

НОВ БЪЛГАРСКИ УНИВЕРСИТЕТ  
МАГИСТЪРСКИ ФАКУЛТЕТ

Департамент: Дизайн  
Докторска програма: Дизайн

**ПРИРОДНИ ФОРМИ И ДИЗАЙН .  
СИСТЕМЕН ПОДХОД ПРИ ИЗГРАЖДАНЕ НА ЖИЗНЕНАТА  
СРЕДА**

доц. Емилия Кирилова Панайотова

**Автореферат**

на дисертационен труд  
за присъждане на образователна и научна степен „доктор“  
научно направление 8.2.„Изобразително изкуство“

Научен ръководител: доц. д-р Борис Сергинов

София 2013

# **СЪДЪРЖАНИЕ**

## **Увод**

### **Глава първа**

#### **Природни форми и човека**

1. Системна организация
2. Система на фазови преходи
3. Самоорганизация
4. Еко дизайн
5. Концепция за устойчив дизайн

### **Глава втора**

#### **Природните форми във визуалните изкуства и дизайна**

1. Природните форми и жизнената среда като системи.
2. Бимодалност и полимодалност при трансформация на природните форми във визуалните изкуства и дизайна
3. Синергетичен подход към трансформацията на природните форми в дизайнерски решения.

### **Глава трета**

#### **Природа, природна форма и дизайн**

1. Природата като фактор за естетичните представи за жизнената среда на човека
2. Системни аспекти на въздействието на природната среда и природните форми върху дизайна
3. Природните форми – основен образец за прилагането на подхода реинвентинг в дизайна

### **Заклучение**

### **Основни приноси**

### **Библиография**

### **Интернет източници**

### **Приложение**

## **Увод**

Разнообразието на природните форми отразяващи се в съвременното изкуство е толкова богато, че това не може да не съсредоточи вниманието на изследователите върху този феномен.

Настоящият дисертационен труд представлява теоретично изследване на един от подходите към проблематиката на влиянието на природните форми. Той синтезира разбиранията в рамките на синергетичната концепция за механизмите на трансформацията на природните форми от гледна точка на екзистенциалните, психологическите и социални особености на трансформацията на природните форми в дизайна.

В изследването са представени основните насоки на съвременния дизайн, които акумулират въздействието на природните форми, а също така са очертани основните перспективи за развитие на този подход, не само в рамките на съществуващите дизайнерски школи, но и като възможност за създаване на нови подходи в рамките на синергетичната концепция и теорията за устойчивия дизайн.

Един от основните аргументи за самостоятелното значение на дизайна като теоретична област може да се посочи това, че именно в този аспект се изследва жизнената среда като такава. Разбира се, тя е предмет на изследване и на редица други науки, в т.ч. и на фундаментални. Те обаче, възприемат жизнената среда като даденост, която трябва да се отчита в един или друг аспект на теоретичните изследвания. Практически никоя друга област не изследва моделите на конструиране на жизнената среда, както и закономерностите, които трябва да се отчитат в рамките на този процес. Освен това, няма друга област от познанието, която да изучава не в „статичен”, а в прогностичен аспект формирането на жизнената среда и нейните елементи.

Следващият аргумент за наличието на отделна предметна област на дизайна е специфичния, синергетичен характер на изследваните обекти и процеси. На практика няма друга научна област, чийто предмет на изучаване да засяга комбинациите от факторите на средата, както и включеността на отделни елементи в тези комбинации. Нито изследванията на изобразителното изкуство,

ните изследванията на психическите или социални процеси не разглеждат тези комбинации, както и критичните точки, които водят до тяхната промяна.

Естеството на дизайна в значителна степен го доближава до някои нови подходи в научното познание. Един от тези нови подходи, с които дизайнът е свързан чрез същностните си характеристики е синергетиката. Тази връзка се определя от основния подход базиращ се на принципа на системност, който не разглежда отделната вещ, символа, или конкретната ситуация изолирано, а като един от елементите на значително по-голяма и по-сложна система – жизнената среда.

### **Актуалност и значимост на изследването**

Една от най-ранните теми станали предмет на човешкото познание е темата за отношението на човека и природата. Независимо от това какъв отговор на този въпрос намира човечеството, през различните исторически епохи той не губи своето фундаментално значение. Природата, въпреки развитието на науката, техниката и технологията продължава да оказва най-пряко и непосредствено въздействие върху човека, неговото когнитивно, емоционално и естетическо възприятие. А възприятието на свой ред, опосредявайки се чрез процеса на творчеството, оказва непосредствено въздействие върху общия модел и детайлите на средата, в която човек живее.

При формирането на отделна област на знанието занимаваща се с проблемите на изграждането на жизнената среда – дизайна, не могат да не се вземат под внимание и онези въздействия, които има природата върху принципите на изграждането на жизнената среда и моделите, които се използват за адаптирането на тези въздействия за нуждите на съвременния човек.

В основата на дизайна, а още повече на съвременния дизайн, стои системния (синергетичния) подход, който разглежда жизнената среда като сложна система, състояща се от редица елементи и изпитваща върху себе си многобройни и разнообразни външни въздействия. Въпреки това многообразие доминиращо значение продължават да имат особеностите на природата и онези природни форми, които са обичайни за човека изграждащ жизнената си среда.

Независимо от многообразието на изследванията в сферата на дизайна остава актуален въпроса за създаването на общ подход, който да определи „мястото“ на отделните елементи при изграждането на жизнената среда. При повечето изследвания обект на вниманието на авторите е определен стил или елемент от дизайна. Но елементите на съвременната жизнена среда не могат да се разглеждат изолирано един от друг. Доминиращите природни форми, както и климатичните особености на регионите определят типа строителство, а то на свой ред интериора и екстериора на жилищните и другите типове сгради. Особеностите на културата, трансформацията на нейните исторически образци и интеграцията на съвременните течения в изкуството определят в значителна степен естетичните предпочитания на живеещите в дадено общество хора. Тези, както и редица други сложни взаимосвързки определят необходимостта не просто от общ подход, а от такъв подход притежаващ системни качества. Именно такъв подход е синергетичният подход в дизайна.

Така, актуалността на този дисертационен труд може да бъде определена в три основни насоки:

- от една страна той предлага (без да претендира за изключителност на това разбиране) един синтетичен, общ подход към разбирането на дизайна и мястото на отделните елементи на жизнената среда при формирането на този подход;
- аналогията в синергетизма на природните форми и онези породени от човешкото творчество форми на жизнената среда;
- възможността на основата на теоретичните концепции залегнали в дисертационния труд за създаване на образци на дизайна, които в най-пълна степен биха отговорили на съществуващите потребности.

