълнотата на широк клас от формални системи, че в такива системи винаги има положения, които в техните рамки са недоказуеми и неопровержими.

Може да предположим, че при явленията по подобие на материалните обекти (елементарните частици) има такива явления, които ние не може да изведем, които са дадености, и които лежат в основата на цялостната система от явления.

Тези явления са изходни – изграждат останалите явления в природата. Те трябва да се намерят, което е целта на дисертацията.

ГЛАВА 4 ФОРМАЛИЗАЦИЯ НА ЗНАНИЯТА, ИДЕАЛНИ И АБСТРАКТНИ ОБЕКТИ И СИСТЕМИ И ОБЩИТЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Хората, като веществени същества, конкретни предмети, живи тела, съществуват в един материален свят. В дейността си, особено в стремежа си да оцелеят, те са принудени да се съобразяват с особеностите на околната среда. Явно това им се удава, защото хората все още съществуват.

Една от трудностите, особено за някои хора, се състои в това, че сетивата, по естествени причини, дори когато са допълнени с технически средства, създават усещания и възприятия, доста различни от действителността.

Съответно достоверността на получените знания и прилагането им на практика е затруднено. Въпреки това, поради самият факт, че живите същества и хората съществуват, е ясно, че някаква достоверност, както на възприятията, така и на знанията, съществува.

Може да се твърди следното:

1. Всичко минава през психиката на хората;

2. Единствената връзка на хората с околната среда и дори със собственото им тяло са техните сетива.

За идеалните и абстрактните обекти може да се твърди следното:

1. Определят се от хората; или хората ги създават.

2. Хората задават правилата за действие с идеалните обекти. Самите правила са някакви идеални системи – съставени са от идеални обекти.

3. Всеки идеален обект може да се представи чрез три свои съставни части: обект, същност на обекта, качества на обекта.

4. Сред множеството създадени (определени) от хората обекти има такива, на които тези три съставни части съвпадат. На част от тези обекти частите са елементарни и неделими повече. От тези обекти се поставят началата на изграждане на останалите идеални обекти.

5. При изграждане на дадена система от идеални обекти хората, съзнателно или не обявяват за елементарни и начални определен брой от тези обекти. Но ако за разглежданата система тези обекти са такива, то спрямо други системи това не е така – могат да се разглеждат за съставни.

ГЛАВА 5 ЗНАНИЕ

Знанието е това което се знае, което е известно, което е постигнато в резултат на познавателна дейност. В по-общ смисъл това е науката изобщо. [47]

Знание *de re* (knowledge *de re*), знание по отношение на някакъв обект, че той има специфично свойство, или знание за група от обекти, че те стоят в някакво отношение. Знанието *de re* типично контрастира със знанието *de dicto*, което е знание за факти или пропозиции. [48]

Знание – продукт на обществено-трудова и мисловна дейност на хората представляващ идеално възпроизвеждане в езикова форма на обективни, закономерни връзки от практически преобразувания обективен свят. [5]

В представената работа под знание се разбира всяко запомнено нещо от даден човек, което той може да предаде на други хора чрез действия и думи.

Това е гледната точка спрямо отделен човек. За него всяко запомнено нещо е знание.

По отношение на природните системи, за онези идеални обекти, които описват тези природни обекти, правилата за извеждане са в зависимост от природната система. Природната система „предлага“ правилата на играта!

„За аксиоматичния метод е характерно, че някои предположения – така наречените аксиоми или постулати – се приемат без доказателства; всички останали положения на дадената теория се извеждат след това от тези аксиоми. Може да се каже, че аксиомите образуват „базата“ (основата) на системата, като в същото време теоремите, получавани от аксиомите при помощта само на логическите закони са „надстройката“. [49].

Ако се вземе в предвид изводът от теоремата на Гьодел, е невъзможно да се построи всеобща аксиоматична система. От което може да се изведе нещо като правило, че всяка аксиоматична система се изгражда на базата на някаква неаксиоматична система; в основата на всяка аксиоматична система лежи неаксиоматична система.

Самите аксиоми на дадена научна теория образуват някаква система, която е посочена, а не изведена.

Така посочените начални (общии) положения дават възможност да се изградят всякакви системи от идеални обекти. Те са основни и елементарни; те са необходимо и достатъчно условие за създаване на различни правила за сравняване и действие с идеалните обекти и така да се създават нови идеални системи или да се развиват наличните с добавяне на нови елементи.

По своя характер тези общи положения нито се доказват, нито се опровергават.

Така се отговаря на първия въпрос в предговора: „След като е доказана невъзможността за пълна формализация на знанието, кои са онези положения в общия масив от знания, които са недоказуеми и неопровержими“.

С това е изпълнено едно важно условие, зададено от теоремата на Гьодел за непълнотата на формалните системи: показани са не само най-общите и изходни положения, или начала при образуването на системи от идеални обекти, но и това, че тези положения са недоказуеми и неопровержими.

Тези положения (които сами по себе си са идеални обекти) се отличават един от друг и между тях има само различия. Взети заедно те представляват една неаксиоматична система от идеални обекти – начални, основна за всички възможни създавани от хората идеални системи, независимо за коя област на знанието се отнасят.

ГЛАВА 6 ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ В ПРИРОДАТА

В природата общите проявления могат да се означат с термини, на които им се приписват понятия, които по характера си са аксиоматични – нито се извеждат, нито се опровергават, а само посочват съответни общи положения във вид на знания.

При описание, при изследване на природни проявления се използват или подразбират всички тези означения. Системата от означения на общите положения в природата следва да представя съвкупност от аксиоми.

„Аксиоматичен метод – способ на развитие, систематизация и построяване на теоретично знание във форма на така наречените аксиоматични теории.

...

Аксиоматичните теории представляват най-висша форма на организация на знанията.“ [50]

АКСИОМАТИКА (AXIOMATIQUE). Съвкупност от аксиоми, понякога в широк смисъл и съвкупност от изводи, които могат да се направят от тези аксиоми, без да се прибегва до емпирически данни. Аксиоматиката е формална хипотетична-дедуктивна система. [51]

Общите положения в природата се проявяват в съществуващите около нас неща, включително и вътре в нас (като хора). Въпросът е тези общи положения да се посочат и, ако това е възможно, да се подредят по някакъв начин. Разбира се, подреждането ще се извърши чрез означенията на тези общи положения или чрез представяне на знания.

При разглеждането на общите явления в природата е прието следното:

1. Принципа на обективност – всичко в природата става чрез някакви обекти; друго наименование – принцип на предметността.

