

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ  
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

---

---

ФАРҶОНА ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

**FarDU.  
ILMIY  
XABARLAR-**

1995 йилдан нашр этилади  
Йилда 6 марта чиқади

3-2019

**НАУЧНЫЙ  
ВЕСТИК.  
ФерГУ**

Издаётся с 1995 года  
Выходит 6 раз в год

Аниқ ва табиий фанлар

МАТЕМАТИКА

<b>У.Бекбаев, К.Муминов</b> Матрицали дифференциал тенгламалар системасини сиртлар учун Лоренц алмаштиришлари аниқлигида ечиш.....	5
<b>Э.Каримов, С.Кербал</b> Суб-диффузия ва тўлқин тенгламаларидан иборат аралаш типдаги тенглама учун трикоми типдаги масала.....	10

КИМЁ

<b>Н.Бозоров, В.Кудышкин</b> Метилакрилатнинг акрил кислотаси билан сополимеризацияси .....	15
<b>Ҳ.Исмоилова, Д.Бекчанов, Ш.Ҳасанов, М.Балтаева</b> Пластикат поливинилхлоридни полиэтиленполиамин билан модификациялаб олинган ионитга мис(II), никель (II) ва кобальт(II) ионларининг сорбцияси .....	19
<b>М.Ахмадалиев, И.Асқаров</b> Зарарсиз толалар асосида маҳсулот олиш канцероген асбест муаммоларининг ечими сифатида .....	22
<b>Б.Саттарова, И.Асқаров, Ш.Абдуллоев</b> Товуқ гўштини сертификатлашда унинг таркибидаги антиоксидантлар миқдорини аниқлаш.....	27

БИОЛОГИЯ, ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ

<b>Р.Максудов</b> Фарғона вилоятида анорчиликни ривожлантириш ва ушбу соҳанинг истиқболлари .....	33
--	----

Ижтимоий-гуманитар фанлар

ИҚТИСОДИЁТ

<b>А.Гафуров, О.Гафуров</b> Агроиқтисодиётнинг муҳим моддий ва маънавий тимсоли (КФК 80 ёшда).....	36
---	----

ТАРИХ

<b>Б.Абдуллаев, З.Раҳманов, Н.Камбаров</b> Қўштепа-2 ёдгорлигидаги кўшк хандагининг тадқиқотлари .....	40
<b>У.Мирзалиев</b> Совет даврида Сирдарё вилоятидаги тарихий-демографик жараёнларнинг ўзига хос хусусиятлари .....	44
<b>И.Хўжахонов</b> Совет тарихшунослигида ўзбеклар миллий идентиклиги муаммосининг ўрганилиш жиҳатлари.....	48
<b>М.Хасанов, Юнпенг Танг, М.Хомиджонова</b> Шимолий Бақтриянинг Кушонлар даврига оид янги ёдгорликлари.....	54
<b>Р.Мамадалиев</b> Исмоил ака – темуршунос олим .....	59
<b>Ш.Охунжонова</b> XIX аср ўрталари - XX аср бошларида Фарғона водийси бозорлари тарихидан.....	64

ФАЛСАФА, СИЁСАТ

<b>Г.Ғаффарова</b> Мураккаб тизимларга оид илмий ғоялар .....	68
<b>М.Маматов</b> Тасаввуф таълимотининг ижтимоий-маданий детерминантлари .....	73
<b>Т.Абдуллаев, Б.Холматова</b> Инсон омилини фаоллаштириш масалалари .....	77
<b>О.Бойбуваева</b> Мамлакатимизда амалга оширилаётган диний-маърифий соҳадаги ислохотларнинг такомиллашуви .....	82

УДК: 10+54-386

**МУРАККАБ ТИЗИМЛАРГА ОИД ИЛМИЙ ҒОЯЛАР**  
**НАУЧНЫЕ ИДЕИ О СЛОЖНЫХ СИСТЕМАХ**  
**SCIENTIFIC IDEAS ABOUT COMPLEX SYSTEMS**

