

**САМАРҚАНД ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ  
ИЛМий ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ  
DSc.03/30.12.2019.F.02.02 РАҚАМЛИ ИЛМий КЕНГАШ**

---

**САМАРҚАНД ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ**

**АШИРМАТОВ ҲАЁТ ХАЙТОВИЧ**

**ҲОЗИРГИ ЗАМОН НАНОТЕХНОЛОГИЯЛАР ТАРАҚҚИЁТИНИНГ  
СИНЕРГЕТИК ТАҲЛИЛИ**

**09.00.01 – Онтология, гносеология ва мантик**

**ФАЛСАФА ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD) ДИССЕРТАЦИЯСИ  
АВТОРЕФЕРАТИ**

**Самарқанд – 2020**

**Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2019.4.PhD/Fal374 рақам билан рўйхатга олинган.**

Диссертация Самарқанд давлат университетида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме) Илмий кенгаш веб-саҳифасида ([www.samdu.uz](http://www.samdu.uz)) ва «Ziyonet» Ахборот таълим порталида ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)) жойлаштирилган.

**Илмий раҳбар:**

**Тураев Бахтиёр Омонович**  
фалсафа фанлари доктори, профессор

**Расмий оппонентлар:**

**Шермухаммедова Нигина Арслановна**  
фалсафа фанлари доктори, профессор

**Очилов Жамшид Абдурашидович**  
фалсафа доктори (PhD), доцент

**Етакчи ташкилот:**

**Тошкент транспорт университети**

Диссертация ҳимояси Самарқанд давлат университети ҳузуридаги илмий даражалар берувчи DSc.03/30.12.2019.F.02.02 рақамли Илмий кенгашининг 2020 йил «\_\_\_» \_\_\_\_\_ соат \_\_\_ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 140104, Самарқанд шаҳри, Университет хиёбони, 15. Тел.: (0366) 239-13-87, 239-11-40; факс: (0366) 239-11-40; e-mail: [rektor@samdu.uz](mailto:rektor@samdu.uz) Самарқанд давлат университети Тарих факультети, 1-қават, 105-хона).

Диссертация билан Самарқанд давлат университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (№ \_\_\_ рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 140104, Самарқанд шаҳри, Университет хиёбони, 15. Тел.: (0366) 239-13-87, 239-11-40; факс: (0366) 239-11-40.

Диссертация автореферати 2020 йил «\_\_\_» \_\_\_\_\_ куни тарқатилди.  
(2020 йил «\_\_\_» \_\_\_\_\_ даги \_\_\_\_\_ рақамли реестр баённомаси).

**С.К.Каримов**

Илмий даражалар берувчи  
илмий кенгаш раиси,  
фалсафа фанлари доктори, профессор

**Х.А.Джуракулов**

Илмий даражалар берувчи илмий  
кенгаш илмий котиби,  
фалсафа доктори (PhD), фалсафа ф.б

**С.А.Чориев**

Илмий даражалар берувчи  
илмий кенгаш қошидаги Илмий семинар раиси,  
фалсафа фанлари доктори, профессор

## **КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)**

**Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати.** Жаҳонда ижтимоий-иқтисодий ва экологик муаммолар тобора кучайиб бораётган бугунги кунда анъанавий ёндашувлар ўз аҳамиятини йўқотиб, янги ёндашувларга эҳтиёж юзага келмоқда. Бунда фан ва технологиянинг муҳим истиқболли йўналиши – нанофан ҳамда нанотехнологиялар имкониятларидан фойдаланишга интилиш ҳам кучайиб бормоқда. Хусусан, саноатда маҳсулот сифатини ошириш, ишлаб чиқариш ҳаражатларини камайтириш, ортиб бораётган ижтимоий эҳтиёж ва талабларни қондириш, самарали ахборот-коммуникация технологияларини яратиш, аҳоли саломатлигини муҳофаза қилиш ҳамда экологик муаммоларни бартараф этишда нанотехнологияларга эътибор кучайиб, уни ижтимоий-маданий борлиқнинг муҳим таркибий қисми сифатида тадқиқ этиш муҳим аҳамият касб этмоқда.

Жаҳонда фан ва технологияларнинг ривожланиши “нанотехнология” деб аталган замонавий тадқиқот йўналишини юзага келтирди. XX асрнинг сўнги ўн йиллигида шакллана бошлаган нанотехнологиянинг тушунча ва категориялари, тадқиқот усуллари ўзининг аниқ изоҳларини талаб эта бошлади. Шунингдек, нанотехнологиялар ижтимоий-маданий тизимнинг махсус компоненти сифатида ривожланиб инсон ва жамият ҳаётининг турли жабҳалари билан интеграцияга киришмоқда. Шу боис, фалсафада нанотехнологиялар соҳасини ижтимоий-маданий борлиқнинг махсус шакли сифатида унинг моҳияти ва ривожланиш қонунларини тадқиқ этиш, нанотехнологик тафаккурнинг алоҳида усули сифатида афзалликларини асослаш ҳамда нанотехнологияларнинг инсон ва жамият ҳаётига таъсирини синергетик нуқтаи назардан таҳлил этиш эҳтиёжи туғилди.

Мамлакатимизда бугунги кунда ахборот технологияларини ижтимоий ҳаёт ва ишлаб чиқаришга кенг тадбиқ этилиши инсоннинг нанотехнологиялар олами билан кенг миқёсда мулоқотга киришишига имкониятлар яратмоқда. “Мамлакатимиз ва жамиятимизнинг замон талаблари даражасида ривожланишини илм-фансиз тасаввур қилиш қийин. Илм-фан тараққиётида фундаментал тадқиқотлар муҳим аҳамият касб этади. Айнан улар орқали янги билимлар ўзлаштирилади ва назариялар шакллантирилади, келгуси амалий тадқиқотлар ва инновацион ишланмалар учун мустаҳкам асос яратилади”<sup>1</sup>. Бундай ҳолатда жамиятнинг фан ва техника тизимларида, таълим ва соғлиқни сақлаш, ижтимоий ҳимоя, ахборот-коммуникация соҳаларида нанотехнологиялар имкониятларидан фойдаланиш муҳим ўзгаришларга олиб келмоқда. Шу боисдан ҳам бундай мураккаб ўзгаришларни синергетика принципларига таянган ҳолда чуқур ўрганиш ва таҳлил қилиш муҳим методологик аҳамият касб этиб, синергетик парадигма мазкур жараёнларга доир турли муҳим йўналишларнинг муқобил принципларини очиб беради.

---

<sup>1</sup> Мирзиёев Ш.М. Илм-фан ютуқлари – тараққиётнинг муҳим омили: (Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг – 2016 йил 30 декабрь куни мамлакатимиз етакчи илм-фан намоёндалари билан учрашувида сўзлаган нутқ) // Халқ сўзи. – 2016.-31 дек. –Б.1.2017.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон “2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги фармонининг 4-устувор йўналишидаги 4.4 банди, 2018 йил 3 июлдаги ПҚ-3832-сон “Ўзбекистон Республикасида рақамли иқтисодиётни ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги, 2019 йил 18 майдаги ПҚ-4321-сон “Рақамли иқтисодиёт ва “электрон ҳукумат” тизими инфратузилмаларини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ва 2020 йил 28 апрелдаги ПҚ-4699-сон “Рақамли иқтисодиёт ва электрон ҳукуматни кенг жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарорлари, Ўзбекистон Республикасининг 2003 йил 11 декабрдаги “Ахборотлаштириш тўғрисида”ги Қонуни ҳамда мазкур фаолиятларга тегишли бошқа меъёрий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

**Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига боғлиқлиги.** Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялар ривожланишининг I. “Ахборотлашган жамият ва демократик давлатни ижтимоий, ҳуқуқий, иқтисодий инновацион ғоялар тизимини шакллантириш ва уларни амалга ошириш йўллари” номли устувор йўналишига мувофиқ бажарилган.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Био ва нанотехнологиялар соҳасида ҳозирги кунда амалга оширилаётган тадқиқотлар жаҳоннинг кўплав давлатларида ва республикамиз миқёсида кузатилса-да, бироқ нанотехнологияларнинг фалсафий таҳлили, унинг келиб чиқиши, ривожланиш босқичлари, соҳа тараққиётининг синергетик таҳлил жараёнлари, моҳият ва амалий аҳамияти ҳақидаги билимлар тўпланиб, яхлит бир ҳолга келтирилган эмас. Даниэль Ратнер, Ж.Голбрайт, Кобаяси Наоя, Марк Ратнер, Норио Танигучи, С.Чейз, Т.Веблен, У.Отборн, Эрик Дрекслер<sup>1</sup> каби хориж олимлари нанотехнологиялар соҳаси хусусида бир қатор фикрларини билдириб ўтишган.

МДҲ олимларидан В.А.Черногорова, Г.Г.Малинецкий, И.В.Мелихов, П.Н.Дьячков<sup>2</sup> ва бошқа олимлар илмий изланишлар олиб боришган.

Республикамиз миқёсида мазкур соҳа юзасидан бир қатор олимларимиз ҳам илмий изланишлар олиб боришмоқда. Жумладан, А.К.Ташатов, Б.Е.Умирзаков, Д.А.Тошмухаммедова, М.Т.Нормуродов<sup>3</sup>, Б.Раҳмонов, Иброҳим Каримов, Р.Бекмирзаев, Ш.Қўшоқов<sup>4</sup>, Б.О.Тураев<sup>5</sup>,

---

<sup>1</sup>Марк Ратнер, Даниэль Ратнер Нанотехнология: простое объяснение очередной гениальной идеи = Nanotechnology: A Gentle Introduction to the Next Big Idea. — М.: «Вильямс», 2006. — С. 240. — ISBN 0-13-101400-5

<sup>2</sup>Малинецкий Г.Г. Нанотехнологии. От алхимии к химии и дальше// Интеграл. 2007, № 5, с.4-5.

<sup>3</sup>Умирзаков Б.Е, Нормуродов М.Т, Тошмухаммедова Д.А, Ташатов А.К. Наноматериалы и перспективы их применения. –Т.: MERIYUS, 2008. –256 с.

<sup>4</sup>Раҳмонов Б. Синергетика ва инсоннинг ўз-ўзини ташкиллаштириш методологияси // Синергетика: ривожланиши ва истиқболлари. Республика илмий анжумани материаллари. –НамДУ, 2010. –Б.167.

<sup>5</sup>Тураев Б.О ва бошқ.Синергетика: моҳияти, қонуниятлари ва амалиётда намоён бўлиши. –Т.: “Наврўз”, 2017. 286-б.

Н.А.Шермухаммедова<sup>1</sup>, сингари олимлар нанотехнологияларнинг бугунги кундаги аҳамияти тўғрисида ўз фикр-мулоҳазаларини билдириб ўтганлар.

Биз эса мазкур тадқиқот ишида ҳозирги замон нанотехнологияларни ижтимоий-маданий борлиқнинг муҳим таркибий қисми сифатида моҳияти, аҳамияти ва ривожланиш хусусиятларининг синергетик таҳлили, нанотехнология тушунчаси ва мазмун-моҳиятининг фалсафий талқини, мамлакатимизда ижтимоий-иқтисодий тараққиётни жадаллаштириш мақсадида амалга оширилаётган ислохотларга нанотехнологияларни кенг жалб этиш зарурати, унинг бугунги кундаги тараққий этиш суръатлари қай даражада эканлиги хусусида мулоҳаза юритишга эътибор қаратдик.

**Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган олий таълим ёки илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.** Тадқиқот мавзуси Самарқанд Давлат университети илмий-тадқиқот ишлари режасига мувофиқ 2016-2020 йилларга мўлжалланган “Илмий тадқиқот фаолиятини ривожлантириш ва илмий салоҳиятни оширишга йўналтирилган комплекс чора-тадбирлар дастури” доирасида бажарилган.

**Тадқиқотнинг мақсади** нанотехнология тушунчасининг моҳияти, унинг илмий-назарий асослари, онтологик ва гносеологик жиҳатларини синергетик таҳлил этишдан иборат.

**Тадқиқотнинг вазифалари:**

“нано” ва “нанотехнология” тушунчаларининг мазмун-моҳиятини ўрганиш;

ҳозирги замон нанотехнологиялар соҳаси тараққиётини синергетик нуқтаи-назаридан таҳлил этиш;

Республикамиз миқёсида нанотехнологияларни жамиятнинг барча соҳаларига тадбиқ этишнинг зарурлигини тушунтириш;

нанотехнологияларнинг қулайликлари, имкониятлари, ижобий ва салбий томонлари, шу билан бир қаторда истикболдаги аҳамиятини кўрсатиб бериш;

нанотехнологияларни ҳаётга тадбиқ этишнинг йўллари ва усулларини аниқлаб бериш;

жаҳондаги тараққий этган давлатлар қаторидан муносиб ўрин олишда нанотехнологиялар имкониятларидан фойдаланишнинг зарурлигини кўрсатиб ўтиш;

нанотехнологияларни таълим, иқтисодиёт, тиббиёт, қишлоқ хўжалиги соҳаларига тадбиқ этишнинг самарадорлигини аниқлаб бериш.

**Тадқиқотнинг объектини** ҳозирги замон нанотехнология тараққиёти туфайли рўй бераётган ижтимоий-иқтисодий ҳодисалар ташкил этади.

**Тадқиқотнинг предмети** нанотехнологиялар тараққиёти туфайли рўй бераётган жараёнларни синергетик методология асосида тадқиқ этиб, унинг келиб чиқиши, ривожланиши ва истикболдаги ролини ўрганишдан иборат.

