

ВАЗОРАТИ МАОРИФ ВА ИЛМИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН

ДОНИШГОҶИ ДАВЛАТИИ ТИҶОРАТИ ТОҶИКИСТОН

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН
ТАДЖИКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ КОММЕРЦИИ**

**КОНФЕРЕНСИЯИ ҶУМҲУРИЯВИИ ИЛМИЮ АМАЛӢ ДАР МАВЗӢИ
“ТАШАККУЛ ВА РУШДИ ТИҶОРАТИ ЭЛЕКТРОНӢ ДАР ШАРОИТИ
ИҚТИСОДИ РАҚАМӢ” БАҲШИДА БА ЭЪЛОН ГАРДИДАНИ СОЛҶОИ 2020-
2040 “БИСТСОЛАИ ОМУӢИШ ВА РУШДИ ФАНҶОИ ТАБИАТШИНОСӢ,
ДАҚИҚ ВА РИЁЗӢ ДАР СОҶАИ ИЛМУ МАОРИФ” (29 ноябри соли 2023)**



**РЕСПУБЛИКАНСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ НА
ТЕМУ «СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ
КОММЕРЦИИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ» ПОСВЕЩЕНО О
ОБЪЯВЛЕНИИ 2020-2040 ГОДЫ «ДВАДЦАТИЛЕТИЕМ ИЗУЧЕНИЯ И
РАЗВИТИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ, ТОЧНЫХ И МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК В
СФЕРЕ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ»
(29 ноября 2023 г.)**

ДУШАНБЕ - 2023

ББК: Тадж: 342
УДК: 0001+34
М – 45

Ташаккул ва рушди тичорати электронӣ дар шароити иқтисоди рақамӣ.
Маводҳои конференсияи ҷумҳуриявӣ илмию амалӣ (29 ноябри соли 2023) /
Зери назари доктори илмҳои техникӣ Х.Х. Назарзода, номзади илмҳои иқтисодӣ
Ҷ.Н. Машокиров, номзади илмҳои иқтисодӣ З. Султонов. Номзади илмҳои
физикаю математика дотсент Қ.Қ, Палавонов – Душанбе: «ДДТТ», 2023. - 194 с.

Матни маърузаҳо дар шакли асл нашр шудаанд ва барои мазмун ва аслияти
онҳо масъулият ба зиммаи муаллифон мебошад.

Тексты статьи публикуются в оригинальном виде, ответственность за их
содержание и оригинальность несут авторы.

ISSN

МУНДАРИЧА / СОДЕРЖАНИЕ

	Пешгуфтор.....	6
№	ФАСЛИ 1. РУШДИ ТИЧОРАТИ ЭЛЕКТРОНӢ ДАР ШАРОИТИ ИҚТИСОДИ РАҚАМӢ	САҲ
1.	Салимов Н. Зайниддинов С Рачабов Р.К.,	Рақамикунонӣ ва таъсири он ба раванди таълим 8
2.	Зубайдов С. Абдуллоева А.М.	Мавқеъи физика дар пешрафти иқтисодиёт 13
3.	Сайдуллоева М.Ҳ.	Муаммоҳои раванди рақамисозии иқтисодиётӣ 14
4.	Тулиев М.С. Насруллоева М.	Рушди тичорати электронӣ дар шароити рақамикунонӣ 20
5.	Ёров М.Р.	Тартиби баррасии дархостҳои онлайнӣ бо истифода аз системаи хизматрасонии оммавӣ 25
6.	Буриев Б.М.	Вопросы развития рынка информационных услуг и их экономический потенциал 33
7.	Аламшоева М.М. Қаландаршоев С.С.	Ташаккули ва ояндабинии рақамикунонӣ дар рушди иқтисодиёти ҷумҳурии тоҷикистон 38
8.	Абдухаминов М.А. Сайнаков В.Д.	Цифровая экономика как хозяйственная система и экономическая дисциплина 42
9.	Бекназаров Ҷ.Ҳ. Ниёзи М.	Асосҳои ташкили назариявии тичорати электронӣ 46
10.	Азимбоев А., Тулиев М.С.	Рақамикунонӣ дар соҳаи маориф: ҷиҳатҳои мусбат ва манфии он 49
11.	Қурбонова С.А.	Ҳуҷҷатҳои электронӣ, китобҳо ва китобхонаҳо. Идораи электронӣ 51
12.	Салимов Н.С., Шарифова Ҷ.Н.	Таърихи таъсири китобхонаҳои электронӣ 55
13.	Сатторова М.Р.	Формирование цифровой экономики в республике таджикистан 59
14.	Джабаров Г.Н.	Применение цифровых технологий в образовании 62
15.	Сайдуллоева Д.К.	Рушди иқтисодии муосир ва иқтисодиёти рақамӣ 65
16.	Махкамова И.И.	Эвалюсияи пайдоиш ва истифодабарии 5g дар ҷаҳони муосир 69
17.	Қодиров А.Л.	Иқтисодиёти рақамӣ ва инкилоби ҷоруми саноатӣ 74
18.	Ниёзи Манижа.	Асосҳои ташкили интернет-мағозаҳо 81
19.	Маликов М.А., Маннонова М.А.	Оид ба алгоритмҳои баъзе модели интерполятсияҳо 84
20.	Сатторова М.Р.	Необходимость создания малого бизнеса и его инфраструктуры для развития региона в современных условиях 89

**БАХШИ БИСТСОЛАИ ОМУЗИШ ВА РУШДИ ФАНҲОИ
ТАБИАТШИНОСӢ, ДАҚИҚ ВА РИЁЗӢ ДАР СОҲАИ ИЛМУ МАОРИФ**

21.	Комилӣ А.Ш. Зарипов М.А.,	Андар муаммои аъдод	98
22.	Широкова Н.П. Комили М. А.	Об искажении согдийских слов в Таджикской лингвистике	102
23.	Бронникова Л. М. Комили М. А.	К вопросу развитие решений уравнений 1-й и 2-й степеней в трудах средневековых Персидско-Таджикских ученых	105
24.	Абдулакимова Ча Махмудзода Б.М	Саҳми ниёғони форс-тоҷик дар инкишоф ва тарақиёти соҳаи тригонометрия	111
25.	Палавонов К.К. Хуромонов Х.М.,	О поперечниках некоторых функциональных классов в пространстве L_2	117
26.	Шамсов Ф.Т.	Ҳисобкунии амсилаи математики ва гулмоҳ-парварӣ, соҳаи босуръат инкишофёбандаи моҳипарварӣ	120
27.	Шарипов Н.З. Шокамолова Ч. Мисоқов Ғ.	Татбиқи аввалин масъалаҳои математикии мактабӣ дар рушди иқтисодиёт ва саноат	123
28.	Мақсадов Ҳ.И.	Об ва роҳҳои пешгирии ифлосшавии он. табақабандии ҳаёти гулмоҳӣ ба гурӯҳҳои синнусолӣ ва амсиласозии математикии динамикаи популятсияи он дар системаи бассейни	126
29.	Шамсов Ф.Т.,	Алоқаматии байни фанҳои физика ва геометрия ҳамчун воситаи ташаккулдиҳии сабабияти таълимӣ	131
30.	Шарипов Н.З. Комрони П.	Раванди обшавии пирияхҳо аз таъсири тағйирёбии иқлим	137
31.	Мақсадов Ҳ. Назарамонова Ҳ.	Методикаи ташкили корҳои мустақилонаи хонандагон доир ба ҳалли масъалаҳои геометрӣ бо ёрии материалҳои дидактикӣ	140
32.	Шарипов Н.З. Мастонаи Р.	Троякопериодические решения для обобщенных псевдопараболических систем уравнений на плоскости	145
33.	Одинабеков Х.В.	Приближённые вычисления криволинейного интеграла первого рода	148
34.	Файзмамадова Л.Г.	Оид ба сохтори робитавии илми география ва математика	151
35.	Шарипов Н.З., Сафаров Ч.	Применение метода математической индукции к доказательствам формул	154
36.	Ҳайтова Ф.Ш.	Баҳодиҳии экологии сифати об дар дарёи кофарниҳон ва шохобҳои асосии он	157
37.	Назарамонова Х. Нуриддини Ф.	Саҳми абӯрайҳон берунӣ дар ривочи илмҳои табиатшиносӣ	159
38.	Мақсадов Ҳ.	Мухтасар оид ба фаъолияти илми донишҷӯён	162
39.	Шарипов Н.З., Расулова Н.	Саҳми потенциали кадрӣ дар баланд бардоштани сифати таълими муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ	167
40.	Абдуллоева А.М. Аҳмадова П.	Амсилаи назариявии омодаسازیи устодони фанни физика барои ихтисосҳои ғайритабаиа-	170
41.	Абдуллоева А.М.		153

	Аҳмадова П.	тшиносии муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ	
42.	Б.Р. Қурбонов	Муҳаммад Закариёи Розӣ поягузори илмҳои табиӣ	179
43.	Бойназаров Э.Х. Шарипов М.И. Султонов Т.З.	Мақому манзалати инсон дар таълимоти Ислом.	184
44.	Шокамолова Дж.А	Связь коротких квадратичных тригонометрических сумм с плотностными теоремами для нулей L -рядов Дирихле	191

ПЕШГУФТОР

Тичорати электронӣ яке аз падидаҳои муосири илми иқтисодиёт буда баррасии паҳлӯҳои мухталифи он дар шароити рақамикунонии иқтисодиёт хело муҳим мебошад. Аз ҳамин лиҳоз дар маводи мазкур мақолаҳои олимон ва мутахассисони ватанӣ доир ба таҳқиқи рушди тичорати электронӣ дар шароити ташаккули иқтисодиёти рақамӣ ғирдоварӣ шудааст.

Ҳалли масъалаҳои алоқаманд ба рушди тичорати электронӣ барои ҳамаи аъзоёни ҷамъият, хусусан ҳангоми дастрасӣ ба молу хизматрасониҳо, такмили меъёрҳои қонунгузорӣ, логистикӣ он ниҳоят муҳим мебошад. Бешубҳа барои ҳалли ин вазифаҳои душвор технологияҳои пуриқтидори рақамӣ, хароҷоти молиявӣ, вақт, меҳнат ва ғайра зарур аст. Мушкилоти идоракунии самараноки тичорати электронӣ дар кишвари мо ба такмили механизми идоракунии давлатии он, инчунин бунёди платформаи миллии тичорати электронӣ алоқамандии қавӣ дорад. Дар марҳилаи ташаккули иқтисодиёти рақамӣ, рақамикунонии соҳаҳои мухталифи иқтисодиёти миллий ба рушди тичорати электронӣ, хусусан омодамоии кадрҳо талаботи нав ба навро ба миён мегузорад ва дар ин замина масоили оmodасозии кадрҳо корест басо мушкил ва заҳматталаб. Ин тамоюл ба таҷрибаи ҷаҳонии тайёр кардани мутахассисон дар соҳаи меҳнат мувофиқат мекунад.

Аз ҳамин хотир дар мавод масоил ва дурнамои рушди тичорати электронӣ мавриди баррасӣ ва таҳқиқ қарор дода шуда дар бандҳои алоҳида самтҳои афзалиятноки рушди он пешниҳод гардидааст. Муҳаққиқон пешниҳорд намудаанд, ки яке аз масъалаҳои асосии рушди тичорати электронӣ такмили инфрасохтори соҳа, такмили санадҳои меъёрию ҳуқуқии он, инчунин омӯзиши таҷрибаи хоричӣ ва коркарди платформаи тичорати электронӣ дар кишвар мебошад. Зимни баррасиҳои ҳаматарафа омилҳои мутаасир ба рушди бозори хизматрасониҳои тичорати электронӣ дар шароити рақамикунонии босуръати иқтисодиёти миллий муайян гардида ҷанбаҳои мусбат ва манфии он ошкор карда шудаанд.



ФАСЛИ 1. РУШДИ ТИҶОРАТИ ЭЛЕКТРОНИӢ ДАР ШАРОИТИ ИҚТИСОДИ РАҚАМӢ



- Салимов Н.С. н.и.и. дотсенти кафедраи математикаи олӣ ва системаҳои иттилоотии Донишгоҳи давлатии тичорати Тоҷикистон
- Зайнудинов С. н.и.и., дотсент Мудири шӯъбаи таъбияти интитуционалии кишвар ва иқтисоди рақамии Вазорати рушди иқтисод ва савдои Ҷумҳурии Тоҷикистон

Рақамикунонӣ ва таъсири он ба раванди таълим

Аннотатсия. Чаҳонишавии таҳсилот онро нишон дода истодааст, ки ҳаёти имрӯзаи инсонро бе технологияҳои муосир тасаввур кардан ғайриимкон аст. Технологияҳои рақамӣ ба бисёр ҷанбаҳои фаъолияти инсон дар ҷомеа ворид шуда истодааст. Аз ҷумла раванди таълим дар макотиби олӣ истисно нест. Мақсади мақола таҳлили самтҳои афзалиятноки рушди раванди таълим, нишон додани бартариятҳо ва таҳдидҳои онҳо вобаста ба имкониятҳои технологияҳои рақамӣ мебошад. Дар мақола афзалиятҳо ва нуқсонҳои таҳсилоти электронӣ таҳлил карда шуда, шаклҳои рақамикунонӣ нишон дода шудаанд, ки аз системаи маориф муносибати ҳамгироиро талаб намуда, ҳадафҳои навро барои навгонӣ ба миён мегузоранд.

Калидвожаҳо: технологияҳои рақамӣ, системаи таҳсилоти электронӣ, шаклҳои рақамикунонии муҳити таълимӣ, афзалиятҳо ва нуқсонҳои таҳсилоти электронӣ, салоҳиятҳо.

Доир ба ташкил ва рушди рақамикунонии электронӣ Пешвои миллат муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон дар Паёмашон борҳо қайд намуданд, ки бо мақсади таҳкими асосҳои институтсионалии иқтисоди рақамӣ, рушди инфрасохтори иттилоотиву коммуникатсионӣ дар тамоми қаламрави кишвар, рақамикунонии соҳаҳои миллӣ ва вусъатбахшии раванди амалӣ намудани ҳукумати электронӣ ба Ҳукумати мамлакат ва сохтору мақомоти дахлдор супориш дода мешавад, ки бо мақсади ҳарчи зудтар ҷорӣ кардани технологияҳои рақамӣ дар соҳаҳои иқтисодиву иҷтимоӣ дар асоси концепсияи иқтисодиёти рақамӣ, ки он 31 декабри соли 2019 таҳти № 642 бо қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон тасдиқ гардидааст, барномаи рақамикунонии электрониро қабул ва амалӣ созанд.

Дар замони имрӯзаи технологияҳои доимо инкишофёбанда мутахассисон оид ба пайдоиши давраи технофарҳанг, яъне гузаштан аз ҷомеаи иттилоотӣ ба ҷомеаи виртуалӣ сухан мегуянд. Ба муҳимияти ин иддао он далолат мекунад, ки 17 май Рӯзи умумиҷаҳонии алоқаи электрикӣ ва ҷомеаи иттилоотӣ эълон гардидааст.

Технологияҳои рақамӣ муҳаррики асосии тағйирот дар ҳамаи соҳаҳои фаъолияти инсон мебошанд. Аслан, мақсади асосии татбиқи қудрати технологияҳои рақамӣ ба даст овардани натиҷаҳои беҳтар ва баланд бардоштани самаранокӣ ҳам дар раванди таҳияи барномаҳо ва ҳам дар доираи равандҳои тичоратии дохилии он, бо мақсади ташаккули фарҳанги рақамӣ дар муассиса, мусоидат ба қабули қарорҳои муассир дар асоси маълумот ва тағйирпазирӣ мебошад.

