ЗАҲИРИДДИН МУҲАММАД
БОБУР НОМИДАГИ
АНДИЖОН ДАВЛАТ
УНИВЕРСИТЕТИ

ANDIJAN STATE
UNIVERSITY NAMED
AFTER ZAKHIRIDDIN
MUKHAMMAD BABUR

ИЛМИЙ ХАБАРНОМА

Серия: Педагогик тадқиқотлар

SCIENTIFIC BULLETIN

Series: Pedagogical Research

2020/6 (50)

Андижон
2020 йил

Муассис:

Zahiriddin Muhammad
Bobur nomidagi
Andijon davlat universiteti

ИЛМИЙ ХАБАРНОМА
Серия: Педагогик тадқиқотлар

Журнал бир йилда 8 марта
(серия 2 марта) чоп этилади

Ўзбекистон Республикаси
Президенти Администрацияси
ҳузуридаги Ахборот ва Оммавий
коммуникациялар агентлиги
томонидан 2020 йил 17 августда
1097 рақами билан
рўйхатга олинган

Нашр индекси: 344

Нашр учун масъул:
Д.Неъматова

Журнал фалсафа, тарих,
филология, педагогика, кимё ва
биология фанлари бўйича Олий
аттестация комиссиясининг
диссертациялар натижалари юзасидан
илмий мақолалар эълон қилиниши
лозим бўлган нашрлар рўйхатига
киритилган.

Босишга рухсат этилди: 21.09.2020
Қоғоз бичими: 60x84 $^{1}/_{8}$.
Босма табоғи: 13,5.
Офсет босма. Офсет қоғози.
Адади: 110 дона.
Баҳоси келишилган нархда.
Буюртма №:

“Муҳаррир” нашриёти матбаа
бўлимида чоп этилди.

Тошкент шаҳри,
Сўгалли ота кўчаси 7-уй.

Таҳрир ҳайъати раиси:

Азимова Зиёда Эргашевна – педагогика фанлари доктори (Андижон, Ўзбекистон)

Таҳрир ҳайъати

Қуронов Муҳаммаджон – педагогика фанлари доктори (Тошкент, Ўзбекистон)

Ходжаев Бегзод Худойбердиевич – педагогика фанлари доктори, профессор (Тошкент, Ўзбекистон)

Юсупова Шохида Жалолиддиновна – педагогика фанлари доктори, профессор (Андижон, Ўзбекистон)

Хайдаров Маматжон Эшқулович – педагогика фанлари доктори, профессор (Тошкент, Ўзбекистон)

Жумаев Маманазар Иргашевич – педагогика фанлари доктори, профессор (Тошкент, Ўзбекистон)

Исаев Илья Фёдорович – педагогика фанлари доктори, профессор (Бельгород, Россия)

Асука Кавано – педагогика фанлари доктори (PhD) (Нагоя, Япония)

Алиева Шаҳло – педагогика фанлари доктори (Боку, Озарбайжон)

Жумабаева Азия Елеупановна – педагогика фанлари доктори, профессор (Остана, Қозоғистон)

Бичурина Сеимбика Усмоновна – педагогика фанлари номзоди, доцент (Казан, Россия)

Муҳаррир:

Д.Ҳ.Қуронов
филология фанлари доктори, профессор

Таҳририят манзили:
170100, Андижон шаҳри, Университет кўчаси, 129. Телефон: +998911602043. Факс: (374) 223-88-30
E-mail: adu_xabarnoma@mail.ru Расмий сайт: www.xabarnoma.adu.uz

МУНДАРИЖА

ПЕДАГОГИКА

ПЕДАГОГИКА НАЗАРИЯСИ

З.Э.АЗИМОВА, М.К.БАКИЕВА
Қизларда ижтимоий фаол шахс сифатларини шакллантиришда хориж тажрибаларидан фойдаланиш (Parents.com сайти материаллари мисолида) 5

Қ.А.ҚАДИРОВ
Олий таълим тизимида маънавий-маърифий ишларнинг ташкилий-педагогик модернизацияси хусусида 16

И.Н.САЙДАЛИЕВ
Замонавий муҳандисларни тайёрлашда олий таълим ва ишлаб чиқариш синергетик интеграциясининг аҳамияти ва истиқболлари 25

Н.Д.АҲМЕДОВА
Талабаларда касбий-маънавий фазилатларни ривожлантириш ижтимоий-педагогик масала сифатида 36

ТАЪЛИМ-ТАРБИЯ НАЗАРИЯСИ ВА МЕТОДИКАСИ

Я.УМАРОВА, Д.НЕЪМАТОВА
Умумтаълим мактабларидаги ўқувчилар тил компетентлигининг жорий ҳолати таҳлили 47

A.AXLIMIRZAYEV, T.S.NISHONOV
Ehtimollar nazariyasi fanidan amaliy mashg‘ulotlarni tashkil etish bo‘yicha ba’zi bir mulohazalar 58

ПЕДАГОГИК СОЦИОЛОГИЯ

A.U.ABDIYEV
Andragogik ta’limda gender muammolari 70

ЭЛЕКТРОН ТАЪЛИМ НАЗАРИЯСИ ВА МЕТОДИКАСИ

М.Ш.РАҲМОНОВ
Видеомашғулотларнинг дарс самарадорлигига ижобий таъсири ва зарурий тавсиялар 79

CONTENTS

PEDAGOGY

THEORY OF PEDAGOGICS

Z.E.AZIMOVA, M.K.BAKIYEVA
From the foreign experience of the methodology of education of socio-active personality in girls (on the example of site materials Parents.com) 5

K.A.KADIROV
Organizational and pedagogical of issues spiritual and educational work in the higher education system 16

I.N.SAYDALIEV
The importance and prospects of synergetic integration of higher education and development in the training of modern engineers 25

N.D.AHMEDOVA
Development of professional-spiritual qualities at students-socio-pedagogical problem 36