---

<sup>1</sup> Шермухаммедова Н.А. Гносеология — билиш назарияси. –Т.: “Ўзбекистон файласуфлари миллий жамияти” нашриёти, 2011. -317-б.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Диссертацияда синергетик таҳлил, тарихийлик ва мантикийлик, анализ ва синтез, индуктив ва дедуктив хулоса чиқариш каби усуллардан фойдаланилган.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** қуйидагилардан иборат:

“Нанотехнология” тушунчасининг онтологик (нано объектларнинг фазо-вақт ўлчамига, кўламига, ўзгаришга эгаллиги) ҳамда гносеологик (унинг хоссаларини тегишли асбоблар воситасида билиш, ўрганиш, бошқариш мумкинлиги) хусусиятлари синергетик парадигма ва методлар асосида очиб берилган;

ҳозирги замон нанотехнология имкониятлари ва ютуқларидан мамлакатимизда таълим бериш, фан ва ишлаб чиқариш тармоқларини ривожантиришда фойдаланиш истиқболлари синергетик аттрактор тамойилининг ўзини ўзи ташкиллаштириш концепцияси воситасида далилланган;

нанотехнологиянинг мазмун-моҳиятини очишда мазкур категориал тушунчанинг ижтимоий-фалсафий жиҳатлари синергетик методологиянинг барқарорлик ва беқарорликнинг узвий бирлиги қонунияти воситасида асосланган;

нанотехнологияларнинг келиб чиқиши, тарихий илдишлари, шаклланиш ва ривожланиш босқичлари синергетик конвергент технологиялар (NBCS-нано-био маълумотлар ва когнитив-социал мазмун) асосида аниқланган;

**Тадқиқотнинг амалий натижаси** қуйидагилардан иборат:

нанотехнологиялар тараққиётдан агротехник ва қишлоқ хўжалиги соҳаларида фойдаланиш имкониятлари (генетик ўзгартирилган озиқ-овқатлар мисолида) кўриб чиқилган;

нанотехнологияларни геронтология ва тиббиёт соҳасига тадбиқ этиш орқали катта ютуқларга эришиш мумкинлиги исботланган;

ҳозирги замон нанотехнологиялар тараққиётдан ишлаб чиқариш, саноат ва экология соҳаларига жорий этилиши яхши самарадорлиги асосланган;

нанотехнологиялар кибернетик тараққиёт, коинотни ўзлаштириш ва ақлли яшаш муҳитини яратиш орқали инсоният фаровонлигини таъминлаш мумкинлиги аниқланган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончилиги** тадқиқотда қўлланилган воситалар ва усуллар, унинг доирасида фойдаланилган назарий ёндашувлар, расмий манбалардан олингани, ўтказилган тадқиқотларнинг мантикийлик, анализ ва синтезга таяниб, фалсафий-тарихий, назарий, эмпирик ва экспериментал фактларга асослангани, хулоса, таклиф ва тавсияларнинг амалиётда жорий этилгани, олинган натижаларнинг ваколатли тузилмалар ва муассасалар томонидан тасдиқлангани билан изоҳланади.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти шундан иборатки, ҳозирги замон нанотехнологиялар тараққиётини синергетик таҳлил қилиш муаммоси янгича илмий дунёқарашни шакллантиришда, шунингдек, тадқиқот натижаларидан “Миллий ғоя ва ҳаракатлар стратегияси”, “Фалсафа”, “Глобаллашув

асослари”, “Техника фалсафаси”, “Фанларнинг фалсафий масалалари” каби фанларни илмий-назарий жиҳатдан бойитиш ва такомиллаштиришда фойдаланиш мумкин.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти эса, Республикамиз олимлари ва мутахассисларининг амалий ишланмаларини, нанотехнологик тадқиқотлар кўламини кенгайтиришда, жамият соҳаларига инновацион ғоя ва технологияларни жорий қилиш, инновацион таълим тизимини такомиллаштириш, инновацион билим даражаси, ижодий фикрлаш салоҳиятини такомиллаштириш ва юксалтиришга қаратилган комплекс чора-тадбирлар мажмуини ишлаб чиқишда ҳамда дарслик ва ўқув қўлланмаларни тайёрлашда фойдаланиш мумкинлиги билан изоҳланади.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Ҳозирги замон нанотехнологиялар тараққиётини синергетик таҳлил этиш ва уларнинг ижтимоий-тарихий омиллари ҳамда ахлоқий, фалсафий моҳиятини ўрганиш бўйича ишлаб чиқилган таклифлар асосида:

“Нанотехнология” ва “Нанотехнологиялар соҳасининг илмий-амалий ютуқлари” тушунчалари, таърифлари, уларнинг ижтимоий-фалсафий моҳияти, умумметодологик асослари ва ўзига хос хусусиятларига оид таклиф ва тавсияларидан А.Ж.Холбеков раҳбарлигидаги 2018-2020 йилларга мўлжалланган ПЗ-20170930396 рақамли “Глобаллашув шароитида жамият ҳаётини демократлаштириш жараёнидаги маънавий – ахлоқий кадриятлар ривожини тадқиқ қилиш” мавзусидаги амалий лойиҳа ижросида фойдаланилган (Олий ва ўрта махсус таълим Вазирлигини 2019 йил 3 июлдаги 89-03-2676-сон маълумотномаси). Натижада, ёшларнинг илм-фанга бўлган интилишини кучайтириш, ватанпарварлик руҳида тарбиялашга хизмат қилган;

ҳозирги замон нанотехнология имкониятлари ва ютуқларидан мамлакатимизда таълим бериш, фан ва ишлаб чиқариш тармоқларини ривожантиришда фойдаланиш истиқболлари синергетик аттрактор тамойилининг ўзини ўзи ташкиллаштириш концепцияси воситасида далилланганлигига оид таклиф-тавсияларидан Жиззах вилоят “Истиқбол” минтақавий тадқиқот марказининг “Ижтимоий муаммоларни ҳал этишда ижтимоий шерикликни кучайтиришнинг инновацион йўллари жорий этиш” мавзусидаги 57-11/78 рақамли грант лойиҳасининг “Соғлиқни сақлаш соҳасини инновацион ривожлантириш бўйича таҳлилий тадқиқот олиб бориш ва тегишли таклифлар бериш” номли 3-бандида кўзда тутилган вазифалар ижросида фойдаланилган (Ўзбекистон Республикаси Жиззах вилояти “Истиқбол” минтақавий тадқиқот марказининг 2019 йил 26 июлдаги 21-сон маълумотномаси). Натижада, ҳозирги замон нанотехнологияларни жалб қилиниши иқтисодий ва ижтимоий ҳаётда энг муҳим силжишларга олиб келишига хизмат қилган;

нанотехнологияларнинг мазмун-моҳиятини очишда мазкур тушунчанинг ижтимоий-фалсафий қирраларини синергетик методологиянинг барқарорлик ва беқарорлик диалектикаси асосида таснифланганлигига оид таклиф ва тавсияларидан Фуқаролик жамияти шаклланишини мониторинг қилиш

мустақил институти Жиззах худудий бўлинмаси ташаббуси билан тайёрланган, Жиззах вилояти телевидениеси томонидан 2014 йилнинг 14 сентябрида эфирга узатилган “Бугуннинг гапи” кўрсатуви сценарийсини тайёрлашда фойдаланилган (Фуқаролик жамияти шаклланишини мониторинг қилиш мустақил институти Жиззах худудий бўлинмасининг 2019 йил 10 сентябрдаги 20/09-01-сон маълумотномаси). Натижада, Ўзбекистонда бу соҳанинг ривожлантирилишининг ижобий томонлари ва бажарилиши лозим бўлган аниқ ишлар юзасидан кўрсатувда муҳокама этилган масалаларни очиб беришда асосий манба сифатида хизмат қилган;

нанотехнологияларнинг келиб чиқиши, тарихий илдизлари, шаклланиш ва ривожланиш босқичлари синергетик конвергент технологиялар (NBCS-нано-био маълумотлар ва когнитив-социал мазмун) асосида аниқланганлигига доир таклиф ва хулосаларидан Жиззах вилоят “Истиқбол” минтақавий тадқиқот марказининг “Ижтимоий муаммоларни ҳал этишда ижтимоий шерикликни кучайтиришнинг инновацион йўллари жорий этиш” мавзусидаги 57-11/78 рақамли грант лойиҳасининг “Вилоятда аҳолини озиқ-овқат махсулотлари билан таъминлаш борасида олиб борилаётган ишлар ва бу борадаги мавжуд муаммолар таҳлили ва инновацион ёндашув асосида таклифлар” номли 4-бандида кўзда тутилган вазифалар ижросида фойдаланилган (Ўзбекистон Республикаси Жиззах вилояти “Истиқбол” минтақавий тадқиқот марказининг 2019 йил 26 июлдаги 21-сон маълумотномаси). Натижада, ижтимоий имкониятларни кўрсатиб беришда ҳар хил фалсафий ёндашувлар (ахборот даври, сунъий интелект, биополитик ишлаб чиқариш ва ҳ.к.ни) ва сифатий янги ишланмаларни қўллашга хизмат қилган.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Диссертация мавзуси бўйича асосий ҳолатлар ва натижалар 4 та халқаро ва 10 та республика илмий назарий конференцияларда баён этилган ва муҳокама қилинган.

**Тадқиқот натижаларнинг эълон қилиниши.** Диссертация мавзуси бўйича жами 14 та илмий иш чоп этилган, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосида илмий натижаларини чоп этишга тавсия этилган илмий нашрларда 5 та мақола (жумладан, 3 та республика ва 2 та хорижий илмий журналда) нашр этилган.

**Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми.** Диссертация кириш, учта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат, диссертациянинг ҳажми 124 бетни ташкил этади.

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Диссертациянинг **“Кириш”** қисмида мавзунинг долзарблиги ва зарурати, республика фан ва технологиялар ривожланишининг асосий устувор йўналишлари, диссертация бажарилаётган олий таълим муассасаси ҳамда унинг хорижий илмий-тадқиқот ишлари билан боғлиқлиги, муаммонинг ўрганилганлик даражаси, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари,



объекти, предмети, усуллари ёритилган. Шунингдек, илмий янгилиги, амалий натижалари, тадқиқот натижаларининг ишончлилиги ва илмий-амалий аҳамияти тавсифланган.

Диссертациянинг биринчи боби **“Ҳозирги замон нанотехнологиялар таракқиётининг илмий-назарий асослари”** таҳлилига бағишланган бўлиб, у уч қисмдан иборат. Бобнинг **“Нанотехнология” тушунчасининг фалсафий таърифи ва тавсифи**” деб номланган биринчи параграфида нанотехнология тушунчасининг мазмуни, унинг таърифлари ва моҳияти тадқиқ этилган.

Нанотехнология тушунчаси учун тугал ва аниқ таъриф йўқ, аммо мавжуд микротехнология асосида бу ўлчамларни нанометрдаги технология деб юритиш мумкин. Шунинг учун микродан нанога ўтиш бу моддани бошқаришдан атомни бошқаришга ўтиш демакдир.

Нанотехнологиялар соҳасини тадқиқ этган олимлардан бири В.А.Цикин таъкидлаганидек, “Нанотехнологиялар – бу алоҳида атомлар ва молекулаларни бошқариш орқали анъанавий технологик усуллар билан олинмайдиган, тубдан янги хусусиятларга эга бўлган янги тузилмалар ва материалларни яратадиган технологиялар ва техникалар тўпламидир”<sup>1</sup>.

Н.П.Горбунов ва бошқа муаллифларнинг таъкидлашича, “нанотехнология, биринчидан, атомларни лойиҳалаш технологиялари, иккинчидан, илмий тадқиқотлар ва илмий изланишларни ташкил этиш учун мавжуд бўлган ихтисослашган тизимнинг асосий вазифасидир, учинчидан, бизни янги билим даражасида дунёни яхлит идрок этишга ундайдиган фалсафий тушунча”.<sup>2</sup> Бизнинг фикримизча, ушбу тадқиқот доирасида нанотехнологияни фалсафий тушунча сифатида кўриб чиқишда ушбу атамани алоҳида интеграл тушунча сифатида ишлатиш мақсадга мувофиқ бўлади. Шунинг учун, нанотехнология орқали биз замонавий фан ва технологияларнинг марказидан жой олган табиий фанлар, илмий-техник ва ижтимоий-гуманитар билимларни қамраган фанлараро илмий соҳани янада чуқурроқ англаймиз.

Бизнингча, нанотехнология – янги хусусиятларга эга асбобларни ўрганиш ва яратиш мақсадида атомлар, молекулалар тўпламларини ўрганиш ва манипуляция қилиш билан шуғулланадиган фан ва технология соҳасидир. Нанотехнология — бу фанлараро йўналтирилган бир вақтнинг ўзида ҳам билим ва лойиҳадир. Унинг постноклассик даври фанларидан асосий фарқи ҳам шундадир. Қанчалик нанотехнология тадқиқот соҳасида фанлараро ҳисобланса, шунчалик янги технологияда онг назарияси фанлараро даражада ривожланиши керак. Шу билан бирга, инсоннинг материяни тобора чуқур ўрганиши, нанообъектларни сунъий равишда яратиши, бизнинг олам ҳақидаги тасаввурларимизга кескин таъсир кўрсатувчи янги реаллик

---

<sup>1</sup>Цикин В.А. Философский дискурс феномена конвергенции супертехнологий в обществе риска: [монография] / В.А.Цикин. – Суми: МакДен, 2012. С.52.

<sup>2</sup>Горбунов Н.П. Нанотехнологии – приоритетные направления инновационной деятельности Украины / Горбунов Н.П., Зеленская И.И., Зеленский О.И. // Научные журналы НТУ «ХПИ»: Энергосбережение. Энергетика. Энергоаудит. –Харьков: НТУ «ХПИ», 2010. №3. С.78.

дунёсини барпо этади. Нанофан илмий муомалага тушунчаларнинг янги тизимини киритди, тадқиқот объектини, илмий билиш стратегиясини ўзгартирди. Шубҳасиз, табиатшуносликнинг аксарият фундаментал принципларини ўзгартириб юборадиган янги илмий парадигмаларни шакллантирмоқда.

Ҳозирги вақтда нанотехнология соҳасидаги фаолият асосан илмий, техник ва футурологик жиҳатларга қаратилган. Аммо нанотехнологиялар ва наномаҳсулотлар кундалик ҳаётнинг ашёларига кириб борганлиги сабабли, улар асосан илмий ва техник нуқтаи назардан мавжуд бўлган нарсаларга ўхшамайди. Шу сабабли, нанотехнологияни илмий ва технологик фаолиятнинг янги соҳаси сифатида фалсафий ўрганиш, айниқса улардан фойдаланиш оқибатлари умумий илмий ва амалий жиҳатдан ҳам жуда муҳим ва долзарб ҳисобланади. Шундай қилиб, нанотехнология замонавий маданиятнинг мураккаб, тизимли ходисасидир. Нанотехнология бугунги кунда маданиятнинг турли соҳаларида: илм-фан, таълим, санъат, эстетика, этика соҳаларида эътироф этилган. Нанотехнология фан ривожланишидаги табиий замонавий босқичдир.