Рақамикунонӣ ё тағйирот бо истифодаи технология роҳҳои нави кор ва тафаккурро муайян мекунад ва сирри имкониятҳоеро мекушояд, ки тасаввур кардани онҳо то ин замон мушкил буд.

Заминаҳои ҳукукии татбиқи технологияи иттилоотию коммуникатсионӣ дар Тоҷикистон то кунун фароҳам оварда шудаанд. Новобаста аз он, ки имрӯз дар ҷумҳури паркҳои зиёди технологӣ, муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ (МТОК), марказҳои омӯзишӣ мутахассисони зиёдро дар ин самт омода менамоянд, масъалаи норасоии мутахассисони касбӣ дар раванди истифодаи васеи технологияҳои иттилоотию коммуникатсионӣ ва пешниҳоди хизматрасониҳои электронӣ ба назар мерасад.

Технологияҳои рақамӣ ба тамоми соҳаҳои ҳаёти инсон ворид шуда истодаанд. Дастрасии захираҳои иттилоотӣ ба ҳамаи одамон - аз кӯдакони хурдсол то нафақахӯрон тафаккурро тағйир ва ташаккул дода, боиси пайдоиши чунин фикр гаштааст, ки гӯё

технологияҳои иттилоотӣ имконоти комилан ҳал намудани ҳама масъалаҳои дар назди ҷомеа гузошташударо доранд; воситаҳои навро барои рушди донишгоҳҳо ва дигар муассисаҳои таълимӣ дар саросари ҷаҳон таъмин мекунанд; рақамикунонӣ имкониятҳоро барои табодули таҷриба ва донишҳои ҷамъшуда фароҳам меорад ва ба одамон имкон медиҳад, ки дар ҳаёти ҳаррӯзаи худ бештар маълумот гиранд ва қарорҳои оқилона қабул кунанд; системаи таҳсилоти электронӣ имкониятҳои нав ва масъалаҳои навро ба вуҷуд меорад ва имкониятҳои асосӣ - ҳалли масъалаҳои дастрасӣ ба таҳсилот, васеъ кардани интихоби шакли таълим, зиёд кардани гуногунии воситаҳои интиқоли дониш мебошанд.

Ба шарофати рақамисозӣ имрӯз ҳама метавонанд маълумотеро дастрас кунанд, ки қаблан танҳо ба коршиносон ва олимон дастрас буданд. Ҷаҳони маориф ва илм глобалӣ шудааст. Дар давоми дигаргуниҳои бемисл бисёр донишгоҳҳо кӯшиш мекунанд, ки дар харитаи ҷаҳонии илмӣ ва таълимӣ дар баробари нигоҳ доштани сифатҳои беназир ва бартариҳои рақобатии худ, ҷойгоҳи худро пайдо кунанд.

Бо манфиатҳои бечунучарои технологияҳои татбиқшуда, ки ба истифодаи "рақамҳо" асос ёфтааст, масъалаҳои марбут ба ахлоқ, ҳифзи маълумоти шахсӣ, ҷанбаҳои ҳуқуқии рақобат байни роботҳо ва кормандони ташкилотҳо ва ғайра бештар ба майдон меоянд. Зарурати дарки ҷой ва нақши технологияҳои рақамӣ дар таҳсилоти муосир бояд дар таҳқиқоти муосир дар соҳаи методология ва дидактикаи таҳсилоти олий ва касбӣ инъикос ёбад.

Саволҳои, ки ҳоло донишгоҳҳо бо онҳо рӯ ба рӯ мешаванд, ба интихоби стратегияи рушди минбаъда ва интихоби самтҳои, ки ба он таваҷҷӯҳ зоҳир мекунанд, вобаста аст. Камбудии муҳимтарини системаи таҳсилоти электронӣ интиқоли дониши ноустувор ва мушкилотҳои ҷомеъапарастӣ мебошанд.

Рақамикунонӣ ҳатман ба табдили бозори хидматрасонии таълимӣ оварда мерасонад. Иштирокунандагони асосӣ донишгоҳҳои пешқадам (тавассути таҳлили донишҳои нав, таҳияи маҳсулоти комилан нави таълимӣ, тайёр кардани кадрҳои илмӣ) ва ширкатҳои истехсолкунандаи маҳсулоти электронии таълимӣ ва заминаҳои глобалии таълимӣ (пахн кардани маҳсулоти тайёри таълимӣ ба истеъмолкунандагон) хоҳанд буд.

Имрӯз дар бораи рақамикунонии муассисаҳои таълимӣ пешниҳодҳои зиёде вуҷуд доранд. Пешгӯиҳо мавҷуданд, ки заминаҳои таълимии онлайн мавқеи донишгоҳҳоро танг мекунанд. Донишгоҳҳо шаклҳои нави интиқоли донишҳо, пеш аз ҳама курсҳои онлайнро, бояд ба роҳ монанд. Чунин талабот маънои онро дорад, ки интиқоли аксари барномаҳои таълимии донишгоҳҳои бузург ба формати онлайн фаро гирифта шудаанд ва бисёре аз онҳо дар ҷаҳорҷӯбаи заминаҳои таълимии ғарбӣ кор мекунанд.

Тағйироти асосӣ дар соҳаи маориф ба рақамикунонии таҳсилот марбут аст, ки боиси тағйироти амиқ ва дар натиҷа, пайдоиши салоҳиятҳои нав, беҳбуди ҳамкорӣ, баланд шудани масъулияти шаҳрвандон ва қобилияти қабули қарорҳо мустақилона дар бозори меҳнат мегардад.

Барои рақамикунонии бомуваффақият интиқоли маводи таълимӣ ба шакли электронӣ – рақамикунонӣ кифоя нест. Истифодаи технологияҳои нави иттилоотӣ коммуникатсионӣ танҳо шартӣ ибтидоии рушди минбаъдаи педагогикаи рақамӣ мебошад, ки меъёри баҳодихии он барои донишҷӯён муфид будани он хоҳад буд. Навовариҳои ҷорӣ, ки баланд бардоштани сифати самаранокии равандҳои таркиб ва сохтори курсҳои таълимӣ, тағйироти ташкилӣ ва сохториро дар донишгоҳҳо таъмин менамояд, ба донишҷӯён манфиати воқеӣ меорад.

Майли зиёде, ки имрӯз системаи маориф барои татбиқи технологияҳои рақамӣ дорад, барои таҳлили ҷиддӣ ва асосноккунии педагогии аксари он чизе, ки имрӯз дар фазои иттилоотӣ пешниҳод мешавад, замина фароҳам меорад.

Муҳити иттилоотӣ ва таълимии таҳсилоти рақамӣ метавон дар шаклҳои гуногун сурат гирад, ки онҳоро асосан ба гурӯҳҳои зерин ҷудо мекунанд:

- таъмини захираҳои техникӣ, ки ба онҳо дохил шудаанд: компютерҳо, планшетҳо, дастгоҳҳои мобилӣ, шабакаҳо, системаҳои видеоӣ, экранҳои интерактивӣ ва ғ.;

- таъмини захираҳои таълимӣ: нармафзор, захираҳои электрони таълимӣ, порталҳои иттилоотӣ ва таълимӣ, системаҳои таълими фосолавӣ, китобхонаҳои электронӣ, захираҳои абрӣ, вебинарҳо, телеконференсияҳо;
- таъмини идоракунии равандҳо: таълими фосолавӣ, почтаи электронӣ, шабакаҳои иҷтимоӣ, ҳисоби шахсӣ дар абр, шакли таълим;
- таъмини муҳити электронӣ: тарҷумаи маводи мавҷудаи таълимӣ, аз ҷумла лексияҳо, презентатсияҳо, китобҳои дарсӣ, супоришҳо барои кори мустақилона ва воситаҳои назорати дониш;
- ташаккул додани муҳити интерактивии электронӣ барои ҳамкориҳои омӯзгор ва донишҷӯён, аз ҷумла ташкили синфхонаҳои электронӣ, баргузориҳои семинарҳо, форумҳои мувоҳисавӣ ва ғайра;
- ташкили навҳои нави воситаҳои таълим: китобҳои дарсӣ, китобҳои электрони масъалаҳо, видеолексияҳо, квестҳо, бозихҳои компютерӣ ва ғ;
- ташкили шаклҳои принципан нави таълим бо истифода аз имкониятҳои муҳити электронӣ: васеъ намудани доираи интиқоли иттилоот, моделсозии ҳолатҳои гуногун дар рафти бозихҳои нақшӣ, ва ғайра;
- ворид намудани имкониятҳои зеҳни сунӣ ба раванди таълим.

Имрӯзҳо раванди рақамикунонии таълим дар аксари муассисаҳои таълимӣ асосан дар чор шакли аввал амалӣ карда мешавад. Ин имкон медиҳад, ки дастрасии донишҷӯён ба маводи таълимӣ осон гардад, ҳаҷми кори таълимие, ки маъноӣ маънавий надорад, кам карда, ба назорат аз болои мундариҷаи фанҳои таълимӣ ва раванди таълим мусоидат намояд. Илова бар ин, ин раванд имкон медиҳад, ки доираи хизматрасонии таълими фосолавӣ хеле васеъ карда шавад. Лекин дар пайи ин раванд кас метавонад дер ё зуд мавқеи худро дар системаи маориф (дар бозори хизматрасонии таълимӣ) аз даст диҳад.

Таҳсилоти электронӣ маҳз ба ин нави навоарӣ бештар тааллуқ дорад, вале дар айни замон, он аз ҷиҳати як қатор хусусиятҳои, ки барои истеъмолкунандагон муҳиманд, аз таҳсилоти офлайнӣ хеле пастртар аст. Аммо танҳо он ташкилотҳои таълимӣ, ки метавонанд сари вақт дар бозори таҳсилоти интернетӣ ҷойгоҳи худро ишғол кунанд ва ба бозор сифати рӯзафзуни хизматрасониҳои дахлдорро пешниҳод кунанд, имкон доранд, ки дар оянда дар фазои таълимӣ бимонанд.

Таҳлил нишон медиҳад, ки манфиатҳои омӯзиши электронӣ асосан аз инҳо иборатанд:

- 1) ҳалли проблемаҳои дастрасӣ ба таҳсилот:
 - рафъи монеаҳои ҳудудӣ барои дастрасӣ ба дониш;
 - баргараф кардани маҳдудиятҳои вақтӣ - дастрасӣ дар вақти мувофиқ барои истифодабар;
 - дастрасӣ ба дониш аз муаллимони баландихтисос.
- 2) васеъ намудани имкониятҳои интиҳоб:
 - ❖ қобилияти интиҳоб аз тарафи муаллим ва тарзи пешниҳоди мавод;
 - ❖ таъкид ба мантик, образҳо ё амалия (кейсҳо, масъалаҳо);
 - ❖ қобилияти интиҳоби усули азхудкунии мавод: шунавоӣ, визуалӣ, тавассути малакаҳои ҳаракатӣ ё иштироки интерактивӣ;
 - ❖ қобилияти интиҳоби чуқур азхудкунии мавод - доираи васеи курсҳо;
 - ❖ қобилияти интиҳоби роҳи бароҳати идоракунии дониш: тестҳо, супоришҳо, эссеҳои ройгон, лоихаҳо, мусоҳибаҳои интерактивӣ бо зеҳни сунӣ ва ғайра.
- 3) васеъ намудани шаклҳо ва воситаҳои интиқоли дониш:

дар баробари лексияҳо, намоишҳо ва семинарҳои анъанавӣ, истифодаи кори лоихавӣ, бахшҳои гурӯҳӣ, аз ҷумла бо иштирокчиёни виртуалӣ ва ғайра.
- 4) манфиатҳои иҷтимоӣ иқтисодӣ:
 - ❖ имкони ташаккули шабакаҳои иҷтимоӣ зеҳнӣ мувофиқи манфиатҳо;
 - ❖ арзони нисбӣ (сармоягузориҳои калон ва хароҷоти пастр).

Проблемаҳои асосии имрӯза, ки сифати пасти системаи мавҷудаи таълими онлайнро муайян мекунанд, инҳоянд:

➤ хоҳиши тақлид ба таҳсилоти рӯзона, ки боиси бад шудани сифати нусха дар муқоиса бо нусхаи асли мегардад. Тақлиди рақамии курсҳои анъанавӣ боиси коҳиши воситаҳои муошират, аз амалия дур шудани чунин шаклҳои ба даст овардани дониш, ба монанди коркарди шахсии онҳо дар раванди қайдҳо, муҳокимаи масъалаҳои баҳсангез дар байни худ ва бо муаллим, истифода набурдани дониш ва малакаи муаллим дар раванди ҳалли масъалаҳо, бозҳои нақшӣ ва ғайра дар танзими инфиродии донишҷӯён мегардад.;

➤ назорати пасти сифати маҳсулоти таълимӣ. Мутаассифона, баъзе курсҳои муосири онлайн аз таҳассуси пасти муаллимон, ки онҳоро омода мекунанд, шаҳодат медиҳанд. Аксари мутаҳассисоне, ки ба чорӣ намудани технологияҳои рақамӣ дар соҳаи маориф машғуланд, имрӯз бо усулҳои педагогика ошноии нопурра доранд, валекин аз системаҳои иттилоотӣ техникаи бештар истифода мебаранд. Барои ин категорияи коргарон – барномамезону муҳандисон омодагии ибтидоии психологию педагогӣ, донистани натиҷаҳои тадқиқоти илмӣ дар соҳаи психология, педагогика, тиб, пеш аз ҳама, аз нуқтаи назари чорӣ намудани технологияҳои рақамӣ муҳим аст;

➤ интерактивии паст. Гуфта метавонем, ки низоми анъанавии таҳсилоти бар асоси қоидаи «фаҳм – такрор – аз ёд кардан» аз ҷиҳати самаранокӣ нисбат ба усулҳои фаъоли таълим, ки ба ҷалби хонанда дар раванди таълим асос ёфтааст, хеле паст аст;

➤ содда намудани салоҳиятҳо. Ёрдамчиёни электронӣ, аз ҷумла ҳисобкунакҳо, тарҷумонҳо, имлоҳо, луғатҳо, барномаҳои муҳосибӣ ва ҳуқуқӣ ва ғайра, бисёре аз салоҳиятҳои корбарони худро аз байн мебаранд ва онҳоро аз сохтани тасвири ягонаи худ дар бораи масъалаи мавҷуда бозмедоранд. Илова бар ин, бакалаври имрӯза хатмкунандаест, ки дорои меъёрҳои муайяни салоҳиятҳо мебошад, омода ва ба бисёр чизҳо қодир аст, аммо ба ӯ бояд омӯзонида шавад, ки дар ҷои кор бояд ҷӣ кор кунад. Кам кардани сарбории қори лексионӣ ва ба омӯзиши мустақилонаи мавод аз ҷониби донишҷӯён дар низоми кор бо маҷмӯи электронии таълимӣ-методӣ ҷойгузин ба таҷрибаи анъанавии донишгоҳӣ мегардад;

➤ мушкилотҳои ҷомеавӣ. Ҳатто ҳангоми истифодаи шаклҳои интерактивии таълим ҳанӯз ҳам проблемаи тарбияи хонандагон, ба онҳо додани малакаҳои муоширати иҷтимоӣ боқӣ мондааст.