THEORY AND METHODS OF EDUCATION AND UPBRINGING

Ya.T.UMAROVA, D.NE'MATOVA
Analysis of the current state of language competence of secondary school students 47

A.AKHLIMIRZAEV, T.S.NISHONOV
Some considerations on the organization of practical lessons on probability theory 58

PEDAGOGIC SOCIOLOGY

A.U.ABDIEV
Gender issues in andragogy 70

THEORY AND METHODS OF E-LEARNING

M.Sh.RAHMONOV
Positive impact of video classes on lesson efficiency and necessary recommendations 79

УДК 378

ЗАМОНАВИЙ МУҲАНДИСЛАРНИ ТАЙЁРЛАШДА ОЛИЙ ТАЪЛИМ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ СИНЕРГЕТИК ИНТЕГРАЦИЯСИНИНГ АҲАМИЯТИ ВА ИСТИҚБОЛЛАРИ

И.Н.Сайдалиев

Мақолада интеграция, синергия атамаларининг маънолари, атамаларнинг ишлатилиш соҳалари, олий таълим ва ишлаб чиқаришнинг синергетик интеграцияси ҳақида тушунчалар баён этилган. Олий таълим ва ишлаб чиқариш корхоналарининг ўзаро манфаатларини ҳисобга олган ҳолда биргаликдаги фаолияти бўйича фикрлар илгари сурилган. Синергетик интеграциядан асосан сифатли кадрларни тайёрлаш, малака ошириш, илмий ишланмаларни жорий этиш, мутахассисларни базасини шакллантириш мақсад қилиб олинган.

Калит сўзлар: *интеграция, синергия, синергетик интеграция, олий таълим, ишлаб чиқариш, муҳандисларни тайёрлаш.*

В статье описываются значения терминов интеграции и синергия, области использования этих терминов, изложено понятие синергетической интеграции высшего образования и производства. Были высказаны мнения о совместной деятельности высших учебных заведений и производственных предприятий с учетом взаимных интересов. Синергетическая интеграция в основном направлена на подготовку качественных кадров, повышение их квалификации, внедрение научных разработок, формирование базы специалистов.

Ключевые слова: *интеграция, синергия, синергетическая интеграция, высшее образование, производство, подготовка инженеров.*

Дунёда кадрлар сифати ва бандлигини таъминлашда олий таълим ва ишлаб чиқариш корхоналари ўртасида ҳамкорлик алоқаларини йўлга қўйиш, таълим мазмунини интеграциялашган билимлар асосида ташкил этишга алоҳида эътибор қаратилиб, замонавий муҳандисларни тайёрлашда олий таълим ва ишлаб чиқариш интеграциясининг замонавий ёндашувлар асосида ташкил этилиши замон талаби бўлиб қолмоқда. Олий таълим ва ишлаб чиқариш интеграциясининг турли йўналишлари кенг татбиқ қилиниб келинмоқда. Шу билан бирга фан ва технологияларнинг жадал ривожланиши, бир технологиянинг бошқасига тез ўзгариши, олий таълим ва ишлаб чиқариш соҳасидаги инновацион жараёнларда бўлғуси мутахассисларни касбга бўлган қизиқишини доимий ошириш, муҳандисларнинг билимини доимий равишда янгилаб туришни ва уларни тайёрлаш сифатини доимий равишда ошириб боришни талаб қилади.

Республикамизда муҳандислик соҳасида интеллектуал салоҳиятнинг ривожланиши билан самарали илмий истиқболларга эришиш мумкин. Ўзбекистон Республикасида дастлаб мустақиллик эълон қилинган даврлар-

да, ишлаб чиқариш корхоналар учун муҳандисларни етиштириб берадиган олий таълим муассасаларида лаборатория жиҳозларнинг маънавий эскирганлиги ёки етишмаслиги ҳамда олий таълим ва ишлаб чиқариш ўртасидаги ҳамкорликнинг аниқ бир механизми йўқлиги, олий таълим муассасалари битирувчиларининг (айниқса, муҳандислик соҳасида) билим ва малакаси буюртмачиларнинг тўлақонли талабларини қондира олмаётганлиги сезилиб қолди. Олий таълим муассасаларини тамомлаган мутахассислар ишлаб чиқариш корхоналарида ўз касбини эгаллашида қийинчиликка учраб, йиллар мобайнида ишчи сифатида қолмоқда. Бунга сабаб муҳандислик соҳасидаги олий маълумотли кадрларни тайёрлашда таълим муассасаларининг саноат корхоналари билан ҳамкорлигига етарли эътибор берилмаслигидир. Буюртмачилар билан ҳамкорлик алоқаларини йўлга қўйиш учун кўплаб тўсиқлар мавжуд. Ҳозирги даврга келиб замонавий таълим технологияларига асосланган ўқув муассасаларини шакллантириш, замонавий педагогик технологияларни таълимга татбиқ қилиш, илғор хорижий тажрибаларга асосланган муҳандислик таълимининг янги шакллари ва усулларини излаш зарурати сезилиб қолди. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида “узлуксиз таълим тизимини янада такомиллаштириш йўлини давом эттириш, сифатли таълим хизматлари имкониятларини ошириш, меҳнат бозорининг замонавий эҳтиёжларига мувофиқ, юқори малакали кадрлар тайёрлаш” вазифалари белгилаб берилди [1]. Жумладан, олий таълим ва ишлаб чиқариш интеграциялашув жараёнлари механизмини такомиллаштириш, инновацион технологиялардан фойдаланиш самарадорлигини ошириш, саноат корхоналари қўйган талаблар асосида мутахассиснинг касбий тайёргарлиги даражасига оид инновацион моделларни жорий этиш муҳим аҳамият касб этади.