**Г.Ғаффарова**

**Аннотация**

*Ҳозирги даврда инсоният мураккаб очиқ тизимларни тадқиқ этмоқда. Чунки жамиятнинг ўзи, унда содир бўлаётган ўзгаришлар мураккаб тизимларга кирди. Мураккаб тизимни ўзаро мураккаб таъсирда бўлган элементлар ташкил этади. Мураккаб очиқ тизимлар синергетика ғоялари, тушунчалари ва усуллари асосида ўрганилади. Мақолада тизим тушунчаси ва унинг нима эканлиги, классик фандаги объектдан нима билан фарқ қилиши, тизимда элементларнинг ўзаро таъсири ва ўзаро боғланиши натижасида бутунлик пайдо бўлиши каби муаммолар фалсафий таҳлил этилган.*

**Аннотация**

*В настоящее время человечество изучает сложные открытые системы, поскольку само общество и происходящие в нем изменения являются сложными системами. Сложная система состоит из элементов, которые имеют сложное взаимодействие. Сложные открытые системы изучаются на основе синергетических идей, концепций и методов. В статье анализируются философские проблемы понятия системы и того, что она есть, как она отличается от объекта классической науки, взаимодействия элементов в системе и взаимосвязи.*

**Annotation**

*Nowadays the humankind deals with the complex open systems, regarding the society and the changes taking place in it belong to a complex system. A complex system consists of complex elements. Complex systems are researched by synergetic ideas, terms and methods. In the given article, problems, such as, a term of system, and its meaning, its differences from the object used in the classical science, becoming wholeness by inter-influence of elements and inter-connection of them are philosophically analysed.*

**Таянч сўз ва иборалар:** тизим, мураккаб тизим, ёндашув, тизимли ёндашув, холизм, эмерджентлик, автопоэзис, бутунлик, элемент, фалсафий илмий ғоялар.

**Ключевые слова и выражения:** система, сложные системы, подход, системный подход, холизм, эмерджентность, автопоэзис, целостность, элемент, научные философские идеи.

**Keywords and expressions:** structure, complex system, approach, systematical approach, holism, emergentness, auto-poiesis, wholeness, element, philosophical scientific ideas.

Маълумки, классик парадигмалар асосида объект статик ҳолатда тадқиқ қилинади. Дунёнинг мураккаблиги, содир бўлаётган тартибсизликлар, мувозанатсизликлар тадқиқи учун янги парадигма, методологиялар яратилган. Объект статик ҳолатининг тадқиқи инсоният учун зарур ва керакли. Шу билан бирга, объектнинг статик ҳолати пайдо бўлиш механизмини тадқиқ қилиш ҳозирги мураккаб даврда ниҳоятда долзарб ва муҳим ҳисобланади. Тизимнинг динамик ҳолатини тадқиқ этиш мураккаб тизимлар назариясига (синергетикага) асосланади. Маълумки, бугунги кунда «бизни қуршаб олган дунёнинг мураккаблиги тўхтовсиз, шу билан бирга комплекс тизимларнинг ҳаракати, ўзгариши нимага боғлиқлигини англаш (тушуниш) тобора ошмоқда» [1,26].

Дарҳақиқат, классик фан асосида объектив дунёда аниқлик, таҳрир, детерминизм каби хоссалар мавжудлиги эътироф этилди, тасодиф, ноаниқлик каби ҳолатлар эса

субъектнинг хатоси, деб қабул қилинган. Классик термодинамика, квант физикаси, биология, мураккаб тизимлар назарияси (синергетика) тасодиф, ноаниқлик, индетерминизм, эҳтимоллик тушунчаларни объективлигини ва дунёда содир бўлаётган жараёнларга таъсир қилишини исботлаб берди.

Замонавий табиий-илмий далиллар дунёнинг ночизиқлигини, ўта мураккаблигини кўрсатмоқда. Биз ҳаётимизда кўпроқ ночизиқли жараён, воқеликлар билан тўқнашамиз. Экстремал ҳодисалар, «капалак эффекти», кичкина таъсир каттакон ўзгаришларга сабаб бўлиши каби муаммоларни чизиқли тафаккур асосида ўрганиш мумкин эмаслиги ҳозирги кунда ҳаммага аён бўлди. Шунинг учун чизиқли тафаккурдан ночизиқли тафаккурга ўтиш зарурлиги таъкидланади [2].