Бобнинг **“Нанотехнологияларнинг генезиси ва эволюцияси”** деб номланган иккинчи параграфидан нанотехнологиялар генезиси ижодий фаолиятнинг тарихан дастлабки кўринишларидан бошланганлиги, техниканинг инсон фаолияти соҳаси сифатида қадимги даврдан бошлаб файласуфларни қизиқтириб келганлиги, Қадимги Юнон ва Рим, Уйғониш даври ва Янги давр файласуфлари техникани назарий ҳамда амалий жиҳатдан таҳлил қилишга ҳаракат қилганлиги, унинг фалсафий маъносини очиб бериш учун фаолият кўрсатганлиги хусусида ҳам тўхталиб ўтилади.

Тадқиқотлар шуни кўрсатадики, нанотехнологиялар шаклланиши ва ривожланишининг тарихий-мантқиқий жараёни инсон томонидан материяни мақсадли манипуляция қилиш йўлида куйидаги асосий босқичларни босиб ўтган:

1. 1959 йилга қадар тайёргарлик босқичи (“прото-нанотехнология” даври). Бу босқич атомизмнинг асосланишидан (милоддан аввалги В - ИВ асрлар, Демокрит) бошланади ва 1959 йилгача давом этади, шунда Р.Фейнман тегишли ўлчамдаги манипулятор ёрдамида битта атомни механик равишда ҳаракатлантириш мумкинлигини таъкидлаган.

2 1960-1999 йиллар – шаклланиш босқичи. Нанотехнологияларнинг предметли-мантқиқий даражасининг шаклланиши ва ривожланиши даври. Ушбу босқич “нанотехнология” атамасининг илмий муомалага киритилиши (1974, Н. Танигучи), сканерлаш туннел микроскопининг (СТМ) ихтиро қилиниши (1981, Г. Бининг, Г. Рохрер), сканерлаш микроскопларини йиғиш, фуллереннинг кашф этилиши (1985, Э. Крото, Э. Смаллей ва Э. Сурл) ва нанотехнология асосида биринчи транзистор яратилиши (1998, Деккер).

3. 2000 йилдан – ривожланиш босқичи. Нанотехнологиялар ривожланишининг замонавий даври, уни замонавий фан ва техниканинг юқори технологияли соҳаси, ўзига хос илмий ва амалий соҳаси сифатида нанотехнологиянинг яқуний шаклланиши даври деб таърифлаш мумкин.

Ушбу босқичда нанотехнологияларни тижоратлаштириш ва уларни саноат жараёнига киритиш бошланди. Нанотехнология соҳасидаги мутахассисларни тайёрлаш учун таълим технологиялари пайдо бўлмоқда.

Ушбу даврийликка кўра, нанотехнологиянинг ривожланиши ҳар бири сегментларга бўлинган билимлар (фан) ва фаолият соҳаси (технология) нинг ўзаро боғлиқлиги сифатида намоён бўлиши мумкин. Бундан ташқари, билим соҳасининг ҳар бир сегменти фаолият соҳасининг маълум бир сегментига мос келади.

Нанотехнологиялар ривожланишининг ҳозирги тенденцияси унга нисбатан фалсафий ёндашувларда ҳам ўз ифодасини топмоқда. Ҳозирги даврда нанотехнологиянинг ривожланиши маълум илмий натижаларга эришиш ёки янги технологияларни жорий этиш билан чекланмайди. Ижтимоий-гуманитар контекстдаги нанотехнология тушунчаси инсон, жамият ва цивилизациянинг келажакдаги ўзгариши концепциясидир. Бизнинг онгимиз мавжудликнинг кучли янги ўзгаришларига тайёрми? Бу саволга аниқ жавоб бериш мумкин эмас, чунки бугунги кунда бизда замонавий технологияларга нисбатан умумий ва яхлит қараш мавжуд эмас. Наноконвергенция жараёнларини жорий этиш шароитида синергетик жиҳатдан бирлаштирилган илмий изланишлар ва муҳандислик лойиҳаларининг янги техник-илмий амалиётини шакллантириш замонавий фан ва технологиялар фалсафаси учун фанлараро аҳамиятга эга бўлган бир қатор янги муаммоларни келтириб чиқармоқда. Ушбу саволларга жавоб бериш учун ўз тадқиқот доирасини кенгайтириш ва ўзгартириш, аввалги фалсафий қарашларни қайта кўриб чиқиш ва янгиларини қуриш зарур. Шу билан бирга, замонавий нанотехнология шаклланаётган соҳалараро сифат жиҳатидан янги вазиятни конструктив англаш натижасида ҳосил бўлган фалсафий тажрибалар алоҳида қизиқиш уйғотади.

Мазкур бобнинг учинчи параграфи, **“Нанотехнологиялар тараққиётининг синергетик таҳлили”** деб номланади. Унда ҳозирги замон нанотехнологиялари тараққиёти фалсафанинг замонавий методологияси бўлмиш синергетик нуқтаи-назаридан таҳлил қилинган.

“XX аср охирида илм-фан оламида пайдо бўлган нанотехнологиялар фан-техника тараққиётининг янги босқичига яқун яшаш баробарида XXI асрга қадам қўйган инсониятнинг синергетик тафаккур келажакда ҳам ана шу соҳа билан чамбарчас боғлиқ эканини кўрсата бошлади”<sup>1</sup>. Худди космик саёҳатлар, ҳарбий тўнтаришлар, интернет ва турли алоқа воситалари ўз вақтида қандай шов-шувлар билан қарши олинган бўлса, мазкур тушунча ҳам оммавий ахборот воситаларининг эътиборини шу даражада торта бошлади.

Ҳозирги замон нанотехнологиялар соҳасини тадқиқ қилиш, турли хил ёндашувлар асосида ўрганиш орқали у ҳақида муқобил таълимотлар вужудга келади. Бугунги кунда нанотехнологиялар соҳасига оид ёндашувларни классификациялашда унга нисбатан синергетик ёндашувнинг аҳамияти

---

<sup>1</sup> Тўраев Б.О ва бошқ. Синергетика: моҳияти, қонуниятлари ва амалиётда намоён бўлиши. -Т.: “Наврўз”, 2017. 286-б.

долзарб бўлмоқда. Шу билан бирга, “Инсоният XXI асрда техноген цивилизация даврида яшаётган экан, инсоннинг ҳаётини кўркамлаштириш, қулайлаштириш ва гўзаллаштириш учун кенг имкониятлар эшиклари очилди. Бу эса ҳар бир инсондан ўзлигини англашни ва унга мураккабликнинг моҳиятини тўғри англашувчи синергетик тафаккур берган имкониятлардан кенг фойдаланишни талаб этади”<sup>1</sup>.

Синергетиканинг нанотехнологиялар соҳасига ҳам тадбиқ этилиши ҳам объектив зарурат ҳисобланади. Ҳозирги кунда нанотехнологияларни турли соҳаларга жалб этиш замон талаби ҳисобланади. Масалан, иқтисодиёт соҳасини мисол қилиб оламиз. Жамиятда иқтисодий соҳани ривожлантириш учун, мавжуд анъанавий усуллардан воз кечиш, унинг ўрнига янги самарали усуллардан ўринли фойдаланиш зарурати туғилади. Бу айти пайтда иқтисодиётнинг сифат жиҳатдан янгиланишига, ишлаб чиқариш самарадорлигининг юксалишига ва вақтнинг тежалишига олиб келади.

Биз юқоридаги таъкидлаб ўтганимиздек, иқтисодий соҳада асосий фаолият олдимишга қўйган мақсадга нафақат оддийдан мураккабга, эскидан янгига, паст самарадорликдан юқори сифатли маҳсулдорликка эришиш тамойили асосида, балки тез ва қисқа муддатда ижобий натижага янги усулларни жорий этган ҳолда эришиш имкониятини нанотехнология соҳаси ва янги нанофан кўрсатиб бермоқда.

Нанотехнологиянинг “синергетик равишда ривожланаётган” юқори технологияларнинг “тармоқ ядроси” сифатида истиқболларини ва охири-оқибат, инсоният цивилизациясининг ишлаб чиқариш ва ривожланишининг янги усули сифатида муносиб баҳо бериш синергетик таҳлилни талаб қилади. Нанотехнологияни тушунишда фалсафанинг барча: дунёқараш, онтологик, эпистемологик, аксиологик, методологик ва праксеологик функциялари иштирок этиши талаб қилинади. Нанотехнологиянинг “мифологияси” бугунги кунда қандай ижтимоий-маданий эътиқодлар, стереотиплар ва нотўғри қарашлар мавжудлигини кўрсатади. Бироқ, онтологик жиҳат нанотехнология ижтимоий-маданий ҳодиса сифатида унинг ўзига хос маъносини очиб беради. Аксиологик жиҳат нанотехнологиянинг қадриятлари, идеаллари ва нормалари ва уларнинг ижтимоий-маданий амалиётда қандай амалга оширилишини очиб беради. Ахлоқий мезон қайси нанотехнологик ишланмалар ва тадқиқотлар ахлоқий жиҳатдан мақбул эканлигини кўрсатади. Нанофилософия, биринчидан, нанотехнология феноменини бир бутун сифатида ўрганишга имкон беради, иккинчидан, нафақат унинг ички ривожланишини, балки инсоният ҳаётида, жамиятда ва маданиятдаги ўрнини фаннинг классик бўлмаган пост-концепцияси нуқтаи назаридан тушунишга, шунингдек, учинчидан, эътиборга олишга имкон беради.

**“Нанотехнологияларнинг онтологик табиати ва гносеологик хусусиятларини синергетик парадигмалар асосида ўрганиш”** деб

---

<sup>1</sup> Тўраев Б.О ва бошқ. Синергетика: моҳияти, қонуниятлари ва амалиётда намоён бўлиши. -Т.: “Наврўз”, 2017. 286-б.

номланган диссертациянинг иккинчи боби учта параграфни ўз ичига олиб, мазкур бобнинг биринчи параграфи **“Наноборлиқ – нанотехнологияларнинг онтологик манбаи ва унинг синергетик табиати”** деб номланган. Унда наноборлиқ тушунчаси, унинг фалсафий мазмун-моҳияти ва унга янгича илмий таърифлар келтирилган. Шу билан бирга наноборлиқ тушунчаси ҳақида кўплаб чет эл олимларининг мулоҳазалари ҳамда уларнинг ҳам илмий-фалсафий таърифлари

Наноолам инсоннинг нанотехнологиялар воситаси билан унинг ресурслари томон кириш ҳуқуқини олган олам борлигининг даражаларидан биридир. Наноборлиқ тушунчаси нанотехнологиялар томонидан ишлаб чиқарилган ялпи сифатни ўз ичига олади. Нанореаллик билан бугунги кунга келиб аввалдан яратилган наномоддалар сонини аниқлаш мумкин, лекин наноборлиқ билан уларни аниқлаш мумкин эмас, зеро, улар фақат инсон борлигининг тимсолини ўзгартиради, лекин онтологик моҳиятини чиқара олмайди. Шу тарзда, А.И.Путилин томонидан киритилган “нанореаллик”<sup>1</sup> атамаси ижтимоий маданий воқелик учун, лекин биринчисининг негизида ётувчи онтологик воқелик учун эмас, балки у актуал воқеликдир.

Бобнинг **“Нанотехнология мураккаб моддий тузилиш ва гносеологик хусусиятга эга бўлган синергетик типдаги табиий-технологик жараён”** деб номланган иккинчи параграфда нанотехнологиялар соҳаси мураккаб бир тизим сифатида талқин этилади.

Нанотехнологиялар соҳасининг асосий муаммоларини тадқиқ этиш жараёнида, нанотехнологиялар фалсафий жиҳатдан қандай маънони англатишининг тўлиқ таърифи мавжуд эмаслиги хусусида, нанотехнологиялар соҳасини мураккаб система сифатида тадқиқ қилиш жараёнида эса система тушунчаси ҳақида, нанотехнологияларнинг чизикли ва ночизиклилик муносабатларида таҳлил қилиб ўтилган.

Синергетика асосчиларидан бири Г.Хакеннинг фикрича, “бизни қуршаб турган борлиқда инсон ва инсоният жамиятидан мураккаброқ тизим йўқ. Шунинг учун ҳам уларни ўрганишда илмий тафаккур ҳозиргача сезиларли ютуқларни қўлга киритди, деб айтиш у қадар тўғри эмас”<sup>2</sup>. Чунки, нотирик табиат билан тирик табиат, материя ва онг (ғоя, рух, маънавият) орасига, табиат билан жамият ўртасига кўринмас тўсиқ, жарлик қўйилган дифференциаллашган анъанавий илмий билимда бунинг учун зарурий шароитнинг ўзи йўқ эди. Аксинча, фан ўз тараққиёти давомида секин-аста жамият, табиат ва инсон ҳаётига таҳдид солувчи вайронкор кучга айлана борди<sup>3</sup>. Айнан шунинг учун ҳам нанотехнологиялар соҳаси инсониятнинг муаммоларини, мураккабликларни, тартибсиз ва беқарор ҳолатларга барҳам беришни мақсад қилувчи мураккаб механизм сифатида майдонга чиқди.

<sup>1</sup> Путилин А.И. Нанотехнологии и социум. Учебно-информационный материал. 2007 г.электронный ресурс: <http://filosof.historic.ru/>

<sup>2</sup> Хакен Г. Синергетика. –М., 1986. С.67

<sup>3</sup> Тўраев Б.О ва бошқ.Синергетика: моҳияти, қонуниятлари ва амалиётда намоён бўлиши.-Т.: “Наврўз”, 2017. 92-б.

Мазкур параграфда мураккаб система сифатида ўрганилаётган нанотехнологияларнинг чизиқли ва ночизиқлилиги муносабатларида таҳлил қилиш методологик жиҳатдан муҳим аҳамиятга эга. Ҳозирги замон нанотехнологиялар соҳаси ниҳоятда кўп тармоқли, мураккаб тизимга айланганлиги сабабли унинг ривожланишида нозиқлилиги хусусияти кўпроқ намоён бўлади. Бундай ривожланишнинг табиатини синергетик ёндашув орқалигина таҳлил этиш мумкинлиги асослаб берилган.