Барои макотиби олии мо дер мондан ба рақамикунони маориф асоси хавфи дар қанор мондани муҳити ҷаҳонишавии таҳсилот шуда метавонад. Ин таҳдид метавонад дар натиҷаи якҷанд омилҳо ба амал ояд: дер воридшавӣ ба бозори ҷаҳонӣ; сифати нокифояи маҳсулот; монеаи забонӣ; ихтиёран дохил намудани донишгоҳҳои пешбар ба мадори шабакаҳои мавҷудаи ҷаҳонӣ ҳамчун шарикони моҳвораӣ (спутник).

Ба таъхир афтодани воридшавӣ ба бозори ҷаҳонӣ метавонад фиреби назар дар бораи аҳамияти миқёси бозори дохилӣ, имкони нигоҳ доштани худкомилии таълимӣ бошад. Имрӯзҳо аксарияти шаҳрвандон ба таҳсилоти дохилӣ ниёз доранд. Далели ба тарафдории ин мавқеъ дар он аст, ки аҳолии мо забони хоричӣ, аз ҷумла забонҳои русӣ ва англисиро сушт медонанд. Бо вучуди ин, курсҳои роӣғони забонро аллақай дар Интернет пайдо кардан мумкин аст ва дар оянда пешниҳоди хидмати таълимии мувофиқ васеъ хоҳад шуд. Барои ташкилотҳои таълимии забони англисӣ ин маҳсулот як маҳсулоти ҳавасмандкунанда хоҳад буд, ки талаботро ба маҳсулоти асосии онҳо афзоиш медиҳад.

Ҳамин тариқ, дар баробари рушди таҳсилоти электронӣ бозори хизматрасониҳои таълимӣ торафт глобалӣ мегардад. Дар баробари ин, бояд фаҳмид, ки воридшавии саривақтӣ ба ҳама гуна бозор барои ноил шудан ба мавқеи назаррас дар силсилаи (ҷараёни) он душворихоӣ зиёд имконияти хубтарро фароҳам меорад. Ва ин на танҳо дар бораи он аст, ки ворид шудан ба ҳиссаи назарраси бозор дар марҳилаи ташаккули он (афзоиш) ҳамеша осонтар аст, балки инчунин дар бораи он аст, ки иштирокчиёни бартаридошта дар майдони худ меъёр ва қоидаҳои хоси худро муқаррар намуда, ба тағйироти зинанизоми ин соҳа монеъ мешаванд.

Сифати нокифояи маҳсулоти мавҷуда ба эътибор надодани имкониятҳои, ки дар натиҷаи истифодаи яқояи ТИК ва интеллектӣ сунъӣ ба вучуд оварда шудаанд, вобаста аст. То ҳол,

ҳатто беҳтарин дарсҳо тақлид ба дарсҳои ҳузурӣ, як роҳи васеъ кардани аудитория бо истифода аз Интернет мебошанд. Агар дар ояндаи наздик дар кишвари мо кор оид ба эҷоди забони электронии худамон оғоз нашавад, мо хатари дар ақибгоҳи ин тамоюл буданро дорем.

Дар ҳамин ҳол, маҳз дар самти васеъшавии эҷодии воситаҳои эҷоди маҳсулоти таълимӣ метавонем бартариҳои ошкоро дошта бошем. Дар давоми солҳои тӯлонӣ, роҳбарияти системаи маориф ва илм пайваста кӯшиш мекунад, ки системаи маорифи ватанро тавассути ворид шудан ба ҷаҳони таҳсилот ва ҷорӣ кардани системаи арзёбии дастовардҳои ватанӣ ислоҳ кунад. Дар ин маврид, гузариш ба низоми нави технологӣ ба кишвари мо имкониятҳои беназир барои тағйир додани мавқеи худ дар бозори байналмилалӣ хизматрасонии таълимӣ муҳайё карда метавонад.

Дар асоси гуфтаҳои боло, бояд қайд кард, ки ҷорӣ намудани технологияҳои рақамӣ барои рушди системаи таҳсилоти олий ва касбӣ хеле муҳим аст, вале дар баробари ин бояд муносибати илмӣ асоснокӣ татбиқи онҳо ташаккул дода шавад.

Айни замон барои макотиби олий кадрҳои баландихтисос зарур аст, бинобар ин вазиҳои илмӣ масъулин аз он иборат аст, ки на танҳо таҷрибаи пешқадами хориҷиро ба шароити мо ҷорӣ намояд, балки инчунин коркарди стратегияи пешқадами аз ҷиҳати илмӣ асосёфтаи таълимиро дар заминаи технологияҳои пешрафтаи рақамӣ дар макотибҳои илмӣ ватанӣ ба роҳ монанд.

Ҳамин тавр, зарурати гузариш ба рақамикунони фазои таълимӣ ба чанд омил таъҷиб карда метавонад. Аввалан, дар айни замон, қариб ҳамаи донишҷӯён ба насли зодаҳои рақамӣ тааллуқ доранд, онҳо майли зиёде истифодаи технологияҳои навро дар ҳаёти ҳаррӯзаи худ нишон медиҳанд. Махсусан, он ба технологияҳои IT ва интернет, инчунин татбиқи онҳо на танҳо дар соҳаи касбӣ, балки барои иҷтимоӣ ва муошират низ дахл дорад. Ҳамин тариқ, рақамикунони донишгоҳ онро ба аудиторияи мақсаднок бештар мутобиқ мекунад. Ин бешубҳа боиси боло рафтани рақобатпазирии донишгоҳ дар бозори таҳсилот, эҷоди арзиши иловагӣ ва ҷалби донишҷӯён мегардад. Дуюм, рақобат дар байни мактабҳои олий вусъат меёбад. Бар асари ҷаҳонишавии бозор, мубориза барои донишҷӯ дигар на дар дохили як кишвар ё як кластери кишварҳо, балки дар сатҳи байналмилалӣ сурат хоҳад гирифт. Ҳамин тариқ, ба вучуд овардан ва нигоҳ доштани бартариҳои рақобатпазирии донишгоҳ бо саривақтӣ ҷорӣ намудани технологияҳои нав ва дар натиҷа омода будан ба тағйироти бунёдӣ ба системаи таълимии насли нав муайян хоҳад шуд. Сеюм, зарурати рақамикунони равандҳои дохилии донишгоҳ бо мақсади баланд бардоштани самаранокии ҳамкориҳои байни кафедраҳо дар сатҳи тамоми муассисаи таълимӣ афзоиш меёбад. Ин барои ба амал баровардани тамоми дигаргуниҳои инноватсионӣ ва фарҳангӣ, ки аз донишгоҳ ҳангоми гузариш ба модели нави таълим талаб карда мешавад, зарур аст.

Адабиёт

1. Зайнудинов С., Земянский А. А., Прикладные аспекты информационных технологии, Учебное пособие, Москва, изд. РГАУ-МСХА, 2014
2. Салимов Н. С., Зайнудинов С. Технология ва сифати таҳсилот, Маорифи Тоҷикистон саҳ 12-17, №2, 2020
3. Азимбоев А., Салимов Н. С., Зайнудинов С., Технологияи иттилоотӣ дар иқтисодиёт Дастури таълимӣ-методӣ, Душанбе – 2022
4. Салимов Н. С., Ф.Т. Шамсов, С.А. Қурбонова, Б.М. Буриев, А.А. Раҷабов. Технологияи рақамӣ-ҷаҳони рақамии Шумо. Маводи конфронси байналмилалӣ илмию амалӣ «Рушди технологияи рақамӣ дар шароити муосир Душанбе: Баҳманруд, 2022 С196-201, 2022
5. Козлова Н.Ш. 2019. Цифровые технологии в образовании. Вестник Майкопского государственного технологического университета, 1 (40): 85-93.
6. Ахметжанова Г.В., Юрьев А.В. 2018. Цифровые технологии в образовании. Балтийский гуманитарный журнал, 3 (24), том 7: 334-336.
7. Карабельская И.В. 2017. Использование цифровых технологий в образовательном процессе высшей школы. Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика, 1 (19): 127-131.

8. Андреев И. 2018. Тезисы о цифровом образовании. URL: <http://news.ifmo.ru/>

Раҷабов Раҷаб Кучакович	<i>доктори илмҳои иқтисодӣ, профессори кафедраи фаъолияти гумруки Донишгоҳи давлатии тичорати Тоҷикистон, E-mail: drirajab@mail.ru</i>
Зубайдов Саидахмад	<i>доктори илмҳои иқтисодӣ, дотсенти кафедраи математика ва системаҳои иттилоотии Донишгоҳи давлатии тичорати Тоҷикистон, E-mail: zubaydom57@mail.ru</i>
Абдулоева Амина Маназаровна	<i>ассистенти кафедраи математика ва системаҳои иттилоотии Донишгоҳи давлатии тичорати Тоҷикистон, E-mail: abdullotva.Aminahon@mail.ru</i>

МАВҚЕЪИ ФИЗИКА ДАР ПЕШРАФТИ ИҚТИСОДИЁТ

Қабули барномаи 20-солагии рушди илмҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф ва расидан ба ҳадафи чоруми стратегӣ “Саноаткунони босуръат” тақозои замон буда, имконият медиҳад, ки ба пешрафти иқтисоди миллӣ дар раванди татбиқи стратегияи миллии рушди Тоҷикистон то соли 2030 ҳиссагузор бошанд.

Иқтисод ба илмҳои табиӣ наздик аст, зеро вай рафтори инсонро дар ҳаҷони моддии захираҳои маҳдуд меомӯзад. Илова бар ин, ҳуди шахсро метавон ҳамчун системаи моддӣ ҳисоб кард, ки дар он равандҳои муайяни биологӣ ба амал меоянд, ки ба рафтори ин система таъсир мерасонанд.

Бисёр дастовардҳои илми иқтисодӣ бо истифода аз методология ва равишҳои илми физика алоқаманд буда, эътирофи ин дастовардҳо дар додани ҷоизаи Нобел ба муаллифони онҳо ифода ёфтааст.

Илова бар ин, касе розӣ нашудан мумкин нест, ки назарияҳои физикӣ оид ба сарфаи энергия ва ноил шудан ба қиммати калони тағирёбии энтропия метавонанд ба ташкили истеҳсолоти самаранок мусоидат кунанд ё ба инбат гирифтани талаботи физикӣ барои анҷом додани фаъолияти иқтисодӣ зарур аст.

Ниҳоят, ақидае, ки дар табиатшиносӣ усул як чӯзӣ органикии ҳуди мафҳуми илм аст, дар иқтисод методология насиби «чанд интиҳобшуда» аст ва ин вазъиятро ислоҳ кардан лозим аст. Аммо иқтисод илми табиатшиносӣ нест ва он бояд аз механизми физика ё биология канорагирӣ кунад, зеро дар ҳаҷони механикӣ ҳадафҳои инсонӣ ва ақли озод вучуд дошта наметавонанд ва бояд дар хотир дошт, ки воқеияти иҷтимоӣ бо мураккабии дигар нисбат ба мураккабии табиат ё математика хос аст. Чунин нуқтаи назар ҳам вучуд дорад — нисбат ба физика маълум нест, ки чаро тадқиқоти микдорӣ дар иқтисод лозим аст, зеро маълум нест, ки иқтисод бо кӯмаки он чӣ ба даст овардааст. Аммо, ба назари мо, мавқеъҳои шадид дар робита бо ҳамкориҳои иқтисод ва табиатшиносӣ ба таҳлили объективии ин мушкилот зарар мерасонад.

Ҳоло дар ҳаҷони муосир се самти илмӣ нав, ки дар ҷорроҳаи иқтисод ва физика қарор дорад, муфассалтар таваққуф мекунем.

1) *Эконофизика*. Истилоҳи «*иқтисоди физикӣ*» соли 1997 пайдо шудааст. Эконофизика масъалаҳои иқтисодиро бо истифода аз усулҳои физика бо истифода аз «идеологияи илми физика дар иқтисодиёт» меомӯзад [1, С. 71-77]. Самтҳои асосии тадқиқот дар ин ҷо пеш аз ҳама бозорҳои молиявӣ, рафтори агентҳои иқтисодӣ ва Big Data мебошанд.

Тадқиқотҳои марбут ба иқлим ва мушкилоти вақтро низ метавон барои иқтисодиёт муҳим арзёбӣ кард. Аз ҷиҳати физика модели ҳаракати броунӣ, назарияи системаҳои хаотикӣ динамикӣ ва синергетика барои омӯختани процесҳои иқтисодӣ ёрӣ мерасонад. Дар байни намояндагони асосии ин самт Д. Сорнетта, Ҷ.-П. Бушо, Д. Фермер, Ҷ. Фейгенбаум; дар Русия А.

Леонидов (Институти физикаи Академияи илмҳои Русия), А. Васин (Университети давлатии Москва), В. Макаров (Мактаби иқтисодии Русия, Академияи илмҳои Русия) ва дигарон ҳиссагузоранд.

Форуми Эконофизика махсусан дар Интернет маъмул аст: <http://www3.unifr.ch/econophysics/>. Физика имрӯз яке аз илмҳои табиатшиносии тараққикарда ва ояндадор мебошад. М.Б.Семенов пешрафтҳои умедбахштарин дар соҳаи мезо- ва нано-сатҳҳои физика ва иқтисодро баррасӣ мекунад [1,С.71-77]. Аммо дурнамои чунин ҳамкорӣ аз он вобаста аст, ки нанофизика ва наноиқтисод чӣ маъно дорад? Дар физика наноструктураҳо унсурҳои материя мебошанд, ки ба чашми бараҳна (атомҳо, молекулаҳо) намоён нестанд, ки бо андоза ва мавқеи онҳо дар фазо хосанд. Дар иқтисод, сатҳи наноилавӣ омӯзиши рафтори агентҳои алоҳидаро дар бар мегирад. Чунин миқдорҳои тартибҳои гуногунро чӣ гуна метавон муқоиса кард ва рафтори атом/молекула аз рафтори фард чӣ фарқ дорад? Равшан аст, ки дар ин ҷо муқоиса то ҳадди муайян имконпазир аст, ки онро хусусияти протсессҳои ҷамъиятӣ, ки ба шакли механикии ҳаракат тамоман камнашавандаанд, нишон медиҳад. Мавқеи профессор Р.А.Бурганов, ки омӯзиши дастовардҳои соҳаи нанотехнологияро бо омӯзиши сохтори иқтисодии истеҳсолот мепайвандад, мисоли басо аён аст.

2) *Физэкономика, физикаи иқтисодӣ*. Ин самт аз физиократҳо сарчашма мегирад; дар шакли муосири он дар асарҳои олими амрикоӣ Линдон Ларуш ташаккул ёфтааст. Соҳаи татбиқи ин соҳа арзёбии самаранокии иқтисодӣ мебошад. Дар ин ҳолат ба ҷои нишондиҳандаҳои пулӣ нишондиҳандаҳои «истехсоли воқеӣ ва истеъмоли ҳаҷми физикии маҳсулот аз тарафи хоҷагиҳо ва корхонаҳо» истифода мешаванд [1,С.71-73]. Ин равиш пеш аз ҳама аз сабаби возеҳи натиҷаҳо ҷолиб аст, ба шарте ки ҳадамоти омӯри на аз тарс, балки аз рӯи вичдон қор кунанд.