Хўш, мураккаб тизимларни қай усуллар билан тадқиқ этамиз? Бунда, аввало, тизим

*Г.Ғаффарова – ЎзМУ, фалсафа фанлари номзоди, доцент.*

тушунчаси ва уни нима эканлигига тўхталиб ўтамиз. Тизим, тизимли ёндашув Л. фон Бергаланфи томонидан биологик жараёнларни тадқиқ қилиш натижасида шакллантирилган. Яъни, «тизимни тафаккурга биринчилардан бўлиб биологлар киритган, улар тирик организмни бир бутун, яхлит деган нуқтаи назарга риоя қилишган» [3,10]. Дарҳақиқат, тизим тушунчасини илмий муомалага австралиялик биолог Л. фон Бергаланфи, тизимли ёндашувни эса А.А.Богданов биринчи бўлиб киритган. Мазкур ёндашувнинг янада ривожланиши натижасида фалсафа ва фандаги мураккаб тизимларнинг мазмун-моҳияти, намоён бўлиш хусусиятлари, табиати ва кейинчалик синергетик асосларини ўрганиш имконияти пайдо бўлди.

Л. фон Бергаланфининг умумий тизимлар назарияси ҳозирги замон мураккаб ва очиқ тизимларни ўрганувчи соҳаларнинг шаклланишида катта аҳамият касб этди. Бу эса турли мураккаб тизимлар моҳиятини чуқурроқ тушунишга асос бўлди, яъни «ҳатто юқори тизим ҳам ўзининг қисмларисиз ҳеч қандай аҳамиятга эга эмас» [4,3].

Умуман олганда, юқорида таъкидланганидек, мураккаблик синергетика томонидан ўрганилади. Э.Морен мураккаблик методини ишлаб чиққан, ушбу методнинг асосида учта ғоя ётади. Яъни, мураккабликни тушуниш асосида ўзаро боғлиқлик, тузилма ва тизим тушунчалари ётади [5]. Дарҳақиқат, замонавий мураккабликларни тадқиқ этиш, уларни англаш, фаолият олиб бориш учун янги методологик ёндашувлар зарур ва улар яратилмоқда.

Айтиш керакки, “мураккаб тизимни ўзаро мураккаб (чизиксиз) таъсирда бўлган элементлар, қисмлар, компонентлар ташкил этади. Мураккаб, очиқ тизимлар синергетика ғоялари, тушунчалари, усуллари асосида ўрганилади” [6,12]. Шу сабабли ҳам синергетика замонавий мураккаб борлиқни, тизимли ўзгаришларни англашга ёрдам беради ҳамда синергетик ғоялар жонсиз ва жонли табиатни, шу жумладан, ижтимоий жараёнлар тадқиқида ҳам қўлланилади.

Дарҳақиқат, тадқиқотлар натижасида мураккаб тизимларда янги структураларнинг пайдо бўлиши қандайдир умумий қонуниятга бўйсунуши аниқланди. Хусусан, мураккаб тизимларнинг дастлабки далиллари (маълумотлар)нинг юқори даражада сезувчанлиги аниқланди, бунинг натижасида унча катта бўлмаган флуктуация радикал

ўзгаришларга асос бўлиши таъкидланди [7, 65]. Бир сўз билан айтганда, мураккаблик ўзида беқарорлик, ночизиклилик, яхлитлик, ўз-ўзини ташкиллаштириш, эмерджентлик хоссаларини намоён этади ва уларни бугунги кунда барча соҳаларда кузатмоқдамиз.

Тизим ўзи нима, классик фандаги объектдан нима билан фарқ қилади? Классик фанда Декарт томонидан киритилган ғоя, бутунликни айрим қисмларга бўлиб, қисмларни ўрганиш хусусиятлари асосида синтез йўли билан бутунлик тўғрисида маълумотга эга бўламиз.