Замонавий таълим тизимида рақобатбардош кадрларни тайёрлаш учун йўналтирилган бир қатор интерфаол методлар, саноат корхоналари билан ҳамкорлик алоқалари, шунингдек, жамоа бўлиб ишлашга йўналтирилган ҳаракатларга кўпроқ эътибор қаратилмоқда. Бундай фаолиятлардан бири сифатида олий таълим ва ишлаб чиқариш интеграциясини мисол қилиш ҳамда интеграция жараёнининг турли шаклларини кўриш мумкин. Ҳамкорликнинг натижаси сифатида талабаларнинг ишлаб чиқариш корхоналарига амалиётга бориши, диплом ва курс лойиҳалари мавзуларини ишлаб чиқариш муаммоларига қаратилганлиги, самарали илмий лойиҳаларни саноат корхоналарга тавсия этилганлигини кўриш мумкин. Албатта, ҳамкорликдаги фаолиятнинг икки томонлама натижадор бўлишига қаратилган аниқ вазифаларни белгилаб олиш ва ишга масъулият билан ёндашиш керак бўлади.

Олий таълим муассасаларида таълим сифатини ошириш, олий таълим ва ишлаб чиқариш интеграциясини жорий этиш тизимини такомиллаштиришга доир тадқиқотлар олиб борилган. З.К.Исмоилова, Р.Х.Джураев, Ш.С.Шарипов, Р.Г.Исянов, Ш.С.Абдураимов меҳнат ва касб таълимининг методик ҳамда дидактик жиҳатларини, А.А.Абдуқодиров, Б.С.Абдуллаева, У.Ш.Бегимқулов, О.А.Абдуқуддусов, А.И.Авазбоев, Ш.Т.Халилова, Д.Шарипова, Э.Р.Юзликаева, С.Қ.Қаҳҳаров, Ш.Э.Қурбонов каби олимлар эса таълим жараёнидаги интеграциянинг психологик-педагогик, методик муаммолари ва уларнинг ечимларини тадқиқ этиб, айни соҳа ривожига ҳисса қўшдилар.

Россия ва МДҲ давлатларида таълим жараёнида интеграция ва педагогик

интеграцияни таъминлашнинг назарий-методологик асослари бўйича З.С.Сазонова, И.Д.Зверев, С.Я. Батышева, С.Л.Рубинштейн, Р.С.Сафин, Н.К.Чапаев каби олимлар томонидан махсус тадқиқотлар олиб борилган. Хорижий давлатларда ўқитишни интегратив мазмундаги билимлар асосида ташкил этиш Ж.Гилберт, Ф.Сочран, С.Мерриам, Ж.Фернандез-Бальбоа, С.Вильсон, П.Ертмер, Ж. Вильсон каби олимларнинг тадқиқотларида ўз аксини топган.

Мазкур илмий тадқиқот ишларини таҳлил қилиш натижасида ҳозирда олий таълим тизимида бўлажак муҳандисларни тайёрлаш сифатини таъминлашда ишлаб чиқариш билан ўзаро интеграциянинг педагогик имкониятларини такомиллаштириш, олий таълим ва ишлаб чиқариш интеграциясини махсус тадқиқот сифатида олиб борилмаганлигини таъкидлаш лозим. Олий таълим ва ишлаб чиқариш интеграциясини ўрганишда бевосита интеграция тушунчасининг мазмуни ва моҳиятини кўриб чиқиш лозим.

Интеграция [лот. integratio – тиклаш, қайтадан бошлаш, тўлдириш]

1. Айрим қисмларнинг, элементларнинг боғлиқлик ҳолатини, уларни қўшиб бирлаштиришни ифодаловчи тушунча.

2. Фанларнинг яқинлашиши ва ўзаро боғланиш жараёни.

3. Икки ва ундан ортиқ давлатларнинг иқтисодиётини ўзаро мувофиқлаштириш ва бирлаштириш [2. Б. 216].

Республикамизда интеграция жараёни билан шуғулланаётган бир қатор олимлар интеграция тушунчисига олиб бораётган илмий фаолиятидан келиб чиққан ҳолда ўз фикрларини баён қилган.

А.И.Авазбоев интеграцияни “айрим таркибий қисмларнинг янги хосса ҳосил қилиб, бир бутун бирлашиш жараёнидир”, деган хулосага келган. Бунда интеграция жараён сифатида талқин қилинган бўлиб, анча тўлиқ таъриф ҳисобланади, яъни бунда жараёнда иштирок этувчи айрим-айрим қисмларнинг бирлашиши натижасида ҳосил бўладиган янги хоссага эга бир бутун, яхлит қисм назарда тутилган.

Р.А.Мавлонова ҳам интеграцияни жараён сифатида талқин қилиб, унинг икки хил маънода қўлланишини таъкидлайди: 1. Тизим, организмнинг алоҳида табақалаштирилган қисмлари ва вазифаларининг боғлиқлик ҳолатини билдирувчи тушунча ва шу ҳолатга олиб борувчи жараён. 2. Табақалаштириш жараёнлари билан бирга амалга оширилаётган фанларни яқинлаштириш жараёни.

М.Жуманиёзова “таълимда интеграция синтезнинг натижавий жараёни” сифатида таърифлайди. Бу ўринда интеграция атамаси бир мунча хусусийлашгани кўринади, яъни таълимда интеграция тушунчаси келтирилади.

О.А.Абдуқуддусов интеграцияни “бир бутун қилиб бирлаштирмоқ, мантиқий яхлит ҳолга келтирмоқ” маъносида тушунтиради. Муаллиф яна “интеграция-синтезнинг юқори даражаси ҳисобланади”, деган фикрни илгари суради. Бунда муаллиф интеграцияни синтез жараёнининг юқори даражаси деб тушунтиради, яъни синтез жараёнида қисм ёки элементлар бирлаштирилади (умумлаштирилади). Муаллиф бунда интеграция натижасида қисм ёки элементларнинг бирлаштирилишини назарда тутган.