Бобнинг **“Нанотехнологиялар тараққиётида ўз-ўзини ташкиллаш жараёнининг гносеологик хусусиятлари”** деб номланган учинчи параграфда нанотехнологиялар соҳасида айнан ўз-ўзини ташкиллаштириш ҳолатлари мавжудлиги, бу тадқиқот объектини синергетика нуқтаи-назаридан ўрганиш тадқиқот ишининг самарадорлигини ошириши каби масалалар таҳлил этилган. “Ўз-ўзини ташкиллаштириш – четдан келадиган таъсирсиз, ўзи-ўзидан ҳаракатланишнинг муҳим намоён бўлиши; шу билан бирга ўз-ўзини бошқаришнинг асосидир; умум ҳолатда хусусий, ҳудудий қисмнинг мавжудлик шароитининг имконияти”<sup>1</sup>. Олимнинг фикрига кўра, сунъий табиатни, одатда, инсонлар ташкил қилса, табиий табиатни, яъни элементар микроразрлардан тортиб, қуёш системаси, галактикалар, квазарлар, пульсарларгача чўзилган оламни табиатнинг ўзи, оламнинг ўзи ташкил қилади. Олам ва унинг айрим қисмлари, системалари ўзини-ўзи ташкил қилади. Яъни, система ташқи таъсирсиз ўз-ўзидан ташкилланади. Нанотехнологиялар соҳасида ҳам айнан шу жараён такрорланади. Яъни, инсонлар кўзи илғамайдиган барча жонли ва жонсиз нарсалар ўзини-ўзи ташкил қилади. Синергетиканинг вазифаси жонсиз табиатда ҳам, жонли табиатда ҳам, ҳайвонот дунёсида ҳам, инсонлар жамиятида ҳам субъектнинг ташкилотчилиги қобилятидан ташқари объектив активлик борки, кўп нарсалар инсон таъсирсиз ҳам ташкил қилинаверади. Тадқиқотимиз мақсадидан келиб чиқсак, нанотехнологиялар соҳасида ҳам система ичидаги таъсир сифатида мураккаб механизм элементларининг ўз-ўзини ташкиллаштиришида муҳим ўрин тутди. Ваҳоланки, синергетикада ҳам системалар ўртасидаги модда ва энергия, ахборот алмашинуви назарда тутилади. Нанотехнологиялар соҳасини таҳлил этарканмиз, система ичидаги элементлар таъсири туфайли ўз-ўзидан ташкиллашиш инкор этилмайди.

Нанотехнологиялар соҳаси ҳам ўз-ўзини ташкиллаштирувчи мураккаб тизим ёки механизм сифатида эътироф этилади. Унга кўра нанотехнологиялар атом ва молекулалар билан ўзаро манипуляцияга киришиш мобайнида ўз-ўзини ташкиллаштиради ҳамда ана шу молекулалар орқали янги бир механизм шакллантирилади. Масалан, табиатдаги энг кичик тирик организмлардан бўлмиш чумоли, асалари сингари жонзотлар нанообъектларнинг ёрқин прототипидир. У табиатда ҳеч қандай ташқи таъсирларсиз шаклланган. Инсоният уни бир модел сифатида ундан андоза олиб қайта механизмга айлантирган.

---

<sup>1</sup> Файзуллаев О. Фалсафа ва фанлар методологияси. Т.: Фалсафа ва ҳуқуқ, 2006. Б. 12.

Диссертациянинг сўнгги учинчи боби “**Ўзбекистон технологик тараққиётида нанотехнологияларни ҳаётга тадбиқ этишнинг синергетик асослари**” деб номланади. Мазкур бобнинг “**Ҳозирги даврда нанотехнологиялардан фойдаланишда синергетик ёндашувнинг зарурияти**” деб номланган биринчи параграфида яқин ўн йилликларга мўлжалланган илмий-техник тараққиёт истиқболлари инсониятнинг ишлаб чиқариш қудратларини бир неча бор орттирувчи ахборот технологиялари (ГРИД, квантли компьютер, нейрон тармоқлари) нанотехнологиялар, термоядро энергетикаси ва бошқа технологияларнинг ривожланиши билан боғлиқлиги кўриб чиқилган.

Инсоният томонидан унинг имкониятларини бир неча марта оширувчи ҳозирги замон илғор технологияларини жалб қилиниши табиат ва муқаррар равишда жамият ҳаётидаги энг муҳим силжишларга олиб келиши каби масалалар таҳлил этилган. Улардан фойдаланишнинг ижтимоий оқибатларини англаш ҳар хил фалсафий ёндашувлар (ахборот даври, сунъий интеллект, биополитик ишлаб чиқариш ва ҳ.к.ни) ва сифатий янги ишланмаларни қўллашни талаб қилиши кўриб чиқилган.

Нанотехнологиялар атом ва молекулаларни тадқиқ қилиш ва улардан ҳар хил турдаги сунъий маҳсулотларни яратиш билан шуғулланадиган ҳозирги замон фан ва техникасининг юқори технологик соҳаларидан бири эканлиги, бу энг юксак технология соҳасидаги ютуқлар муқаррар равишда тиббиётда электроника, сунъий интеллект, саноат ва инсон фаолиятининг бошқа соҳаларидаги инқилобларга олиб келиши илмий асослаб берилган. Бошқача қилиб айтганда, нанотехнология — янги цивилизацияни унга тегишли бўлган қадриятлар ва идеалларни тузиш сари йўлдир. Кўпчилик тадқиқотчиларнинг башоратларига мувофиқ, “айнан нанотехнологияларнинг ривожланиши, худди атом энергиясининг кашф қилиниши, лазер ва транзисторнинг ихтиро қилиниши XX аср қиёфасини белгилагандек, ХХИ аср қиёфасини белгилайди”<sup>1</sup>. Компьютерлар ахборотларни манипуляция қилишда қандай қилиб инқилоб ҳосил қилгани каби нанотехнологиялар ҳам материяни манипуляция қилишда шундай инқилобни ҳосил қилиши таҳлил қилинган.

Мазкур бобнинг иккинчи параграфида “**Нанотехнологияларнинг ютуқларидан мамлакатимиз илм-фани ва ишлаб чиқариш тармоғида фойдаланиш истиқболларининг синергетик таҳлили**” масаласини ёритишга қаратилган бўлиб, унда Ўзбекистон Президенти Шавкат Миромонович Мирзиёевнинг 2017 йил 21 декабрь куни Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси депутатларига қилган мурожаатномасида кириб келаётган янги 2018 йил “**Фаол тадбиркорлик, инновацион ғоя ва технологияларни қўллаб-қувватлаш йили**” деб эълон қилишни таклиф этди. Мазкур фикрлардан келиб чиққан ҳолда, бугунги кунда Республикамизда нанотехнологиялар соҳаси имкониятларига бўлган эҳтиёж ҳар қачонгидан

---

<sup>1</sup>Алферов Ж.И, Копьев П.С, Сурис Р.А, Асеев А.Л, Гапонов С.В. Панов В.И, Полторацкий Э.А, Сибельдин Н.Н. Наноматериалы и нанотехнологии // Нано- и микросистемная техника: от исследований к разработке: Сб. статей; под ред. д-ра тех. наук, проф. Мальцева П.П. М., 2005. Ст. 19.

хам ортиқроқдир. Ҳозирги даврда нанотехнологиялар соҳасини ривожлантириш давлат сиёсатининг асосий устувор вазифаларидан бирига айланиб бормоқда. Шубилан бирга “Мамлакатимизда илм-фанни янада раванқ топтириш, ёшларимизни чуқур билим, юксак маънавият ва маданият эгаси этиб тарбиялаш, рақобатбардош иқтисодиётни шакллантириш борасида бошлаган ишларимизни жадал давом эттириш ва янги, замонавий босқичга кўтариш мақсадида мен юртимизда 2020 йилга **“Илм, маърифат ва рақамли иқтисодиётни ривожлантириш йили”**, деб ном беришни таклиф этаман”<sup>1</sup>, деб эътироф этишлари ҳам мазкур тадқиқод ишимизнинг долзарблилиги яна бир бор ўз тасдиғини топмоқда. “Рақамли технологиялар нафақат маҳсулот ва хизматлар сифатини оширади, ортиқча харажатларни камайтиради. Шу билан бирга, мени жуда қаттиқ ташвишга соладиган ва безовта қиладиган энг оғир иллат – коррупция балосини йўқотишда ҳам улар самарали воситадир. Буни барчамиз теран англаб олишимиз даркор.

Давлат ва жамият бошқаруви, ижтимоий соҳада ҳам рақамли технологияларни кенг жорий этиб, натижадорликни ошириш, бир сўз билан айтганда, одамлар турмушини кескин яхшилаш мумкин”<sup>2</sup>.

Нанотехнология замонавий технологияларнинг янги йўналиши бўлиб, мақсади қурилмалар ҳажмини максимал даражада кичрайтириш ва ишлаши учун энергия сарфини ўнлаб, айрим ҳолларда, ҳатто, юзлаб маротаба камайтиришдан иборатлиги тушунтирилган. Бу усул инсоният олдида кўндаланг турган бир қатор долзарб муаммолар, хусусан, глобал иқлим ўзгариши, углеводород ёқилғиси танқислигидан тортиб, бедаво касалликларни даволашгача бўлган кўплаб масалаларнинг ижобий ечимига олиб бориши кўрсатиб берилган.

Бобнинг **“Нанотехнологияларни қўллашдаги салбий оқибатлар ҳамда уларни бартараф этишнинг йўллари ва усуллари”** деб номланган учинчи параграфида асосан нанотехнологияларнинг салбий оқибатлари ҳамда уларни бартараф этиш йўллари хусусида тўхталиб ўтишга ҳаракат қилинган. Бунда асосан қишлоқ хўжалиги соҳасида, саноат ва ҳарбий соҳаларда илғор технологиялар туфайли юзага келган муаммолар хусусида тўхталиб ўтилган. Айрим Ғарб мамлакатларида наноматериалларнинг атроф-муҳит, инсон саломатлигига зарари хусусида турли фикрлар, қарашлар пайдо бўла бошлади. Ҳатто айрим манбаларда нанотехнология ХХІ асрда инсониятни қутилмаган вазиятларга дучор этиши мумкинлиги таъкидланмоқда. Гап шундаки, кенг фойдаланишга киришилган наноматериалларнинг, миттигина наноқисмлари ҳали етарлича ўрганилмагани инсониятни оғир аҳволга солиб қўйиши ҳам мумкин. Бир вақтлар тинчлик ўрнатиш ниқоби остида инсон ақлу-заковатининг юксак маҳсули бўлган атом яратилган эди. Бугун эса у Ер юзини нина устига ўтқазиб қўйишга қодир энг хавфли қуролга айланди. Биз ҳаммамиз яхши

<sup>1</sup> [www.sbtsue.uz](http://www.sbtsue.uz). Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг Олий Мажлисга Мурожаатномаси.-Т.:2020. 25.

<sup>2</sup> [www.sbtsue.uz](http://www.sbtsue.uz). Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг Олий Мажлисга Мурожаатномаси.-Т.:2020. 25.



кўрадиган автомобиллар оммавий ҳаракат воситасига айланиб, инсон оғирини енгил қилди-ю, лекин атроф муҳитни ифлослантириб, унга глобал миқёсда экологик хавф сола бошлади. Мутахассислар эса бугун нанотехнологияларнинг улкан ютуқларидан ҳарбий соҳада фойдаланишга интилишнинг кучайиб бораётганидан хавотирга тушмоқдалар.

## ХУЛОСА

Мазкур тадқиқот ишида ҳозирги замон нанотехнологиялар тараққиётининг ижтимоий, иқтисодий ва маънавий-маданий соҳалардаги ҳодисаларнинг синергетик таҳлил этилиб, ҳозирги замон нанотехнологиялар тараққиётининг ўзига хос такрорланмас томонларини жамиятнинг турли соҳаларига тадбиқ этишга доир қуйидаги хулосаларга келинди:

1. Диссертацияда нанотехнология тушунчаси фалсафий категория сифатида фан ва технологиянинг тарихий илдизлари, турли ижтимоий-иқтисодий жараёнлар таъсири натижасида шаклланиши таҳлил этилди. Нанотехнология тушунчасининг шаклланиши динамикасидаги энг муҳим ижтимоий асослар илмий-техник инқилоб, саноат тўнтариши, илмий-техник тараққиёт ва глобаллашув жараёнларининг таъсири натижасида шаклланиши таҳлил этилди.

2. Инсоннинг материяни тобора чуқур ўрганиши, нанообъектларни сунъий равишда яратиши, олам ҳақидаги тасаввурларимизга кескин таъсир кўрсатувчи янги реаллик дунёсини барпо этганлиги, нанофан илмий муомалага тушунчаларнинг янги тизимини киритганлиги, тадқиқот объектини, илмий билиш стратегиясини ўзгартирганлиги табиатшуносликнинг аксарият фундаментал принципларини ўзгартириб юборадиган янги илмий парадигмаларни шакллантирганлиги асослаб берилди.

3. XX аср охирида илм-фан оламида пайдо бўлган нанотехнологиялар фан-техника тараққиётининг янги босқичига яқун яшаш баробарида ХХИ асрга қадам қўйган инсониятнинг синергетик тафаккур келажаги ҳам ана шу соҳа билан чамбарчас боғлиқ эканини кўрсатиб берилди. Ҳозирги замон нанотехнологиялар соҳасини тадқиқ қилиш, турли хил ёндашувлар асосида ўрганиш орқали у ҳақида муқобил таълимотлар вужудга келганлиги, бугунги кунда нанотехнологиялар соҳасига оид ёндашувларни классификациялашда унга нисбатан синергетик ёндашувнинг аҳамияти долзарблашиб бораётганлиги асослаб берилди.

4. Ҳозирги замон нанотехнологияларни тараққий эттириш ва ҳаётга тадбиқ этишда таълим-тарбия ва ижтимоий амалиётда кенг фойдаланишнинг замонавий коммуникацион технологияларини ишлаб чиқишни йўлга қўйиш зарурлиги ҳаётий мисоллар асосида таҳлил этилди.

5. Мураккаб система сифатида ўрганилаётган нанотехнологияларнинг чизиқли ва ночизиқлилиқ муносабатларида таҳлил қилиш методологик жиҳатдан муҳим аҳамиятга эганлиги инобатга олиниб, ҳозирги замон нанотехнологиялар соҳаси ниҳоятда кўп тармоқли, мураккаб тизимга

айланганлиги сабабли унинг ривожланишида нозиклилик хусусияти кўпроқ намоён бўлганлигидан бундай ривожланишнинг табиатини синергетик ёндашув орқалигина таҳлил этиш мумкинлиги кўрсатиб берилди.