Тизим – бу, кўплаб ўзаро боғлиқ элементлардан иборат яхлитлик. Тизим элементларининг бирортаси олиб ташланса, тизимда ўзгариш содир бўлади. Тизимни бўлиш, уни бузишдир. Тизимнинг хатти-ҳаракати унинг структураси билан белгиланади. Тизим структурасининг ўзгариши тизимнинг ўзгаришига олиб келади. Тизим ўзига хос хусусиятга эга бўлиб, у элементларда мавжуд эмас [8,20-21]. Шу билан бирга тизим қуйидаги хусусиятларга эга: тизимнинг хатти-ҳаракатлари унинг элементларининг хоссалари эмас, балки улар орасидаги ўзаро боғлиқликнинг композицияси, ўзаро боғлиқлиги билан белгиланади. Масалан, углероднинг кристалл панжараларининг ҳолати унинг графит, олмос, карбин кўринишида бўлишига сабаб бўлади. Демак, тизимнинг хусусиятлари яхлитликнинг хусусиятлари ҳисобланади, тизим элементларининг эмас. Айтиш керакки, тизим динамик мураккабликка эга бўлиб, ундаги элементларнинг турлича ҳолати ва ўзаро боғланишлари бунга сабабдир. Тизим элементлари орасидаги боғланишлар орқали барқарорликни сақлайди. Аммо кескин ўзгаришлар тизим учун ҳалокатли ҳисобланади.

Тизимда элементларнинг ўзаро таъсири ва ўзаро боғланиши натижасида бутунлик пайдо бўлади. Бу холизм ёндашуви, шу билан бирга бутунликда пайдо бўлган янги хусусият (эмерджмент) тизимнинг айрим элементларида мавжуд эмас. Бутунликни айрим элементларга бўлиб тадқиқ этишда элементлар ўртасидаги боғланишлар назаримиздан четда қолади, ўзаро боғланишлар, ўзаро таъсир эса бутунлик хусусиятининг шаклланишида ва уни англаш учун муҳим аҳамиятга эга. Шунинг учун бу тадқиқот усули натижасида олинган маълумотлар тўлиқ бўлмайди ёки умуман

нотўғри бўлади. Мураккаб тизимлар моделларини содалаштириб, олинган натижалар қимматини камайтиради, нотўғри хулосаларга ва башорат этиш хусусиятига салбий таъсир этади. Айниқса ҳозирги глобаллашув даврида, ер юзида содир бўлаётган экологик жараёнлар (иқлимнинг иссиши, чучук сувнинг камайиши, демографик масалалар, ижтимоий-иқтисодий каби муаммолар таҳлили тизимли тафаккур, тизимли ёндашув асосида олиб борилиши мақсадга мувофиқдир.

Тизимли ёндашув асосида олиб борилган тадқиқотлар мураккаб жараёнларни яхлитлигида, бутунлигида қуриш имкониятини беради. Дарҳақиқат, замонавий фалсафа ва фанда холизм асосий парадигма вазифасини бажаришга даъво қилмоқда, яъни ажратиш ва дифференциялаш ўрнига бирлаштириш ва интеграция жараёнларининг вақти келди.

Маълумки, синергетика ўз-ўзини ташкиллаштириш жараёнини ўрганади. Тизим ноҳизикли, очик ва турғун ҳолатидан узоқда ҳаракат қилиши, яъни ўз-ўзидан шаклланиши учун тизимга материя ва энергия таъсир этиб туриши керак. Тизимда бирданига янги структураларнинг пайдо бўлиши ўз-ўзини ташкиллаштирувчининг муҳим хусусиятидир. Шу билан бирга тизим ташқи муҳит билан тескари алоқада бўлади. Ҳар бир тизимда мақсад мавжуд бўлади. Л.Песковнинг фикрича, бу мақсад оддийгина ўзини сақлаш, барқарорлигини сақлаш кўринишида ёки функционал иерархик юқорироқ тизимга хизмат қилишдан иборат бўлиши мумкин [8, 21].

Ҳозирги вақтда ўз-ўзини ташкиллаштириш ғоясига асосланган ва унинг фанлараро моҳиятини кўрсатувчи концепциялар мавжуд. Г.Хакен – лазер нурларининг пайдо бўлиши [1], И.Пригожин – диссипатив структураларнинг кимёвий жараёнларда пайдо бўлиши [9], У.Матурана ва Ф.Варела – аутопозия – тирикликнинг пайдо бўлиши [10], Б.Мандельбро – фрактал геометрия [11], Н.Луман – ижтимоий ҳаётда [3] ва ҳ.к. Умуман олганда, ушбу концепцияларнинг асосини қарама-қаршилиқлар кураши эмас, балки бирлашиш, корпорациялашиш, ўзаро таъсир, ҳамкорлик ва ижод ташкил этади.