3) *Синергетикаи иқтисодӣ*. Тағйироти системаҳои иқтисодиро бо истифода аз категорияҳо ва усулҳои синергетика меомӯзад. Сарчашмаи рушд дар синергетикаи иқтисодӣ нобаробарӣ ҳамчун моликияти падидаҳо ва равандҳо буда, ҳуди рушд ҳамчун ғайрихаттӣ ва бебозгашт фаҳмида мешавад. Методологияи синергетикаи иқтисодӣ барои системаҳои иқтисодии ҳама намудҳо ва сатҳҳо истифода мешавад, аз ҷумла он метавонад барои ҳисоб кардани вариантҳои рушди системаҳои бозорӣ истифода шавад. Намоёндагон дар Русия: Г.Г.Малинецкий (Институти математикаи амалии Академияи илмҳои Русия), Б.Л.Кузнецов - яке аз асосгузори синергетикаи иқтисодӣ (Академияи давлатии муҳандисию иқтисодии Кама).

Синергетика имрӯз дар ҳақиқат як илми хеле маъмул аст; Илова бар ин, вай даъво дорад, ки методологияи универсалии илмҳои иҷтимоӣ гардад. Мафҳумҳои бифуркатсия, нобаробарӣ, тасодуфӣ, аттрактор, вобастагӣ аз рушди қаблӣ ва ғ. ба шумо имкон медиҳад, ки протсессҳои ҷамъиятиро дар тарзи тафаккур тавассути тамоюлҳои алтернативии инкишофи онҳо, ки ба табиати илмҳои ҷамъиятшиносӣ наздик аст, таҳлил кунед, ки дар он тамоюл ва эҳтимолият ҷои қонунро ишғол мекунад [2,С.59]. Ин истилоҳот ва методологияи илмҳои ҷамъиятиро низ ба фазои андешаҳои муосир дар бораи ҷаҳони умумӣ барои илмҳои табиатшиносӣ (хусусан физика) мувофиқ мекунад. Таҳлили муфассали перспективаҳои ҳамкориҳои иқтисодӣ ва физика, алалхусус синергетикаро дар асари Т. Я Дубнищева бештар мушоҳида намуд. Ба ақидаи ӯ, байни физика ва иқтисод умумияти зиёд вучуд дорад - масалан, равандҳои иҷтимоӣ хусусияти мавҷӣ доранд ва ба таври ғайрихаттӣ инкишоф меёбанд, реаксияҳои рафторӣ аналогӣ майдонҳои қувва мебошанд, амали ҷисмониро метавон бо функсияи ҳадаф муқоиса кард. Мо бо мавқеи муаллиф, ки чунин мешуморад, розийем, ки иқтисодиёт бояд мавқеи худро аз нуқтаи назари ғайрихаттӣ аз нав дида барояд — хусусан агар синергетика ба назари иқтисодчиён ҳамчун методологияи умедбахш пайдо шавад.

Дар маҷмӯ мавқеи илми физика дар рушди иқтисодиёт хело назаррас аст ва дар раванди пешрафти соҳаҳои гуногуни иқтисодиёти миллӣ татбиқи худро амалӣ хоҳад ёфт.

АДАБИЁТ

1. Раҷабов Р.К., Зубайдов С. Физико-экономическое моделирование развития потребительского рынка в условиях инновационной экономики. Под. ред. д.э.н профессора Факерова Х.Н. Монография.- Душанбе: «Ирфон»,2023.-210 с.
2. Рогожникова В.Н. Экономика и естествознание: перспективы взаимодействия // Вестник московский университет. Сер.6,Экономика.-2018. №6. С.40-57.

Сайдуллоева докторанти кафедраи идоракунии
Мехрангез иқтисодиёт ва маркетинги МДТ
Ҳакимхоновна “ДДХ ба номи академик Б.Ғафуров”
E-mail: dsaidullaeva@mail.ru

МУАММОҲОИ РАВАНДИ РАҚАМИСОЗИИ ИҚТИСОДИЁТИ МИЛЛӢ ВА ТАЪСИРИ ОН БА СИФАТИ ЗИНДАГӢ

Анотатсия. Мақола ба иқтисодиёти рақамӣ ва таъсири он ба соҳаҳои гуногуни фаъолият, ба сифати зиндагии мардум ва дар маҷмуъ иқтисодиёти кишвар бахшида шудааст. Бартарихо ва камбудихои иқтисоди рақамӣ таъкид шудаанд.

Калимаҳои калидӣ: сифати зиндагӣ, иқтисоди рақамӣ, таъсири иқтисоди рақамӣ ба сифати зиндагӣ.

Яке аз ҳадафҳои асосии Барномаи миёнамӯҳлати рушди иқтисоди рақамӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2021-2025 “тезонидани рушди иқтисодии кишвар ва баланд бардоштани сатҳи зиндагии аҳоли тавассути истифодаи технологияҳо дар соҳаҳои иҷтимоӣ-иқтисодӣ” мебошад[2]. Бо дарназардошти он, ки масъалаи сифати зиндагӣ дар назди кишварӣ мо ҳамчун яке аз самтҳои афзалиятнок қарор дорад, ба таҳлили тағйироте, ки дар раванди рақамисозӣ ба амал меоянд, ки ба сифати зиндагӣ низ таъсир мерасонад, таваччуҳи махсус бояд дод.

Тағйироти ҷаҳонӣ дар иқтисодиёт, чунон ки маълум аст, бо гузаштан ба тартиби шашуми технологӣ ба вучуд омада, бо гузариш ба иқтисодиёти постиндустриалӣ тавсиф меёбад. Агар ҷамъбасти истилоҳотро гузаронем, сохтори технологӣ маҷмуи соҳаҳои ба ҳам алоқаманд аст, ки сатҳи техникӣ доранд ва ба таври синхронӣ инкишоф меёбанд. Аммо, чунон ки аз маълумотҳои ҳар сол интишоркардаи Кумитаи давлатии омили назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон маълум аст, тараққиёти техникуи иқтисодии минтақаҳои гуногуни мамлакатӣ мо хеле гуногун аст. Дар ин гуна шароит ба марҳилаи нави тараққиёти технологӣ гузаштан мумкин нест.

Қоршиносон чунин мешуморанд, ки агар суръати ҳозираи тараққиёти техникӣ-иқтисодӣ давом кунад, марҳилаи камолот ба зудӣ нахоҳад омад. Барои ворид шудан ба марҳилаи 6-уми технологӣ дар 10 соли наздик ва ворид шудан ба рӯйхати кишварҳои пешқадам, бояд аз режими 5-уми рушд “ҷаҳида” шавад.

Ин талаб мекунад, ки дар ҳамаи соҳаҳои ҳаёт, хусусан дар соҳаҳои бо тараққӣ додани техникаи нав ва истеҳсолот, шаклу усулҳои хоҷагидорӣ ва маблағгузорӣ дигаргуниҳои кулӣ ба амал бароварда шаванд. Бе тараққиёти босуръати иқтисодиёт иҷро кардан мумкин нест.

Шакли табиӣ эволюсионии иқтисоди постиндустриалӣ иқтисоди рақамӣ (ИР) мебошад.

Иқтисодиёти рақамӣ ба технологияҳои рақамӣ асос ёфта, соҳаи молу хизматрасониҳои электрониро тавсиф мекунад. Бо фаро расидани марҳилаи саноатӣ дар рушди инсоният раванди инноватсия хусусияти системавӣ пайдо карда, омилҳои муҳими рақобатпазирии субъектҳои хоҷагидорӣ гардид. Аз ҳамон вақт инчониб навоарӣ дар натиҷаи фаъолияти илмие, ки дар истеҳсолот ҷорӣ карда мешавад, барои хоҷагии халқ ва илм аҳамияти худро гум накардааст.

Ҳангоми баррасии ҳуди истилоҳи «иқтисоди рақамӣ» ба маънои маҳдуд, мо иқтисодиётро дар асоси технологияҳои рақамӣ ва тавсифи соҳаи молу хизматрасониҳои электронӣ баррасӣ мекунем. Бо фаҳмиши васеъ, иқтисоди рақамӣ, ба гуфтаи доктори илмҳои техникии Академияи илмҳои Русия Р.Мещеряков, маънои “истеҳсоли иқтисодӣ ва истифодаи технологияҳои иттилоотӣ-коммуникатсионӣ”-ро дорад, ки тамоми соҳаҳои фаъолиятро фаро мегирад. Семинари Бонки Ҷаҳонӣ дар моҳи декабри соли 2016 иқтисоди рақамиро ҳамчун “парадигмаи суръатбахшии рушди иқтисодӣ тавассути технологияҳои рақамӣ” муайян кард.

Идеяи асосии Интернет паҳнкунии ройғони маълумот ва барқарор кардани робита байни одамон мебошад. Интернет дорои маъноҳои гуногун буда, аз нуктаи назари амалӣ вазифаҳои зеринро иҷро мекунад:

- манбаи маълумот;
- воситаи қабули қарор;
- восита барои тамоси бозгашт байни иштирокчиёни мубодилаи маълумот;
- воситаи ташаккули робитаҳои корӣ;
- платформа барои пешбурди тичорат, фурӯши хизматрасониҳои давлатӣ;
- омили ташаккули муносибатҳои бозорӣ;
- воситаи ташкили идоракунии равандҳои тичоратӣ; • воситаи виртуализатсияи равандҳои бизнес;
- яке аз усулҳои ташкили коммуникатсияҳои маркетингӣ;
- воситаи амалисозии таълим;
- соҳаи шуғл ва воситаи ҷустуҷӯи ҷойҳои холӣ;
- восита барои тамос бо одамон бидуни маҳдудиятҳои ҳудудӣ ва вақт.

Интернет самараноктарин усули рафъи марзҳои иттилоотӣ, идеологӣ ва ҷуғрофӣ байни унсурҳои муносибатҳои иқтисодӣ ва иҷтимоӣ мебошад. Интернет барои ташкили мубодилаи амудӣ ва уфуқӣ дар ҳама сатҳҳо, баланд бардоштани сифат ва дастрасии хизматҳои имкониятҳои васеъ фароҳам меорад. [4] Натиҷаҳои таҳқиқоти омӯрӣ нишон медиҳанд, ки сатҳи баланди фаъолияти аҳоли дар азхудкунии имкониятҳои Интернет, инчунин омодагӣ ва сафарбаркунии захираҳои соҳибкорӣ, ғайритичоратӣ ва мақомоти давлатӣ барои истифодаи Интернет барои инкишофи фаъолияти иҷтимоӣ иқтисодии мамлакат.

Интернет усулҳои кор ва равандҳои тичоратро дар тамоми соҳаҳои фаъолияти иқтисодӣ ба таври сифатӣ тағйир дода, майдони ягонаи иттилоотиро ба вучуд меорад ва сарҳади муҳочирати меҳнатиро мекушояд. Раванди тичоратикунони Интернет аз маркетинги электронӣ оғоз ёфт. Марҳилаи навбатӣ мағозаҳои онлайн ва системаҳои пардохт мебошад. Ҳоло ҷузъи иқтисодии Интернет ба яке аз ҷузъҳои асосӣ табдил меёбад, ки омӯзиши онро аз ҷанбаи иҷтимоӣ ба мақсад мувофиқ месозад. Муҳокимаи технологияҳои интернетӣ тарзи иҷрои вазифаҳои давлатро ба таври назаррас тағйир медиҳанд.

Мақомот имкониятҳои «алоқаҳо тавассути каналҳои электронии алоқаро қонунгузорӣ мекунад, барои пешниҳоди хизматрасониҳо низомномаҳо эҷод мекунад ва барои таҳияи порталҳои ягонаи давлатӣ масъуланд. Дар ин раванд ташаккули технологияҳои интернетӣ, ки шароити афзоиши сатҳи таълимии захираҳои меҳнатиро сохторбандӣ мекунад, ҷои муҳимро ишғол мекунад. Дастрасии озод ба Интернет ташаккули муҳити ягонаи иттилоотиро дар назар дорад, ки барои ҳамаи истифодабарандагон имкониятҳои баробар ба даст овардани дастрасӣ ба захираҳои иттилоотиро фароҳам оварда, ба ҳар як корбар имкон медиҳад, ки сифатҳои шахсии худро то ҳадди аксар инкишоф диҳанд. Табдилдиҳии рақамӣ имкон медиҳад, ки барои мегаполисҳо дар асоси технологияҳои «интеллектуалӣ» шароити бароҳат ва беҳатари зиндагӣ фароҳам оварда шавад ва платформаҳои рақамӣ барои шуғли одамон имкониятҳои нав фароҳам оварда, ба тақмили малақаҳои иловагӣ ва баланд бардоштани таҳассус, баҳусус субъектҳои, ки қаблан ҷунин имконият надоштанд, мусоидат мекунад. Таъсири иҷтимоӣ иқтисодии истифодаи ТИК танҳо дар он кишварҳо ба даст меояд, ки дар онҳо фазои мусоид фароҳам оварда шуда, ҷанбаҳои нобаробарии рақамӣ ва амнияти иттилоотӣ ҳалли худро ёфтаанд ва сатҳи баланди беҳбудии нерӯи инсонӣ кафолат дода шудааст. Дар Тоҷикистон то ҳол равиши ҳамаҷониба барои «мониторинги табдили рақамии ҳукумати давлат» вучуд надорад, ки ҷанкунии самтҳо ва омилҳои асосии истифодаи самараноки ТИК ҳам дар сатҳи соҳаҳои мушаххас, ҳам дар сатҳи вилоятҳо ва умуман мамлакатро дар бар мегирад.

Ҳамин тариқ, гузариш аз рақамисозии стихиявӣ ба татбиқи лоиҳаҳои мушаххас муайян кардани ҳадафҳо ва нишондиҳандаҳои мувофиқро барои баланд бардоштани сифати зиндагии аҳоли тақозо намуда, имкон медиҳад, ки ҳам динамика ва ҳам сатҳи ҳаракат ба сӯи иқтисодиёти рақамӣ баҳо дода шавад. Фарз кардан мумкин аст, ки нуктаи ибтидоии ин раванд истифодаи таснифоти мавҷудаи ҳадамот бо истифода аз технологияҳои иттилоотӣ

коммуникатсионӣ ба намудҳои гуногун мебошад: хизматрасониҳои электронӣ ва хизматрасониҳои марбут ба технологияҳои иттилоотӣ ва коммуникатсионӣ.

Дар паси ин ҳодиса дар тамоми соҳаҳои ҳаёти инсон дигаргуниҳои хеле амиқ меистанд. Биёед ба баъзе ҷанбаҳои иқтисоди рақамӣ, ки бевосита ба сифати зиндагии аҳоли таъсир мерасонанд, муфассалтар назар андозем.

Илова бар омили рушди ММД-и давлат ва воситаи баланд бардоштани нишондиҳандаҳои сифатии неқӯаҳволии шахрвандон, Иқтисоди рақамӣ фазои нави миллӣ ва ҷаҳониро ташаккул медиҳад, ки дар он мавқеи марказӣ ба шахс тааллуқ дорад. Технологияҳои замонавӣ аллакай имкон доданд, ки маҳдудиятҳои биологии потенциали инсонӣ баргараф карда шаванд, ҳаракати пиронсолон ва одамони дорои маълумият баргардонида шаванд ва сенсорҳо дар линзаҳои контактӣ ё имплантҳо таҳия шуданд, то ки биниши табиӣ шабона, шунавоӣ ва имконияти ворид шудан ба воқеияти иловагӣ барқарор шуд.

Ҳамаи ин на танҳо қобилиятҳои ба табиат хоси инсонро васеъ мекунад, балки ба дигаргуншавӣ ва инкишофи онҳо қувваи нав мебахшад. Ҳоло ин технологияҳо на барои ҳама дастрасанд, аммо дар 2-3 даҳсолаи оянда онҳо ҳаёти ҳаррӯзаи ҳама хоҳанд шуд.