6. Диссертация ишида нанотехнологияларнинг кўплаб ютуқлари, имкониятлари, фойдали жиҳатларини синергетик методология асосида таҳлил этиш билан бир қаторда ҳозирги замон нанотехнологиялар тараққиётининг салбий оқибатлари ҳамда уларни бартараф этиш йўллари ҳам таҳлил этилган.

Тадқиқот натижаларига асосан, қуйидаги тавсияларни бериш мумкин:

1. “Нанотехнология” тушунчасининг фалсафий, ижтимоий ва иқтисодий моҳияти, унинг таҳлили ҳақида Халқ таълими тизимида ҳам тадбиқ этиш ҳамда унинг ижтимоий-фалсафий аҳамиятини ўқувчи ёшларга ёритиб бериш мақсадга мувофиқ бўлади.

2. Ҳозирги замон нанотехнологиялар соҳаси тараққиётини синергетик таҳлил қилиш натижасида жамият ривожланишининг қатор ижтимоий-сиёсий ва иқтисодий тенденцияларини аниқлаш, уларни моделлаштириш лозим. Булар: жамият ва табиат ўртасида техноген алоқадорликнинг номутаносиблиги; инсоннинг табиатга антропотехноген бузғунчилик таъсирининг кучайиши; табиатни сиёсий мақсадлар асосида ўзгартиришнинг устуворлиги ва бошқалардир.

3. Глобаллашув жараёни ер юзида бир қатор умумбашарий экологик муаммоларни ҳам вужудга келтирди. Иқлим ўзгариб, ҳаво ҳарорати йилдан-йилга сезиларли даражада ошмоқда. Тупроқ ҳосилдорлигининг пасайиб бориши етмаганидек, сув билан боғлиқ муаммолар ҳам юзага келди. Шундай экан, фундаментал ва амалий билимларни чуқурлаштириш, био-, нанотехнологияларни, инфорацион тизимни яратиш, экологик тоза технология ишлаб чиқишни янада жадаллаштириш орқали экологик муаммоларга қарши самарали курашиш лозим.

4. Ҳозирги кунда мавжуд бўлган нанотехнологияларнинг устувор ривожланиш йўналишларининг барчасини алоҳида синергетик методология орқали таҳлил этиш лозим.

Диссертацияда белгиланган ана шу илмий-назарий хулосалар, таклиф ҳамда тавсиялардан самарали фойдаланиш, уларни ижтимоий амалиёт ҳамда таълим-тарбия жараёни ва оммавий тарғибот ишлари мазмунига сингдириш, мамлакатни янгилаш ва модернизация қилишда, ижтимоий жамиятда, сиёсий, фалсафий дунёқарашни шакллантиришда техника ва ҳозирги замон нанотехнологиялар соҳасининг роли муҳим аҳамиятга эга бўлиб дунё фан техника ютуқларини Ўзбекистоннинг тараққиётида барча соҳаларга тадбиқ қилиш ўта аҳамиятлидир.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.03/30.12.2019.F.02.02 ПРИСУЖДАЮЩИЙ  
УЧЁНУЮ СТЕПЕНЬ ПРИ САМАРКАНДСКОМ  
ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

---

**САМАРКАНДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**АШИРМАТОВ ХАЁТ ХАЙТОВИЧ**

**СИНЕРГЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННЫХ  
НАНОТЕХНОЛОГИЙ**

**09.00.01 – Онтология, гносеология и логика**

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD)  
ПО ФИЛОСОФСКИМ НАУКАМ**

**Самарканд – 2020**

**Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована по номером В2019.4.PhD/Fal374 в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан.**

Диссертация выполнена в Самаркандском государственном университете.

Автореферат диссертации размещен на трёх языках (русском, узбекском, английском (резюме)) на веб-странице ([www.samdu.uz](http://www.samdu.uz)) Научного совета и на Информационно-образовательном портале Ziyonet ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)).

**Научный руководитель:**

**Тураев Бахтиёр Омонович**  
доктор философских наук, профессор

**Официальные оппоненты:**

**Шермухаммедова Нигина Арслановна**  
доктор философских наук, профессор

**Очилов Жамшид Абдурашидович**  
доктор философии (PhD) по ф.н., доцент

**Ведущая организация:**

**Ташкентском транспортный университет**

Защита диссертации состоится на заседании научного совета DSc.03/30.12.2019.F.02.02 дающий ученую степень доктора наук при Самаркандском Государственном университете \_\_\_\_\_ часов «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 года. (Адрес: 140104, г.Самарканд, проспект Университетский, дом 15. Тел.: (0366) 239-13-87, 239-11-40; fax: (8366) 239-11-40; e-mail: [rector@samdu.uz](mailto:rector@samdu.uz) факультет истории Самаркандского Государственного университета, 1-этаж, 105-комната).

С диссертацией можно ознакомиться в Центре информационных ресурсов Самаркандского Государственного университета (зарегистрирована под № \_\_\_\_\_). (Адрес: 140104, г.Самарканд, проспект Университетский, дом 15. Тел.: (0366) 239-13-87, 239-11-40; fax: (0366) 239-11-40).

Автореферат диссертации распространен «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 года.  
(протокол реестра под номером \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 года).

**С.К.Каримов**

Председатель научного совета  
по присуждению учёной степени,  
доктор философских наук, профессор

**Х.А.Джуракулов**

Учёный секретарь научного совета  
по присуждению учёных степеней,  
доктор философии (PhD) по ф.н.

**С.А.Чориев**

Председатель научного семинара при научном совете  
присуждающий научную степень,  
доктор философских наук, профессор

## **ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))**

**Актуальность и необходимость темы диссертации.** В современном мире, где социально-экономические и экологические проблемы становятся все более актуальными, традиционные подходы теряют свою актуальность, возникает необходимость новых подходов. При этом усиливается и стремление использования возможностей нанонауки и нанотехнологий являющихся важным перспективным направлением науки и технологии. В частности, для улучшения качества продукции в промышленности, сокращения производственных затрат, удовлетворения растущих социальных потребностей и требований, создания эффективных информационно-коммуникационных технологий, защиты общественного здоровья и решения экологических проблем важное внимание уделяется нанотехнологиям, важно изучать его как важной составной части социокультурного существования.

Развитие науки и техники в мире создало современное направление исследований под названием “нанотехнологии”. Концепции и категории нанотехнологий, которые начали формироваться в последнее десятилетие XX-го века, стали требовать собственных четких интерпретаций методов исследования. Кроме того, нанотехнологии развиваются как особый компонент социокультурной системы и интегрируются с различными аспектами человеческой и социальной жизни. Поэтому в философии необходимо изучать область нанотехнологии в качестве особой формы социокультурного существования и законы развития, обосновывать преимущества нанотехнологии как отдельного мышления и анализировать влияние нанотехнологий на человеческую и социальную жизнь.

Сегодня широкое применение информационных технологий в общественной жизни и производстве в нашей стране создает возможности для широкомасштабного взаимодействия человека с миром нанотехнологий. “Трудно представить развитие нашей страны и общества на уровне современных требований без науки. Фундаментальные исследования играют важную роль в развитии науки. Именно благодаря им усваиваются новые знания и теории, и создается прочная основа для будущих прикладных исследований и инноваций”<sup>1</sup>. В этом случае использование возможностей нанотехнологий в научно-технических системах общества, образования и здравоохранения, социальной защиты, информации и связи приводит к значительным изменениям. Поэтому глубокое изучение и анализ таких сложных изменений, основанных на принципах синергетики, имеет большое методологическое значение, и синергетическая парадигма раскрывает альтернативные принципы различных важных направлений в этих процессах.

Это диссертационное исследование в определенной степени служит реализации задач, изложенных в пункте 4.4 4-приоритетного направления Указа Президента Республики Узбекистан от 07 февраля 2017 г. № УП-4947

---

<sup>1</sup> Мирзиёев Ш.М. Илм-фан ютуқлари – тараққиётнинг муҳим омили: (Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг – 2016 йил 30 декабрь куни мамлакатимиз етакчи илм-фан намоёндалари билан учрашувида сўзлаган нутқ) // Халқ сўзи. – 2016.-31 дек. –Б.1.2017.

“О стратегии действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан”, №ПП-3832 от 3 июля 2018 года “О мерах по развитию цифровой экономики в Республике Узбекистан”, № ПП-4321 от 18 мая 2019 года “О мерах по дальнейшему улучшению инфраструктуры цифровой экономики и “электронного правительства” и постановления №ПП-4699 от 28 апреля 2020 года “О мерах по широкому внедрению цифровой экономики и электронного правительства”, Закон Республики Узбекистан “Об информатизации” от 11 декабря 2003 года и другие нормативные акты, связанные с этой деятельностью.

**Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики.** Данное исследование проводилось в соответствии приоритетному направлению развития науки и технологий республики I. “Формирования системы инновационных идей в общественном, правовом, экономическом, культурном, духовно-просветительском развитии информированного общества и демократического государства и способы их применения”.

**Степень изученности проблемы.** Хотя текущие исследования в области био и нанотехнологий наблюдаются во многих странах мира и на республиканском уровне, однако знания о философском анализе нанотехнологий, их происхождении, этапах развития, синергетическом анализе развития отрасли, его сущности и практической значимости не были интегрированы. Такие ученые, как Даниэль Ратнер, Голбрейт, Кобаяси Наоя, Марк Ратнер, Норио Танигучи, С. Чиз, Т. Веблен, У. Отборн, Эрик Дрекслер<sup>1</sup> сделали ряд заявлений о нанотехнологиях.

Из таких российских ученых как В.А.Черногорова, Г.Г.Малинецкий, И.В.Мелихов, П.Н.Дьячков<sup>2</sup> и другие вели научно-исследовательские работы.

В отношении данной отрасли и ряд наших учёных ведут научные искания в масштабе нашей республики. В том числе, такие учёные как А.К.Ташатов, Б.Е.Умирзаков, Д.А.Тошмухаммедова, М.Т.Нормуродов<sup>3</sup>, Иброҳим Каримов, Р.Бекмирзаев, Ш.Кушаков, Б.Рахмонов<sup>4</sup>, Б.О.Тураев<sup>5</sup>, Н.А.Шермухаммедова<sup>6</sup> прокомментировали важность нанотехнологий в современном мире.

А мы в данном исследовании рассматриваем важность, значение и синергетический анализ характеристик современной нанотехнологии как важного компонента социокультурного существования, философской

---

<sup>1</sup>Марк Ратнер, Даниэль Ратнер Нанотехнология: простое объяснение очередной гениальной идеи = Nanotechnology: A Gentle Introduction to the Next Big Idea. — М.: «Вильямс», 2006. — С. 240. — ISBN 0-13-101400-5

<sup>2</sup>Малинецкий Г. Г. Нанотехнологии. От алхимии к химии и дальше// Интеграл. 2007, № 5, с.4-5.

<sup>3</sup>Умирзаков Б.Е, Нормуродов М.Т, Тошмухаммедова Д.А, Ташатов А.К. Наноматериалы и перспективы их применения. –Т.: MERIYUS, 2008. -256 с.

<sup>4</sup>Рахмонов Б. Синергетика ва инсоннинг ўз-ўзини ташкиллаштириш методологияси // Синергетика: ривожланиши ва истиқболлари. Республика илмий анжумани материаллари. –НамДУ, 2010. –Б.167.

<sup>5</sup>Тураев Б.О ва бошқ. Синергетика: моҳияти, қонуниятлари ва амалиётда намоён бўлиши. –Т.: “Наврўз”, 2017. 286-б.

<sup>6</sup>Шермухаммедова Н.А. Гносеология — билиш назарияси. –Т.: “Ўзбекистон файласуфлари миллий жамияти” нашриёти, 2011. -317-б.

интерпретации концепции и содержания нанотехнологий, необходимости широкого вовлечения нанотехнологий в реформы для ускорения социально-экономического развития. Мы сосредоточились на том, чтобы задуматься о темпах его развития сегодня.

**Связь темы исследования с планами научно-исследовательских работ высшего учебного заведения или научно-исследовательского учреждения где выполнялась диссертация.** Тема диссертации выполнена в соответствии с планом научно-исследовательских работ Самаркандского государственного университета рассчитанных на 2016-2020 годы, в рамках проекта на тему “Программа комплексных мероприятий направленных на развитие научно-исследовательской деятельности и повышения научного потенциала”.

**Цель исследования** состоит в синергетическом анализе сущности понятия нанотехнология, его научно-теоретических основ, онтологических и гносеологических сторон.

**Задачи исследования:**

- изучение сущности понятий “нано” и “нанотехнология”;
- анализ развития отрасли современных нанотехнологий с точки зрения синергетики;
- разъяснение необходимости внедрения нанотехнологий во всех секторах общества в масштабе нашей республики;
- показать благоприятные условия, возможности, положительные и отрицательные стороны нанотехнологий, вместе с тем значение в перспективе;
- выявить пути и методы внедрения нанотехнологий в жизнь;
- показать необходимость использования возможностей нанотехнологий в занятии достойного места среди развитых государств мира;
- определить эффективность внедрения нанотехнологий в такие отрасли как образование, экономика, медицина, сельское хозяйство.

**Объектом исследования** являются социально-экономические события происходящие в связи с развитием современных нанотехнологий.

**Предмет исследования** изучение процессов, происходящие с развитием нанотехнологий на основе синергетической методологии, изучение ее ролей в происхождении, развитии и перспективы.

**Способы исследования.** В диссертации делается упор на такие методы как синергетический анализ, системный подход, историчность и логичность, анализ и синтез, индуктивные и дедуктивные выводы.

**Научная новизна исследования** состоит из следующих:

Онтологические (обладание нанообъектов изменением в пространстве, времени, масштабах) и гносеологические (возможность знания, изучения, управления его свойств посредством соответствующих инструментов) особенности понятия “нанотехнология” раскрыты на основе синергетических парадигм и методов;

перспективы использования возможностей и достижений современных нанотехнологий в развитии образования, науки и промышленности в нашей

стране подтверждаются посредством концепции самоорганизации принципа синергетического аттрактора;

социально-философские аспекты этой категориальной концепции в раскрытии сущности нанотехнологии основаны на законе интегрального единства устойчивости и нестабильности синергетической методологии;

происхождение, исторические корни, этапы формирования и развития нанотехнологий были определены на основе синергетических конвергентных технологий (NBCS-нано-биологические данные и когнитивно-социальный контент).