### **Структура на труда**

Дисертационният труд се състои от: Въведение, три глави, Заключение, Списък на използваната литература и Приложение - представящо образци на съвременния дизайн. Общият обем на труда е от 122 страници.

Структурата на труда отговаря на прилаганата методология, както и целите и задачите на изследването.

Поредността на разглежданите теми е продиктувана от същността на изследваната тематика – анализ на трансформацията на природните форми в дизайнерските решения.

В първата част от дисертационният труд са анализирани екзистенциалните проблеми на отношенията „човек - природа”, като се проследява генезиса на тези отношения като цяло, а също така генезиса на отношенията между формирането на жизнената среда и природата. Разгледани са индивидуално-психологическите и социалнопсихологическите особености на въздействието на природната среда. Представени са основните елементи на системната организация, както в природата, така и в жизнената среда на човека и по-конкретно организационното начало при формирането на тази среда – дизайн.

В заключение на тази част от работата са анализирани някои от насоките в дизайна включващи като основен елемент природното начало.

Втората част на изследването е посветена на изследването на формите в природата и в жизнената среда на човека. Анализират се основните подходи при трансформацията на природните форми във визуалните изкуства и в дизайна. Разгледани са и основните параметри на синергетичната концепция на подобна трансформация на природните форми. За запазването на връзката между отделните части от изследването, във втората част също така е направен анализ на психологическите и социалните механизми на трансформацията на природните форми.

В заключение на тази част е разгледан синергетичния подход към описаната трансформация.

В третата част от труда се анализират основите на понятието за красиво и неговото въздействие върху формирането на определени предпочитания при изграждането на жизнената среда. Разгледани са екологичния и социалния подходи, както и принципите, на които се изгражда системния (синергетичния) подход към разбирането за красиво. На основата на синергетичното разбиране за красивото се определя и въздействието, което оказва природата върху формирането на жизнената и предметната среда на човека. Проследяват се моделите на влияние, които имат природните фактори върху предпочитаните дизайнерски решения. На практика, третата част на дисертационния труд обединява резултатите на

изследването в предходните две части, като конкретизира въздействието на природните фактори именно върху дизайна и подходите за прогнозиране на подобно въздействие.

В заключението са направени основните изводи и са формулирани основните възможности за допълнителни теоретични и практически изследвания.

Приложението съдържа образци от творчеството на световно признати творци в областта на дизайна.

### **Цели и задачи на изследването**

Целите на настоящия труд могат да бъдат формулирани така:

1. Анализ на разнообразните природни форми в широкия смисъл на това понятие.

По-специално анализ на природните макро и микро форми на организацията на природните системи.

Цел на анализа направен в дадения труд не е описателната характеристика на формите в природата (това е предмет на други научни разработки), а техния системен анализ, който намира отражение и върху жизненото пространство на човека.

2. Въздействието на природните форми върху формите в изкуството и организацията на жизнената среда на човека.

Съществена цел на изследването е моделът, по който се осъществява въздействието на природните форми върху предметния и символния аспект на жизнената среда.

3. Сравнителен анализ на възникването и развитието на природните форми и формите на визуалните изкуства и дизайна.

Съществена цел е и анализът на кризисните точки в двете системи и принципите на самоорганизацията последвала възникването на подобни кризисни точки.

### **Задачите на изследването могат да бъдат формулирани така:**

1. Разглеждане на екзистенциалното отношение човек – природа.

2. Анализ на психологическите механизми, чрез които се реализира посоченото по-горе взаимодействие.

3. Основните направления на приложение на природните форми в областта на дизайна.
4. Представяне на понятието за форма в природата и във визуалните изкуства и дизайна, както и отражението на природните форми в тях.
5. Разкриване на основните психологически и естетически механизми за формирането на жизнената среда.
6. Представяне на системния подход прилаган при трансформирането на природните форми в дизайна.
7. Анализ на основните практически аспекти на приложението на природните форми в дизайна.

Обектът на изследването в дисертационния труд е системният подход в дизайна. Умишлено обектът на изследването не е концентриран върху определен подход в дизайна, а е концентриран именно върху системността на многото разнообразни подходи в дизайна засягащи различни страни на жизнената среда.

Предметът на настоящето изследване е приликата в системността на природните форми и формите на жизнената среда, която изгражда човека. Тази прилика позволява търсенето на нови варианти за развитието на отделните видове дизайн да се концентрира върху образците, които ни предоставя природата.

### **Метод на изследването в дисертационния труд**

Като метод на изследването в дисертационния труд е приложен теоретичният анализ. Той засяга различни информационни източници, като заедно с това не просто „взема” методологичните подходи от направените по-рано изследвания, а прави опит за изграждане на собствена познавателна система, на основата на която да бъдат направени редица емпирични изследвания в различни области на дизайна. Така формулираната тема на изследването не може адекватно да се основава само на едно единствено изследване, тъй като в този случай биха възникнали сериозни затруднения с процеса на верификация на данните.

Структурата на труда следва основните принципи на системната теория, като в началото са разгледани общите въпроси на теорията, започвайки от



екзистенциалните отношения „човек - природа” и стигайки до отражението на конкретни природни форми върху един или друг подход в областта на дизайна.

## ГЛАВА ПЪРВА

### **Природни форми и човека**

Цели и задачи:

1. Екзистенциални разбирания за отношенията човек – природа.
  2. Основни понятия на синергетиката.
  3. Разкриване на съдържанието на понятията жизнена среда и предметна среда.
  4. Представяне на отношенията между жизнена среда, дизайн и системна теория.
- От дълбока древност отношенията между човека и природата са имали различен характер, но неизменно в тях е било водещо значението на тези отношения пред всички останали измерения на човешкото битие.

Изпитвайки страх от природните явления, първобитният човек прави опити за максимално изучаване на особеностите на природните форми и тяхното прилагане в опита си да оцелее. Изпитвайки страх пред природните явления древният човек постепенно започва да използва като инструменти някои от тези форми в лова, за устройство на жилище, а на по-късен етап и като основа за най-примитивно стопанство.

Още на този много ранен етап от човешкото развитие природата става и част от духовния живот на човека. Първите способности на отражение на природните форми в духовността са скалните рисунки, а малко по-късно и създаването на митовете. От зората на човешката цивилизация природата и отделни нейни специфични за даден регион форми стават част от бита на човека.