2. Общите неща се проявяват в околната среда и са част от нашето ежедневие; въпросът е как да ги определим като общи.

3. Общите неща за всички обекти взети заедно (като един обект, съставен от множество елементи).

4. Общите неща за всеки отделен обект.

5. Общите неща между всеки два обекта;

6. В определен момент $\Delta t \rightarrow 0$.

7. Определен интервал от време $\Delta t \neq 0$.
 8. Всяко положение при някакъв определен момент е някаква даденост.
 9. В края на интервала от време се постига нещо различно, което може да се разглежда като нова даденост.
 10. Разглежда се съдбата или битието на всеки отделен обект – жизнената линия на съществуването му.
 11. Разглежда се спрямо всички отделни обекти – общата жизнена линия.
- Може да се направи следната таблица, показваща природата като цяло и разделянето ѝ на части.

ПРИРОДА						
Материя	Вътрешност	Цяло	Единствено	Свързано	Съхраняване	Безкрайно
Материално	Обемност	Разделени	Множество	Свързаност	Съхраняване	Крайност
Нематериално	Външност	Части	Множество	Несвързано	Несъхраняване	Крайно

Таблица 6.1 Природата като цяло и като разделена на части

Принцип – материята не се създава и не се унищожава, а се превръща от един вид в друг. Като следствие от този принцип се извеждат конкретните закони за съхранение. Характерните черти имат качествен и количествен характер.

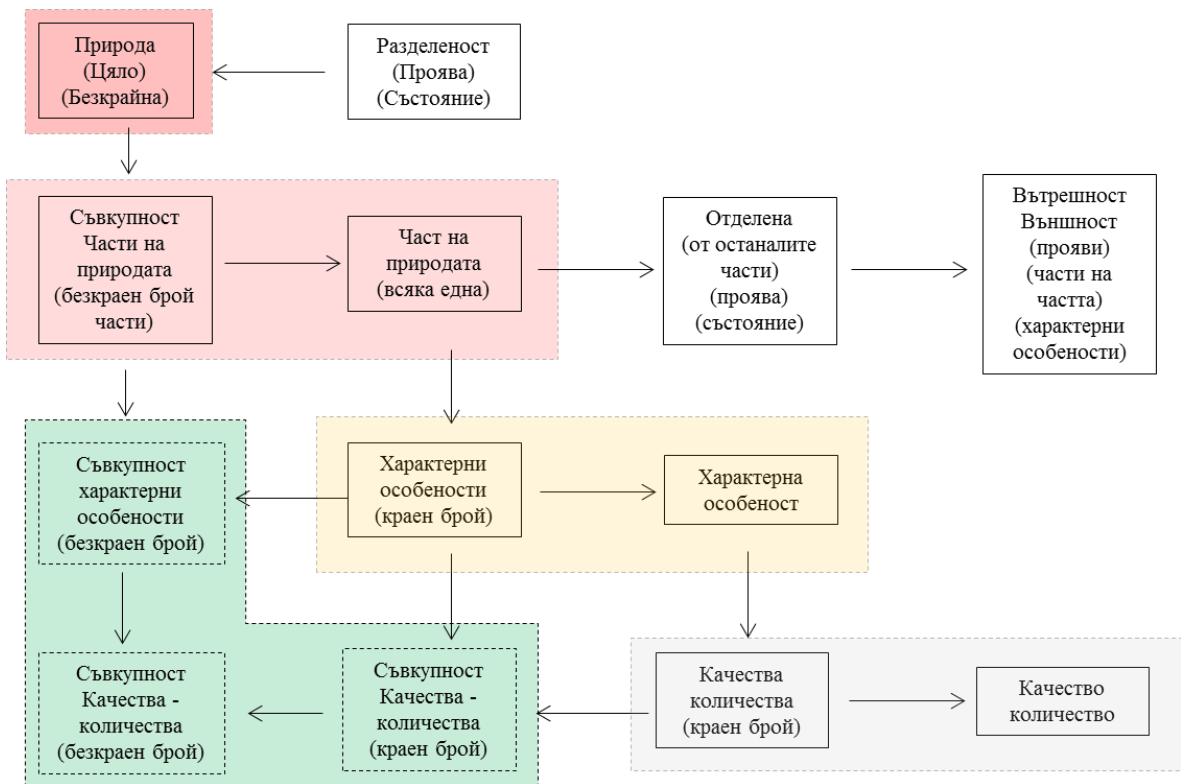


Схема 6.2 Частите на природата и техните характерни черти

Всяка отделна част на природата, както и природата като цяло, притежават свои особености. Може да ги определим като характерни черти. Всяка отделна част на природата може да се определи като природен обект.

Природата е една даденост, която има своята определеност чрез съществуващите обекти и осъществяваните прояви на тези обекти. Най-обща характерна черта за всяко природно проявление е продължителността на съществуване и осъществяване. Най-общите прояви във вид на противоположности са:

Разделяне: разделяне – обединяване;

Приближаване: приближаване – отдалечаване;

Величина: увеличаване – намаляване;

Сблъскване: разминаване – сблъскване;

Обръщане: отклоняване – обръщане;

Събития: случки – събития;

Изменения: не се изменят – изменят се.

Характерни особености на всеки природен обект – обособен (спрямо всички останали природни обекти). Обособеността посочва даден природен обект като нещо цяло. Тялото на природния обект има две страни – вътрешност и външност.

При разглеждане положенията между два природни обекта, могат да се осъществят следните общи прояви:

Разположение – във или вътре

Съприкосновение

Съвместяване

Връзки – свързани или несвързани

Сили на: привличане или отблъскване

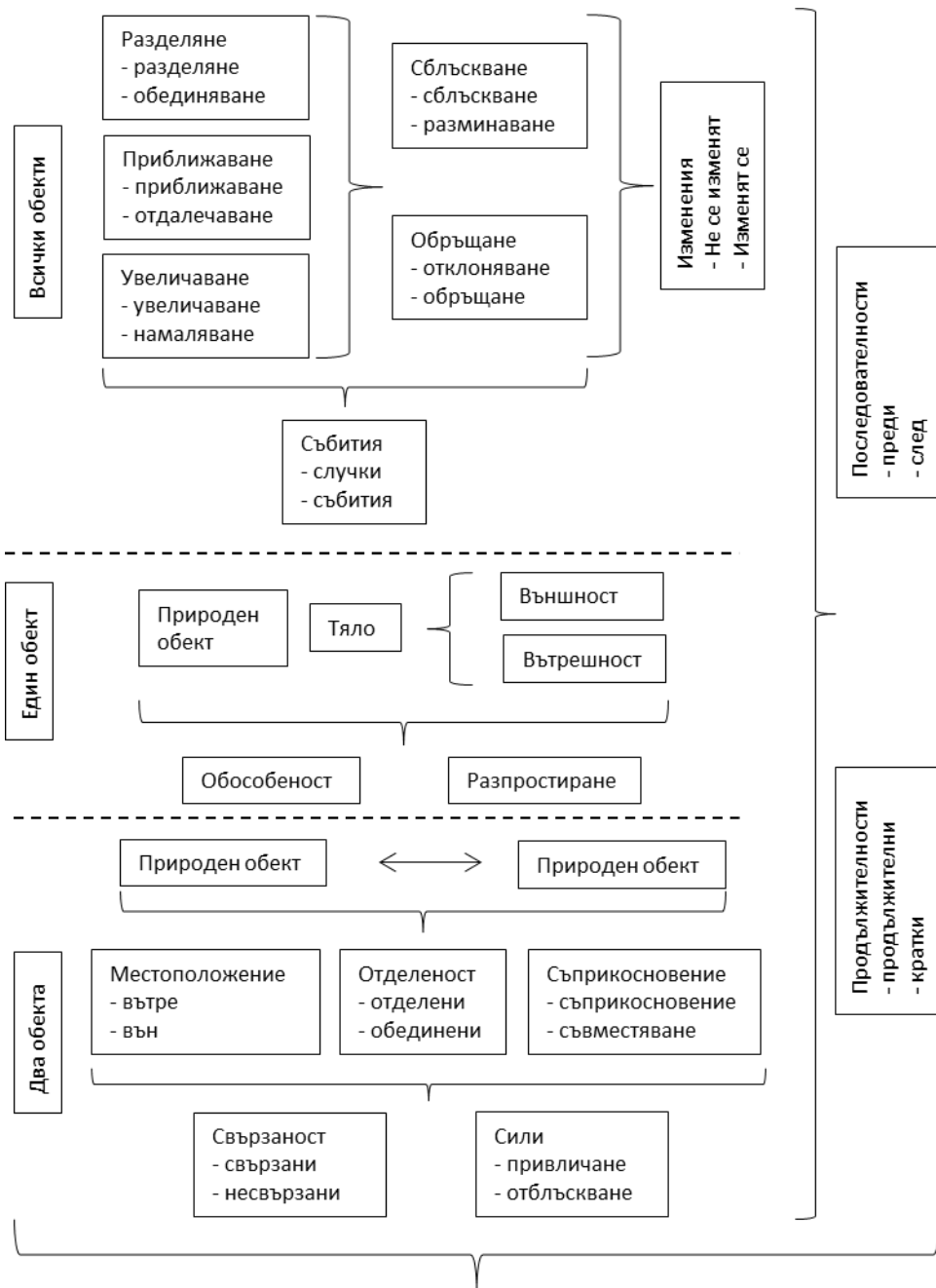


Схема 6.10 Обща схема на проявите на природните обекти

От посочените по-горе елементарни проявления се образуват следните общи съставни проявления: разположения, движения, действия, връзки. Тези проявления са всъщност системи образувани от всички елементарни положения.

Тези проявления притежават съответни характерни черти.

Съвкупност от съществуващите природни обекти	Разположения - разреждания - струпвания	Движения - покой - движение	Действия - бездействие - действие	Връзки - не свързани - свързани
Характерни черти	- насоченост - отдалеченост	- насоченост - бързина	- насоченост - сила	- насоченост - здравина

Таблица 6.3 съставните проявления и техните характеристики

В природата нещата съществуват в единично проявление и се различават едни от други по някаква характеристика. Всяко природно проявление се намира или извършва в някаква среда. Може да се въведе понятието различност като обща характерна черта на природните проявление. Отнасят се за природните проявления, техните характерни особености и качествата и количествата. За наблюдателите – различимост.

Различие (Ф.С.) „Категория, изразяваща една от страните на развитието. Р. – необходим момент на развитието, диалектическо раздвоение на единното. Р. не съществува без тъждеството.“ [53]

Различие (лат. distinctus) – в онтологически аспект – основа на разнообразието на материалния и духовния свят. По определение на У. Р. Ешби различие е най-фундаменталното понятие на науката за управление (кибернетиката). То предполага едновременно сходство и несходство на нещата, различие съответства на закона на Лайбниц: „не съществуват две вещи, от които една да е също такава както и друга“. Според Хегел, мисленото като „несходство на обекта вътре в себе си“ (като вътрешно различие на обекта), различие се явява източник на развитие. [54]

Обособеността изисква отделните части на природата по нещо да се различават. Всеки природен обект притежава своеобразие. И това се определя чрез разликите и приликите. Те могат да се покажат като противоположности:

Между обектите съществуват разнообразни отношения, проявяват се свойства, функции, състояния.

Поне две от наблюдаваните свойства на различни природни обекти са общи (за всички природни обекти. Това са проницаемостта и съпротивата. Съпротивата произлиза от обособеността на природните обекти. За преодоляване на обособеността се изисква някаква сила. Всеки природен обект се съпротивлява на въздействието на външната среда.

Природните обекти и техните прояви имат обемен характер.

Даден природен обект спрямо всички останали природни обекти се характеризира със свойството проницаемост; с противоположности – проницаем-непронцаем.

Пронцаемостта на природните обекти (свойство) дава възможност да се осъществява или да не се осъществява проникване (проява) на един обект в друг.

Това определено свойство разделя всички обекти в природата на два вида: проницаеми и непронцаеми. Пронцаемостта е вид отношение, но дава началото на онези отношения, които могат да се определят като свойства. Свойствата като понятия са част от отношенията.

Всичко посочено по горе може да се обобщи в следната таблица:

	Съвкупност от съществуващите природни обекти	Разположения - разреждания - струпвания	Движения - покой - движение	Действия - бездействие - действие	Връзки - не свързани - свързани
Разлики	- разлики - прилики	- насоченост - отдалеченост	- насоченост - бързина	- насоченост - сила	- насоченост - здравина
Отношения	- различни - подобни				
Свойства	- съпротива - проницаемост				
Функции	- съдържащи - съдържани				
Състояния	- устойчиви - равновесни				

Таблица 6.4 Общи прояви и характерни особености между частите на природата

В първата колона на таблицата са посочени общите характерни особености на природните обекти и техните общи прояви.