Бисёр равандҳои муқаррарӣ чизи гузашта боқӣ мемонанд: нигоҳубини ҳамарӯзаи беморон, таҳвили молҳо ва хизматрасонии дигар ба ботҳо вогузор карда мешаванд, ки дар асоси миқдори зиёди маълумот онҳоро боғайратона иҷро мекунанд ва одамро иваз мекунанд.

Дар соҳаи маориф перспективаҳои нав кушода мешаванд. Аллакай имрӯз таҳсилоти фосилавӣ дар системаи ягонаи маориф ва илм яке аз ҷойҳои марказиро ишғол мекунад. Илова ба курсҳои онлайн, усулҳои нави омӯзиши маводи таълимӣ торафт бештар пешниҳод карда мешаванд, ҳамгирии фаъоли планшетҳо ва дигар гачетҳои интернетӣ метавонад сатҳи дониш ва омодагии касбии донишҷӯёнро ба қуллаҳои бесобиқа баланд бардорад ва муттасилӣ ва чандирии раванди таълимро таъмин намояд.

Дастовардҳои рақамӣ аллакай дар худ арзишманданд, аммо дар илм ва тадқиқот онҳо омилҳои пешбарандаи рушди минбаъда мебошанд.

Соҳаи дигари фаъолияти инсон ин бозори меҳнат мебошад. Дастрасӣ ба хизматҳои интернетӣ ва мағозаҳои интернетӣ барои худшиносӣ имкониятҳои нав фароҳам овард. Имрӯз, freelancing дар ҳоли афзоиш аст. Дар робита ба пайдоиши чопи 3D ва барномаҳои барномавӣ, тамоми сохтори тичорат тағйир меёбад, ки барои баъзе иштирокчиён имкониятҳои комилан нав фароҳам меорад, дар ҳоле ки барои дигарон ин маънои ворид шудан ба рақобати шадидро дорад.

Ҳамин тариқ, ҳангоми ворид шудан ба марҳилаи иқтисодии рақамӣ, натиҷаҳои имконпазири мусбати зерин ба назар мерасанд:

— зуҳури афзоиши самарайи иқтисодӣ ва иҷтимоӣ аз ҷорӣ намудани технологияҳои рақамӣ;

— баланд бардоштани сифати зиндагӣ асосан аз ҳисоби беҳтар намудани қонеъ гардонидани талаботи одамон бо ёрии намудҳои нави хизматрасонӣ ё роҳҳои пешниҳоди онҳо;

— афзоиши умумии ҳосилнокии меҳнат;

— кам кардани хароҷот дар соҳаи истеҳсолот ва тезонидани тамоми равандҳои тичоратӣ;

— пайдоиши моделҳои принципан нави тичорат;

— таъмини дастрасии боз ҳам бештари молҳо ва хизматҳо дар миқёси ҷаҳонӣ, эҷоди маҳсулот ва хизматҳои нав;

— ноил шудан ба шаффофияти ҳуди муносибатҳои иқтисодӣ ва мониторинги онҳо;

— ҳамроҳангсозӣ, ҷамъоварӣ, тақсимот, нигоҳдорӣ, интиқоли миқдори зиёди маълумот дар муддати кӯтоҳтарин.

Мутаассифона, раванди рақамисозии иқтисодии мо метавонад ба таҳдидҳои берунӣ ва дохилӣ дучор шавад, аз ҷумла:

— аз ҷиҳати суръати афзоиш ва миқёси паҳнкунӣ аз пешвоёни ҷаҳонӣ дар соҳаи технологияҳои IT қафо мондан;

— ҳифз ва ҳифзи ҳуқуқи инсон дар фазои рақамӣ;

— сатҳи хеле пасти иттилоотикунории умумӣ ва оmodасозии кадрҳои касбӣ;

— эҳтимолияти ба вучуд омадани натиҷаи манфӣ дар натиҷаи рақамикунонӣ бо назардошти омилҳои маҷмӯӣ;

— вайрон кардани тарзи анъанавии зиндагӣ, тичорат ва муносибати эҳтиёткорона ба ҳама чизи нав;

— нарасидани кадрҳо дар бахши ИТ;

— ихтисори қор, кам кардани музди қор;

— номуқаммалии заминаи меъёрӣ;

— афзоиши шумораи киберчиноятҳо ва сӯиистифода дар ин самт;

— хавфҳои иловагӣ, ки қаблан пешбинӣ нашуда буданд ва хангоми ворид кардани чузъҳои нав ба вучуд меоянд ва ғайра.

Барои коҳиш додани эҳтимолияти оқибатҳои манфӣ бояд дар тамоми сатҳҳои ҳаёти иқтисодӣ ва иҷтимоӣ барномаҳои идоракунии рақамӣ ҷорӣ карда шаванд.

Адабиёти истифодашуда:

1. Цифровая экономика и ее роль в управлении современными социально-экономическими отношениями [Электронный ресурс]: URL: <http://sovman.ru/article/8001>

2. Барномаи миёнамӯҳлати рушди иқтисоди рақамӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2021-2025.

3. Введение в «Цифровую» экономику/ А.В. Кешелава В.Г. Буданов, В.Ю. Румянцев и др.; под общ. ред. А.В. Кешелава; гл. «цифр.» конс. И.А. Зимненко. – ВНИИГеосистем, 2017. – 28 с.

4. Государственная политика в области формирования национальной инновационной системы: Проблемы и решения. – М.: ИНПРАН РАН., 2018

Тулиев М.М. н.и.и., муаллими калони кафедраи математика ва системаҳои иттилоотии Донишгоҳи давлатии тичорати Тоҷикистон

Насруллоева М. н.и.и., дотсенти кафедраи математика ва системаҳои иттилоотии Донишгоҳи давлатии тичорати Тоҷикистон

РУШДИ ТИЧОРАТИ ЭЛЕКТРОНӢ ДАР ШАРОИТИ РАҚАМИКУНОНӢ

Дар шароити рақамикунонии босуръат, технологияҳои рақамӣ амсилаи анъанавии равандҳои идоракунии корхонаҳоро дигаргун намуда, сатҳи даромаднокиро афзуна ва фаъолияти бозорро ба таври мутлақ тағйир медиҳад. Амалияи идоракунии рақамикунонӣ, хусусан татбиқи зехни сунъӣ тадричан ба як унсури камхарҷ ба ҷойи меҳнати пурмашаққати инсон дар доираи васеъшавии соҳаҳо табдил ёфта истодааст [1, С. 104 - 113].

Аз ҳамин лиҳоз рушди устувори иқтисодиёт ва тичорати электронӣ яке аз масъалаҳои асосӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон ба шумор меравад. Тичорати электронӣ унсури асосии ташаккули иқтисодиёти рақамӣ маҳсуб меёбад. Тичорати электронӣ ҷузъи асосии соҳаи хизматрасониҳо буда, дар он бештар маҳсулоти тариқи электронӣ дар муҳити маҷозӣ (вертуали) пешниҳоди ниёзмандон гардонидани мешавад. Бо дар назардошти рушди бемайлони технологияҳои иттилоотӣ кумуникатсионӣ имкониятҳои низоми тичорати электронӣ васеъ гардида, дар он давра ба давра хизматрасониҳои нав ворид карда мешавад. Дар шароити имрӯзаи рушди иқтисодиёти ҷаҳонӣ татбиқи технологияҳои иттилоотӣ кумуникатсионӣ дар тамоми ҷабҳаҳои фаъолияти инсон боиси ташаккули соҳаи хизматрасониҳо аз он ҷумла ба боло рафтани нишондиҳандаҳои макроиқтисодӣ, махсусан суръати афзоиши маҷмӯи маҳсулоти дохилӣ (ММД) гардидааст.

Тичорати электронӣ фарогири хизматрасониҳои зерин мебошад:

1. Мубодилаи электронии иттилоот (Electronic Data Interchange, EDI);
2. Ҳаракати сармояи электронӣ (e - trade);
3. Пули электронӣ (e-cash);
4. Маркетинги электронӣ (e - marketing);
5. Бонки электронӣ (e - banking);
6. Хизматрасонии суғуртавии электронӣ (e - insurance) [3, саҳ 80-85].

Дар рушди тичорати электронӣ, хусусан татбиқи намудани хизматрасониҳои болозикр як қатор омилҳои дигар низ таъсири манфӣ мерасонанд. Аз ҷумла: набудани технологияҳои пуриктидори рақамӣ, маҳдуд будани дастрасӣ ба технологияҳои хизматрасониҳои эътимодноки молиявӣ, ноустувории муҳити сармоягузорӣ ва ғ [8].

Тичорати электронӣ аҳамияти амалии худро на танҳо дар самти кам кардани хароҷоти транзаксионӣ, балки дар ҳалли масъалаҳои тақсимотӣ-ивазнамоӣ низ бо мақсади тезонидани рушди иқтисодиёт нишон дода истодааст.

Монеаҳои асосии рушди тичорати электронӣ. Дар кишвари мо диққати муайян ба ҳалли масъалаҳои бо рушд ва такмили ояндаи системаҳои тичорати электронӣ алоқаманд дода мешавад, вале мағозаҳои электронии ватанӣ бо мушкилиҳои дучор меоянд, ки ҳалли ҷаври онҳо дар шароити имрӯза зарур мебошад. Ба сабабҳои, ки боиси маҳдуд гардидани истифодаи системаҳои тичорати электронӣ барои хариди мол ва хизматрасониҳо аз тарафи аҳоли мегарданд, инҳоро дохил кардан мумкин аст:

❖ миқдори ками харидорон дар бозори хизматрасониҳои электронӣ аз сабаби кам будан ва самаранок истифода нагардидани шабакаи интернет;

❖ набудани мутахассисони касбӣ, ки дар системаҳои тичорати электронӣ қобилияти фаъолият карданро дошта бошанд;

- ❖ рушд накардани инфрасохторҳои зарурие, ки бевосита ба тақмили низоми тичорати электронӣ ва бунёди платформаи миллии он равона гардида бошад;
- ❖ норасогиҳои пойгоҳи қонунгузорӣ, ки кафолати мувофиқи иҷрои ҳамаи ўҳдадорихоро бо созишҳои электронӣ таъмин карда тавонад;
- ❖ арзиши баланди созмон додан ва таъмин намудани шароитҳои мувофиқ барои фаъолиятҳои мағозаи электронӣ;
- ❖ дастрас набудани интернет барои аксари шаҳрвандон, ки бо қобилияти пасти пардохткунӣ онҳо алоқаманд аст;
- ❖ эътимоднок набудани хизматрасониҳои шабакаи интернет;
- ❖ ба таври амалӣ истифода набурдани ҳисобу китоб бо ёрии системаҳои пардохти электронӣ;
- ❖ миқдори маҳдуди шахсоне, ки қортҳои қарзии электрониро соҳибанд;
- ❖ масъалаҳои ҳалнашуда оид ба таъмини ҳимояи ҳуқуқҳо доир ба мансубияти интеллектуалӣ ва ғайраҳо.

Бо мақсади тараққӣ додани тичорати электронӣ амалигардонии бандҳои зеринро мувофиқи мақсад мешуморем: 1) ҳалли масъалаҳо оид ба тичорати интернетӣ; 2) ҳалли масъалаҳои тақмили системаҳои пардохт; 3) ҳалли масъалаҳои системаҳои расонидани молҳо ба харидорон; 4) таъминоти ҳуқуқӣ, ташкилӣ ва логистикӣ.

Аз нигоҳи мо масъалаҳои асосӣ дар самти ташаккул ва рушди саривактӣ низоми тичорати электронӣ инҳо мебошанд:

- ❖ сатҳи нисбатан пасти донишҳои электронии аҳоли ва сохторҳои тичоратӣ;
- ❖ тараққиёти пасти инфрасохтори иттилоотӣ ва системаҳои телекоммуникатсионӣ;
- ❖ қой доштани маҳдудият дар самти ташкили каналҳои алоқа;
- ❖ омода набудани аҳоли, бизнес ва давлат барои амалигардонии баҳамтаъсиррасонӣ тариқи технологияҳои рақамӣ.

Дар баробари ин амсилаҳои нави тичорат – бонкдорӣ, андозситонӣ ба вучуд омаданд, ки мақсади асосии онҳо пешниҳоди хизматрасонӣ дар муҳити виртуалӣ мебошад. Барои чунин алоқамандӣҳо коркарди низоми ягона зарур мебошад. Дар ҳақиқат қайд намудан зарур аст, ки Интернет аз нигоҳи иқтисодӣ олами виртуалӣ, олами рақамӣ буда, барои аз байн бурдани мушкилоти одамон ва қонеъ гардонидани ниёзҳои онҳо равона карда шудааст. Дар ин миён мо зуд-зуд ба мафҳумҳои G2G (Government to Government) – ҳамкориҳои давлат бо давлат, G2B (Government to Business) – ҳукумат ва бизнес, G2C (Government-to-Citizen) – ҳукумат ва шаҳрвандон, B2G (business-to-government) – бизнес ва давлат, B2B (business to business) бизнес ва бизнес, B2C (Business-to-consumer) – бизнес ва истеъмолкунандагон, C2G (Consumer to Government) – истеъмолкунандагон ва давлат, C2B (Consumer-to-business) – истеъмолкунандагон ва тичорат, C2C (Consumer-to-consumer) – истеъмолкунандагон бо истеъмолкунандагон вомехӯрем, ки дар таҷрибаи ҷаҳонӣ пешниҳоди хизматрасониҳои электронӣ мавқеи намоёнро соҳиб мебошанд.

Дар раванди таҳқиқот муқаррар гардид, ки дар таҷрибаи пешрафтаи ҷаҳонӣ хизматрасониҳои электронӣ ва тарҳи мазкур (ҷадвали 1) бо мақсадҳои зерин мавриди истифода қарор мегирад:

Ҷадвали 1.

Сохтори таркибии хизматрасониҳои электронӣ: ҳукумат, тичорат, истеъмолкунандагон*

	Ҳукумат ва ташкилотҳои бучетӣ	Тичоратӣ	Истеъмолкунандагон
Ҳукумат ва ташкилотҳои бучетӣ	G2G Ҳамкориҳои мақомоти давлатӣ	G2B Ҳамкориҳои давлат бо бизнес	G2C Ҳамкориҳои давлат бо шаҳрвандон
Тичоратӣ	B2G Ҳамкориҳои ташкилотҳои тичоратӣ	B2B Ҳамкориҳои тичоратпешагон байни	B2C Ҳамкориҳои суб. тичоратӣ бо

	бо мақомоти давлатӣ	ҳамдигар	истеъмолкунангон
Истеъмолкунанда	C2G Ҳамкории истеъмолкунандагон ва мақомоти давлатӣ	C2B Ҳамкории тичоратӣ байни истеъмолкунандагон ва дигар ширкатҳо	C2C Ҳамкории истеъмолкунандагон

***Сарчашма:** таҳияи муаллифон дар асоси [4, С. 192-196].

I. Мақсади асосии тарҳи мазкур муомилоти электронии хизматрасониҳо дар речаи вақти воқеӣ (on-line) мебошад.

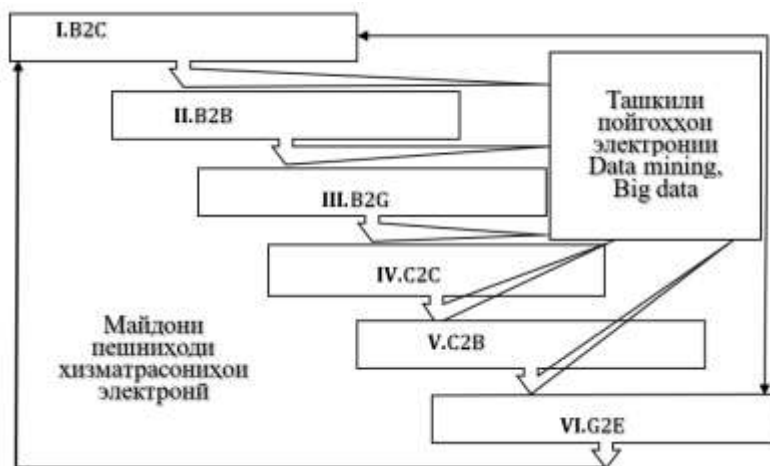
II. Муомилоти хизматрасониҳо ва ташкили майдони тичорати электронӣ.