Античният период на човечеството още по-тясно го свързва с природата. Развивайки познанието за природните феномени човекът прави първите, макар и плахи стъпки по пътя към използването на природата за задоволяване на своите растящи потребности. През античния период се създават условия за разграничаване, а в късно античния период и за противопоставяне на природното и човешкото. Осъзнавайки себе си като част от природата, човекът все по-често

обособява тази част, като заедно с това привнеса в своят бит спецификата породена от природните и природно-климатичните фактори, които го заобикалят. Античността е и периода, в който започва да се формира представата за красивото, започва определянето на естетичните качества както на природните образци, така и на произведенията на човешкия гений. В античното изкуство понятието за природа е близко до понятието за материал, вещество. Именно това разбиране е основата на наивния натурализъм на древногръцкото и ранното римско изкуство, както и античната идея за преобразуването на хаоса в космос, т.е. превръщането на „неоформената” природа в „природа на очовечените форми”. Най-яркият си израз тази класическа идея намира в античната скулптура и архитектура.

Средновековието с развитието на понятието за държава и държавност, с придаването на водещо начало на религиозния компонент в организацията на обществото, измества в значителна степен първичния стремеж към опознаване на механизмите на природата. Механизмите съществували в Древна Гърция, Древния Рим, в древните култури на Далечния Изток са заменени с възгледи продиктувани от особеностите на религията, която се изповядва в съответната част от света. В този период е прието природата да се разглежда в две форми: „*natura naturans*” (природа създаваща) и „*natura naturata*” (природа създадена).

Първата форма означава създаващият Дух, а втората форма природните явления, обектите на природата, както и света на стоките. Красотата на природата е определена като „красота дарена от Бога” и това е напълно достатъчно, за да могат природните форми да намират своето място в бита на хората. В значителна степен съществувалата през Средните векове единствена възможност – възхищението от природните форми е онази основа, върху която се гради разбирането за природата съществувала по времето на Ренесанса.

Епохата на Ренесанса възвръща интереса към природата, като обект на познанието. Обществото освобождаващо се от „прегръдката” на схоластиката все по-често насочва своето внимание към формите на природата, не толкова като продукт на божественото творение, колкото като към самостоятелен континуум, част от който е и човекът. Развиващите се през този период стопански отношения освобождаващи се от влиянието на „произхода и вярата”, все по-често насочват вниманието на учените към природата служеща на нуждите на човека. Именно в

периода на Ренесанса природата се разглежда като еталон, на който трябва да съответстват обществените и личностните отношения.

С началото на индустриалната епоха, мястото на природата в разбиранията на хората започва да се „измества” в посока мнението, че природните дадености са „несъвършени” за разлика от продуктите на „човешкия дух”.

От началото на XIX век и практически до 60-те години на XX век това мнение е доминиращо. Независимо от това, изследванията на природата стават все по-задълбочени, като редица инженерни решения, които имаме днес са имали своя първообраз в някаква природна форма или природна система.

Когато индустриалната епоха достига своя апогей през 30-те години на XX век интересите на обществото се противопоставят на запазването на природата, като основната теза е, че тези природни форми, които не могат да се използват за нуждите на обществото, могат да бъдат коригирани, а в някои случаи обществото може и без тях.

Тези възгледи битуват до средата на 60-те години на миналия век, когато вниманието на обществото започва да се концентрира върху проблемите на екологията, върху това, че индустриалната дейност в нейния „чист” вариант води до унищожаването на редица екосистеми и изчезването на растителни и животински видове. Малко по-късно през 70-те години на миналия век идва разбирането за необходимостта от спешни промени, които да засегнат както сферата на икономиката, така и цялостното развитие на обществените отношения. По същото време възникват и два нови, взаимно свързани теоретични подхода – синергетичната (системната) теория и концепцията за устойчивото развитие.

Системната (синергетичната) теория е междудисциплинарно направление на научните изследвания, чиято основна задача е изучаването на процесите и явленията в отделните самоорганизиращи се системи. Концепцията за устойчивото развитие разглежда това развитие като процес, при който настъпват промени, при които експлоатацията на природните ресурси, насочеността на инвестициите и основните направления на научно-техническото развитие, институционалното развитие и развитието на личността са взаимно свързани с цел укрепването на настоящия и бъдещия потенциал на обществото. В рамките на

концепцията за устойчивото развитие се разглеждат три основни компонента: икономически; социален; екологичен.

Тези две теории остават актуални и до днес, като в рамките на всяка от тях се създават различни теоретични модели засягащи основните области на функциониране на човешкото общество. Тези две теоретични конструкции имат непосредствено отношение и към модела, по който се изгражда жизнената среда на човека. В частност, в рамките на системната теория жизненото пространство на човека се разглежда в един значително по-широк контекст, като елемент на природно-социална система, от която това жизнено пространство е един отделно взет, но не и доминиращ елемент. В рамките на концепцията за устойчиво развитие все по-често се разглежда концепцията на устойчивия дизайн, който предполага постепенно, еволюционно развитие на съществуващите подходи на дизайна, като целта на тази еволюция е максималното отчитане на факторите на природната среда при изграждането на жизнената среда на човека.

Връзката на природната среда и човека съществува и на друго, често не дотам осъзнато ниво. В частност става дума за формирането на човешката личност, нейните психологически и социалнопсихологически особености. Връзката между природната среда и формирането на човешката личност не е еднозначна и еднопосочна. Влиянието на природната среда е от съществено значение при формирането, както на психофизиологичните качества на човека (такива като внимание, реактивност, зрителна, звукова и цветова чувствителност и др.), така и на социо-културни особености. Последващото включване на човека в социални контакти, натоварването му с определени функции и извършването от него на определени дейности, също така е в непосредствена зависимост от условията на природната среда. Външната среда (в значителна степен определена от факторите на природата) стимулира развитието на някои от потенциите на човека, докато други придобиват латентно значение. Той се формира, както от самия индивид, така и от околните, т.е. от социалните влияния, които въздействат върху него. Въпреки, че социалните фактори в по-голяма степен се определят от взаимоотношенията между отделните индивиди, върху тях също така оказват въздействие факторите на природата. Тези влияния могат да бъдат анализирани в два аспекта:

- обусловената от природната среда необходимост от съвместни дейности;
- обусловените от възгледите на социума ценностни критерии.

Предпочитанията на модел за жизнена среда се определят от няколко основни критерия: социално положение и социални норми; културни особености; личностни особености.

Жизнената среда е онази проекция, която преминава през аберацията (пречупването) на социалното и индивидуалното. Заедно с това и жизнената среда оказва въздействие върху предметното обкръжение.

Най-очевидният механизъм, чрез който се реализира това влияние е модата. Възприета в рамките на определена жизнена среда тя оказва въздействие върху предметното обкръжение, чрез процеса на „завземане” на жизнената среда на други хора и така започва да придобива масов характер.