Э.О.Турдиқулов эса интеграцияни “тарқоқ, бўлак-бўлак, айрим-айрим ҳолдаги нарсаларни бир бутун, яхлит, тизимлашган ҳолатга келтириш” сифатида таърифлаган.

Ш.С.Абдураимов “интеграция – бу тизим элементларининг айрим қисмлари ва функцияларини ривожлантириш мақсадида ўзаро боғлиқлик ҳолатига кўра янги хосса ҳосил қилиб, бир бутун, яхлит ҳолатда бирлашишидир”, деган фикрни илгари сура-

ди. Бу таъриф кенгроқ маънога эга бўлиб, бунда бирор тизимда иштирок этаётган элементларнинг айрим қисмлари функцияларини ривожлантириш мақсадида уларни яхлит ҳолатга бирлаштириб, янги хоссага эга бўлган бошқа тизимни яратиш назарда тутилмоқда [3. Б. 11].

Олиб борилган илмий педагогик изланишлар таҳлили шуни кўрсатадики, интеграция атамаси кўп маъноли мураккаб тушунча бўлиб, кўп даражали жараёнларни ифода этади. Сиёсий, маданий, ижтимоий-иқтисодий, соҳалардаги, таълим тизимидаги, фанлараро, мавзулараро интеграция, бўлажак муҳандисларни тайёрлашда олий таълим ва ишлаб чиқариш интеграциясига мисол бўла олади.

Дунёда ҳамкорлик алоқаларининг турли шаклларини кўришимиз мумкин. Бундай ҳамкорликни турли соҳаларда акс эттиришда интеграция атамасидан ташқари синергия атамаси ҳам кенг қўлланилиб келинмоқда. Интеграция сўзининг луғавий маъносида бир бутун қилиб бирлаштирмоқ, мантиқий яхлит ҳолга келтирмоқ, синтезнинг юқори даражаси ҳисобланса, синергияда бироз бошқача. Яъни, синергияда нафақат умумий натижа, балки икки томоннинг ҳамкорликдаги самарасига ҳам эътибор қаратилади. Икки томон ҳам манфаатдор бўлиши учун биргаликдаги ҳаракати муҳим аҳамиятга эга.

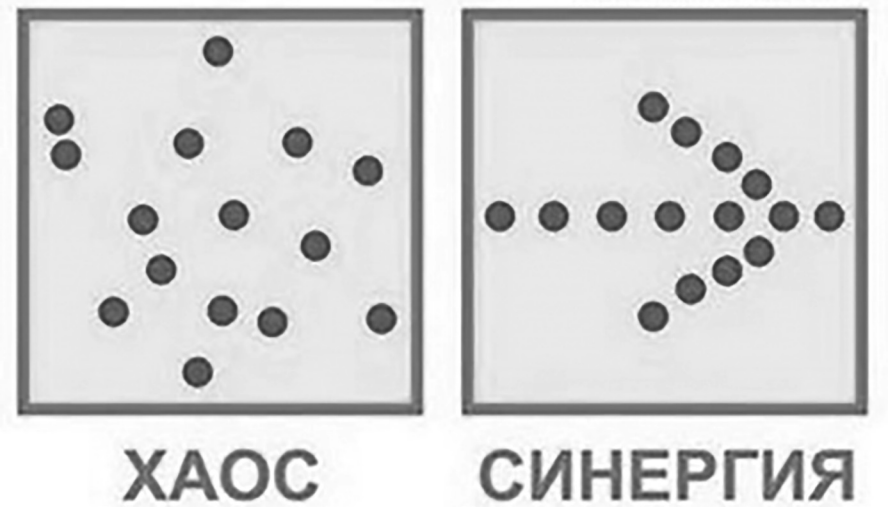
Синергия тушунчаси тилшунослар, иқтисодчилар ва мураббийлар, маркетологлар, менежерлар орасида кенг қўлланилиб келинмоқда.

“Синергия” атамаси юнон тилидан олинган бўлиб, “syn” – “биргаликда” + “ergeia” – “иш, меҳнат, фаолият”, яъни “биргаликдаги фаолият”, “биргаликдаги ҳаракат” деган маънони билдиради. Европа тилларида синергия атамаси кўп ишлатилган, масалан, немис, италянча – синергия. Немис тилидан бу сўз қадимги инглиз тилига ўтган. Инглиз тилининг этимологик луғатида келтирилишича, “синергия” атамаси ҳақида биринчи инглиз тилидаги янги ҳужжат 1650 йилларга тўғри келади. Кундалик нутқда ишлатилган ва “ҳамкорлик” деган маънога эга эди [4. Б. 546]. Мазмун жиҳатидан бир неча омилларнинг биргаликда қилган ҳаракати самараси ҳар бир омилнинг алоҳида-алоҳида ҳаракати самарасидан юқори эканлигини англатади. Мантиқан олиб қаралганда “1+1=3”, яъни ҳар бир ташкил қилувчиларнинг одатий йиғиндисидан бутун бир сон баландроқ қийматга эга эканлигини билдиради. Ҳар бир мусиқачининг алоҳида-алоҳида ижроси туфайли оркестр чалган симфонияни яратиш мумкин эмас. “Синергия” сўзини “синтез” сўзи билан аралаштирмаслик керак. Синтез сўзи ҳам алоҳида элементларни бир тўпламга келтиришни билдиради. Иккала ҳолатда ҳам якуний натижа хусусиятлари бошланғич компонентлардан (ташкил этувчилардан) фарқ қилади. Аммо синтезда бутунлик муҳимроқ, синергияда эса қўшимча – сифат ёки “бешинчи ғилдирак” худди ғойибдан пайдо бўлиб қоладигандек бўлади (аслида элементларнинг тўғри бирикмасидан).