**Практический результат исследования** состоит из следующих:

рассмотрение возможности использования развития нанотехнологий в отраслях агротехники и сельского хозяйства (на примере генетически модифицированных продуктов);

через внедрение нанотехнологий в отрасль геронтологии и медицины была доказано достижение больших успехов;

обоснована эффективность внедрения в отрасли производства, промышленности и экологии развития современных нанотехнологий;

посредством кибернетического развития, освоения космоса и создания умной среды проживания нанотехнологий выявлена возможность обеспечения благополучия человечества.

**Достоверность результатов исследования.** Достоверность результатов исследования разъясняется тем что примененные средства и методы, теоретические подходы использованные в её рамках, взяты из официальных источников, опираясь на логичность, анализ и синтез, основываясь на философско-исторические, теоретические, эмпирические и экспериментальные факты, внедрением на практике выводов, предложений и рекомендаций, подтверждение полученных результатов компетентными органами и учреждениями.

**Научное и практическое значение результатов исследования.** Научная значимость и выводы диссертации, проблема синергетического анализа развития современных нанотехнология формирует новое научное мировоззрение. Возможность использования результатов исследования для научно-теоретического обогащения и совершенствования дисциплин “Национальная идея и стратегия действий”, “Философия”, “Основы глобализации”, “Философия техники” и “Философские вопросы наук” выражает его научную значимость.

А практическая значимость исследования, может быть использована в целях направленных на обогащение методологии научного познания учёных и специалистов нашей республики, технократических теорий, возможностей расширения масштаба нанотехнологических исследований, внедрения инновационных идей и технологий в общественные отрасли, совершенствование системы инновационного образования, совершенствование и повышение уровня инновационных знаний, потенциала творческого мышления.



**Внедрение результатов исследования.** На основе синергетического анализа развития современных нанотехнологий и предложений разработанных по изучению их социально-исторических факторов а также нравственно-философской сущности:

В раскрытии понятий “Нанотехнология” “Научно-практические достижения в области нанотехнологий”, характеристик, их общественно-философская сущность, общеметодологических основ и своеобразных особенностей, в мероприятиях проводимых в целях обеспечения выполнения указаний относительно воспитания молодежи в духе патриотизма, расширение мировоззрения и и ведении деятельности в качестве исполнителя практического проекта на тему “Исследование развития духовно-нравственных ценностей в процессе демократизации жизни общества в условиях глобализации” №ПЗ-20170930396 выполняемого в 2018-2020 годы, в данном проекте использованы и изданные исследователем брошюры и тезисы. (Справочник Министерства высшего и среднего специального образования №89-03-2676 от 3 июля 2019 г.) Результаты исследовательской работы направлены на воспитание молодежи в духе патриотизма и расширение ее кругозора.

Согласно 3-приложения №01-03/9 рабочего плана Совета Джизакской области Союза молодежи Узбекистана рассчитанного на II-полугодие 2019 года с целью разработки различных моделей привлечения молодежи к предпринимательству и фермерству, формирование навыков, их профессиональной ориентации по направлению, в реализации “Возможностей использования развития нанотехнологий в агротехнической и сельскохозяйственной отраслей” (83-пункт), “О возможности достижения больших успехов посредством внедрения нанотехнологий в геронтологическую и медицинскую отрасли” (84-пункт) “Синергетический анализ перспектив использования достижений нанотехнологии в научной и производственной отраслях нашей страны” а также раскрытие в главах как “Отрицательные последствия применения нанотехнологий пути и методы их предотвращения” использованы идеи и мысли, научно-теоретические источники и практические указания относительно концепции развития нашей страны, расширения инновационного мировоззрения молодежи, вопросов воспитания в патриотическом духе. (Справочник Центрального Совета Союза молодежи №04-13/3415 от 26 июля 2019 г.). В результате развитие молодежного предпринимательства на сегодня служит для формирования способности использования ими инновационных технологий.

Результаты исследования, VII глава “Программы дополнительных мероприятий относительно повышения на новый этап повышение эффективности духовно-просветительских работ и развития отрасли в 2018 году”, 51-пункт “Научно-исследовательских работ направленных на повышение эффективности духовно-просветительских работ” широко использованы в проведении научно-практических исследований на тему “Совершенствование идейно-идеологических механизмов повышения Общества, и особенно гражданской позиции у молодежи и их правовой

культуры”. II глава программы Постановления Президента Республики Узбекистан от 03.05.2019 г. №ПП-4307 “О дополнительных мерах по повышению эффективности духовно-просветительской работы”, 22-пункт “Организация пропагандистских мероприятий, направленных на доведение широким слоям населения содержания и смысла общественно-экономических реформ, проводимых в нашей стране, принимаемого законодательства”, широко применялся при подготовке аналитических материалов по поводу состояния формирования активной гражданской позиции в обществе а также согласно Указа Президента Республики Узбекистан “О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан” от 7 февраля 2017 года имеет в виду использование практических предложений относительно развития общественной отрасли четвертого приоритетного направления Стратегии Действий на 2017-2021 годы. (Справочник Республиканского Духовного и Просветительского Центра №01/07-872-19 от 28 июня 2019 г.). В результате они будут иметь представление о сути проводимых в нашей стране социально-экономических реформ и инновационных способах их реализации

Результаты диссертации использованы для поддержки регионального исследовательского центра “Истикбол” Джизакской области, негосударственных некоммерческих организация и других институтов гражданского общества при Олий Мажлис Республики Узбекистан, при исполнении проекта “Внедрение инновационных путей усиления общественного партнерства при решении общественных проблем” государственного гранта на тему “Права человека в Узбекистане – высшая ценность” в честь 70-летия принятия всемирной декларации прав человека” (номер гранта 57-11/78). В частности, рекомендации и выводы были сделаны в рамках реализации “Аналитического исследования и разработки соответствующих рекомендаций по инновационному развитию здравоохранения”, представленных в пункте 3, “Предоставление продуктов питания населению региона и анализ существующих проблем и предложений, основанных на инновационных подходах”, представленных в пункте 4 настоящего грантового плана. (Справочник №21 от 26 июля 2019 года). В результате служит росту медицинских знаний в сфере здравоохранения, формированию навыков использования квалифицированной медицинской услуги.

Результаты исследования были использованы для обеспечения реализации плана работы Джизакского регионального отделения Независимого института по мониторингу формирования гражданского общества. В частности, при подготовке сценария передачи “Бугуннинг гапи”, подготовленной по инициативе регионального отделения института, транслированного 14 сентября 2014 года телевидением Джизакской области, были использованы такие сведения как “Раскрывая сущность нанотехнологий, социально-философские аспекты этой концепции классифицируются на основе диалектики устойчивости и нестабильности синергетической методологии” в главе “Синергетический анализ перспектив

использования достижений нанотехнологий в науке и промышленности нашей страны” считающейся научной новизной диссертации. (Справочник №20/09-01 от 10 сентября 2019 года).

**Апробация результатов исследования.** Основные положения и результаты по теме диссертации изложены, обсуждены на 4 международных и 10 республиканских научно-теоретических конференциях и семинарах, также проведена апробация.

**Объявление результатов исследования.** По теме диссертации всего опубликовано 14 научных работ, из них в рекомендованных научных изданиях на издание научных результатов на основе докторских диссертаций Высшей аттестационной комиссии Республики Узбекистан опубликовано 5 научных статей (в том числе, 3 в республиканских и 2 в международных журналах).

**Структура диссертации.** Диссертация состоит из введения, трёх глав, списка использованной литературы, общий объем состоит из 124 страниц.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

В разделе “**Введение**” текста исследования обоснованы актуальности и необходимость темы, основные приоритетные направления развития науки и технологий в республике, высшее учебное заведение, в котором выполняется диссертация, а также её связь с зарубежной научно-исследовательской деятельностью, степень изученности проблемы, цель и задачи, объект, предмет, методы исследования. Также описаны научная новизна, практические результаты, достоверность и научно-практическая значимость результатов исследований.

Первая глава диссертации посвящена анализу “**Научно-теоретическим основам развития современных нанотехнологий**”, она состоит из трёх частей. В первом параграфе “**Смысл-сущность понятия “Нанотехнология”**” исследованы смысл понятия нанотехнология, его описания и сущность.

Не существует полного и четкого определения понятия нанотехнологии, но, исходя из существующей микротехнологии, эти измерения можно рассматривать как нанометровую технологию. Следовательно, переход от микро к нано означает переход от управления этим веществом к управлению атомом.

Как сказал один из ведущих ученых в области нанотехнологий В.А. Цикин, “нанотехнология – это набор технологий и методов, которые создают новые структуры и материалы с радикально новыми свойствами, которые невозможно получить традиционными технологическими методами, контролируя отдельные атомы и молекулы”<sup>1</sup>.

По словам Горбунова и других авторов, “нанотехнология - это, во-первых, технология атомного проектирования, во-вторых, основная задача существующей специализированной системы организации научных

---

<sup>1</sup>Цикин В.А. Философский дискурс феномена конвергенции супертехнологий в обществе риска: [монография] / В.А.Цикин. – Суми: МакДен, 2012. С.52.

исследований и научных исследований, и, в-третьих, философская концепция, которая побуждает нас понимать мир на новом уровне”<sup>1</sup>. По нашему мнению, было бы целесообразно использовать этот термин в качестве отдельной интегральной концепции, рассматривая нанотехнологию как философскую концепцию в контексте данного исследования. Поэтому, благодаря нанотехнологиям, мы получаем более глубокое понимание междисциплинарной научной области, которая включает в себя естественные науки, научно-технические и социально-гуманитарные знания, которые лежат в основе современной науки и техники.

На наш взгляд, нанотехнология является отраслью науки и техники, которая занимается изучением и манипулированием множествами атомов и молекул с целью изучения и создания устройств с новыми свойствами. Нанотехнология – это и междисциплинарное знание, и проект. Это главное отличие от наук постклассического периода. Чем больше нанотехнологий считается междисциплинарным в области исследований, тем больше теория сознания в новой технологии должна развиваться на междисциплинарном уровне. В то же время, более глубокое изучение человеком материи, искусственное создание нанообъектов, создает новый мир реальности, который резко влияет на наше восприятие вселенной. Нанофан ввел в научный оборот новую систему понятий, изменил объект исследования, стратегию научного познания. Несомненно, он формирует новые научные парадигмы, которые изменят многие фундаментальные принципы естествознания.

В настоящее время деятельность в области нанотехнологий в основном сосредоточена на научных, технических и футурологических аспектах. Но поскольку нанотехнологии и нанопродукты проникли в объекты повседневной жизни, они в значительной степени не похожи ни на что, существующее с научной и технической точек зрения. Поэтому философское изучение нанотехнологий как новой области научно-технической деятельности, особенно последствий их использования, является очень важным и актуальным как в общенаучном, так и в практическом плане. Таким образом, нанотехнология является сложным, системным явлением современной культуры. Нанотехнологии сегодня признаны в различных областях культуры: наука, образование, искусство, эстетика, этика. Нанотехнология является естественным современным этапом развития науки.

Во втором параграфе озаглавленной **“История генезиса и развития нанотехнологий”** также сделан акцент на то, что с древних времен философов интересовала техника как область человеческой деятельности, философы Древней Греции и Рима, Возрождение и нового периода пытались проанализировать теоретические и практические аспекты техники,

---

<sup>1</sup>Горбунов Н. П. Нанотехнологии – приоритетные направления инновационной деятельности Украины / Н. П. Горбунов, И. И. Зеленская, О. И. Зеленский // Научные журналы НТУ «ХПИ»: Энергосбережение. Энергетика. Энергоаудит. –Харьков: НТУ «ХПИ», 2010. № 3. С.78.

и что проведена значительная работа для раскрытия его философского значения.

Исследования показывают, что историко-логический процесс формирования и развития нанотехнологий прошел следующие основные этапы в процессе целенаправленного манипулирования веществом человеком:

1. Подготовительный этап до 1959 года (период “прото-нанотехнологий”). Этот этап начинается с основания атомизма (V-IV вв. До н.э., Демокрит) и длится до 1959 г., когда Р. Фейнман утверждал, что можно механически перемещать один атом, используя манипулятор соответствующего размера.

2. 1960-1999 годы - этап становления. Период становления и развития предметно-логического уровня нанотехнологий. Эта стадия включала введение термина “нанотехнологии” (1974, Н. Танигучи), изобретение сканирующего туннельного микроскопа (СТМ) (1981, Г. Бининг, Г. Роксрер), сбор сканирующих микроскопов, открытие фуллерена (1985, Э. Крото). Э. Смолли и Э. Керл) и создание первого транзистора на основе нанотехнологий (1998, Dekker).

3. С 2000 года - этап развития. Современный период развития нанотехнологий можно охарактеризовать как период окончательного становления нанотехнологий как высокотехнологичного направления современной науки и техники, уникального научно-практического направления, на этом этапе началась коммерциализация нанотехнологий и их внедрение в производственный процесс. Развиваются образовательные технологии для подготовки специалистов в области нанотехнологий.

Согласно этой периодичности, развитие нанотехнологий может проявляться как взаимозависимость знаний (науки) и сферы деятельности (технологии), каждая из которых разделена на сегменты. Кроме того, каждый сегмент области знаний соответствует определенному сегменту сферы деятельности.

Современная тенденция развития нанотехнологий также отражена в философских подходах к ней. В настоящее время развитие нанотехнологий не ограничивается достижением определенных научных результатов или внедрением новых технологий. Концепция нанотехнологий в социально-гуманитарном контексте - это концепция будущей трансформации человека, общества и цивилизации. Готово ли наше сознание к новым мощным изменениям существования? На этот вопрос невозможно дать однозначный ответ, потому что сегодня у нас нет общего и целостного взгляда на современные технологии. В контексте внедрения процессов наноконвергенции, формирования синергетически интегрированных научных исследований и новой научно-технической практики инженерных проектов, возникает ряд новых проблем междисциплинарного значения для философии современной науки и техники. Чтобы ответить на эти вопросы, необходимо расширить и изменить объем своих исследований, пересмотреть прежние философские взгляды и построить новые. В то же время особый интерес

представляют философские эксперименты, возникшие в результате конструктивного понимания новой ситуации с точки зрения междисциплинарного качества современной нанотехнологии.

Третий параграф данной главы, озаглавлена **“Синергетический анализ развития нанотехнологий”**. В нем анализируется развитие современных нанотехнологий с синергетической точки зрения, которая является современной методологией философии.