Тези обобщени проявления на природата осъществяват следните прояви:

Изграждане - изграждане - разграждане	Възникване - възникване - изчезване	Образуване - образуване - разрушаване	Възстановяване - възстановими - не възстановими	Съхраняване - съхраняване - не съхраняване
---	---	---	---	--

Таблица 6.5 Ред на осъществявани прояви

Единственият ред на горната таблица може да се използва като първа колона на таблица 6.4.

	Съвкупност от съществуващите природни обекти	Разположения - разреждания - струпвания	Движения - покой - движение	Действия - бездействие - действие	Връзки - не свързани - свързани
Изграждане	- изграждане - разграждане				
Възникване	- възникване - изчезване				
Образуване	- образуване - разрушаване				
Възстановяване	- възстановяване - не се възстан.				
Съхраняване	- съхраняване - не съхраняв.				

Таблица 6.6 Схема на проявите и последиците за частите на природата

Заедно с колоната с характерните особености може да се изгради обемна таблица.

Природните системи са по-широки по смисъл и обхващат не само съществуващите природни образувания, но и съществуващите, както и тези системи, които може би ще съществуват.

Най-общата природна система е спрямо съществуването. Всички съществуващи и осъществяващи се природни проявления образуват обща система (безкрайна по своя характер). Единственият критерий за включване в тази система е съществуването. Тази обща природна система за всеки свой елемент или проявление образува природната среда.

Под природни образувания ще се разбира съвкупност от природни обекти и техните прояви или това е съвкупност от природни проявления.

Всичко в природата се основава на природни образувания.

Всеки природен обект е някакво образувание. В зависимост от гледната точка този природен обект може да е градивен елемент в някое образувание или да е изграден от други природни обекти.

Природни образувания (природни системи)	Организация - строеж - нива	Преместване - преместване - не се прем.	Присъединявания - присъединяване - отделяне	Преобразувания - запазване - преобразуване
---	-----------------------------------	---	---	--

Таблица 6.7 Ред на природните образувания

Природните проявления са природните обекти и техните прояви. Общия вид на природно проявление е следния:

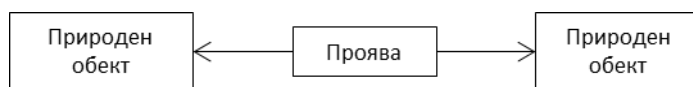


Схема 6.12 Общ вид на природно проявление

Това е общата формула на елементарно природно образувание и съответно е общата формула на елементарно системно звено. Природно проявление е система, включваща два природни обекта и поне една проява между тях. Същото е в сила и за елементарното системно звено.

Всеки природен обект образува или участва в двата вида системни звена, което е посочено на фигурата по долу.

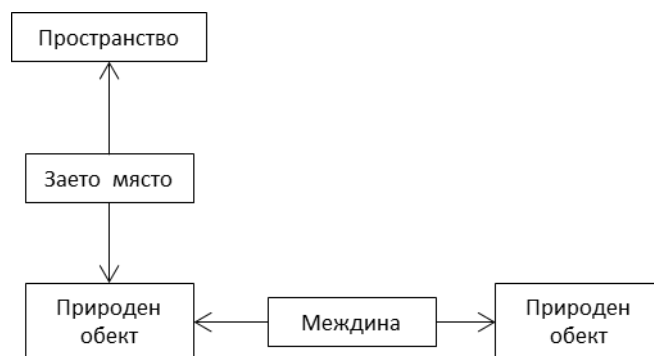


Схема 6.18 Схематично представяне на двата вида звена на някой природен обект

Всяко системно звено всъщност е някакво природно проявление. От тук можем да прецизираме представата за природно проявление. Това е:

Природен обект – проява между двата обекта – природен обект.

Между два природни обекта могат да възникнат, да се осъществят множество прояви.

Може да се направи следната схема:

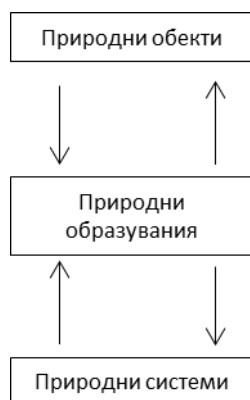


Схема 6.19 Видове природни проявления

Всяко природно проявление е част от природата.

Всяка част на природата е едновременно обект, образуване и система.

Погледната от различни места, различни гледни точки, може да е природен обект, да е образуване и да е система. Може при смяна на местата за разглеждането дадена част на природата да преминава от един вид в друг.

Природата е съставена от градивни системни звена. Всяко природно образуване с възникването си участва и образува множество градивни звена с останалите природни образувания.

Природата е разделена на части, съставени от съществуващи или осъществяващи се природни проявления. Всички тези части образуват една обща система.

Природната среда е съвкупността на всички съществуващи природни проявления. За точност – разглеждаме средата спрямо някакъв съществуващ природен обект и съпровождащите го природни прояви.

За правилното определяне на съществуващата природна среда е необходимо да се разглеждат проявите на средата в определен интервал.

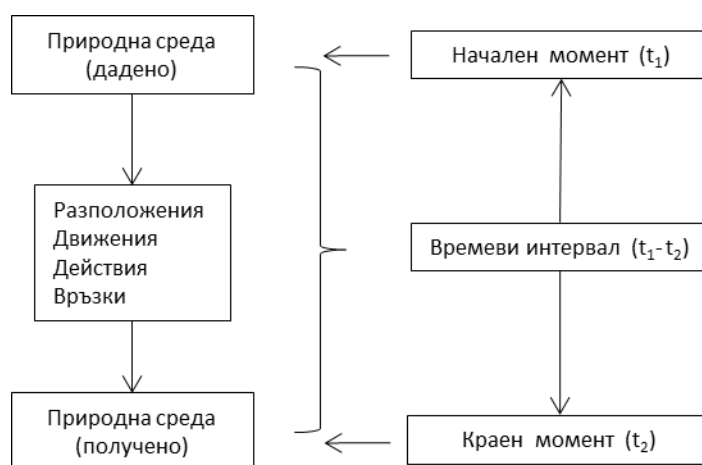


Схема 6.21 Природна среда във времеви интервал

По същество крайният момент е настоящето. В началният момент имаме някаква даденост, в крайния момент нещо се получава. Между тези два момента има разлика и тази разлика трябва да се определи.