III. Хариди амволи давлатӣ, ки бо ташкили музояда анҷом дода мешавад.

IV. Дар меҳвари тарҳи мазкур музоядаҳои электронии истеъмолкунандагони инфиродӣ бидуни миёнарав меистад.

V. Ба роҳ мондани амалиёти электронӣ ва пешниҳоди хизматрасониҳо байни истеъмолкунандагон ва бизнес.

VI. Равзанаи ягонаи ҳукуматӣ байни аҳоли ва ташкилотҳои гуногун мебошад [8, С. 30-39].



Сарчашма: таҳияи муаллифон дар асоси [5. С. 135-144]

Расми 1 – Тарҳи пешниҳоди хизматрасониҳои электронӣ дар сатҳи истифодабарандагони гуногун

Шароити имрӯзапи рушди тичорати электронӣ шаҳодат медиҳад, ки имрӯзҳо ҳатто дар қисми зиёди кишварҳои мутараққӣ низ чунин сохтори пешниҳоди хизматрасониҳои электронӣ амал менамояд. Ба шакли дигар тарҳи мазкурро (расми 2) мамлакатҳои пешрафтаи демократӣ ва мутараққӣ бо мақсади барҳам задани монеаҳои бюрократӣ, дастрасӣ ба маҳсулоту хизматрасонии босифат, қонеъ гардонидани талаботи ҷамъият, аз байн бурдани хароҷотҳои сунъиёҷодгардида дар мақомоти давлатӣ, ҳаракатҳои хусусияти монополидошта, умуман таъмини рушди иқтисодиёт истифода намудаанд. Аз ин лиҳоз, рӯй овардан ба тарҳи нав имкон медиҳад, ки монеаҳои зикргардида пурра бартараф карда шаванд. Дигар паҳлуи масъала, ки то имрӯз боиси нигаронӣ гардидааст, ҷой доштани монеаҳои сунъӣ дар раванди идоракунии шаффофи давлатӣ дар аксари кишварҳои ҷаҳон мебошад.

Ҳоло масъалаи пули нақдии электронӣ ва ҳисобҳо дар Интернет масъалаи аз ҳама мубрам ба ҳисоб меравад, ки ҳамзамон бо пайдоиш ва фаъолияти савдои электронӣ ба вучуд омадааст. Технологияҳои ғайринақдии электронӣ ҳамчун воситаи амалигардонии микропардохтҳо низ диққатҷалбкунанда аст, чунки талабот ба пардохти аз ҳад ками нарх пеш омад. Аз ҳамин сабаб, системаҳои микропардохтҳо аз тарафи ширкатҳо, барномасозон қорқард карда мешаванд. Барои амалигардонии ин функсияҳо воситаҳои нави техникӣ ва инчунин, технологияҳои иттилоотӣ заруранд, ки дар байни онҳо воситаҳо ва технологияҳои ҳифзи иттилоот мавқеи асосиро ишғол менамоянд.

Инчунин воситаҳои нақдии расонидани борҳо низ лозиманд. Ба нуқати зарури интиқол додани маҳсулот масъалае мебошад, ки аз пардохт муҳимтар ва чиддитар аст. Бинобар сабаби мушкилиҳои интиқоли маҳсулот ширкатҳо дар маҳалҳо молҳоро нисбат ба марказҳо камтар мефурӯшанд. Аммо таҷрибаи пешрафтаи ҷаҳонӣ нишон медиҳад, истеъмолкунандагон дар мавзӯҳои дур аз шаҳрҳои калон бештар интернет-мағозаҳоро истифода мекунанд [2].

Ҳамин тавр, ба сифати монеаҳои асосӣ барои тараққиёти системаҳои интиқоли молҳо барои эҳтиёҷоти тичорати электронӣ инҳо дохил карда шудаанд:

- ❖ шумораи ками барандагони хусусӣ, ки интиқоли муътадили молҳои на он қадар калонро дар сатҳи милли амалӣ мегардонанд;
- ❖ ҳаҷми на он қадар калони бозор, ки бо даромади пасти мардум алоқаманд буда, қобилияти харидории онҳо, ва аз ин сабаб, ҳолати умумии иқтисодро паст мегардонад;
- ❖ набудани харидории фосилавӣ, ки он аз сабаби рушд надоштани воситаҳои пардохти ғайринақдӣ пайдо мешавад.

Масъалаи дигари муҳим таъмини ҳукукии иштирокчиёни тичорати электронӣ мебошад. Тичорати электронӣ таъминоти ҳукукии махсусро талаб мекунад, ки он бояд ба тараққиёти ҷаҳонишавӣ ва кушоди бозор мусоидат намояд. Дар ин маврид унификатсия (оптималикунони) – и низоми қонунгузорӣ ва содда кардани қоидаҳо ва муурофияҳои судӣ, ки дар мамлакатҳои гуногун истифода мешаванд, заруранд. Ин бошад, мустаҳкамшавии ҳамкориҳои бизнес ва ҳокимияти давлатиро талаб мекунад.

Масъалаи асосие, ки дар замони муосир садди роҳи тараққиёти тичорати электронӣ гаштааст, «масъалаи боварӣ - эътимодноқӣ» мебошад. Ин мушкилот боис мегардад, ки дар байни иштирокчиёни раванд пайдошавии ҳар гуна нофаҳмиҳо: фиребхурдан, қаллобӣ бо воситаҳои пардохт ё ба бе иҷозат истифодабарии иттилооти шахсӣ ва ғайраҳо ба вучуд ояд ва ҳолати рушди тичорати электрониро ба таври чашмрас тағйир диҳад. Дар ҳақиқат, аз ин мушкилот истифодабарандагон бисёр зарар мебинанд, чунки дар интернет намудҳои зерини асосии қаллобӣ пайдо шудааст: фишинг; қаллобӣ бо кортҳои пластикии пардохт; интернет-қаллобӣ дар бозори қоғазҳои қимматбаҳо; киберҷиноятҳо ва ғайраҳо. Дар замони ҳозира фишинг яке аз масъалаҳои аз ҳама чиддии ҷаҳонӣ ҳисоб мешавад.

Ҳамин тариқ тичорати электронӣ низоми эътимодноки дастрасӣ ба маҳсулот ва хизматрасониҳо тариқи алоқаҳои электронӣ буда имконият медиҳад, ки дар баробари ба вучуд омадани ҷойҳои кории нав ҳолати иқтисодии кишвар тағйир ёбад ва сатҳу зиндагии аҳоли боло бардошта шавад.

РҶҲАТИ АДАБИЁТ:

1. Мирзоалиев А.А. *ва диг.* Масъалаҳои рушди иқтисодиёти рақамӣ [Матн] / А.А. Мирзоалиев, М.С. Тулиев, П.И. Холиқова // Ахбори ДДҲБСТ. Силсилаи илмҳои гуманитарӣ. - 2023. - № 2 (95). - С. 104 - 113.
2. Проблемы и пути развития электронной торговли в стране [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.mybntu.com/economy/trade.
3. Раҷабов А.А., Тулиев М.С. Рушди бозори хизматрасониҳои электронӣ дар шароити бухрони ҷаҳонии молиявӣ иқтисодӣ. Паёми ДДТТ, №2(15)/2016. Саҳ.80-85.
4. Сангинов Ҳ. Бизнеси электронӣ [Текст] / Ҳ. Сангинов // Маводҳои конфронси ҷумҳуриявӣ илмӣ - амалӣ «Муаммаҳои татбиқи технологияҳои информатсионӣ дар иқтисодиёт» Душанбе: ЭР-граф, 2014. С. 192-196
5. Тулиев М.С. Баъзе масъалаҳои рақамикунонӣ дар кишварҳои ҷаҳон ва Ҷумҳурии Тоҷикистон / М.С. Тулиев // Паёми ДДТТ. Силсилаи илмҳои иҷтимоӣ-иқтисодӣ ва соҳибкорӣ. 2020. - № 4/2(34). - С. 135-144.
6. Ҷурабоев Ғ., Тулиев М.С. Ҷанбаҳои назариявӣ масоили рушди иқтисодиёти рақамӣ/Тулиев М.С., Ҷурабоев//Паёми Донишгоҳи давлатии тичорати Тоҷикистон. 2020. №3 (32). С. 124-133.
7. Ядова, Н. Е. Модель оценки эффективности коммуникаций в электронной коммерции: дисс. канд. экон. 08.00.05/ Ядова Наталья Евгеньевна. – Москва: МГТУ имени Н.Э. Баумана.

2018. – С. 30-39.

8. Akhmetova Zaures, Baimukhanbetova Elmira, Belgozhakzy Molder, Alikbaeva Ainur and Tulebaeva Nazym. The development of e-commerce infrastructure in modern conditions. Electronic resource: https://www.e3s-onferences.org/articles/e3sconf/abs/2020/19/e3sconf_btsses2020_04028/e3sconf_btsses2020_04028.html

Ёров Меҳрдод *номзади илмҳои техникӣ, муаллими*
Раҳматуллоевич *калони кафедраи информатикаи*
Донишгоҳи миллии Тоҷикистон E-
mail: yorov.mehrdod@gmail.com

ТАРТИБИ БАРАССИИ ДАРХОСТҲОИ ОНЛАЙНӢ БО ИСТИФОДА АЗ СИСТЕМАИ ХИЗМАТРАСОНИИ ОММАВӢ

Имрӯз татбиқи технологияҳои иттилоотию коммуникатсиониро на танҳо дар пешбурд ва идоракунии фаъолияти корхонаву муассисаҳо, балки дар таҳқиқи системаҳои гуногуни иқтисодӣ, иҷтимоӣ, экологӣ, маориф, фарҳанг ва ғайра мушоҳида кардан мумкин аст. Барои арзёбӣ ва пешгуи вазъи ин системаҳо аз усулҳои пешқадами амсиласозии математикию компютерӣ васеъ истифода мебаранд [2, 4-19].

Дар баробари масъалаҳои идоракунӣ ва худкорсозии фаъолияти дар заминаи ТИК амалкунандаи корхонаҳо, ки омили таъминкунандаи шаффофият, вусъатдиҳандаи сифати кор ва сари вақт иҷро гаштани вазифаҳои истеҳсоли мебошанд, ҳоло масъалаи дар сатҳи зарурӣ ба роҳ мондани хизматрасониҳои оммавии шабакавӣ ба яке аз масъалаҳои мубрами рӯз табдил ёфтааст.

Мо дар ин ҷо тасмим гирифтаем, ки бо истифода аз усули барномасозии компютерӣ системаи хизматрасонии оммави (СХО)-ро дар қабул ва коркарди дархостҳои онлайнӣ (онлайн-дархостҳо) татбиқ намоем. Мақсад аз татбиқи СХО дар онлайн-дархостҳо аз он иборат аст, ки навбати калоне, ки барои коркарди дархостҳои муштариёни шабакаҳои гуногуни иттилоотӣ ба вучуд меояд, ба таври худкор ба танзим оварда шавад. Хусусияти фарқкунандаи ин таҳқиқот аз таҳқиқотҳои болозикр маҳз дар ҳамин ҷиҳат зоҳир мегардад.

Дар таҳқиқоти мазкур мо коркарди пайдарпайии дархостҳои онлайнӣ муштариёро танҳо барои системаи хизматрасонии оммавии якканала дида мебароем.

Бигузор бо тартиби $i = 1, 2, 3, \dots, n$ аз ҷониби муштариён ба системаи иттилоотӣ n дархост ворид шуда бошад. Вақти интизории коркарди ҳар як дархостро бо t_i ишора намуда, фарз мекунем, ки ҳангоми сари вақт коркард нашудани дархости i -юм аз ниҳоди хизматрасон ба микдори pen_i воҳиди ченаки шартӣ ҷарима ситонида мешавад.

Барои ёфтани тартиби оптималии коркарди дархостҳои воридотӣ аз усули ҷойивазкунии рақами дархостҳо истифода мебарем. Барои ин пайдарпайии нави дар натиҷаи ҷойивазкунии рақами дархостҳо ҳосилшударо ба воситаи a ва пайдарпайии оптималии навбати коркарди дархостҳоро бо ёрии a_0 ишора менамоем.

Фарз мекунем, ки пайдарпайии оптималии навбати коркарди дархостҳо аллакай муайян шудааст. Суммаи ҷаримаҳои пайдарпайии нави коркарди дархостҳоро бо $S(a)$ ва суммаи ҷаримаҳои пайдарпайии оптималии коркарди дархостҳоро бо $S(a_0)$ ишора карда, охиронро дар намуди зерин тасвир мекунем:

$$S(a_0) = \min S(a).$$

Пайдарпайии оптималии коркарди дархостҳои $a_0 = \{1, 2, 3, \dots, n\}$ -ро дар намуди $a_0 = \{1, 2, 3, \dots, k, k + 1, \dots, n\}$ менависем [1]. Усули ҷойивазкунии тартиби коркарди дархостҳои навбатро дар пайдарпайии оптималӣ як маротибаи дигар татбиқ намуда, ҷои рақами дархостҳои k ва $k+1$ -ро иваз мекунем. Дар натиҷа, пайдарпайии зерин ҳосил мегардад:

$$a = \{1, 2, 3, \dots, k + 1, k, k + 2, \dots, n\}.$$

Азбаски пайдарпайии оптималии навбати дархостҳо пешакӣ муайян шудааст, пас тибқи талаботи $S(a_0) = \min S(a)$ бояд шартҳои зерин иҷро гардад:

$$S(a_0) \leq S(a). \quad (1)$$

Аз ин ҷо, фарқи суммаи ҷаримаҳои пайдарпайии дархостҳои умумӣ ва оптималиро меёбем:

$$\Delta S(a) = S(a) - S(a_0) \geq 0. \quad (2)$$

Азбаски дар пайдарпайии оптималӣ ҷойҳои дархостҳои k -ум ва $k+1$ -ум иваз карда шудаанд, пас вақти интизории коркарди дархости k -ум ба t_{k+1} баробар шуда, ҷаримаи сари

вақт коркард нагаштани он дар як воҳиди вақти шартӣ (сония, дақиқа, соат ё рӯз) бетағйир pen_k боқӣ мемонад.

Яъне, чаримаи умумии дархости k -ум ба $pen_k \cdot t_{k+1}$ ва дархости $k+1$ -ум ба $pen_{k+1} \cdot t_k$ баробар мешаванд. Аз ин ҷо маълум мегардад, ки чаримаи умумӣ аз ҳисоби вақти интизории дархости k -ум зиёд ва аз ҳисоби вақти интизории дархости $k+1$ -ум кам мегардад.