“Нанотехнологии появившиеся в мире науки в конце XX-го века вместе с подытоживанием нового этапа прогресса научной техники начали показывать, что будущее синергетического мышления человечества, вступающего в XXI век, также тесно связано с этой областью”<sup>1</sup>. Подобно тому, как космические путешествия, военные перевороты, интернет и различные коммуникации были приняты своевременно, это понятие начало привлекать внимание средств массовой информации.

Через исследования отрасли современных нанотехнологий, изучение на основе различных подходов возникают альтернативные доктрины о них. На сегодняшний день при классификации подходов относящихся отрасли нанотехнологий становится актуальным значение синергетического подхода относительно их. Вместе с тем, “в XXI веке открылись двери широких возможностей для украшения, удобства и привлекательности человеческой жизни. А это требует от каждого человека осознания себя и широкого использования возможностей предоставленных синергетическим мышлением правильно означающим сущности его сложности”<sup>2</sup>.

Применение синергетики в области нанотехнологий также является объективной необходимостью. Сегодня участие нанотехнологий в различных областях является современным требованием. Взять, к примеру, область экономики. Для развития экономической сферы в обществе необходимо отказаться от существующих традиционных методов и использовать вместо них новые эффективные методы. В то же время это приводит к качественному обновлению экономики, повышению эффективности производства и экономии времени.

Как мы уже отмечали выше, области нанотехнологий и новых наноматериалов демонстрируют способность достигать главной цели в экономической сфере не только по принципу простого к сложному, старого к новому, от низкой эффективности до высокого качества, но также и за короткое время внедрять новые методы.

Надлежащая оценка перспектив нанотехнологии как “синергетически развивающейся” высокой технологии как “ядра сети” и, в конечном итоге, как нового способа производства и развития человеческой цивилизации требует синергетического анализа. Понимание нанотехнологий требует участия всех функций философии: мировоззренческих, онтологических,

---

<sup>1</sup>Тураев Б.О и др. Синергетика: сущность, закономерности и проявление на практике. -Т.: “Наврўз”, 2017. 286-с.

<sup>2</sup>Тураев Б.О ва бошқ. Синергетика: моҳияти, қонуниятлари ва амалиётда намоён бўлиши. -Т.: “Наврўз”, 2017. 286-б.

эпистемологических, аксиологических, методологических и праксеологических. “Мифология” нанотехнологий показывает, какие социокультурные верования, стереотипы и заблуждения существуют сегодня. Однако онтологический аспект раскрывает уникальный смысл нанотехнологии как социокультурного феномена. Аксиологический аспект раскрывает ценности, идеалы и нормы нанотехнологий и то, как они реализуются в социокультурной практике. Этический критерий показывает, какие нанотехнологические разработки и исследования являются этически приемлемыми. Нанофилософия позволяет, во-первых, изучить феномен нанотехнологии в целом, во-вторых, понять не только ее внутреннее развитие, но и его место в жизни человека, обществе и культуре с точки зрения неклассической пост-концепции науки, и в-третьих, даёт возможность принятия во внимание.

Вторая глава диссертации, озаглавленная **“Изучение онтологической природы и эпистемологических свойств нанотехнологий на основе синергетических парадигм”**, содержит три параграфа, первый параграф этой главы озаглавлен **“Нановселенная – онтологический источник нанотехнологий и его синергетическая природа”**. Он вводит понятие наночастиц, его философское содержание и новые научные определения. В то же время, взгляды многих зарубежных ученых на концепцию наночастиц, а также их научные и философские определения.

Наномир является одним из уровней человеческого существования, который получил доступ к человеческим ресурсам благодаря нанотехнологиям. Концепция нановселенная включает в себя массовое качество, производимое нанотехнологиями. С помощью нанореальности можно определить количество наноматериалов, которые были созданы ранее, но невозможно определить их с помощью наночастиц, потому что они только изменяют образ человеческого существования, но не могут получить их онтологическую сущность. Таким образом, термин “нанореализм”<sup>1</sup>, введенный А.И. Путиным, предназначен не для социокультурной реальности, а для онтологической реальности, лежащей в основе первой, но и для реальной реальности.

Во втором параграфе главы, озаглавленной **“Нанотехнология - это естественно-технологический процесс синергетического типа со сложной структурой материала и эпистемологическими свойствами”**, область нанотехнологий интерпретируется как сложная система.

В процессе изучения основных проблем в области нанотехнологий нет полного определения философского значения нанотехнологий, а в процессе изучения области нанотехнологий как сложной системы понятие системы анализируется в линейных и нелинейных отношениях.

По словам Г.Хакена одного из основателей синергетики, “в мире, который нас окружает и мы наблюдаем, нет системы более сложной, чем

---

<sup>1</sup> Путилин А.И. Нанотехнологии и социум. Учебно-информационный материал. 2007 г. Электронный ресурс: <http://filosof.historic.ru/>

человеческое и человеческое общество. И поэтому при их изучении неправильно говорить, что научное мышление достигло значительного прогресса”<sup>1</sup>. Так как невидимого барьера между неестественной природой и живой природой, материей и разумом (идея, дух, духовность), между природой и обществом традиционные научные знания о дифференцированных ущельях не имели для этого необходимых условий. Наоборот, наука постепенно превратилась в разрушительную силу, которая угрожает обществу, природе и человеческой жизни<sup>2</sup>. Именно поэтому область нанотехнологий вышла в свет как сложный механизм, который стремится решать человеческие проблемы, сложности, нерегулярные и нестабильные ситуации.

В данном параграфе важное значение имеет методологическая значимость анализа нанотехнологий в линейных и нелинейных отношениях нанотехнологий, изучаемых как сложные системы. Из-за того что отрасль современных нанотехнологий превратилась весьма многоотраслевою, сложную систему в его развитии больше проявляется неестественная особенность. Обосновано, что природу такого развития может быть проанализировано только через синергетический подход.

В третьем параграфе главы озаглавленном как **“Гносеологические особенности процесса самоорганизации в развитии нанотехнологий”** анализируются такие вопросы как, существование случаев именно самоорганизации в отрасли нанотехнологий, повышении эффективности исследовательской работы с синергетической точки зрения изучения этого объекта исследования. “Самоорганизация – это важное проявление безвоздейственного из вне самодвижения; вместе с тем является основой самоуправления; в общем положении возможность частной, территориальной части условия существования”<sup>3</sup>. По мнению ученого, если искусственную природу обычно составляют люди, естественную природу, то есть начиная с элементарных микрочастиц, мир растянутый до солнечной системы, галактики, квазаров, пульсаров составляет сама природа, сама вселенная. Вселенная и некоторые её части, системы самоорганизуются. То есть, система самоорганизуетя без внешнего воздействия. И в отрасли нанотехнологий повторяется именно этот процесс. То есть, все одушевленные и неодушевленные предметы необозримые человеческим глазом самоорганизуются. Задача синергетики, как в живой, так и в дикой природе, в мире животных и в человеческом обществе, заключается в том, что существует объективная деятельность, выходящая за пределы организационных способностей субъекта, и многие вещи организованы без влияния человека. Учитывая цель нашего исследования, нанотехнологии также играют важную роль в самоорганизации элементов сложного механизма как внутрисистемного эффекта. Однако синергетика также подразумевает обмен веществом и энергией, информацией между системами.

---

<sup>1</sup>Хакен Г. Синергетика. –М., 1986. С.67

<sup>2</sup>Тураев Б.О.и др.Синергетика: сущность, закономерности и проявление на практике.-Т.: “Навруз”, 2017. 92-с.

<sup>3</sup>Файзуллаев О. Философия методология наук. Т.: Философия и право, 2006. с. 12.



При анализе области нанотехнологий не исключается самоорганизация из-за влияния элементов внутри системы.

Область нанотехнологий также признана сложной системой или механизмом самоорганизации. По его словам, нанотехнологии самоорганизуются, поскольку взаимодействуют с атомами и молекулами, и через эти молекулы формируется новый механизм. Например, такие существа, как муравьи и пчелы, один из самых маленьких живых организмов в природе, являются яркими прототипами нанообъектов. Он формируется в природе без каких-либо внешних воздействий. Человечество снова смоделировало его как модель.

Последняя третья глава диссертации называется **“Синергетические основы внедрения в жизнь нанотехнологий в технологическом развитии Узбекистана”**. В первом параграфе названном **“Роль синергетического подхода в решении философских вопросов развития современных нанотехнологий”** данной главы рассматриваются перспективы связи научно-технического развития рассчитанные на ближайшие десятилетия, с развитием информационных технологий в несколько раз увеличивающими производственную мощность человечества (отрасли ГРИД, квантового компьютера, нейрона), нанотехнологий, термоядерной энергетики и другими технологиями.

Проанализировано такие вопросы, как привлечение человечеством современных передовых технологий в несколько раз увеличивающих его возможности, самые важные сдвиги в общественной жизни естественно или неизбежным образом. Рассмотрены осознание общественных последствий, разных философских подходов (век информации, искусственный интеллект, биополитическое производство и т.д.) их использования и требование применения качественно новых разработок.

Нанотехнологии были научно доказаны как одна из высокотехнологичных областей современной науки и техники, связанных с изучением атомов и молекул и созданием различных типов искусственных продуктов, что достижения в области высоких технологий неизбежно приведут к революции в медицине, электронике, искусственном интеллекте, промышленности и других областях человеческой деятельности. Другими словами, нанотехнология – это путь к новой цивилизации, организации ценностей и идеалов относящихся к ней. Согласно пророчеству многих исследователей, “именно развитие нанотехнологий, так же как открытие атомной энергии, изобретение лазера и транзистора, как если бы это был образ XX-го века, определяет внешний вид XXI-го века”<sup>1</sup>. Так же, как компьютеры произвели революцию в манипулировании информацией, нанотехнологии были проанализированы, чтобы создать такую революцию в манипулировании материалами.

---

<sup>1</sup>Алферов Ж.И., Копьев П.С., Сурис Р.А., Асеев А.Л., Гапонов С.В. Панов В.И., Полторацкий Э.А., Сибельдин Н.Н. Наноматериалы и нанотехнологии // Нано- и микросистемная техника: от исследований к разработке: Сб. статей ; под ред. д-ра тех. наук, проф. П.П. Мальцева. М., 2005. Ст. 19.

Во втором параграфе данной главы направлен на освещение вопроса **“Синергетический анализ перспектив использования достижений нанотехнологий в отрасли науки и производства нашей страны”**, Президент Республики Узбекистан Шавкат Миромонович Мирзиёев в своем обращении к депутатам Олий Мажлиса Республики Узбекистан от 21 декабря 2017 года предложил объявить наступающий новый 2018 год **“Годом поддержки активного предпринимательства, инновационных идей и технологий”**<sup>1</sup>. Исходя из данных соображений, сегодня спрос на возможности отрасли нанотехнологий в нашей республике выше, чем когда-либо. В настоящее время развитие отрасли нанотехнологий является одним из основных приоритетов государственной политики. Вместе с тем, для дальнейшего развития науки в нашей стране, для обучения нашей молодежи глубокими знаниями, высокой духовностью и культурой, для продолжения работы, которую мы начали формировать конкурентоспособную экономику, и поднять ее на новый современный уровень, Актуальность этой исследовательской работы еще раз подтверждается тем фактом, что “я предлагаю назвать это Годом экономического развития”. “Цифровые технологии не только улучшают качество продуктов и услуг, они снижают ненужные расходы. В то же время они также являются эффективным инструментом для преодоления самого серьезного недостатка, который беспокоит и раздражает меня больше всего - бедствия коррупции. Нам всем нужно это глубоко понять.

Государственное и общественное управление, а также широкое внедрение цифровых технологий в социальной сфере могут повысить эффективность, короче говоря, значительно улучшить жизнь людей”<sup>2</sup>.

Нанотехнология – это новое направление в современных технологиях, которое направлено на сокращение потребления энергии в десятки, а иногда даже сотни раз, чтобы максимизировать производительность и производительность устройства. Было показано, что это является положительным решением ряда насущных проблем, стоящих перед человечеством, включая глобальное потепление, от дефицита углеводов до лечения неизлечимых болезней.

В третьем параграфе озаглавленном как **“Отрицательные последствия в применении нанотехнологий а также пути и способы их устранения”** в основном сделана попытка остановки об отрицательных последствиях нанотехнологий а также путях их устранения. При этом в основном касающихся проблем возникших из-за передовых технологий в отрасли сельского хозяйства, промышленности и в военной отрасли. В некоторых Западных странах начали появляться разные мысли, взгляды о вреде окружающей среде, здоровью человека. Даже в некоторых источниках утверждается, что XXI веке нанотехнология может подвергнуть человечество

---

<sup>1</sup>www.sbtsue.uz.Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг Олий Мажлисга Мурожаатномаси.-Т.:2020. 25.

<sup>2</sup>www.sbtsue.uz.Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг Олий Мажлисга Мурожаатномаси.-Т.:2020. 25.

в неожиданные ситуации. Дело в том, что еще недостаточная изученность маленьких наночастей широко применяемых наноматериалов, может привести человечество к тяжелому положению. Когда-то под маской установки мира был создан атом, являющийся высшим продуктом человеческого интеллекта. А сегодня превратился в самое опасное оружие способное держать всю Землю в напряжении. Автомобили, которые мы все любим, превратились в массовое мредство передвижения, облегчили жизнь человека, но загрязняют окружающую среду и создают глобальную экологическую угрозу. А эксперты обеспокоены усиленным стремлением использования больших достижений нанотехнологий в военной отрасли.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В данной исследовательской работе проведен синергетический анализ событий в социальной, экономической и духовно-культурной отраслях развития современных нанотехнологий, сделаны следующие выводы относительно внедрения своеобразных неповторимых сторон развития современных нанотехнологий в различные отрасли общества:

1. В диссертации проведен анализ формирования понятия нанотехнология в результате воздействия исторических корней науки и технологии, различных социально-экономических процессов в качестве философской категории. Проведен анализ формирования самых важных общественных основ в динамике формирования понятия нанотехнология в результате воздействия научно-технической революции, промышленного переворота, научно-технического прогресса и процессов глобализации.

2. Утверждалось, что глубокое изучение человеком материи, искусственное создание нанообъектов, создание нового мира реальности, который сильно влияет на наше восприятие вселенной, и вводит новую систему понятий в научный круговорот нанонаук, целью исследования, стратегии научного знания, было формирование новых научных парадигм, которые изменили бы большинство фундаментальных принципов естествознания.