Всички природни проявления образуват природна среда. Всяко отделно проявление се намира в определена среда и е част от нея. За него може да се направи следната таблица:

Природна среда	Условия	Обстоятелства (ситуации)	Взаимодействия	Последствия
- всички ПП - за всяко ПП	- подходящи - не подходящи	- съдействащи - противодействащи	- действия - въздействия	- причиняване - последствия

Таблица 6.8 Природна среда – характерни особености

Всяко природно проявление със своите характерни особености участва в изграждането на природната среда и допринася за своеобразието на средата. А своеобразието се променя с промяната на градивните елементи и техните взаимоотношения.

Всеки отделен природен обект образува с всички останали обекти (за този природен обект останалите природни обекти се явяват околна среда) някаква система, чиито

свойства и качества зависят от характерните особености на разглеждания обект. За даден момент колкото природни обекта съществуват, толкова подобни системи са образувани.

Разликата между природна среда и системата природен обект околна среда се състои в това, че при първия случай (природната среда) нещата се разглеждат спрямо всички обекти и техните прояви, като всеки природен обект е взет с неговите характеристики и обектите, които се намират вътре в него. Докато при системата природен обект – околна среда природният обект се разглежда като нещо цяло, подобно е и с останалите природни обекти, които са нещо цяло спрямо разглеждания обект и които пряко или косвено му въздействат.

Така околната среда (за даден природен обект) е нещо като „извадка“ от цялата природна среда. Тя е част от нея и за определянето ѝ е необходимо да се знаят особеностите на природния обект и възможностите му да взаимодейства с тази част от природната среда.

За различните природни обекти природната среда е различна.

Околна среда на съществуващо природно проявление или група от съществуващи природни проявления е самото природно проявление и онези природни обекти и техни прояви, които могат да въздействат на посочения природен обект и да предизвикат свързани с него прояви; или да си взаимодействат с него и той с тях.

Спрямо този природен обект природната среда се разделя на две: съвкупност от проницаеми природни обекти и сума от непроницаеми за него обекти.

Спрямо съпротивата природната среда се разделя също на две части: не оказващи съпротива на разглеждания обект и оказващи съпротива.

Спрямо разположението – разделени от разглеждания природен обект и съприкосновение с него.

В тази среда се осъществяват два основни вида прояви: в проницаемата част на средата разглеждания обект се движи, в непроницаемите – осъществяват се прояви, ако си взаимодейства с някои от тях.

За разглеждания природен обект проницаемите обекти образуват пространство.

Непроницаемите обект образуват съпротивителна среда.

Околната среда зависи не само от множеството природни обекти на природната среда, но и от характерните особености на разглеждания обект. При други характерни особености пространството може да е друго, и въздействащите обекти също да са други.

Непроницаемите обекти за разглеждания природен обект запълват пространството образувано от проницаемите и при осъществяване на сблъсквания си взаимодействат и като следствие променят характеристиките както на непроницаемите обекти, така и на пространството. Променят се разположенията, движенията и връзките.

Всички тези положения съвместно определят състоянията на околната среда за дадения природен обект и на самия обект.

Така стигаме до привичния образ (представа) за наличната околна среда и за съществуващата и заобикаляща ни природна среда. Видът на околната среда е пространство и запълването му с непроницаеми (в различна степен) за нас природни обекти.

Погледнато функционално: Пространството е основата, а обитателите са надстройката. В такава система се появяват производни обекти.

Природна среда	Обитатели спрямо пространството	Обитател спрямо друг обитател	Обитател спрямо пространството и спрямо другите обитатели	Събития
Пространство и обитатели	Заети места	Междини	Следи	Причиняване и последствия

Таблица 6.11 Видове обекти в система от вида пространство – обитатели

Характерните особености на проявите между обитателите зависят от разположението и от вида и начините на осъществяване на самите прояви.

Горните три таблици могат да се обединят в обща таблица.

Обитател – околна среда	Обвивка	Сноп	Пакет	Такт
Въздействия	Въздействия от всички други обитатели	Въздействия между два обитателя	Въздействия, които са зависими от двата обитателя	Съществува зависимост между въздействията
Прояви	Прояви с всички други обитатели	Всички прояви между два обитателя	Част от проявите на снопа, които се осъществяват заедно	Постоянство на дадена проява
Фази или влияние на насочеността	Прекъснато - прекъснато - непрекъснато	Едностранно - едностранно - многостранно	Частично - частично - цялостно	Временно - временно - постоянно

Таблица 6.16 Характерни особености на системните звена

В системите основните прояви са два вида: спрямо градивните елементи и спрямо градивните звена. Ползва се първия ред на таблица 6.4 и се прибавя втори ред за системните звена.

Съвкупност от градивни елементи - всички - някои (някой)	Разположение - разреждания - струпвания	Движения - покой - движение	Действия - бездействие - действие	Връзки - не свързани - свързани
Съвкупност от системни звена - вериги - мрежи	Разпростиране - разширено - свито	Свиване - свиване - разширяване	Натиск - натиск - опън	Свързване - свързване - откъсване

Таблица 6.17 Основни прояви в природните системи

Следващата таблица съдържа проявите (посочени в горния ред) на системите и преобразуванията на природните образувания (посочени в първата колона).

	Съвкупност от градивни елементи - всички - някои (някой)	Разположение - разреждания - струпвания	Движения - покой - движение	Действия - бездействие - действие	Връзки - не свързани - свързани
	Съвкупност от системни звена - вериги - мрежи	Разпростиране - разширено - свито	Свиване - свиване - разширяване	Натиск - натиск - опън	Свързване - свързване - откъсване
Разлики	- разлики - прилики	- насоченост - отдалеченост	- насоченост - бързина	- насоченост - сила	- насоченост - здравина
Отношения	- различни - подобни				
Свойства	- съпротива - проницаемост				
Функции	- съдържащи - съдържани				
Състояния	- устойчиви - равновесни				

Таблица 6.18 Прояви и характерните особености в природните системи

	Съвкупност от градивни елементи - всички - някои (някой)	Разположение - разреждания - струпвания	Движения - покой - движение	Действия - бездействие - действие	Връзки - не свързани - свързани
	Съвкупност от системни звена - вериги - мрежи	Разпростиране - разширено - свито	Свиване - свиване - разширяване	Натиск - натиск - опън	Свързване - свързване - откъсване
Изграждане	- изграждане - разграждане				
Възникване	- възникване - изчезване				
Образуване	- образуване - разрушаване				
Възстановяване	- възстановяване - не се възстан.				
Съхраняване	- съхраняване - не съхраняв.				