Синергия атамаси турли соҳаларда ишлатилиб келинмоқда. Масалан, синергия тушунчаси диний масалада ҳам муҳим аҳамиятга эга: бу ерда инсон яратувчи орасида руҳий баркамолликка биргаликда қилинган интилиш тушунилади. Бошқача айтганда, инсоннинг руҳий баркамоллиги ҳар доим биргаликдаги ижод натижасидир.

Синергия менежерлик ва маркетологлик соҳасида ҳам муҳим аҳамиятга эга, чунки унда захираларнинг ўзаро ҳаракатидан максимал фойда олиш имкониятини беради. Масалан, маркетинг компанияси битта коммуникация каналида туриб олмасдан, бир пайтнинг ўзида ўзаро фойда самарасини кучайтирувчи бир неча йўналиш ва маблағлардан фойдалани-

ши мақсадга мувофиқ бўлади. Тармоқлар “хаос” ҳолатида, яъни ҳар бири натижага эришиш мақсадида ўзига хос тамойиллар асосида фаолият олиб бораётган бўлса, тармоқларнинг синергияси уларнинг олдинги эришган натажасидан кўра самаралироқ натижага эришиш йўлидаги фаолиятидир (1-расм).



1-расм. “Хаос” ҳолати ва “синергия” фаолиятини акс эттириш.

Буюк Француз ёзувчиси Анри Мазел 1896 йилда “Синергия” атамасини “La Sinergie sociale” деб номланган ижтимоий психология асарида ёзиб қўллаган. Унинг фикрича, Дарвиннинг коллектив эволюцион двигатели назарияси “ижтимоий синергия”ни изоҳлай олмаслигини таъкидлаган. Юқори цивилизацияларга эришиш нафақат элита, балки кенг омманинг ҳам иши эканлигини, аммо бу масалада икки ижтимоий муҳит иштирокчиларини ижтимоий синергия орқали бошқариш кераклигини таъкидлайди. Чунки оломон, аёл ва онгсиз куч, улар ҳар доим ҳам яхшиликни ёмондан ажрата олмайди [5. Б. 51].

Замонавий илм-фанда синергия атамаси асосида синергетика фан сифатида шаклланди. Фанда янги тизимнинг шаклланиши, ўз-ўзини ташкил этишида тартиб параметрларининг баъзилари рад этилиб, баъзилари эса бошқалари билан алмаштирилиши ёки қабул қилиниши мумкин. Бу янги ғоялар билим тизимидаги – тартиб параметрлари [6. Б. 272] бўлиб хизмат қилади. Маълумки, очиқ, беқарор тизимларда тартибнинг сабаби тизимнинг беқарорлигидир [7. Б. 48]. Бундай беқарор тизимлар бир ҳолатдан бошқасига ўтаётганда турли ҳаракат моделлари вужудга келади. Бу ҳаракат моделлари тизим элементларининг барчасини ўзига бўйсундиради ва янги структура ҳосил бўлишига олиб келади. Бу ҳаракат моделлари синергетикада тартиб параметрлари сифатида тавсифланади [8. Б. 41]. Тартиб параметрларини тизим элементларининг ўзаро кооперация натижасидаги ҳаракати ҳосил қилади ва янги тартиб тизимда янги структура шаклланишига олиб келади. Шунингдек, фанга таъсир этувчи флуктация (флуктация лотинча *fluctuatio* – тебраниш, тасодифий оғиш)лар унда янги тартибни ҳосил қилишда муҳим аҳамиятга эгадир.

Синергетикага кўра, фан тизимида янги эпистемологик (эпистемология юнонча – илмий билим, фан, ишончли билим) тамойиллар амал қилади. Шунингдек, фан ҳам ўз-ўзини ташкиллаштириши, унда хаос ва тартиб амал қилиши; фандаги трансформация натижасида фаннинг мураккаб-

лашувининг содир бўлиши таъкидланади. Фанда инқироз деб аталаётган ҳолатлар, унинг янги тизимга ўтаётганлигини исботлайди. Синергетик тамойилларга кўра, фаннинг тартиб параметрларга эга эканлиги, фан элементларининг бифуркация ҳолатларида бўйсундириш принципига амал қилиши эътироф этилади. Фан тизим сифатида турли соҳаларниг оддий йиғиндисидан иборат эмас. Балки фан тизимидаги барча соҳалар бутуннинг бўлаклари сифатида ўзаро ҳамкорликда бўладилар. Бутун билан қисмлар ўртасида янги мувофиқлик келиб чиқади. Натижада янги интегратив иттифоқ вужудга келади. Буни замонавий фандаги интегратив жараёнлар натижасида тобора соҳалараро фанларнинг вужудга келиши, табиий ва гуманитар фан соҳаларининг яқинлашуви, илмий тадқиқотларда қадриятларнинг амал қилиши мисолида ҳам кўриш мумкин.

Синергетика – бу термодинамик мувозанатдан узоқ бўлган очиқ тизимларда моделлар ва тузилмаларнинг шаклланиши ва ўз-ўзини ташкил этилишини тушунтирадиган фанлараро соҳадир [9. Б. 686].

1969 йилда немис назариётчи-физик олими Герман Хакен томонидан Штутгарт университетида ўқилган маъруза дарсларида “Синергетика” атамаси қўлланилган, аммо унгача бўлган даврда дастлаб инглиз физиологи Ч.С.Шаррингтон (1857-1952) мушакларнинг ҳаракатини бошқаришда нерв тизимининг (орқа мия) биргаликдаги фаолиятини интегратив ёки синергетик деб атаган. Бундай ҳаракат, албатта, ўзини ўзи ташкил этиш жараёнларида мавжуд.