Проектирането, т.е. дизайнът на жизнената среда на практика представлява процес на „завземане” (по-подходящо според мен би било използването на думата усвояване) на част от предметното обкръжение, с оглед на социалните и личностни характеристики на лицето, което изгражда жизнената среда. В този смисъл Розенсон дава следното определение за единица на процеса на проектиране:

*„...единица на проектиране става не толкова отделния предмет (даже не ансамбъла от предмети), а ситуацията в която човек трябва да осъществи определено поведение. В тази ситуация са включени и материалните обекти и онези параметри, които обичайно определят състоянието на средата (цветовия климат, шумовете, осветяването, миризмите, температурата и др.), както и разпространяваната в дадена среда информация. Към тази категория се отнася и самият човек, както и различните сложни комбинации от тези елементи.”(Розенсон И., 2006 г., стр.98).*

Жизнената среда не е еднородна. Тя може да се разглежда като изградена от поне три елемента:

- социално обусловена жизнена среда или т.нар. „широка жизнена среда”;
- работна среда, в която извършва дейността си индивида

-и „тясната жизнена среда”, която включва непосредственото и постоянното обкръжение на индивида;

Всеки един от елементите на жизнената среда има и вътрешна структура. Тя може да бъде описана така:

- в основата на всеки елемент на жизнената среда се намира „ядрото на средата”, което може да се състои както от материални елементи, така и от информационни или културни структури.

- периферия на жизнената среда;

Периферията на жизнената среда са онези предметно – символни, информационни и социо-културни субстанции, които намират епизодично включване в отделните елементи на жизнената среда.

Жизнената среда по своята същност има системен характер. Тази система е изградена от предмети, възприятия, отношения и взаимодействия. При това нито един от елементите не може да се разглежда изолирано без да се отчита връзката му с останалите елементи на средата. Тези връзки оказват непосредствено въздействие върху елементите на системата, като за предметите това може да бъде избор на формата или техния цвят, възприятията могат да бъдат свързани с осветеността на определено помещение и др. Системната организация на жизнената среда е в непосредствена връзка със системата на възприятията на човека или хората, които са изградили съответната жизнена среда. В модела на възприятието могат да доминират различни елементи - лична история, емоции, социални влияния (в широкия смисъл на думата), въздействията на културните доминанти и др.

Системната организация на повечето съществуващи в природата системи не може да се разглежда като константа. Върху нея непрекъснато оказват въздействие две групи фактори. От една страна това са външните за системата фактори, които независимо от „посоката” на подтикването на съществуващата система се стремят да я дестабилизируют или прегрупират, а в някои случаи и да прекратят нейното независимо съществуване; от друга страна върху системата постоянно въздействат взаимните връзки и влиянията между отделните ѝ елементи.

Тези два динамични фактора определят състояние на системата, при което се нарушават съществуващите механизми на нейното функциониране и системата се

оказва пред потребността от качествени промени на своите функционални особености и структура. Подобни състояния се определят като състояния на фазов преход на системата. Преминавайки през този етап системата придобива нови качествени характеристики, а също така и нови количествени измерения (по отношение на броя елементи на системата и техните взаимодействия). Фазовите преходи имат три основни етапа на своето протичане:

- етап на хаоса, в който системата има неограничен брой равновероятни парадигми за своето развитие;
- етап на бифуркацията, в който се определят преломните промени в организацията на системата и новите условия за развитието на системата
- етап на ново структурнофункционално качество на системата, в който системата е придобила нови качества и в нея започва процесът на постепенна стабилизация.

Като всяка друга система жизнената среда също така преминава през моменти на фазови преходи. Към основните фактори оказващи въздействие и стимулиращи фазовите преходи на жизнената среда могат да бъдат отнесени социални, технологични, икономически, организационни и други видове трансформации оказващи непосредствено въздействие върху потребностите на хората и въздействащи и върху жизнената среда. Едни от най-съществените външни въздействия, които стимулират фазовите преходи в жизнената среда са въздействията на природата. Те могат да бъдат силни, при съществена промяна на физическите характеристики на средата, но могат да бъдат и по-слаби, дори да имат латентен характер – включването на различни обекти от природата в предметното обкръжение или една от разновидностите на жизнената среда.

Системите, в това число и системата на жизнената среда, притежават и още едно изключително важно качество. Това е качеството на самоорганизацията. То се изразява във способността на всяка система да възпроизвежда една или друга организационна форма в зависимост от това, коя организационна концепция започва да доминира след периода на бифуркация. При това самоорганизацията е иманентно свойство на системата, независимо от това дали тя повишава или понижава структурнофункционалните качества на системата. Самоорганизацията е и едно от основните качества на жизнената среда. Независимо от това, в какви условия е поставен ползвателя на елементите на тази среда, той ги организира по

определен начин, в зависимост от външните фактори въздействащи върху системата. Основно въздействие върху самоорганизацията отново оказват елементите на природната среда. Именно те са основните въздействащи елементи наред с индивидуалнопсихологическите и социалнопсихологическите особености на ползвателя на тази среда.

Съвременните модели на изграждането на жизнената среда предполагат в рамките на дизайна, т.е. нейното проектиране, водещо значение да бъде отдавано на факторите на природата. Това определя и развитието на няколко нови направления в дизайна. Към тях могат да бъдат отнесени концепциите на устойчивия дизайн и еко дизайна .

## ГЛАВА ВТОРА

### **Природните форми във визуалните изкуства и дизайна**

Цели и задачи:

- 1.Представяне на общото понятие за формата във визуалните изкуства.
- 2.Характеристика на възприятието на формата във философията, визуалните изкуства, дизайна.
- 3.Сравнение и проследяване на взаимната връзка между природните форми и формите във визуалните изкуства и дизайна.
- 4.Характеристика на системния (синергетичния) подход към формата в дизайна.

Както във философията, така и редица други науки основополагащо понятие е понятието за форма. Формата е всичко онова, което ни заобикаля. Без да притежава определена форма нашето възприятие не би могло да даде характеристика на елементите на околната среда. Формата е онзи основополагащ „алгоритъм”, който предава значенията на предметите, които заобикалят човека. Формата е обект на изследване от страна на философията още от дълбока древност. Така Аристотел е първият, който разглежда формата като централно понятие на съществуващото. Според него, ако материята не притежава определена форма, то тази материя е „несъществуваща”.



В по-късен период, формата заема централно място в изследванията на Ф.Бейкън. Формата според него е неотстранима и неотделима от свойството. Там където съществува определена форма, съществува и съответното ѝ свойство. Вярно според него е и обратното.