Таблица 6.19 Преобразувания в природните системи

	Съвкупност от градивни елементи - всички - някои (някой)	Разположение - разреждания - струпвания	Движения - покой - движение	Действия - бездействие - действие	Връзки - не свързани - свързани
	Съвкупност от системни звена - вериги - мрежи	Разпростиране - разширено - свито	Свиване - свиване - разширяване	Натиск - натиск - опън	Свързване - свързване - откъсване
Елементарност	- елементарно - съставно				
Нива	- долно - горно				
Йерархия	- низше - висше				
Основа	- основа - надстройка				
Зависимост	- не зависим - зависим				
Съгласуваност	- не съгласув. - съгласуван				

Таблица 6.20 Организация на природните системи– разгърнат вариант

Може да се състави следната таблица с характерните особености при преобразуването на природни проявления.

	Изграждане - изграждане - разграждане	Възникване - възникване - изчезване	Образуване - образуване - разрушаване	Възстановяване - възстановяване - не се възст.	Съхраняване - съхраняване - не се съхр.
Ставане	- ставане - снемане				
Произход	- произхожда - не произх.				
Наследяване	- наследява - не наследява				
Придобиване	- придобива - губи				
Съхраняване	- съхраняване - не съхраняв.				

Таблица 6.21 Характерни особености на преобразуванията в природните системи

Преобразуването на природните части се осъществява чрез създаване или разкъсване на системните връзки на някое ниво.

Градивни елементи (при даден момент или времеви интервали равен на нула) са природните обекти. За цялата природа в този момент се наблюдават всички природни обекти. За дадена част от природата – природните обекти в тази част. За различните отношения между природните обекти се съди по тяхното разположение.

Проницаемостта разделя природните обекти на две групи (посочени са крайните положения): проницаеми и непроницаеми. За даден (разглеждан, наблюдаван) природен обект едната част от природните обекти са проницаеми, другите – непроницаеми.

Проницаемите обекти (разглеждани спрямо дадения обект) образуват различни пространства. Непроницаемите обекти се явяват като преграда, в която дадения обект може да се сблъсква, да е допрян, да е вграден в такива обекти.

В тази глава на дисертацията е решена основната задача, поставената в увода като цел на изследването. По отношение на естественонаучните знания са посочени и подредени в система онези недоказуеми и неопровержими положения, които изпълняват функциите на аксиоми или приети положения. Построен е модел от тези аксиоми.

ГЛАВА 7 КОМУНИКАЦИЯ – ОБЛАСТИ НА ПРИЛОЖЕНИЕ НА ЗНАНИЯТА

Основните области на приложение на знанията могат да се определят по следните противоположности: материално-идеално, възприемано-представяно. Тези четири положения могат да се изменят и подредят в следната последователност:

Материално – възприемано – представяно – идеално.

За осъществяването на това подреждане е проследено развитието на представите за комуникациите.

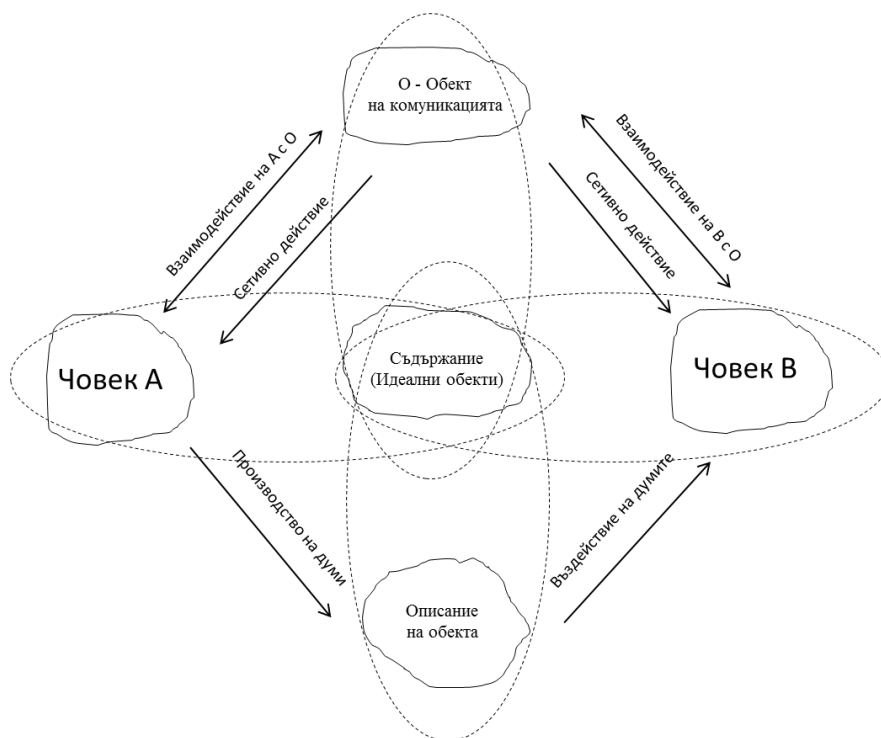


Схема 7.2 Комуникация – схема за предаване на знания

Необходимо условие за това е необходимостта от общуване. То се определя по следния начин:

„Общуване – сложен многопланов процес на установяване и развитие на контактите между хората (междучичностно общуване) и групите (междугрупово общуване), породен от потребностите на съвместна дейност и включващ в себе си три различни процеса: комуникация (обмяна на информация), итерация (обмяна на действия) и социална перцепция (възприемане и разбиране на партньора).“ [57]

„Комуникацията (от латинското *communis*, означаващо "да споделяте") е актът на предаване на намерените значения от една единица или група в друга чрез използването на взаимно разбираеми признаци и семиотични правила.“ [58]

Под комуникация ще се разбира обмяната на информация или създаване и предаване на знания; общуване чрез знания.

Схема 7.2 може да се преработи според четирите основни области: материално – възприемано – представяно – идеално.