Чаримаҳои ҳосилшударо дар формулаи (2) гузошта, ҳосил мекунем:

$$\Delta S(a) = pen_k \cdot t_{k+1} - pen_{k+1} \cdot t_k \geq 0, \quad k = 1, 2, 3, \dots, n - 1 \quad (3)$$

ва формулаи (3)-ро дар намуди зерин менависем:

$$pen_k \cdot t_{k+1} \geq pen_{k+1} \cdot t_k, \quad k = 1, 2, 3, \dots, n - 1. \quad (4)$$

Азбаски $t_k > 0$ ва $t_{k+1} > 0$ мебошанд, пас ҳар ду қисми нобаробарии (4) -ро ба $t_k \cdot t_{k+1}$ тақсим намуда, ҳосил мекунем:

$$\frac{pen_k \cdot t_{k+1}}{t_k \cdot t_{k+1}} \geq \frac{pen_{k+1} \cdot t_k}{t_k \cdot t_{k+1}} \quad k = 1, 2, 3, \dots, n - 1. \quad (5)$$

Аз ин ҷо,

$$\frac{pen_k}{t_k} \geq \frac{pen_{k+1}}{t_{k+1}}, \quad k = 1, 2, 3, \dots, n - 1. \quad (6)$$

Дар ҳолати умумӣ $\frac{pen_i}{t_i}$ чаримаи нисбии сари вақт коркард нашудани дархости i -юмро ифода мекунанд ($i = 1, 2, 3, \dots, n$).

Тибқи нобаробарии (6) пайдарпайии дархостҳо оптималӣ мешавад, агар шартҳои зерин иҷро гарданд:

$$\frac{pen_1}{t_1} \geq \frac{pen_2}{t_2} \geq \frac{pen_3}{t_3} \geq \dots \geq \frac{pen_n}{t_n}. \quad (7)$$

Вақти интизории коркарди дархости i бо формулаи

$$t(i) = \sum_{i=1}^n t_{i-1} \quad (8)$$

($t_0 = 0$) ва суммаи чаримаҳои вақти интизории коркарди дархости i бо формулаи

$$S(i) = \sum_{i=1}^n pen_i \cdot t(i) \quad (9)$$

ҳисоб карда мешаванд.

Мантиқан вақти интизории коркарди дархости якум ҳамеша ба 0 (сифр) баробар буда, вақти интизории коркарди дархости дуюм ба вақти коркарди дархости якум баробар аст. Аз рӯи ҳамин тартиб, вақти интизории коркарди дархости сеюм ба суммаи вақтҳои коркарди дархостҳои якум ва дуюм баробар мешавад.

Вақти интизории коркарди дархостҳои навбатӣ низ аз рӯи ҳамин қонуният ҳисоб карда мешаванд. Масалан, вақти интизории коркарди дархости панҷум ба суммаи вақтҳои коркарди дархостҳои якум, дуюм, сеюм ва чорум баробар аст.

Фарз мекунем, ки дар як вақт ба системаи хизматрасонии оммавии шабакавию иттилоотӣ 8 дархост бо вақтҳои гуногуни интизорӣ ва чаримаҳои гуногун барои саривақт коркард нашудани ин дархостҳо ворид мешаванд. Система бояд дархостҳоро тавре қабул ва коркард намояд, ки чаримаи вақти интизории коркарди онҳо камтарин бошад.

Бо истифода аз ишораҳои болоӣ (i – рақами дархост, t_i – вақти интизории коркарди дархости i -юм, pen_i – чаримаи гузаштани вақти интизории коркарди дархости i -юм, a – пайдарпайии умумии дархостҳо, a_0 – пайдарпайии оптималии дархостҳо), чадвали зеринро барои 8 дархости додашуда тартиб медиҳем (чадвали 1).

Чадвали 1 – Чадвали қиматҳои t_i ва pen_i

i								
t_i								
pen_i								

Ташаккул ва рушди тичорати электронӣ дар шароити иқтисоди рақамӣ

Ҷаримаи умумӣ барои вақти интизории коркарди ҳамаи дархостҳо аз рӯи формулаи (9) ҳисоб карда мешавад.

Барои дар шакли графикӣ тасвир намудани вақти интизории коркарди пайдарпайии дархостҳо маъмулан аз графикаи Гант¹ истифода мебаранд.

Барои тасвири графикаи вақти интизории коркарди дархости i ба ғайр аз бузургии дархости болозикр, инчунин ворид намудани бузургии иловагии tw_i – суммаи вақтҳои интизории дархостҳои дигар ва дархости мазкур зарур аст (ҷадвали 2).

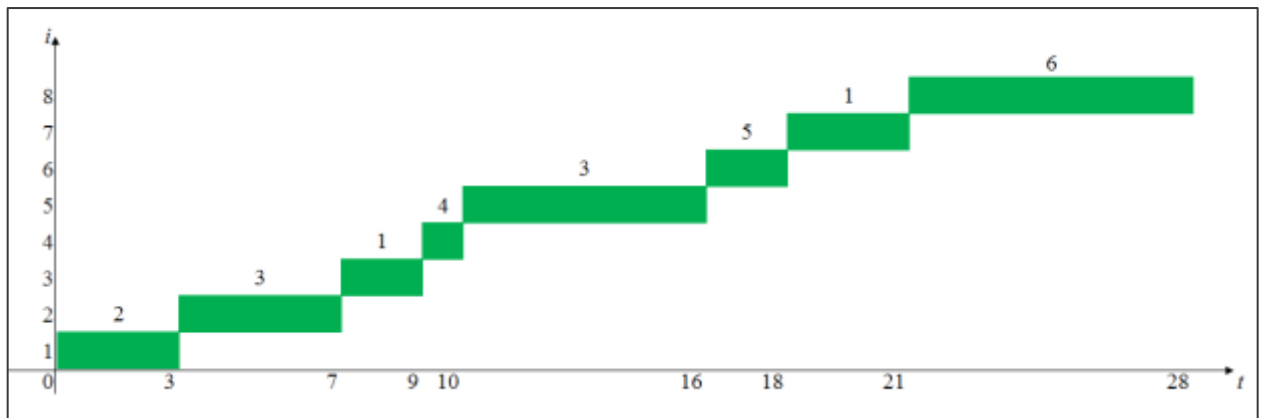
Ҷадвали 2 – Ҷадвали қиматҳо барои таҳияи графикаи Гант

i	1	2	3	4	5	6	7	8
t_i	3	4	2	1	6	2	3	7
pen_i	2	3	1	4	3	5	1	6
tw_i	3	7	9	10	16	18	21	28

Графикаи Гант, ки бо ёрии ҶЭ Excel 2013 дар заминаи маълумоти ҷадвали 2 барои тасвири раванди интизории коркарди дархостҳо сохта шудааст, дар расми 1 инъикос ёфтааст.

Бо истифода аз формулаи (9) суммаи ҷаримаҳои умумии гузаштани вақти коркарди дархостҳоро ҳисоб мекунем:

$$S(a) = 2 \cdot 0 + 3 \cdot 3 + 1 \cdot 7 + 4 \cdot 9 + 3 \cdot 10 + 5 \cdot 16 + 1 \cdot 18 + 6 \cdot 21 = 306.$$



Расми 1 – Тасвири интизорияти иҷрои дархостҳо дар графикаи Гант

Акнун бо истифода аз нобаробарии (7) ҷаримаи нисбии дархостҳоро ҳисоб намуда, дар ҷадвали зерин мегузорем (ҷадвали 3).

Ҷадвали 3 – Ҷадвали қиматҳои ҷаримаҳои нисбии дархостҳо

i	1	2	3	4	5	6	7	8
t_i	3	4	2	1	6	2	3	7
pen_i	2	3	1	4	3	5	1	6
$\frac{pen_i}{t_i}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$	4	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{6}{7}$

Пайдарпайии ҷаримаҳои нисбии дархостҳоро дар ҷадвал бо тартиби камшавиашон ҷойгир мекунем (ҷадвали 4):

Ҷадвали 4 – Ҷадвали қимати ҷаримаҳои нисбии дархостҳо бо тартиби камшавӣ

i	4	6	8	2	1	3	5	7
$\frac{pen_i}{t_i}$	4	$\frac{5}{2}$	$\frac{6}{7}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$

¹ Графикаи Гант аз ҷониби олими амрикоӣ Ҳенри Лоуренс Гант соли 1910 сохта шуда, дар таҳияи нақшаи лоиҳаҳо бо номи Гант-чарт (Gantt chart) маъруф аст.

Тавре аз қимати ҷаримаҳои нисбии дархостҳои дар ҷадвали 4 овардашуда дида мешавад, $4 > \frac{5}{2} > \frac{6}{7} > \frac{3}{4} > \frac{2}{3} > \frac{1}{2} = \frac{1}{2} > \frac{1}{3}$ аст. Пас, ба сифати пайдарпайии оптималии коркарди дархостҳо пайдарпайии нави ҳосилшудаи $a_{01} = (4,6,8,2,1,3,5,7)$ -ро қабул кардан мумкин аст.

Азбаски ҷаримаҳои нисбии дархостҳои рақамашон ба ададҳои 3 ва 5 баробарбуда бо ҳам баробаранд ($\frac{1}{2}$), аз ин лиҳоз мо метавонем ҷойи дархостҳои рақамашон ба 3 ва ба 5 баробарбударо иваз карда, боз соҳиби як ҳалли оптималии ҷаримаситонии дигар шавем (2! – миқдори имконпазири ҷойивазкунии рақамҳои дархостҳо). Зеро дар ин маврид суммаи оптималии ҷаримаҳо барои сари вақт коркард нагаштани дархостҳо бетағйир мемонад (ҷадвали 5).

Ҷадвали 5 – Ҷадвали қимати ҷаримаҳои нисбии дархостҳо пас аз ҷойивазкунии рақами дархостҳои 3 ва 5

i	4	6	8	2	1	5	3	7
$\frac{pen_i}{t_i}$	4	$\frac{5}{2}$	$\frac{6}{7}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$

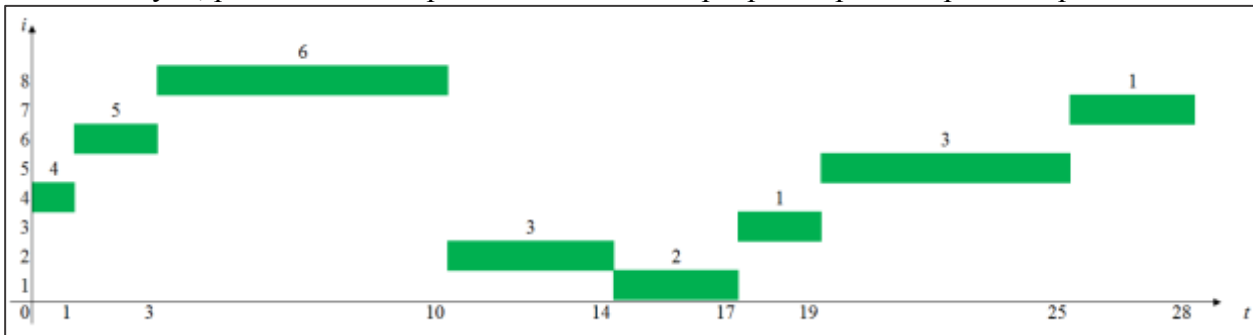
Аз ин рӯ, ба сифати пайдарпайии оптималии коркарди дархостҳо пайдарпайии $a_{02} = (4,6,8,2,1,5,3,7)$ -ро низ қабул намудан мумкин аст, ки суммаи оптималии ҷаримаҳои он ба суммаи оптималии ҷаримаҳои пайдарпайии $a_{01} = (4,6,8,2,1,3,5,7)$ баробар аст.

Барои сохтани графики Гант яке аз пайдарпайиҳои оптималии a_{01} ё a_{02} -ро истифода бурда, ба таҳияи ҷадвали навбатӣ (ҷадвали 6) мегузарем. Мо дар сохтани графики Гант аз пайдарпайии оптималии a_{01} истифода намудем.

Ҷадвали 6 – Ҷадвали қиматҳои оптималӣ барои таҳияи графики Гант

i	4	6	8	2	1	3	5	7
t_i	1	2	7	4	3	2	6	3
pen_i	4	5	6	3	2	1	3	1
tw_i	0	3	10	14	17	19	25	28

Дар расми 2 графики навбатии Гант оварда шудааст, ки дар заминаи маълумоти ҷадвали 6 сохта шуда, раванди интизорияти оптималии коркарди дархостҳоро тасвир менамояд.



Расми 2 – Тасвири интизорияти оптималии коркарди дархостҳо дар графики Гант

Акнун аз нав бо истифода аз формулаи (9) суммаи ҷаримаҳои оптималии сари вақт коркард нашудани дархостҳоро ҳисоб мекунем:

$$S(a_{01}) = 2 \cdot 0 + 5 \cdot 1 + 6 \cdot 3 + 3 \cdot 10 + 2 \cdot 14 + 1 \cdot 17 + 3 \cdot 19 + 1 \cdot 25 = 180.$$

Бо ёрии формулаи (2) фарқи байни ҷаримаҳои умумӣ ва оптималии сари вақт коркард нашудани дархостҳоро меёбем:

$$\Delta S(a) = 306 - 180 = 126.$$

Тавре аз натиҷаи ҳисоббарорӣ дида мешавад, фарқи байни ҷаримаҳои пайдарпайҳои умумӣ ва оптималии сари вақт коркард нагаштани дархостҳо 126 воҳиди ченаки шартиро ташкил додааст, ки ин нишондиҳанда дар байни тамоми ҷаримаҳои умумии сари вақт иҷро нагаштани дархостҳо аз ҳама хурдтарин мебошад.

Бо мақсади худкор гардонидани раванди ҳисоббарориҳои дарёфти пайдарпайии оптималии коркарди дархостҳо аз усули барномасозии компютерӣ истифода мебарем.

Барои таҳияи барномаи компютери коркарди дархостҳои онлайнӣ аз забони барномасозии объектгарои C# истифода бурда [10-13], бузургиҳои (тағйирёбандаҳо, доимиҳо, массивҳо, намудҳо, навъҳо, нишонаҳо ва ғайра) дар барнома истифодашавандаро пешакӣ муайян мекунем (ҷадвали 6).