Кант предполага друго значение на понятието форма, като съгласно неговите възгледи формата може да бъде отъждествена със субективната закономерност. Кант различава в процеса на познанието формална и материална (опитна) страна на формата. Опитът предполага два основни типа формообразуване (т.е. активност) на субекта.

Освен предмет на философията, формата е предмет на изучаване и от съвременни гранични области на знанието. Една от тях е културологията. Културологията разглежда формата като елемент от съвкупността на онези предметни и идейни елементи, които изграждат не само материалната, но и духовната, идейната, научната сфера на дадено общество.

Културологията разглежда „форма на културата“. Към тази категория се причислява съвкупността от признаци и черти на всеки обект на културата, който отразява утилитарните и символичните функции, на основата на които може да бъде извършена неговата идентификация и атрибуция.

Всяка форма на културата има две основни характеристики:

- продукт на културата, т.е. резултата от прилагането на една или друга форма на културата и
- технология (в широкия смисъл на това понятие) за постигането на определен продукт на културата.

Генезисът на формата на културата е от особено значение, особено при разглеждането на тематиката свързана с формообразуването в дизайна. Той се състои от следните етапи:

- възникване и осъзнаване на нова потребност или нов интерес;
- артикулиране на параметрите на новацията свързана със задоволяването на новите потребности и/или интереси;
- появата на няколко варианта на задоволяване на съществуващите потребности, както и взаимна „конкуренция“ между тези варианти.

От дълбока древност природните форми са привличали вниманието на творците и най-вече на творците във визуалните изкуства. Разнообразието на природните форми, техните причудливи съчетания, често неочакваните им проявления са били образец за подражание и от страна на тези, които са изграждали елементите на жизнената среда.

В края на XIX и началото на XX век, с напредването както на техниката, така и с напредването на познанието за природата, природните форми започват да се разглеждат в тяхната цялостност като единна система. Науката, а в следствие и изкуството започват да копират не толкова отделния елемент, отделната природна форма, колкото природната система, съществуващите в нея връзки, взаимодействия, да правят опити да се придържат към хармонията на природната форма. В този период Е. Хекел пише своята книга посветена на разнообразните природни форми. Известен преди всичко като естествоизпитател и последовател на Дарвин в книгата си „Красотата на природните форми”.

Такива качества като асоциативност, контекстуалния характер и семиотиката на природната среда се отразяват пряко върху предпочитанията на формата, а също така и нейната трансформация във форма на жизнената среда заобикаляща индивида. За да се трансформира определена природна форма в елемент на жизнената среда трябва да присъства едно важно условие – тази форма да се възприема от човека като красива. Съществуват различни виждания за красивото, които намират свое основание в естетически, психологически и социални теории. Всяка от тях има своите основания, но изхождайки от основната теза на дисертационният труд – необходимостта от прилагането на синергетичния подход към дизайна, се разглеждат онези характеристики на избора на красиво, които са характерни за синергетиката. Така, синергетичната теория определя няколко елемента, които трансформирайки се през индивидуалното съзнание определят дадена форма като красива. Тези елементи са:

- неустойчивост на формата;

-полезност на формата.;

Условието определен обект да бъде възприеман като красив не се изчерпва с неговата неустойчивост. За да бъде възприемана като красива, дадена форма трябва да има, или непосредствена полезност, или полезност породена от

асоциативността на човешкото мислене (т.е. дадена форма да се асоциира с друга, която има определена полезност).

Разбирането за красота не се изчерпва с индивидуално-психологическите характеристики. Важно значение има и социалния топос, „социалната наследственост”, която се възприема от човека. Известно е, че стандартите за красота при различните народи са различни. Теорията на синергетиката дава няколко обяснения на този феномен, като тези обяснения имат своята валидност и при обяснението за различията в разбиранията за красивото.

- различията във възприятието на флукуациите на дадена форма; Синергетичният подход предполага, че като най-красива се възприема онази форма, която се характеризира с най-многобройни флукуации, като основа на възможностите за развитие на тази форма. Съответно „флукуационният стандарт” на всеки народ е различен. Това на свой ред предполага и различия при възприемането на определена форма като красива;

Трансформацията на природните форми има, както своята философия, така и принципи на нейната реализация. Наличието на тези две условия предполага и наличието на определен „технологичен” подход при реализация на трансформацията.

Към общите черти на философията при трансформацията на природните форми могат да бъдат отнесени:

- изразяване на потребности от използването на определени символи, които отразяват възгледите, чувствата, отношенията, разбиранията, очакванията или представите на определен творец;

- изразяване на потребности от психологически комфорт постигнат чрез възпроизводството на онази среда или отделни нейни елементи, които са изключително важни за конкретната личност;

- изразяване на определени социални предпочитания, към които могат да бъдат отнесени като цяло естетичните предпочитания на определена личност, а също така и онези предпочитания, които се формират на основата на доминиращи в дадени условия социални потребности.

Общата „технология”, която възприемат визуалните изкуства към трансформацията на природните форми се изразява с понятието за бимодалност

на тази трансформация. Под това понятие се разбира процес, при който чрез средствата на художника или дизайнера се предава определена характеристика на дадена природна форма. Така, скулптурата на живо дърво може да бъде изпълнена от материал от неживата природа – напр. гранит. В това се изразява бимодалността на даденото изображение – предаването на живия образ, чрез неживата природа. Често във визуалните изкуства творецът иска да предаде не само определен образ, но и отношение, символ, атмосфера. Предаването на тези характеристики също така се осъществява чрез образите. Така, фонът, цветовата гама, експозицията на една картина могат да предават много повече от самите фигури, които са изобразени на нея. Така може да се говори за полимодалност на трансформацията на природните форми във визуалните изкуства. Процесът на полимодалност и в някои случаи на бимодалност е изключително важен и за дизайна. Именно чрез този процес дизайнерът получава възможността да получи онази комбинация от форми, функционални възможности и естетични елементи, които той първоначално има като обща идея.

Системният (синергетичен) подход към трансформацията на природните форми във форми на дизайна се основава на две понятия, които имат съществено значение за разбирането на технологията ѝ.

Като основно в общата теория на системите и системната организация може да се разглежда понятието „атрактор.”

Атрактор в теорията на динамичните системи се нарича множеството, което се намира в пространството от състояния към което се привличат близките траектории на дадена система. Най-простия пример за атрактор може да бъде устойчивият възел, при който системата преминава от дадено неустойчиво към устойчиво, стационарно състояние.