Комплекс тизимларни тадқиқ этиш амалиётида ночизиқли муаммоларни ечишда ҳам аналитик, ҳам сонли ёндашувлар бир-биридан чекланганлигига ишонч ҳосил қилиб, И.Забуский 1967 йилда “... анъанавий таҳлил ва сонларни биргаликда ишлатиш” деган маънони англатувчи ягона “синергетик” ёндашув зарур деган хулосага келди [10. Б. 56]. Замонавий тушунчага яқин бўлган “синергетика” атамасини Герман Хакен 1977 йилда ўзининг “Синергетика” китобида қўллаган [11. Б. 3].

Синергиянинг синергетика билан алоқаси тасодифий эмас. Синергетика атамасини шакллантиришда синергетиканинг яратувчиларидан бири Герман Хакеннинг тушунтиришича, бу боғлиқлик дастлаб у асос солган янги фаннинг номи ва ғояси билан боғлиқ эди: “Мен ўша пайтда юнонча атамалар кўплаб фанларга тегишли бўлганлиги сабабли синергетика сўзини танладим. Мен биргаликдаги фаолиятни, бирор нарса қилиш учун умумий энергияни англатадиган сўзни қидирардим ...” деб изоҳ билдиради [12. Б. 53].

Замонавий синергия атамаси “биргалик” ва “энергия” сўзлари ёрдамида аниқланади. Синергетиканинг маъносини очишда синергия деярли бир хил маъно сифатида қўлланилади. Г.Хакен ёзганидек: “Синергетикада кўплаб қуйи тизимларнинг биргаликдаги ҳаракати ўрганилади, натижада бир тузилма ва мос келадиган функциялар пайдо бўлади” [11. Б. 15]. Кўриниб турибдики, синергетикани асосий омилларидан бири бу – энергияларнинг ўзаро таъсирли жараёни, икки томонлама самарани амалга ошириш учун энергиянинг “қўшма” йўналиши ҳисобланади.

Синергиянинг турли соҳаларда қўлланилиши ҳақида бир қанча фикрларни ўрганган ҳолда, синергия ҳамда синергетика атамаларининг мазмун-моҳиятини тушунишга ҳаракат қилинди. Ушбу атама таълим тизимида ҳам фанларнинг ўзаро синергияси натижасида янгидан-янги илмлар юзага келиб, ҳали ўрганилиши керак бўлган қирралар кўплиги маълум бўлмоқда. XX асрнинг ўрталаридан бошлаб синергия таълим муассасаси мисолида намоён бўла бошлади. Масалан, Россия Федерациясида 1988 йилда “Синергия” бизнес мактаби ташкил этилган, кейинчалик “Си-

нергия” Москва молиявий-саноат университети сифатида кенгайди. Университетда асосан 100 дан ортиқ дастурлар ёрдамида алоҳида мутахассислар тайёрланади. Унда талабаларга таълим беришда амалиётга кўпроқ эътибор қаратилади.

Техник олий таълим муассасалари асосан саноат корхоналари билан ҳамкорликда фаолият олиб боради. Ҳамкорликдаги фаолиятга ёзги амалиётлар, курс ишларини бажариш ва диплом лойиҳаларини ҳамда магистрлик диссертация мавзулари ва бошқаларни мисол қилиш мумкин. Профессор-ўқитувчилар эса ўзлари олиб бораётган илмий ишлари юзасидан ва турли лойиҳалар орқали ҳамкорликни йўлга қўйганлигини кўриш мумкин. Бундай ҳамкорлик ишларида олий таълим ва ишлаб чиқариш интеграцияси кузатилади. Ҳамкорликда олиб борилган ишлар ва топшириқлар таҳлил қилинадиган бўлса, бунда кўпроқ манфаатдорлик олий таълим муассасаларига қаратилганлиги маълум бўлмоқда. Биз биламизки, бундай интеграция билан икки томонлама манфаатли бўлган замонавий мутахассисларни тайёрлаш бироз мушкул.

Илмий адабиётларда келтирилган синергия ва интеграция атамаларини таҳлил қилган ҳолда айтиш мумкинки, синергетик интеграцияда икки тизим биргаликда фаолият олиб бориши кўзда тутилади. Бунда иккала тизим ҳам якка ҳолида эришган натижасидан кўра кўпроқ натижага эришган ҳолда, олдига қўйган мақсадга эришишга ҳаракат қилади. Тадқиқот ва илмий педагогик адабиётлар таҳлили шуни кўрсатдики, синергетик интеграция кўп маъноли мураккаб тушунча бўлиб, бир қанча соҳалардаги жараёнларни ифода этади. Табиат қонуниятларида, ижтимоий-иқтисодий, сиёсий, маданий соҳалардаги, таълим тизимидаги, фанлараро, мавзулараро синергетик интеграция, замонавий муҳандисларни тайёрлашда олий таълим ва ишлаб чиқаришдаги синергетик интеграция бунга ёрқин мисол бўла олади. Юқоридаги фикрлардан хулоса қилган ҳолда, замонавий муҳандисларни тайёрлашда олий таълим ва ишлаб чиқаришнинг синергетик интеграциясини таъминлашимиз мақсадга мувофиқ бўлади.

Замонавий муҳандисларни тайёрлашда олий таълим ва ишлаб чиқариш синергетик интеграцияси иборасига таъриф беришга ҳаракат қиламиз. Унга кўра, олий таълим ва ишлаб чиқаришнинг синергетик интеграцияси бу – яхлит тизимининг ҳар бир қуйи тизимида яратилган интеллектуал маҳсулотларнинг мутлақо янги сифатида намоён бўлиши ва техник университет, фан ва ишлаб чиқаришнинг ягона таълим маконини ташкил этувчи, барча субъектларининг ижодий ривожланиши учун кучли потенциални намойиш этувчи, замонавий муҳандисларни сифатли ва инновацион тайёрлашга эришувчи ҳамкорликдаги ижодий фаолиятдир. Бу турдаги интеграцияда нафақат замонавий муҳандисларни тайёрлаш, балки икки тизим (олий таълим ва ишлаб чиқариш)нинг манфаатларини кўзлаган ҳолда педагогик, техник ва ижтимоий-иқтисодий вазифаларни амалга оширувчи ҳамкорликдаги фаолият амалга оширилади. Олий таълим ва ишлаб чиқариш синергетик интеграциясининг ижтимоий ва педагогик аҳамиятини очиб бериш тадқиқот ишимизнинг муҳим вазифаси ҳисобланади. Албатта, бунда интеграциялашган таълим ва тизимлараро синергетик интеграциянинг узвийлиги ва амалга ошириш механизмини таъминламасдан самарали натижаларга эришиб бўлмаслигини алоҳида таъкидлаш мумкин.