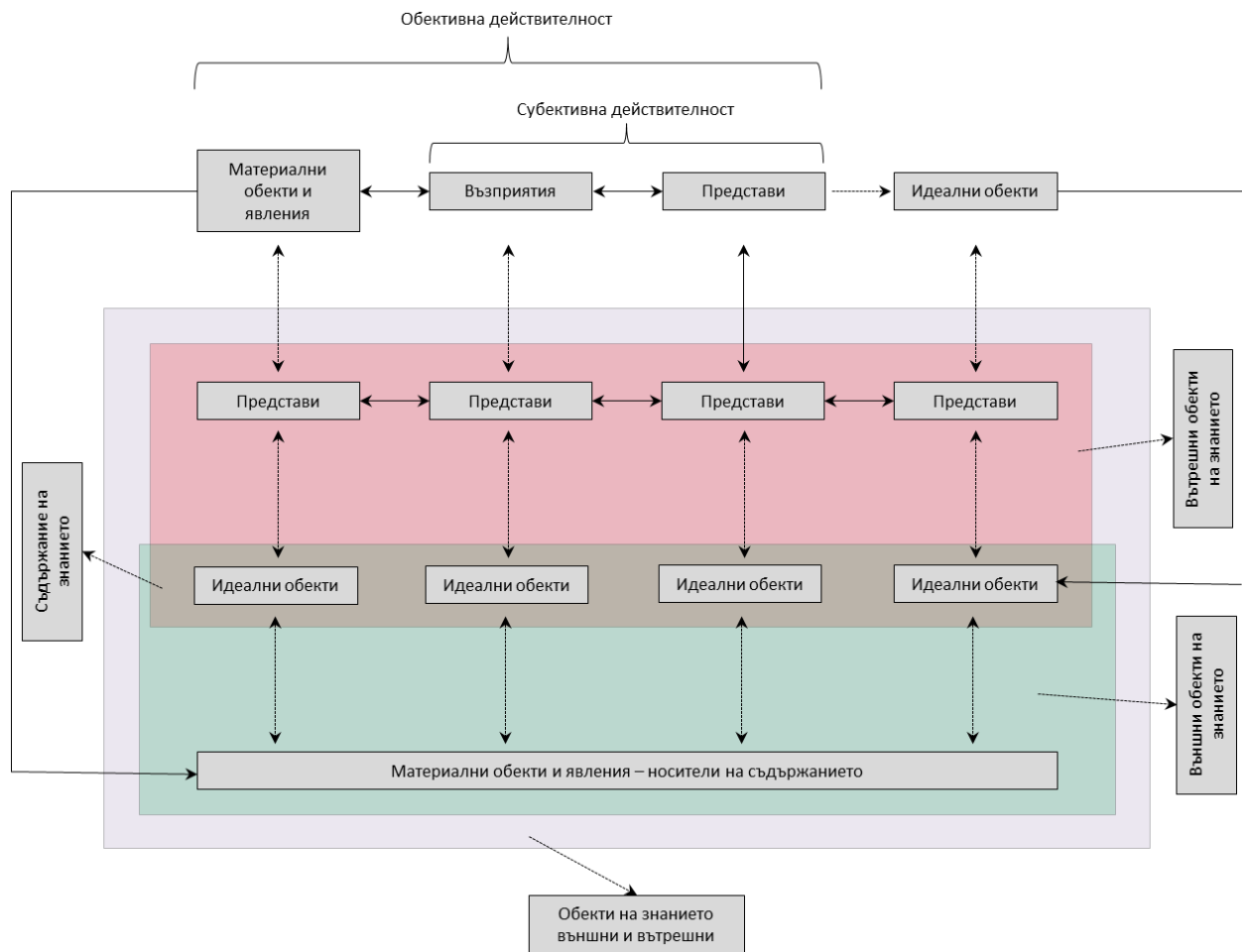


Схема 7.3 Основни области на човешката дейност

Непосредствения извод е, че обектите на знанието са сложни и за хората се делят на вътрешни и външни. Схематично един обект на знанието може да се покаже така:

Обект на знанието е представа, а чрез идеалния обект се задава съдържанието.

Създаването на научна теория е вид общуване, както в процеса на създаването, така и при споделянето с други хора. По принцип при общуването всяко изказване е предназначено за някой друг и само в отделни случаи – за самия изказващ се. С това се осъществява основната цел на общуването – предаване на знания от човек на човек. Може да го определим като своеобразно взаимодействие между разумни обекти.

Според А. Тарски [48]:

„Всяка научна теория е система от изказвания, които са признати за истински и могат да бъдат наречени закони...“[27]

Знанията (представите на хората за нещата в природата) следва да се превърнат в изказвания (и изображения и действия), като се очаква, че при възприемане на тези изказвания, възприемащият човек ще си представи същото, както и изказващия.

В идеалния случай би следвало:

Представите на човек А, изказани по определен начин, да предизвикат същите представи в човек Б.

За съжаление и за щастие това на практика не се случва, но като постановка играе ролята (функцията) на еталон, по който може да се изследва и оцени правилността и верността на представената теория и на възприемането ѝ от различни хора.

Казано иначе – всеки отделен човек си има своя гледна точка.

При ползване на представите си даден човек има пълната свобода да прави с тях, каквото си пожелае. Кое не винаги е желателно.

Това означава, че за различни цели ползването на знания следва да се направлява. Създават се различни правила – това са логиките.

Според А. Чърч [48] „...построяването на формализиран език се отличава с прецизност при формулиране на правилата, отсъствие на неправилности и изключения и накрая с това, че при построяването на формализиран език ще преследваме цел да въплътим в него правилата на определена теория или система на логически анализ.“ [61]

Всяка научна теория ползва някакъв формализиран език и правилата за употребата му се създават според тематиката.

За правилното предаване и възприемане на изказванията се ползват различни правила – логики.

Всяка област притежава свои особености. Всяко знание се построява и използва чрез съвкупност обекти от всичките тези четири области. Всяка област – според своите особености – дава предпоставки за начални положения на различните логики.

Комуникацията представлява основа и средство за извършване на познавателна дейност. Нещо повече познавателната дейност не е нищо друго освен начин на комуникация, особено представянето на изработените знания и споделянето им.

ГЛАВА 8 ТЕЛЕКОМУНИКАЦИИ. ПРОЕКТИ ЗА УМНИ ГРАДОВЕ. ФИНАНСИРАНЕ

В тази глава се разглежда възможност за употреба на модела от общи положения при изработване на различни проекти за умни градове.

Градовете са части от природата и за тях като основа на разработването на проекта, могат да се приложат общите положения на знанията относно природата. Към тях ще се вмъкнат конкретните неща, необходими за управлението на процесите на движение в градовете.