Второто основно понятие за системния подход към трансформацията на природните форми е „фрактално множество”. Фракталните множества не притежават определени линейни размери. Въпреки това всяка форма притежава определени метрични характеристики. Именно метричните характеристики могат да дадат устойчиво определение за съотношението на пропорциите на конкретния обект, а съответните пропорции позволяват запазването и съответното трансформиране на формата. За да се разреши проблемът с трансформацията на

формата, при отсъствието на възможност за точно метрично измерване, се въвежда категорията фрактална размерност. Фракталната размерност характеризира степента на запълване на определено пространство от дадено фрактално множество. Едно от най-съществените свойства на фракталното множество е инвариантността на неговата вътрешна структура. При това положение, каквато и малка част на даден фрактал да бъде взета, структурата на фрактала винаги ще бъде една и съща. Много голямо количество природни форми притежават фрактална структура. Това се отнася както за микроскопичната (такава фрактална структура притежават колонии от микроорганизми), така и за макроскопичните природни форми (такава фрактална структура има ландшафтът на дадена местност). Именно тази фракталност на природните форми дава възможност за тяхната трансформация в нови форми, които могат да имат и различно от първоначалното предназначение, но заедно с това запазват основната структура на съответната форма.

## ГЛАВА ТРЕТА

### **Природа, природна форма и дизайн**

Цели и задачи:

1. Представяне на основните елементи на зрителното възприятие и разбирането за красивото.
2. Разкриване на връзката между зрителното възприятие и дизайнерските подходи.
3. Представяне влиянието на природните форми върху формите в дизайна – основни теоретични концепции и технологични теории.
4. Реинвентингът като основен подход за търсене на дизайнерски решения.

Понятието за красота се формира при човека в много ранна възраст. Ако физиологичният аспект на понятието се базира на импринтинга, то разбирането за красивото възниква тогава, когато детето започва да формира първите си, макар и много примитивни оценъчни критерии. Тези оценъчни критерии не са фрагментарни, а в значителна степен синестетични, т.е. базирани на синезтезията – комплексното възприятие на цветове, форми, звуци, мириси и др.

Синестетичният характер на възприятието задава първоначалната „рамка” на оценъчната скала, характеризираща се с две основни крайности: „красиво - грозно”. С течение на времето обаче, моделът на оценъчното възприятие се заменя от модела на визуалното възприятие. Именно на негова основа се изграждат и най-съществените критерии за красота за даден обект.

Екологичният подход в психологията разглежда няколко основни елемента на зрителното възприятие, на основата на които се изгражда понятието за красота на даден обект.

Зрителното възприятие в основата си има сравнително пълноценно обяснение и експериментално доказан процес на отражението на околната среда от зрителните нерви на индивида и предаването на съответната информация към мозъка, където получената от зрителните органи информация получава съответната индивидуално определена оценка. Тези елементи са следните:

- различаване на близката и далечната перспектива, както и основните образи, които съдържат;
- системната „вграденост” на едни обекти в други;
- разбирането за повърхност в широкия смисъл на тази дума, т.е. на такава даденост, която отделя определено пространство от различни по своята природа материали и вещества;
- динамика на времевите промени във възприеманите обекти.

Посочените елементи на визуалното възприятие формират отделните му разновидности. Към тази категория могат да бъдат отнесени:

- възприятие на общата физическа среда в нейната цялост, както и непосредствената физическа среда на индивида;
- времева скала на физическата среда включваща скоростта, последователността и периодичността на промените в околната среда;
- променливост и непроменливост в елементите на околната визуална среда определяща степента, в която обектите на физическата среда като цяло и на непосредствената среда на индивида се променят с времето, под въздействието на едни или други фактори.

Направеният анализ дава основна представа за фракталността на възприятието. Отделните фрактали са тези елементи преди всичко от природната среда, върху

които се „построява” понятието за красиво в микро средата изградена от самия индивид.

Видовете визуално възприятие основаващи се на неговите елементи формират устойчиви оценъчни категории в съзнанието на човека. Именно тези категории са в основата на формиращото се понятие за красивото. На основата на близки по своите характеристики възприятия, повечето общества възприемат по еднакъв или поне по сходен начин дадени предмети за красиви.

Освен екологичния подход към понятието за красота, разбирането за красивото се разкрива и от социалния и социалнопсихологическите подходи. Те поставят основния акцент върху такива фактори като:

- формирането на определена културна среда формирала се на основата на взаимно обусловения жизнен опит на редица поколения и отчитащ въздействието на икономически, политически и социални фактори, както и факторите на генезиса на духовното развитие;
- степента на откритост на дадено общество, неговата взаимовръзка с други общества и начина, по който те се възприемат от доминиращата социална група;
- начина на предаване на „социалната наследственост”, т.е. такива социалнопсихологически характеристики, каквито са взаимоотношенията в семействата, отношенията в малките групи и други;
- икономическо-технологичният цикъл, в който се намира дадено общество, в това число и въздействието на информацията върху обществените процеси в него.

От цялостното многообразие на проява на естетическото, красотата на природата е най-близка и разбираема за човека. Независимо от това на каква възраст е човек, той интуитивно се стреми към близост с природата, прави опити да отдели в нея прекрасното, поетичното. Обективно присъщите на природата качества – форма, цвят, симетрия, подреденост, ритъм, хармония, целесъобразност в процеса на възприятието се оценяват от човека като красиви. Така природата може да се определи като източник за творческо вдъхновение, източник за духовни сили на човека, източник за развитието на неговите творчески способности. Природата помага за емоционалното „оцветяване” на възприятието на околната действителност

Синергетичният подход към визуалното възприятие се основава на принципа, който Хакен нарича принцип на „синергетичния компютър”, и който се определя от принципа на работа на главния мозък в процеса на възприятието.

В резултат от дейността на подобна система „входящият образ” се преобразува в „изходящ образ” на наблюдавания обект, който реално се осъзнава от човека. С развитието на човека, системата на зрителното възприятие изгражда прототипи на зрителните образи, които съдържат два основни елемента:

- фрейм (рамка) на зрителното възприятие, в която се отразява средата на зрителното възприятие и определена част от основните повърхности.
- вторият елемент е представен от определени прототипи на зрителното възприятие, които възникват на основата на практиката на индивида.

Основавайки се на физиологичния подход към т.нар. „първично образно възприятие” синергетичната теория въвежда в рамките на възприятието и още една категория – порядковия параметър.

Порядковият параметър разполага определен образ в „координатната система” на съзнанието на човека. Той определя и коя част от визуалния образ ще бъде разпозната като фон и коя като фигура. В процеса на развитие на мисленето, човек започва да идентифицира не само обекта като цяло, но и да различава отделните му части. Подредбата на тези елементи на обекта дава възможност да се създаде такъв порядков параметър, който дава възможност за разпознаване на определен обект дори тогава, когато той не е представен изцяло, а възможността за наблюдение засяга само определена негова част.