Бизга маълумки, синергетик интеграциянинг узвийлигини таъминлашда олий таълим ва ишлаб чиқаришнинг тизимли равишда ўзаро ҳамкорлик алоқаларини йўлга қўйиш керак бўлади. Бўлажак муҳандисларни тайёрлаш, уларнинг мала-

касини ошириш ва қайта тайёрлаш, шунингдек, қўшма илмий тадқиқотлар ўтказиш, илмий ишланмаларни жорий этиш ва бошқа фаолият турлари интеграция жараёнларини амалга оширади. Ушбу интеграция жараёнлари фаолиятнинг турли соҳаларини қамраб олади ва турли шаклларда намоён бўлади.

Олий таълим ва ишлаб чиқариш синергетик интеграцияси, биринчидан, иқтисодий жиҳатдан самаралидир, иккинчидан, улар илмий-техник тараққиётни тезлаштиради, учинчидан, улар нафақат битта мамлакатда, балки бутун дунё ҳамжамиятида фан ва олий таълимнинг интеллектуал салоҳиятидан оқилона фойдаланишга имкон беради. Ушбу тажрибани умумлаштириш, таҳлил қилиш ва амалиётга татбиқ қилиш ушбу жараённинг барча иштирокчиларига катта фойда келтириши мумкин. Олий таълим ва ишлаб чиқаришнинг ҳамкорлиги натижасида талабани танлаган мутахассислиги бўйича сифатли тайёрлашни таъминлайди. Бундай ҳамкорликнинг таъсири унинг амалга оширилиш шаклига боғлиқ бўлиб, таълим майдони талабага олган билими, малака, кўникма, касбий ўсиши ва кейинги фаолиятида кенг имкониятларни яратиб беради.

Ҳамкорликни амалга оширишнинг кўплаб шакллари мавжуд:

- ўқув-илмий-ишлаб чиқариш мажмуалари;
- филиаллар ва таянч кафедралар;
- илмий, ўқув ва муҳандислик марказлари;
- мақсадли интенсив (индивидуал) талабаларни тайёрлаш тизимлари;
- технопарклар;
- мутахассислар, талабалар ва ижодкорларнинг ижодий ишларини тайёрлаш марказлари ва бошқалар.

Хулоса қилиб айтганда, ушбу шаклларнинг ҳар бири шароитдан келиб чиқиб, таълим муассасаларида ўзига хос хусусиятларга эга. Уларни тизимга солиш, ҳамкорлик механизмини ишлаб чиқиш, замонавий муҳандисларни тайёрлаш узлуксизлигини таъминлайди.

Синергетик интеграциянинг асосий тамойили сифатида олий таълим муассасаларига ва саноат корхоналарига сифатли мутахассислар тайёрлаш жараёнида икки томонга ҳам бир хилдаги масъулиятни юклашини алоҳида эътироф этиш лозим. Олий таълим тизимидаги энг асосий манфаатларидан бири бу ишлаб чиқаришнинг техник базаси ва имкониятидан фойдаланиб, замонавий муҳандисларни тайёрлаш, илмий лойиҳалар устида ишлаш, амалиётларни ўтказиш ва бошқалар. Саноат корхонасининг манфаатдорлиги сифатида аввало – мутахассис ходимларни излаш, танлаш ва уларнинг базасини яратиш уларни қайта ўқитиш ва ишлаб чиқаришга мослаштиришга кетадиган харажатларни камайтириш, зарур мутахассис ходимларни тайёрлашни айтиш мумкин. Бунда иш берувчи мутахассисларнинг касбий билимларни шакллантиришда, битирувчиларни корхонанинг иш шароитларига кўникиши ва “Устоз” – мураббийлик тизимларини шакллантиришда фаол иштирок этади. Ўз навбатида талабалар нафақат муайян ишлаб чиқариш шароитлари билан танишадилар ва касбий фаолият асосларини ўзлаштирадилар, балки олий таълим муассасаларини тамомлаганидан сўнг мутахассислиги бўйича ишга жойлашиш имконига эга бўладилар.

Адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-

4947-сонли фармони // Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами. – №6 (766) – 70-модда. – Тошкент: Адолат, 2017. – Б. 25–150.

2. Ўзбек тилининг изоҳли луғати. 1-жилд. / А.Мадвалиев таҳрири остида. – Тошкент: Ўзбекистон миллий энциклопедияси, 2006. – 680 б.

3. *Абдураимов Ш.С.* Касб таълими ўқитувчиларини тайёрлаш сифатини таъминлашда тармоқлараро интеграциянинг педагогик имкониятларини такомиллаштириш: педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD). ...дисс. автореф. Тошкент, 2017. – 46 б.

4. The Oxford Dictionary of English Etymology. – Oxford: Oxford University Press, 1966. – 546 p.

5. Werth Margaret. The Joy of Life: The Idyllic in French Art, circa 1900. – University of California Press, 2002. – 376 p.

6. *Хакен Г.* Тайны природы. Синергетика: учение о взаимодействии. – Москва-Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2003. – 320 с.

7. *Добронравова И.С.* Синергетика: становление нелинейного мышления. – Киев: Либідь, 1990. –149 с.

8. *Хакен Г., Хакен-Крелль М.* Тайны восприятия. – Москва: Институт компьютерных исследований, 2002. – 272 с.