Тизимнинг элементлари ўртасида, элементлар ва бутунлик ўртасида боғланишлар бор: ижтимоий ва салбий орқага қайтарувчи боғланишлар. Орқага қайтувчи боғланишларнинг тирик ва нотирик табиатдаги

аҳамиятини кибернетика асосчиси Норберт Винер кашф этган. Орқага қайтарувчи боғланишлар чизиқсиз ва мувозанатсиз тизимларда, ўз-ўзини ташкил қилувчи жараёнларда қўлланилади. Ушбу принцип чизиқли сабаб-оқибат боғланишларидан фарқли сабаб ва оқибат рекурсив ҳалқа орқали туташади, сабаб оқибатга таъсир қилади, оқибат сабабга таъсир қилади.

Демак, сабаб оқибатга таъсир этар экан, ўз навбатида, оқибат сабабга таъсир этиб, уни ўзгартиради. Ўзгаришлар ҳам икки хил бўлади. Тизимда салбий орқага қайтувчи боғланиш бўлса, тизим, бутунлик сифатида турғунликни сақлаб қолиш учун ташқи таъсир кучини камайтириш учун ҳаракат қилади, жавоб беради. Ташқи таъсир тизим мувозанатининг бузилишига олиб келади ва ижобий орқага қайтиш боғланишлар таъсири натижасида мавжуд бўлган структура бузилади ва янги ҳолатга ўтади. Юқорида қайд этилган концепцияларни бирлаштирувчи ҳолат мувозанат ҳолатидан узоқда бўлган тизимларнинг структураси, хусусиятларининг ўзгариши асосида ижобий орқага қайтувчи боғланишлар ётади.

Шу билан бирга сабаб-оқибат боғланишни қуйидагича ажратиш мумкин: чизиқли тушунчада ташқи таъсирга пропорционал равишда жавоб қайтарилади; сабаб-оқибат рекурсив боғланишда ва сабаб-оқибат боғланишлар – чизиқсиз ўлчовда.

Г.Хакеннинг фикрича, «синергетика тизимда элементларнинг ўзаро таъсир, ўзаро алоқаси натижасида шаклланишини ифодалайди» [12]. Яъни, Г.Хакен ўз тадқиқотларига асосланиб, оддий ёруғликдан лазер нурининг пайдо бўлиши – ўз-ўзини ташкиллаштиришнинг намунавий кўриниши, ушбу жараён мувозанатсиз тизимларга хослигини аниқлади. Лазер – иссиқлик мувозанатидан узоқда бўлган кўпгина майда заррачаларнинг тизими. Унинг мавжудлиги, сақланиб қолиши учун, унга ташқаридан энергия таъсир қилиб туриши зарур, лекин шаклланиши, ўз-ўзини ташкиллаштиришнинг қоидаси ва барча ўз-ўзини ташкиллаштирувчи тизимларга хосдир.

Г.Хакен концепцияси билан бир қаторда И.Пригожиннинг диссипатив структуралар концепциясининг ўзига хос хусусиятлари мавжуд.

Мураккаб ўз-ўзини ташкиллаштирувчи тизимларни тадқиқ қилганимизда, холизм, эмергентлик тушунчаларидан фойдаланишимиз зарур. Холизм – бутунлик

тушунчасини ифодалайди, унинг асосида бутунлик уни ташкил қилувчи қисмларнинг йиғиндисидан катта. Бутунликда пайдо бўлган хусусият айрим қисмларда бўлмайди, яъни бутунликнинг янги хусусияти уни ташкил қилувчи қисмларнинг хусусиятлари асосида шаклланимайди. Хусусан, тадқиқотлар «холизм ёндашувига асосланиши, яъни воқеликнинг тадқиқи қисмлардан, бутунликдан бошланади» [13, 16].

Бутунлик тушунчаси эмерджентлик тушунчаси билан боғлиқ. Тизимда эмерджентлик – янги хусусиятининг пайдо бўлишини олдиндан айта олмаслигимиз, янгиликнинг шаклланиш жараёнини англай олмаслигимиз – гносеологик хусусиятидир. Эмерджентлик – тасодиф туфайли борлиқнинг ажралмас қисми, деганимизда, унинг онтологик асосларига урғу берамиз. Янгилик спонтан равишда пайдо бўлади, дейилганида, унинг онтологик жиҳати назарда тутилади. Шу билан бутунликнинг хусусиятлари унинг қисмларга редукция қилинмаслиги, тенг эмаслиги, юқори ташкиллаштирилганини камроқ, соддароқ ташкиллаштирилганига, мураккабликни соддароққа, юқори даражадаги иерархияни қуйроқ, соддароқ иерархияга тенглаштирамаслик эмерджентликнинг хусусиятларидир [14].