Природата може да се разгледа като една система, която се състои от безброй подсистеми. Всяка част от природата може да се разглежда като отделна система. Подобни части са градовете; всеки град е някаква среда, подобно е положението на уличната система – тя е среда за придвижване на хора, коли и товари; тя е подсистема на града. Светофарите, както и всички съоръжения за управляване на движението по улиците, са части от системата за регулиране на движението; представляват подсистема на уличната система.

Природните системи могат да се разглеждат в следните при положения:

1. Начално положение: $t_1 = 0$.
2. Интервал $t_2 - t_1 \neq 0$; може да клони към безкрайност.
3. Крайно положение: t_2 .

Всяка задача има начало и край. Даденостите могат да са за началото или за края. Но могат да са зададени и двете неща, но да липсват някои положения, които следва да се открият.

ПРИНОСИ И ПЕРСПЕКТИВИ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

1. Намерени са положенията, които се отнасят за всички природни проявления и отговарят на две условия: 1) да са елементарни; 2) според теоремата на Гьодел те нито се доказват нито се опровергават. Посочени са в Схема 2.2.

2. Решена е основната задача, поставената в увода като цел на изследването.

По отношение на естественонаучните знания са посочени и подредени в система онези недоказуеми и неопровержими положения, които изпълняват функциите на аксиоми или приети положения, от които по определени правила се изграждат и използват знания за различни области на човешкото познание и съществуване. В таблица 6.22 е направен списък на получените аксиоми и са посочени местата (схеми и таблици), където е описано мястото им в една обща структура.

Посочен са онези природни проявления, които се описват с тези знания.

Тези аксиоми съответстват на определено множество природни проявления, които могат да се посочат като общи.

Направен е подбор на прояви в природата, които са посочени за общи.

3. За творчеството: Получен е поне един търсен и желан резултат – тези начални явления като понятия и категории могат да служат и служат като основа на творческите похвати. Посочен е общ вид на изследователска задача. т. 7.4

4. За представянето на знания:

Общите положения, посочени в Схема 6.10, могат да се определят като примитиви, чрез които се получават проявите в Таблица 6.4. Проявите са разположение, движения, действия и връзки. Тези прояви могат да се приемат за дадености или примитиви, от които се получават положенията в Таблица 6.6.

5. Относно комуникацията или общуването.

Основните областите на приложение на знанията могат да се определят по следните противоположности: материално-идеално, възприемано-представяно. Тези четири положения могат да се изменят и подредят в следната последователност:

Материално – възприемано – представяно – идеално.

Спрямо тези четири основни положения е разработена схема, която дава възможност за онагледяване на ползването на знания и някои изводи. (Схема 7.1, Схема 7.2 и Схема 7.3)

6. Посочена е връзката между основните области на знанията и логиките, по които се изграждат и изразяват знанията. От природата – причина и следствие, възприятията ни дават отъждествяването или разпознаване на нещата. Представите – може да се направи избор от много възможности. От идеалните обекти – точност при сравнения на нещата.

Характерните особености на знанията по области са посочени на фиг. 7.1

7. В разработен пример е посочен начин за ползване на наличните знания и тяхното структуриране според разработката. Виж Приложение №2 „Праволинейно движение на твърдо тяло“.

7. Възможности за бъдещо развитие

В т. 8 на дисертацията „Телекомуникации. Проекти за умни градове. Финансиране“ е начин да се посочат общите положения необходими за разработката на подобни проекти. В частност това е управлението на светофари или умна регулация на уличното движение.

Практическото осъществяване на подобен проект е възможно при съвместна работа на множество организации от различен тип.

1. Вземане на решение за изграждане на такава система в даден град – общинско решение.

2. Необходими технологии.

3. Възможност за обработка на големи масиви от данни, превръщането им в знания и вземане на регулаторни решения. Необходимост от управление на съответните знания.

4. Управление на подобна система – централизирано по отношение на целия град. Осъществява се чрез изкуствен интелект. Изисква се съответно програмно обезпечаване. Което означава участие на компютърни и софтуерни фирми.

5. Комуникационна система – осигурява предаването на данни от различни източници до системата за изкуствен интелект и предаването на съответните инструкции на крайните звена (светофарите). В общия случай източниците на данни и крайните звена са различни.

6. Необходими средства. Финансови и партньорство .

7. Изследване на обществените нагласи.

8. Правно обезпечаване. Лична неприкосновеност и пространство.

9. Авторски права. Патенти, ноу-хау.

Общите положения на знанията позволяват да се ползват при разработката на всеки конкретен проект и на всяка негова част.

ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМАТА

1. Красномир Крачунов „Някои особености при представяне и производство на знания и възможности за използването им от работи.“ Сборник доклади от деветнадесета юбилейна национална научно-техническа конференция с международно участие АВТОМАТИЗАЦИЯ НА ДИСКРЕТНОТО ПРОИЗВОДСТВО, АДП 2010, Издателство на ТУ-София, 2010, ISSN-1310-3946

2. Красномир Крачунов „Представяне на знания за изкуствен интелект. Теоретична възможност за общо решение.“ Сборник доклади от двадесет и първа международна научно-техническа конференция АВТОМАТИЗАЦИЯ НА ДИСКРЕТНОТО ПРОИЗВОДСТВО, АДП 2012, Издателство на ТУ-София, 2012, ISSN-1310-3946

3. Красномир Крачунов „Структурно многообразие на интелектуална система – опит за обобщение.“ Българско списание за Инженерно проектиране, бр. 11, април 2012, ISSN 1313-7530

4. Красномир Крачунов „За началната история на Земята (опит за хипотеза)“, Сборник с доклади от Трета годишна научна конференция „Екологизация 2011“, Нов български университет, <http://ebox.nbu.bg/eko2012/> ISBN 978-619-233-047-7

5. Красномир Милков Крачунов ОБЛАСТИ НА ПРИЛОЖЕНИЕ НА ЗНАНИЯТА, ГОДИШНИК на Департамент „Телекомуникации“ - eISSN 2534-854X, НОВ БЪЛГАРСКИ УНИВЕРСИТЕТ – София, 2017, <http://www.telecommunications.nbu.bg/bg/yearbook>

6. Красномир Милков Крачунов ОБЛАСТИ НА ПРИЛОЖЕНИЕ НА ЗНАНИЯТА: ОСНОВИ И НАЧАЛА ЗА РАЗЛИЧНИ ЛОГИКИ, ГОДИШНИК на Департамент „Телекомуникации“ - eISSN 2534-854X, НОВ БЪЛГАРСКИ УНИВЕРСИТЕТ – София, 2017, <http://www.telecommunications.nbu.bg/bg/yearbook>