Според синергетичната теория процесът на разпознаването и процесът на творчеството (създаването на визуален обект) са много близки.

Природната среда оказва системно въздействие върху основните форми на дизайна, като това въздействие се изразява в:

- задаване на общ пространствено-функционален алгоритъм на дизайна в конкретен географски район;
- задаване на културологичен алгоритъм на дизайна.

Пространствените параметри на дизайна се отразяват и върху формообразуването на отделните елементи на жизненото пространство. Пространствените характеристики имат и важно значение от гледна точка на това, с какви природни



форми (в широкия смисъл на думата) съседства конкретното дизайнерско решение.

Функционалният елемент на алгоритъма е значително по-широк. Основна причина за това е значително по-широкият обхват на функционалния елемент. Той включва, както природните дадености (растителност, животински свят), така и такива природни въздействия, като средногодишна температура, влажност, валежи, както и други специфични особености на даден регион от гледна точка на неговите функционални характеристики.

Културологичният алгоритъм на въздействието на природната среда върху дизайна е значително по-сложен. Той съдържа три основни компонента:

- културологични особености на икономическата дейност и социалната регулация;
- културологични особености на съдържателните елементи на духовния живот на обществото;
- структурни компоненти на духовната дейност.

Една от основните характеристики на природните форми е тяхното богато разнообразие. На практика природата ни дава образци за изследване на всички процеси, започвайки от микроскопичните и даже трудно представимите процеси на взаимодействие на елементарните частици, до макроскопичните процеси, които определят динамиката и нормите на развитие на галактики, планетарни системи или процеси, в които участват огромни енергии. Именно поради това трансформацията на природните форми не е предмет единствено на изобразителното изкуство или дизайна. Подобна трансформация се наблюдава в медицината, спорта и даже в такава област като техниката.

Съществен белег на природните форми и процеси е това, че те не са статични. Практически всеки природен феномен или образец има своя вътрешна динамика на трансформация, която в едни случаи може да се определя с части от секундата, а в други с хилядолетия.

Съвременният дизайн представлява синтетична област от знанието, което обединява естетичните подходи на визуалните изкуства и инженерната мисъл. Заедно с това, той е отражение на социокултурните процеси в различните общества, отразява различните идеи и течения, които съществуват в тях.

Тези крайно противоречиви изисквания към дизайна в редица случаи могат да доведат до не толкова успешни решения, които задоволяват единствено моментните потребности на потребителите или на самите дизайнери. Заедно с това дизайнът е призван да намери модел на жизнената среда, която в редица случаи е най-същественният материален компонент и компонент на психологическо приспособяване за конкретния човек. За реализирането на пълноценен проект, който да задоволява фундаментални потребности, при това достатъчно продължително време, се изисква съчетанието на три сфери: дизайна (като отделна научна дисциплина); инженерните науки и изкуството.

За да се постигне подобно съгласуване е необходимо прилагането на определена обща теория, както и частни теории, които да решават конкретни потребности. Една от областите, в които дизайнът (като отделна научна и практическа област), инженерните науки и изкуството могат да намерят „допирни точки”, е областта на прилагането на системната теория.

При отделянето на дизайна като самостоятелна област на знанието битува възгледа, че дизайнът трябва да се концентрира върху решаването на техническите и технологичните задачи свързани с жизнената и предметната среда, а въпросите на естетиката са по-скоро допълващи. Съответно теорията, която да решава задачите на технологично ниво е теория близка до тази, която решава проблемите възникнали в техническите науки. По-точно една от тези теории придобила най-голяма популярност е теорията на „мозъчната атака”. Безусловно тя има своето значение при решаването на отделни, технически въпроси на дизайна, но не е в състояние да обхване цялата сфера на сложни процеси и отношения, която е актуална за него.

Прилагането на системната теория в дизайна предполага малко по-различен подход. В частност това е моделът на реинвентинга.

Реинвентигът представлява систематичен процес, при който нова система или качествено ново ниво на съществуваща система, се приема за вече реализирано, като с течение на времето се разкриват отделни елементи на системата, които да се подчиняват на законите за развитието на системите. При този подход системните характеристики са водещи при намирането на съответни решения. Така не се губи време за съгласуване на отделните части на решението (технологично, естетическо

или функционално), а вниманието е концентрирано върху резултата от това решение, което позволява от една страна да бъдат значително по-лесно определени неговите конкретни характеристики, а от друга страна да бъде разгледано даденото решение в контекста на цялата съществуваща система. Разбира се реинвентингът не може да се осъществи без да се отчитат редица основополагащи закони на сложните системи.

Основният закон на сложните системи е законът на растежа. Той казва, че всяка сложна система в течение на жизнения си цикъл се стреми към повишаване на своята ефективност. С други думи развитието представлява еволюция насочена към повишаване на ефективността, при което системата преминава от едно състояние към друго съгласно съществуващите обективни закони на своето развитие. Този основен закон има своето развитие при формулирането на по-подробни закони на развитието на сложните системи. Тези закони са свързани със следването на основния закон в статиката, кинематиката и динамиката на съответната система.

Могат да бъдат разграничени два основни закона за развитието на системата в статика. Това е законът на пълнотата на отделните части на системата и законът за функционалността на системата.

В техническите системи минималните елементи, които трябва да притежава системата са четири:

-конструкция; орган за управление; работен орган; система за енергийно снабдяване.

В нетехническите системи минималните елементи са три:

- форма; функционалност; контекст.

Вторият елемент от статиката на системата е законът за нейната функционалност. Така всяка система, за да поддържа своето съществуване и да има възможност за развитие трябва да бъде напълно функционална през целият период на своето съществуване. Към категорията на кинематиката на развитието на системите се отнасят законите, които определят законите на развитието на системите.

Първият елемент от тази група е законът за неравномерното развитие на частите на системата. При всяка система отделните ѝ съставни елементи имат

неравномерно развитие и колкото по-сложна е дадена система, толкова по-висока е степента на тази неравномерност.

Вторият закон за развитието на системите определя преминаването на дадена система в над система. Всяка система изчерпвайки възможностите за своето развитие преминава в друга по-сложна система, като нейна структурна единица.

Законите за динамиката на сложните системи определят тяхното развитие в зависимост от конкретните физически и технически характеристики на съответните системи. Първият закон от насоката динамика на системата е законът за съгласуването на ритъма на отделните части от системата. Вторият закон в рамките на динамичното направление е законът за стремежа към по-висока гъвкавост на системата.