Маълумки, Е.Н.Князева мураккаблик тушунчасини тушунтиришда беқарорлик, ночизиқлилиқ, яхлитлик, ўз-ўзини ташкиллаштириш, эмерджентлик тушунчалари муҳим аҳамиятга эга [15,73], деб ҳисоблайди. Дарҳақиқат, ҳозирги тез ўзгарувчан, бир-бирова билан чамбарчас боғланган воқелиқда биз мураккаб тафаккурга асосланиб дунёни тадқиқ қилиб, англаб, хулосалар чиқаришимиз керак.

Маълумки, И.Пригожин кимё ходисаларини ўрганиб, диссипатив структуралар тўғрисида концепция яратди. Унга кўра, очиқ тизимларда энергиянинг тарқалиши (рассеяние) тартибнинг манбасидир. «Агарда диссипатив структуралар энергияни ташқаридан олса, у ҳолда мувозанатсиз ва ташкиллашнинг янги (формалари) шакллари флуктуацияларнинг натижасидир, ижобий орқага қайтувчи ҳалқанинг кучайиши билан боғлиқ» [16,43].

И.Пригожиннинг диссипатив структура концепциясининг асосий ғояси, классик фандаги тушунчадан фарқли, диссипатив структура ўзининг турғунлик, мувозанат ҳолатини, мувозанатли ҳолатдан узоқда

бўлганлигида ҳам сақлайди. «И.Пригожиннинг фикрига кўра, диссипатив структуралар тартибсизлик дунёдаги тартиб орқали ва ўзининг тартибини атроф-муҳитдаги тартибсизликни кучайтириш ҳисобига қолади ва кучайтиради» [16, 184]. Ушбу концепцияда структуралар ва ўзгаришлар бир вақтда мавжуд бўлиш муаммоси ҳал қилинди. Структура ва ўзгаришлар, тартиб ва тарқалиш борлигини тушунтириш учун классик фанда қабул қилинган мувозанат тушунчасидан мувозанатсизлик, тартибдан тартибсизлик, борлиқдан (статика) шаклланиш жараёнига урғу берилди.

Жонли (тирик) организмларнинг хусусиятлари билан И.Пригожин қизиққан. Берталанфи жонли организмларни очиқ, деб атаб, уларнинг тўхтовсиз энергия ва ресурслар билан боғлиқлигига урғу берган.

У.Матурана ва Ф.Варела ўз-ўзини қайта бунёд этиш тизимларнинг янги тизимли назарий парадигмани таклиф этдилар [10]. Бу тизимлар таркибидаги компонентлар ва муносабатлар элементларни улар орасидаги боғланишлар ҳам фақатгина ўзларининг ҳаракатлари ёрдамида қайта барпо этадилар.

Системага тааллуқли бўлган барча хусусиятлар тирик (жонли) организмларга ҳам тегишли. Лекин, тирик организмларнинг ташкилланиш жараёни натижасида фақат ўзлигини қайта барпо этадилар, ишлаб чиқарувчи ва маҳсулотга бўлинмайдилар. Тирик организмларнинг ажралиб турган хусусияти: улар доимо ўз-ўзини тиклайдилар, барпо этадилар. Айнан ушбу ўз-ўзини тиклаш, қайта барпо этиш жараёнини тирик организмларнинг ташкиллаштирилганлигини биз назарда тутамиз, улар ушбу хусусият билан ажралиб турадилар, автопоезия ташкилланиши [10,12] (авто – ўзи, поезия – яратиш, барпо этиш, автопоезис - ўз-ўзини барпо этиш, яратиш). Автопоезис пайдо бўлишини ва борлиқни бир-биридан ажратиб бўлмайди ва бу, уларга хос бўлган ташкилланишдир [10,14].

Автопоезис парадигмаси муаллифлари билиш жараёнини дунё «тайёр ҳолатда эмас», балки «ҳар қандай фаолият билишдир, ҳар қандай билиш фаолиятдир» тамойилига асосланади, яъни эпистемологиядаги конструктивизмга янги ғоялар киритилади.