3. Нанотехнологии появившиеся в мире науки в конце XX-го века вместе с подытоживанием нового этапа прогресса научной техники начали показывать, что будущее синергетического мышления человечества, вступающего в XXI век, также тесно связано с этой областью. Через исследования отрасли современных нанотехнологий, изучение на основе различных подходов возникают альтернативные доктрины о них, на сегодняшний день при классификации подходов относящихся отрасли нанотехнологий становится актуальным значение синергетического подхода относительно их.

4. Развитие и во внедрении в жизнь современных нанотехнологий широкого применения в образовании и общественной практике, проанализирована необходимость внедрения производства современных коммуникационных технологий на основе жизненных примеров.

5. Принимая во внимание методологически важное значение анализа нанотехнологий в линейных и нелинейных отношениях как сложных системах, показано, что в связи с тем, что современный сектор нанотехнологий стал многопрофильной, сложной системой большего проявления нестесненной особенности в его развитии природа такого развития может быть проанализирована только через синергетический подход.

6. В диссертационной работе наряду с анализом многочисленных достижений, возможностей и преимуществ нанотехнологий на основе синергетической методологии проанализированы и негативные последствия развития современных нанотехнологий и пути их устранения.

Результатам исследования в основном можно дать следующие рекомендации:

1. Целесообразно было бы внедрение и в систему народного образования о философской, социальной и экономической сущности понятия “нанотехнология”, его анализе а также освещения учащимся его общественно-философское значение.

2. В результате синергетического анализа развития отрасли современных нанотехнологий необходимо выявить ряд социально-политических и экономических тенденций развития общества и моделировать их.

Это: непропорциональность техногенной связи между обществом и природой; усиление антропогенного раздорного воздействия человека на природу; приоритет изменения природы в политических целях и другие.

3. Процесс глобализации вызвал на земле и ряд общечеловеческих экологических проблем. Меняется климат, температура воздуха значительно повышается из года в год. По мере снижения плодородия почвы, возникли и проблемы связанные с водой. Раз так, необходимо эффективно решать экологические проблемы путем углубления фундаментальных и прикладных знаний, развития био-, нанотехнологий, информационных систем и разработки экологически чистых технологий.

4. Необходимо провести анализ каждого направления приоритетного развития существующих на сегодня нанотехнологий посредством отдельной синергетической методологии.

Эффективное использование этих научно-теоретических выводов, предложений и рекомендаций отмеченных в диссертации, их внедрение в социальную практику и процесс образования а также в содержание общественного охвата, роль технологий и современных нанотехнологий играет важную роль в обновлении и модернизации страны, в социальном, политическом и философском мировоззрении, а также в применении достижений науки и техники в развитии Узбекистана во всех сферах.

**SCIENTIFIC COUNCIL ON AWARD OF SCIENTIFIC DEGREES**  
**DSc.03/30.12.2019.F.02.02**  
**SAMARKAND STATE UNIVERSITY**

---

**SAMARKAND STATE UNIVERSITY**

**ASHIRMATOV HAYOT XAITOVICH**

**THE SYNERGETIC ANALYSIS OF THE FIELD OF MODERN  
NANOTECHNOLOGIES**

**09.00.01 – Ontology, epistemology and logic**

**DISSERTATION ABSTRACT OF THE DOCTOR OF PHILOSOPHY (PhD) ON  
PHILOSOPHICAL SCIENCES**

**Samarkand – 2020**

**The theme of doctor of philosophy degree (PhD) of philosophical sciences was registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under number B2019.4.PhD/Fal374.**

The dissertation has been prepared at Samarkand state university.

The abstract of the dissertation is posted in three (Uzbek, Russian, English (Resume)) languages on the website (www.samdu.uz) and on the website of «ZiyoNet» information and educational portal (www.ziynet.uz).

**Scientific consultant:**

**Turaev Baxtiyor Omonovich**

Doctor of Sciences (Philosophy), professor

**Official opponents:**

**Shermammedova Nigina Arslanovna**

Doctor of Sciences (Philosophy), professor

**Ochilov Jamshid Abdurashidovich**

Doctor of Philosophy (PhD), docent

**Leading organisation:**

**Tashkent Transport University**

The defense of the dissertation is held at \_\_\_\_ on «\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 at the meeting of the Scientific Council DSc.03/30.12.2019.F.02.02. at Samarkand State University. (Address: 140104, 15, University alley, Samarkand city). Phone: (0366) 239-13-87, 239-11-40; fax: (0366) 239-11-40; e-mail: rektor@samdu.uz. Room 105, ground floor, the History department, Samarkand State University).

The doctoral dissertation can be taken from the Information Resource Centre of Samarkand State University (It is recorded under No\_\_\_\_) Address: 140104, 15 University alley, Samarkand city. Phone.: (0366) 239-13-87, 239-11-40; fax: (0366) 239-11-40.

The abstract of the dissertation is distributed on «\_\_» \_\_\_\_\_ 2020.

Protocol at the register No \_\_\_\_\_ dated «\_\_» \_\_\_\_\_ 2020.

**S.K.Karimov**

Chairman of the Doctoral Degree  
awarding Scientific Council,  
Doctor of Sciences (Philosophy), professor

**X.A.Djurakulov**

Secretary of the Doctoral Degree  
awarding Scientific Council,  
Doctor of Philosophy (PhD)

**S.A.Choriyev**

Chairman of the Scientific Seminar at the  
doctoral Degree Awarding Scientific Council,  
Doctor of Sciences (Philosophy), professor

## INTRODUCTION ((PhD) dissertation annotation)

**The aim of the research** is to provide a synergistic analysis of the essence of the concept of nanotechnology, the scientific and theoretical basis of nanotechnologies, ontological and gnoseological aspects.

**The object of the research work** is the socio-economic phenomena occurring due to the modern nanotechnology development.

**The scientific novelty of the research work** is as follows:

The ontological (possession of nano-objects in space-time size, scale, change) and epistemological (the ability to know, study, control its properties with the help of appropriate tools) concepts of "nanotechnology" are revealed on the basis of synergetic paradigms and methods;

Prospects for the use of modern nanotechnology opportunities and achievements in the development of education, science and industry in our country are proved by the concept of self-organization of the principle of synergistic attractor;

the socio-philosophical aspects of this concept in the opening of the essence of nanotechnology are classified on the basis of the dialectic of stability and instability of the synergistic methodology;

the origin of nanotechnologies, historical roots, stages of formation and development are determined on the basis of synergistic convergent technologies(NBCS (nano-bio-information-cognitive-social).

**Implementation of the research results.** On the basis of proposals developed on the synergistic analysis of the development of modern nanotechnologies and study of their socio-historical factors, moral, philosophical essence:

PZ – 20170930396 digital “Research on the development of spiritual and moral values in the process of democratization of the life of society in the conditions of globalization”, which is intended for 2018-2020 years, has been used to ensure the implementation of a practical project on the topic “formation and implementation of a national idea”, “the concepts, definitions of” the legalities of a national idea”, their socio-philosophical 2019 year 3 June reference number 89-03-2676). As a result, educating young people in the spirit of patriotism and serving their worldview;

As a result, the essence and essence of the socio-economic reforms carried out in our country will have an understanding of the innovative methods of their implementation. From the results of the dissertation to the Regional Research Center “Istiqbol” of Jizzakh Region Public Fund for support of non-profit organizations and other institutions of civil society in the presence of the OliyMajlis of the Republic of Uzbekistan “In connection with the 70th anniversary of the adoption of the Universal Declaration of human rights, the state grant on the theme of” human rights in Uzbekistan – high value “was used in the execution of the project” introduction of innovative ways of social partnership in solving social problems (grant number 57-11/78).

In particular, to conduct analytical research on the development of innovation in the health sector and make appropriate proposals "provided for in paragraph 3 of this grant plan", The proposals and conclusions within the framework of the implementation of the "proposals on the basis of analysis and innovative approach to the work carried out to provide the population of the region with food products and existing problems in this regard" envisaged in paragraph 4 were used. (26 July 2019 year. Reference number №21). As a result, it contributes to the growth of medical knowledge of the population in the field of health care, the formation of skills in the use of qualified medical services. From the results of the study, Jizzakh Regional Department of the Independent Institute for monitoring the formation of civil society was used in ensuring the implementation of the work plan. In particular, on the initiative of the Regional Division of the institute, the initiative prepared, broadcast by the Jizzakh regional television channel on September 14, 2014, the scientific novelty of the dissertation in the preparation of the scenario of the show "speech of the Bugun" considered the synergistic analysis of the prospects of using the achievements of nanotechnologies in the science and production data such as "classified on the basis of dialectics" were used. (2019 year 10 September. Reference number №20/09-01).

Suggestions and conclusions on the origin, historical roots, formation and development stages of nanotechnology based on synergetic convergent technologies (NBCS-nano-bio data and cognitive-social content) Used in the implementation of the tasks provided for in paragraph 4 of the grant project number 57-11 / 78 "Work on food security in the region and the analysis of existing problems and proposals based on an innovative approach" (Republic of Uzbekistan Reference No. 21 of July 26, 2019 of the Jizzakh Regional Research Center "Istiqbol"). As a result, it has served to apply a variety of philosophical approaches (information age, artificial intelligence, biopolitical production, etc.) and qualitatively new developments in the demonstration of social possibilities.

**The structure and volume of the dissertation.** The dissertation consists of an introduction, three chapters, a summary, A list of used literature. The size of the dissertation is 124 pages.



**ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ**  
**СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ**  
**LIST OF PUBLISHED WORKS**

**I бўлим (I часть; I Part)**

1. Ashirmatov H.X. Synergetic Analysis Of Nanotechnological Development // The PHILOSOPHICAL QUEST ISSN: 23194-634. Vol-6-Issue-5-September-October-2019. PP.82-91(№23; SJIF 6.161).

2. Ashirmatov H.X. Epistemological features of self-organization the development of nanotechnology // International Scientific Journal. Theoretical & Applied Science. - Philadelphia, USA. 2019. - №05 (73). - Б.319-321 (№23; JIF 1.5, №22, ISRA: 4.971).

3. Аширматов Ҳ.Х. Нанотехнологиялар соҳасининг фалсафий масалалари // ЎзМУ хабарлари. – Тошкент, 2012. – № 3. - Б.153-157 (09.00.00. №14).

4. Аширматов Ҳ.Х. Нанотехнологиялар соҳасини тараққий эттириш ва ҳаётга тадбиқ этишнинг фалсафий муаммолари // ЎзМУ хабарлари. – Тошкент, 2013. – № 3. - Б.107-109 (09.00.00. №14).

5. Аширматов Ҳ.Х. Нанотехнологик тадқиқотлар кўламини кенгайтиришнинг зарурияти // Ал-Бухорий сабоқлари. – Самарқанд, 2018. - №1. - Б.94-95 (09.00.00; №9).

6. Аширматов Ҳ.Х. Нанотехнологияларнинг экологик муаммолари // Шахс баркамоллиги: ахлоқий-эстетик жиҳатлар. Јиса – Япония ҳамкорлик агентлигининг Ўзбекистондаги ваколатхонаси билан ҳамкорликда 2012 йилнинг 13 апрелда ташкил этилган халқаро конференция материаллари тўплами. –Тошкент, 2012. - Б.133-137.

7. Аширматов Ҳ.Х. Нанотехнологияларда онгнинг ўрни // “Актуальные научные исследования в современном мире” мавзусидаги халқаро илмий амалий конференция материаллари тўплами. –Переяслав-Хмельницкий,12-5 том.: 2016. - Б.132-136.

8. Аширматов Ҳ.Х. Нанотехнологик тадқиқотлар кўламини кенгайтиришнинг зарурлиги // “Актуальные научные исследования в современном мире” мавзусидаги халқаро илмий амалий конференция материаллари тўплами. – Переяслав-Хмельницкий, 10-2 том.: 2016. - Б.112-119.

9. Аширматов Ҳ.Х. Нанофан тараққиётида синергетиканинг ўрни // “Актуальные научные исследования в современном мире” мавзусидаги халқаро илмий амалий конференция материаллари тўплами. –Переяслав-Хмельницкий, 1-4 том: 2016. - Б.104-107.

10. Аширматов Ҳ.Х. “Нанотехнология” тушунчасининг мазмун моҳияти // Баркамол авлодни тарбиялаш ва юксак малакали мутахассис кадрлар тайёрлашда таълим, фан ва ишлаб чиқаришнинг алоқадорлиги: тажриба, муаммо ва ечимлар. Республика илмий амалий конференцияси материаллари. - Жиззах, 2011. - Б.597-601.

11. Аширматов Ҳ.Х. Ҳозирги замон нанотехнологиялар соҳаси синергетик ва рационаллик талқинда // “И.А.Каримов асарларида мамлакатимиз ёшлари ҳаётини позициясини шакллантириш ва таълим-тарбия масалалари”. Республика илмий-амалий конференция материаллари тўплами. –Т.: 2017. - Б.142-145.

## **II бўлим (II часть; II Part)**

12. Аширматов Ҳ.Х. Нанотехнологиялар соҳасининг истиқбол имкониятлари. “Умумфилологик тадқиқотлар: муаммо ва ечимлар”. Таниқли олим, филология фанлари номзоди, доц Баҳодир Файзуллаевнинг 60 йиллик юбилейига бағишланган илмий-амалий анжуман материаллари. – Жиззах, 2011. –Б.245-248.

13. Аширматов Ҳ.Х. Нанотехнологияларнинг фалсафий муаммолари // М.Хайруллаев хотирасига бағишланган илмий-амалий конференция материаллари. – Тошкент, 2011. – Б.15-19.

14. Аширматов Ҳ.Х. Глобаллашув ва нанотехнология муаммолари // Фалсафа ва ҳуқуқ фанларининг долзарб масалалари. Республика илмий-амалий конференция материаллари тўплами. – Жиззах, 2012. – Б.76-78.

Автореферат Самарқанд давлат университетининг  
“СамДУ илмий тадқиқотлар ахборотномаси” журнали таҳририятида  
тахрирдан ўтказилди (28.07.2020 йил).

Гувоҳнома: №10-3512

2020 йил 29 июлда босишга рухсат этилди:  
Офсет босма қоғози. Қоғоз бичими 60×84<sub>1/16</sub>.  
“Times” гарнитураси. Офсет босма усули.  
Ҳисоб-нашриёт т.: 2,81. Шартли б.т. 2,62.  
Адади 100 нусха. Буюртма № 28/07.

---

СамДЧТИ нашр-матбаа марказида чоп этилди.  
Манзил: Самарқанд ш, Бўстонсарой кўчаси, 93.