При реинвентинга дизайнерът не наблюдава природата единствено и само в търсене на съответни, необходими за неговия проект образци (въпреки, че „заемането“ на природни форми, цветове и структури съвсем не може да се определи като „противопоказно“). Изследователят преди всичко, „заема“ от природата модела, системния подход, който се наблюдава при различните представители, както на „живата“, така и на „неживата“ природа. Този системен подход се „пренася“ често на съвсем различна „почва“. Нещо повече, наблюдавайки природните образци и отчитайки законите на развитието на системите, изследователите имат възможност да правят различни комбинации състоящи се от отделни подсистеми на сложните природни системи, като подобни синтетични модели дават възможност за максимална оптимизация на системата и нейното адаптиране за различни потребности на ползвателя.

Прилагането на реинвентинга предполага създаване на модел на системата, който да отчита посочените по-горе закони за развитието на сложните системи, като благодарение на този подход изследователите (в това число и дизайнерите) имат възможността да разработват отделните подсистеми и механизми на работа на общата система изхождайки от общите закони на нейното развитие.

## Изводи на труда

- Природата и отделните ѝ форми оказват най-непосредствено влияние върху различни аспекти на човешката дейност дори и върху такива специфични аспекти като техническите решения. Не прави изключение и дизайн като област на човешкото познание, която съчетава функционалните изисквания, техническото ниво на развитие и естетическите потребности на хората.
- Системният подход най-пълно отговаря от една страна на потребностите на дизайна, а от друга страна дава възможност за разкриване на механизмите на природата в различните ѝ изражения. Синергетиката притежава необходимия общо теоретичен и технико-приложен потенциал за установяване на взаимовръзката между природните форми и дизайнерските подходи.
- Прилагането на принципите на синергетиката дава възможност на дизайнерите да прилагат значителен арсенал от решения, който засяга практически всички аспекти на жизнената среда, а не единствено предметното обкръжение на потребителите.
- Реинвентингът е един от практическите подходи, който се основава на законите на сложните системи (каквато е съвременната жизнена среда на човека), и дава възможност за постигане на максимална ефективност и доближаване на изкуствено създадената жизнена среда до естествената, природната среда.

## Основни приноси на труда

Към основните приноси на труда могат да бъдат причислени:

- Синтезиране на съществуващите теории от областта на психологията, социологията, културологията, историята, общата теория на системите и синергетиката, които се отнасят до възприятието на природата от човека, трансформирането на природните модели и форми във модели и форми създавани от човека.
- Адаптиране на теорията за формата към съвременните условия в това число и анализ на формата като категория на социалната психология и културологията. Установяване на логическите зависимости между природните форми и естетичните предпочитания на човека, както и създаване на синтетична теория за възприятието и трансформацията на природните форми.
- Разработване на теоретичните основи на модела на трансформация на природните форми и образци в произведения на визуалните изкуства и дизайнерски образци. Полифункционалност на теоретичните основи, които могат да бъдат прилагани както към различните видове дизайн, така и към другите типове визуални изкуства.
- Нов подход при прилагането на синергетичната теория към областта на дизайна при разработване не само на общите положения на модела, но и на конкретни технологични подходи, които могат да бъдат приложени от дизайнери работещи в различни насоки на дизайнерската практика.
- Разработване на алгоритъм на творческата дейност, който отчита както техническите и технологичните особености на дизайнерското решение,

така и психологичния и културологичния компонент на дизайнерското решение.

- Създаване на теоретична основа за осъвременяване на модела на устойчивия дизайн в новите условия на информаионното общество. В осъвременения модел на устойчивия дизайн се отчита въздействието на бифуркационните елементи на развитието и възможността за реализиране на дизайнерски решения в условията на различни по своя характер социални и икономически кризи.

## **СПИСЪК С ПУБЛИКАЦИИ НА АВТОРА ПО ТЕМАТА**

Публикация в академичното списание на Русенски университет „Ангел Кънчев”,  
Факултет по обществени науки, 2012, том 51, серия 1,2  
Тема на публикацията: „Критичните явления в дизайна”  
– от 349 стр., 350 стр., 351 стр., 352 стр., 353 стр.

Публикация в академичното списание на Научно-технически съюз по текстил,  
облекло и кожи , сп. Текстил и облекло , кн. 12, 2012г,  
Тема на публикацията: „Системност в дизайна ”  
– от 292 стр, 293 стр, 294 стр, 295 стр.

Публикация в академичното списание на университет „Проф. Д-р Асен Златаров”  
– Бургас, Факултет по обществени науки, кн.2,Том VIII VOL.Nº2, 2012  
Тема на публикацията: „Патерните като основа на формообразуването в дизайна”  
– от 43 стр., 44 стр., 45 стр.



## **ЛИТЕРАТУРА ИСПОЛЗВАНА В АВТОРЕФЕРАТА**

1. Асмолов А. Психология личности. Культурно-историческое понимание развития человека. Москва: „Академия”, 2007.
2. Евин И.А. Самоорганизующиеся сети // Синергетика-6. Москва. Издательство МГУ. 2003
3. Левин С.Я., Культурология XX век. Энциклопедия. Санкт-Петербург, Университетская книга, 1998
4. Розенсон И.А. Основы теории дизайна, Москва, Питер, 2006.
5. Cabera J. Milton J. On-Off Intermittency in a Human Balancing Task. Phys. Rev. Lett 89, 158702. 2002
6. Hermann Haken, Maria Haken-Krell. Erfolgsgeheimnisse der Wahrnehmung. Synergetik als Schlüsselsystem zum Gehirn. Ullstein, 1997
7. Hermann Haken. Erfolgsgeheimnisse der Natur. Synergetik: Die Lehre vom Zusammenwirken. Deutsche Verlags-Anstalt GmbH. 1992
8. Savage-Rumbaugh E., Murphy J., Sevcik R., Brakke K., Williams S. and Rumbaugh D. Language comprehension in ape and child // Monographs of the Society for Research in Child Development, 1993. V.58. nos.3-4, serial № 233
9. Sinnot, Edmund W. The Problem of Organic Form. - New Haven, Conn.: Yale University Press, 1963.
10. Toscano, R. The face of the other ethics and intergroup conflict // The Handbook of Interethnic Coexistence /Ed. by E. Weiner. N. Y., 1998. P. 68.
11. Triandis, H. C. Culture and social behavior. New York: McGraw-Hill. 1994
12. Valsiner J. Culture of Development of Children's Action: A Cultural – Historical Theory of Developmental Psychology. New York. Wiley, 1987