Хулоса қилиб айтадиган бўлсак, бизни қуршаб олган дунё тобора мураккаблашиб бормоқда. Моддий ҳамда ижтимоий-иқтисодий боғланишлар, алоқалар чамбарчас боғлиқ,

уларни англаш, билиш учун тафаккурни ўзгартириш, ночизикли тафаккурга, тизимли тафаккур ёндашуви зарур. Шу билан муаллифлар ғоясига қўшилган ҳолда, бизнинг инсоний хусусиятимиз – бу, фақатгина гипотеза эмас, балки биз бошқа инсонлар билан яратган дунёга эгамиз ва фақатгина муҳаббат ушбу дунёнинг шаклланишига ёрдам беради [10,82]. Демак, мураккаб тизим очиқ тизим ҳисобланади, у муҳит билан модда, энергия, ахборот алмашинади. Мураккаблик бу тизимнинг ўзгарувчан ҳолатларда ўз хатти-ҳаракатини ўзгартириш қобилиятига, мослашувчанлик имконини берувчи, тизимнинг элементлари ёки тизимчаларининг хилма-хиллигидир. Мураккаб тизимда эмергент

феноменлар ҳосил бўлади (эмергент ҳодисалар – янги, кутилмаганда ҳосил бўладиган тизимдаги хусусиятлар). Шу билан бирга мураккаб тизимларнинг тадқиқи билиш назариясига янги ёндашувлар, тушунчалар олиб киради. Яъни, «мураккаб тизимларни тадқиқ этиш башоратнинг детерминизм билан алоқадорлигининг янги қирраларини очиб беради» [13,16].

*ИЗОҲ: Ушбу мақола ОТ-Ф1-95 “Фанлараро ёндашувнинг мураккаб тизимларни тадқиқ этишдаги имконият ва истиқболлари” (2017-2020 йй.) мавзудаги грант доирасида тайёрланди.*

#### Адабиётлар:

1. Хакен Г. Тайны природы. Синергетика – учение о взаимодействии. – М.: Ижевск, 2003. –Б.26
2. Майнцер К. Философия мышления: сборник статей. – Одесса, 2013.
3. Луман Н. Социальные системы. - СПб.: Наука, 2007.
4. Кондильяк Э.Б. Трактат о системах, в которых вскрываются их недостатки и достоинства. – М.: Прогресс, 1938.
5. Морен Э. Метод. Природа. Природы. – М.: Прогресс-Традиция, 2005.
6. Абдуллаева М.Н. Миллий ғоянинг фалсафий-синергетик таҳлили // Ўзбекистонда демократик ислохотларни янада чуқурлаштириш ва фуқаролик жамиятини ривожлантириш концепциясининг ижтимоий-маънавий масалалари: илмий-назарий семинар. - Бухоро, 2012.
7. Абдуллаева М.Н. Мураккаб тизимлар эпистемологияси // ЎзМУ хабарлари. -2014.
8. Лесков Л.В. Футуросинергетика универсальная: теория систем. – М.: Экономика, 2006.
9. Пригожин И. От существующего к возникающему: время и сложность в физических науках. – М., 2002.
10. Матурана У., Варела Ф. Древо познания / Перевод с англ. Ю.А. Данилова. – М.: Прогресс-Традиция, 2001.
11. Мандельброт Б. Фрактальная геометрия природы. – М., 2002.
12. Хакен Г. Синергетика. Иерархии неустойчивостей в самоорганизующихся системах и устройствах. – М., 1985.
13. Абдуллаева М.Н. Мураккаблик тадқиқининг фалсафий-методологик омиллари // Синергетика парадигма: муаммо ва имкониятлар: илмий-назарий семинар материаллари. – Т., 2013.
14. Князева Е.Н. Энактивизм: новая форма конструктивизма в эпистемологии. – М.: Наука, 2014.
15. Князева Е.Н. Удивительный мир нелинейности и сложности // Неизбежность нелинейного мира. – М.: Гуманитарий, 2012.
16. Капри Ф. Паутина жизни. Новое научное понимание живых систем. – М.: ИД «София», 2003.

(Тақризчи: Т.Абдуллаев – фалсафа фанлари доктори, профессор).