9. Физический энциклопедический словарь. /Главный редактор Прохоров А. – Москва: Советская энциклопедия, 1984. – 940 с.

10. *Забуский И.* Nonlinear partial differential equations. – New York: Academic press, 1967. – 223 с.

11. *Хакен Г. Синергетика* / пер. с англ. – Москва: Мир, 1980. – 406 с.

12. *Хакен Г. Интервью с Е.Н. Князевой* // Вопросы философии, 2000. – №3. – С. 53–61.

THE IMPORTANCE AND PROSPECTS OF SYNERGETIC INTEGRATION OF HIGHER EDUCATION AND DEVELOPMENT IN THE TRAINING OF MODERN ENGINEERS

I.N.Saydaliev[1]

Ilmiy xabarnoma. Seriya: Pedagogik tadqiqotlar – Scientific bulletin. Pedagogical Researches. 2020. 6(50). 25–35.

[1] Andijan machine building institute, Andijan, 170119, str. Bobur Shokh, 56 (Uzbekistan). E-mail: info@andmiedu.uz

Keywords: integration, synergy, synergetic integration, higher education, manufacture, training of engineers.

Various areas of integration of higher education and industry are widely used around the world to train modern engineers. At the same time, the rapid development of science and technology, the rapid change of one technology to another, the constant increase of interest in the profession, innovative processes in higher education and industry, constantly updating the knowledge of engineers and improving the quality of their training.

Nowadays, in addition to the term integration, the term synegia is widely used to describe cooperation in various fields. In

integration, the term synergy is used in the sense of joint activity, while integration is a logical integration.

In synergetic integration, too, the two systems work together. Both systems achieve the set goal by achieving more than the result achieved alone. Synergetic integration in the laws of nature, in the socio-economic, political, cultural spheres, in the education system, interdisciplinary, interdepartmental, interdisciplinary, in the training of modern engineers, in higher education and industry is a vivid example of this.

By synergistic integration of higher education and industry, we mean not only the training of modern engineers, but also joint activities that take into account the interests of the two systems. Explaining the social and pedagogical significance of synergetic integration of higher education and industry is an important task of research work. Of course, we emphasize that effective results cannot be achieved without ensuring the integration and implementation mechanism of integrated education and intersystem synergistic integration.

As a basic principle of synergetic integration, we can say that higher education institutions and manufacturing enterprises have the same responsibility in the process of training qualified professionals on both sides. At the same time, it pursues the interests of both parties. One of the main benefits of the higher education system is the training of modern engineers, work on scientific projects, conducting internships, etc., using the technical base and capabilities of this industry. The interest of the manufacturing enterprise is, first of all, the search for, selection and creation of a base of specialists, the possibility of retraining them and reducing the costs of adaptation, the training of the necessary specialists. At the same time, the employer takes an active part in the formation of professional knowledge of specialists, the adaptation of graduates to the working conditions of the enterprise and the formation of "teacher-coaching" systems. In its turn, students not only get acquainted with certain production conditions and master the basics of professional activity, but also have the opportunity to get a job in their specialty after graduation from higher education institutions.

References:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7-fevraldagi “O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha Harakatlar strategiyasi to‘g‘risida”gi PF-4947-sonli farmoni. (2017) [The Decree of the President of the Republic of Uzbekistan dated February 7, 2017 ‘On the Strategy of actions for Further Development of the Republic of Uzbekistan № PD-4947 // The Law of the Republic of Uzbekistan. No 6 (766), Article 70 (766)]. Tashkent. Pp.25-150.

2. *Madvaliyev, A.* (ed.) (2006) O‘zbek tilining izohli lug‘ati [Explanatory dictionary of the Uzbek language]. In 5 volumes. 1-volumes. Tashkent: O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi.

3. *Abduraimov, Sh.S.* (2017) Kasb ta’limi o’qituvchilarini tayyorlash sifatini ta’minlashda tarmoqlararo integratsiyaning pedagogik imkoniyatlarini takomillashtirish [Improving the pedagogical potential of intersectoral integration in ensuring the quality of training of teachers of vocational education]. Dissertation abstract of the doctor of philosophy (PhD) in pedagogical sciences. Tashkent.

4. The Oxford Dictionary of English Etymology (1966) Oxford: Oxford University Press.

5. *Werth, M.* (2002) The Joy of Life: The Idyllic in French Art, circa 1900. University of California Press.

6. *Xaken, G.* (2003) Tajny prirody [The secret of nature]. Sinergetika: uchenie o vzaimodeystvii [Synergetics: learning about interactions]. Moscow-Izhevsk: Institut komp'yuternyh issledovanij.

7. *Dobronravova, I.S.* (1990) Sinergetika: stanovlenie nelinejnogo myshleniya [Synergetics: formation of nonlinear thinking]. Kiev: Libid'.

8. *Xaken, G., Xaken-Krell', M.* (2002) Tayny vospriyatiya [Secrets of perception]. Moscow: Institut komp'yuternyh issledovanij.

9. *Proxorov A.* (ed.) (1984) Fizicheskij enciklopedicheskij slovar' [Physical Encyclopedic Dictionary]. Moscow: Sovetskaya enciklopediya.

10. *Zabuskiy, I.* (1967) Nonlinear partial differential equations. New York: Academic press.

11. *Xaken, G.* (1980) Sinergetika [Synergetics]. Moscow: Mir.

12. *Xaken, G.* (2000) Interv'yu s *E.N. Knyazevoj* [Interview with E.N.Knyazevoy]. Voprosy filosofii. No 3. Pp. 53-61.

Муаллиф ҳақида маълумот:

Сайдалиев Исмоилжон Нурмаматович – Андижон машинасозлик институти Автомобилсозлик кафедраси катта ўқитувчиси. E-mail: ismoiljonsaydaliyev@mail.ru