Ҷадвали 5 – Шарҳи бузургиҳои дар барномаи компютерӣ истифодашаванда

Номи бузургӣ дар барнома	Ишораи бузургӣ дар формулаҳо	Навъи бузургӣ	Қиматҳои бузургӣ
Массиви i	i	int	{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8}
Массиви t_i	t_i	double	{3; 4; 2; 1; 6; 2; 3; 7}
Массиви pen_i	pen_i	double	{2; 3; 1; 4; 3; 5; 1; 6}
Массиви tw_i	tw_i	double	Дар рафти кори барнома ҳисоб мешавад
Массиви pen_i2	$\frac{pen_i}{t_i}$	double	Дар рафти кори барнома ҳисоб мешавад

Дар зер китъаҳои асосии барномаи компютерӣ оварда шудаанд:

//Эълон намудани бузургиҳои барномавӣ

```
int n = 8; //Миқдори дархостҳо
int [] i = new int[n];
double[] ti = new double[] {3,4,2,1,6,2,3,7 };
double[] peni = new double[] {2,3,1,4,3,5,1,6};
double[] twi = new double[n];
double[] peni2 = new double[n];
```

//Ҳисоб намудани суммаи вақтҳои интизории дархостҳои дигар ва дархости додасуда

```
int k=0; //Қимати аввали давр
twi[0]=0; //Қимати аввали twi
while(k<n) // Шарт иҷрои давр
{
    i[k] = k + 1; // Бахшидани рақами тартибии дархост ба массиви i
    int k1=0; // Қимати аввали зердавр
    double stime = 0; //Қимати аввали вақти интизорӣ
    if (k > 0) //Шарти иҷро
    {
        while (k1 <= k) // Шарт иҷрои давр
        {
            stime += ti[k1]; //Илова намудани қимати вақтҳои интизорӣ
            k1++; //Қадами давр
        }
        twi[k] = stime; //Бахшидани суммаи вақтҳои интизории дархостҳои дигар ва дархости додасуда ба чузӯҳои мувофиқи массив
        peni2[k] = peni[k] / ti[k]; //Ҳисобкунии ҷаримаи нисбӣ барои сари вақт коркард нагаштани дархости i
        k++; //Қадами давр
    }
}
```

//Бо тартиби камшавӣ ҷойгиркунии қимати ҷаримаҳои нисбии дархостҳо

double temp; //Эълони номи тағйирбанда барои муваққатан нигоҳ доштани қимати массив

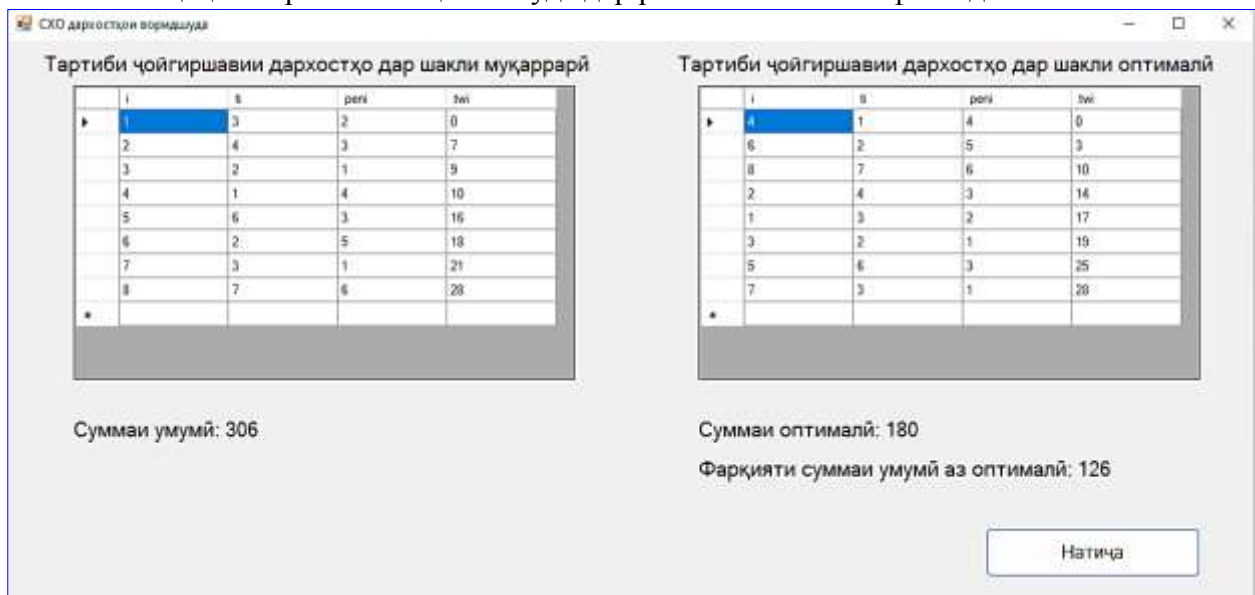
```
k=0; //Қимати аввали давр
while(k<n-1) //Шарти давр
```

```

{ int k1 =k+1; //Қимати аввалаи даври дохилӣ
while(k1<n) //Шарти даври дохилӣ
{
if(peni2[k]<peni2[k1]) //Шарт барои муайянкунии тартиби ҷойгиршавии ҷузъҳои массив
{
temp = peni2[k]; //Бахшидани қимати навбатии массив ба тағйирёбандаи муваққатӣ
peni2[k] = peni2[k1]; //Бахшидани қимати ҷузъи k1-ум ба массив
peni2[k1] = temp; //Бахшидани қимати тағйирёбандаи муваққатӣ ба массив
}
k1++; //Қадами давр
}
k++; //Қадами давр
}
//Суммаи умумии ҷаримаҳо
k=2; //Қимати аввалаи давр
double sa = peni[1] * ti[0]; //Қимати аввалаи суммаи ҷаримаҳои дархостҳо
while (k < n) //Оғози давр
{
sa += peni[k] * twi[k-1]; //Ҳисобкунии суммаи ҷаримаҳои дархостҳо
k++; //Қадами давр
}
//Суммаи умумии оптималии ҷаримаҳо
k=2; //Қимати аввалаи давр
double sa0 = peni[1] * ti[0]; //Қимати аввалаи суммаи ҷаримаҳои дархостҳои
оптималӣ
while (k < n) //Оғози давр
{
sa0 += peni[k] * twi[k-1]; //Ҳисобкунии суммаи ҷаримаҳои дархостҳои
оптималӣ
k++; //Қадами давр
}

```

Натиҷаҳои барномавии ҳосилшуда дар расми 3 инъикос ёфтаанд.



Расми 3 – Натиҷаи кори барномаи компютерӣ

Тавре натиҷаҳои компютерии ҳисобшуда гувоҳӣ медиҳанд, онҳо ҳамин гуна натиҷаҳои бо тарзи дастӣ ҳисобшударо комилан тақрор менамоянд: суммаи ҷаримаҳои

умумии сари вақт коркард нагаштани дархостҳо – 306, суммаи ҷаримаҳои оптималии сари вақт коркард нагаштани дархостҳо – 180, фарқи байни суммаҳои мазкур – 180 (воҳиди шартӣ).

Ҳамин тариқ, дурустии усули кор карда баромадашуда тасдиқи худро дар муқоисаи натиҷаҳои барномавии тавассути компютер бадастомада ва натиҷаҳои бо тарзи дастӣ ҳисобшуда пурра ёфт.

Хулосаҳои ҷамъбасти:

1. Таҳлилҳо собит сохтаанд, ки ҳоло дар баробари масъалаи идоракунии ва худкорсозии фаъолияти корхонаҳо, ки дар заминаи истифодаи васеи ТИК ба роҳ монда шудаанд, масъалаи дар сатҳи зарурӣ ба роҳ мондани хизматрасониҳои оммавии шабакавӣ ба яке аз масъалаҳои мубрам табдил ёфтааст.

2. Бо истифода аз усули барномасозии компютерӣ масъалаи истифодаи системаи хизматрасонии оммавӣ дар қабул ва коркарди дархостҳои онлайнӣ мавриди омӯзиш ва таҳқиқ қарор дода шудааст, ки раванди коркарди дархостҳои бешумори муштариёни шабакаҳои гуногуни иттилоотиро ба таври худкор ба танзим меорад. Системаи хизматрасонии оммавӣ бояд дархостҳоро тавре қабул ва коркард намояд, ки ҷаримаи вақти интизории коркарди онҳо камтарин бошад.

АДАБИЁТ

[1] *Вентцель, Е. С.* Исследование операций: задачи, принципы методология. Учебное пособие [Текст] / Е.С. Вентцель. – М.: КноРус, 2010. – 192 с.

[2] *Воинов, А. А.* Имитационная модель Кайракумского водохранилища [Текст] / А.А. Воинов, Ф.С. Комилов. – М.: ВЦ АН СССР, «Сообщения по прикладной математике», 1986. – 40 с. – EDN: WECFZI.

[3] *Емельянов, А. А.* Модели процессов массового обслуживания [Электронный ресурс] / А.А. Емельянов. – Источник доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/modeli-protsesov-massovogo-obsluzhivaniya> (Дата обращения: 28.03.2023).

[4] *Ёров, М. Р.* Алгоритми пайвандсозии вебсафҳаҳои маҳаллӣ ба сохтори барномавӣю объектгарои ПД сомонаи КОА / М.Р. Ёров // Паёми политехникӣ. Баҳши интеллект, иноватсия, инвеститсия. – 2020. – № 2 (50). – С. 15-20.

[5] *Ёров, М. Р.* Амсиласозии компютери системаи иттилоотию хизматрасонии Комиссияи олии аттестатсионӣ: дисс... номз. илмҳои техникӣ [Матн] / М.Р. Ёров. – Душанбе, 2020. – 135 с. – EDN: TJYYRS.

[6] *Ёров, М. Р.* Технологияи корбарӣ бо системаи барномавӣ-иттилоотии пойгоҳи додаҳои КОА [Матн] / М.Р. Ёров, Ф.С. Комилов, М.М. Абдурахмонов // Паёми Паҷуҳишгоҳи рушди маориф. – 2020. – № 1 (29). – С. 176-184. – EDN: AGQHYK.

[7] *Каршибоев, Х. К.* Математическая интерпретация массового обслуживания [электронный ресурс] / Х.К. Каршибоев. – Источник доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/matematicheskaya-interpretatsiya-massovogo-obsluzhivaniya> (Дата обращения: 16.02.2023).

[8] *Комилиён, Ф. С.* Амсиласозии компютери системаи хизматрасонии шабакавии дар вақти дискретӣ бо тартиби инверсионӣ ва афзалияти тасодуфӣ амалкунандаи ПД КОА / Ф. С. Комилиён, М.Р. Ёров // Паёми Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. Баҳши илмҳои табиӣ. – 2020. – № 2. – Р. 68-79. – DOI 10.51884/2413-452X_2020_3_172.

[9] *Комилиён, Ф. С.* Баҳисобгирии амнияти иттилоотии шабакавӣ дар таҳияи пойгоҳи додаҳо / Ф.С. Комилиён, М.Р. Ёров // Паёми Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав. Баҳши илмҳои гуманитарӣ ва иқтисодӣ. – 2019. – № 1-4 (68). – С. 199-204. – EDN: EVYDSW.

[10] *Комилиён, Ф. С.* Забонҳои барномарезӣ / Ф.С. Комилиён, З.Ф. Раҳмонзода // Душанбе: Маориф, 2015. – 144 с. – EDN FHUNXG.

- [11] *Комилиён, Ф. С.* Компютер ва иттилоот / Ф.С. Комилиён, З.Ф. Раҳмонзода. // Душанбе: Маориф, 2015. – 136 с. – EDN SWCBHW.
- [12] *Комилиён, Ф. С.* Технологияҳои тархрезии системаҳои иттилоотӣ / Ф.С. Комилиён, З.Ф. Раҳмонзода. // Душанбе: Маориф, 2016. – 135 с. – ISBN 978-99975-852-9-5. – EDN NWUOQO.
- [13] *Комилиён, Ф. С.* Шабакаҳои компютерӣ ва сомонасозӣ / Ф.С. Комилиён, З.Ф. Раҳмонзода. // Душанбе: Маориф, 2016. – 208 с. – ISBN 978-99975-853-0-0. – EDN KVZAIR.
- [14] *Комилов, Ф. С.* Амсилаи дастраси умум ба пойгоҳи додаҳои КОА дар заминаи таъминоти барномавии стандартӣ [Матн] / Ф.С. Комилов, М.Р. Ёров // Паёми политехникӣ. Бахши интеллект, иноватсия, инвеститсия. – 2019. – № 1 (45). – С. 30-36. – EDN: UQJLNI.
- [15] *Комилов, Ф. С.* Имитационное моделирование динамики экосистем водохранилищ [Текст] / Ф.С. Комилов. – Душанбе: Амри илм, 1996. – 142 с. – EDN: XFXPZH.
- [16] *Комилов, Ф. С.* Информационный подход к обучению студентов среднего профессионального медицинского образования Республики Таджикистан [Текст] / Ф.С. Комилов, Б.Ф. Раджабов // Вестник Таджикского национального университета. – 2015. – № 3-7. – С. 282-288. – EDN: UHJCSN.
- [17] *Комилов, Ф. С.* Концептуальная модель экосистемы пруда с тремя видами рыб [Текст] / Ф.С. Комилов, И.Л. Косимов // Известия ВУЗов (Кыргызстан). – 2015. – № 7. – С. 6-9. – EDN: VKAQKR.
- [18] *Комилов, Ф. С.* Математическое моделирование экосистем водохранилищ [Текст] / Ф.С. Комилов, В.П. Пархоменко. – М.: ВЦ РАН, «Сообщение по прикладной математике», 2003. – 46 с. – EDN: QKMEUH.
- [19] *Комилов, Ф. С.* О технологии концептуального моделирования экосистемы рыбоводного пруда с двумя видами рыб [Текст] / Ф.С. Комилов, С.Х. Мирзоев, И.М. Саидов // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. – 2016. – № 5. – С. 37-39. – EDN: WDFGXZ.
- [20] *Тушавин, В.А.* Применение теории массового обслуживания для анализа времени разрешения инцидентов [Электронный ресурс] / В.А. Тушавин. – Источник доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/vizualizatsiya-dannyh-infografika-kak-instrument-marketinga> (Дата обращения: 25.02.2023).

Буриев Б.М.

*Муаллими калони кафедраи
математика ва системаҳои
иттилоотии Донишгоҳи давлатии
тиҷорати Тоҷикистон*

ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ РЫНКА ИНФОРМАЦИОННЫХ УСЛУГ И ИХ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ

Процесс устойчивого развития национальной экономики во многом зависит от совершенствования механизмы развития рынка информационных услуг. Особенно в условиях появления новых секторов экономики, таких как сетевая экономика, электронная экономика, цифровая экономика, информационная экономика и так далее. Надо отметить, что формирование этих процессов будет способствовать устойчивому развитию рынка информационных услуг. В связи с этим исследование теоретических основ формирования и развития рынка информационных услуг, является одним из актуальных вопросов в условиях цифровизация экономики, и находится в центре внимания гражданского общества и правительство стране. Следует отметить, что исследование вопросы становление и развития рынка информационных услуг в условиях цифровизация экономики, является важно так с теоретической и практической точки зрения.

Изучение современной экономической литературы посвящённой вопросы рынок информационных услуг показывает, что, с одной стороны, внедрение информационно-коммуникационных технологий приводит к возникновению рынка информационных услуг, а с другой стороны, является ключевым фактором развития цифровой экономики. Также, широкий анализ исследование мирового опыта развитых стран в этой сфере показывает, что роль и место рынка информационных услуг в развитии экономики очень велико [3, 4, 8, 17].

По нашему мнению, рынок информационных услуг является новым явлением в развитии современной быстрорастущей экономики. Следовательно, на основе его устойчивого развития появится возможность развивать национальную экономику за счет информатизация отраслях экономики.

В статье в качестве инструменты исследования для дальнейшего развития рынка информационных услуг поставлено следующие задачи:

- ❖ исследование теоретические основы рынка информационных услуг, классификация информационных услуг и определение этапов его развития в Республике Таджикистан;
- ❖ научное обоснование концепции и анализ основных вопросов рынка информационных услуг;
- ❖ определение путей решения проблемы развития рынка информационных услуг, а также разработан и предложен механизм регулирования рынка в условиях цифровизация национальной экономики.

В современных условиях невозможно представить жизнь без информации и информационных услуг. Информация становится предметом ежедневной работы как рядового, так и управленческого персонала, основой существования каждого предприятия, а также направлением деятельности экономической, политической и культурной среде общества и его приспособлением к этим изменениям. Информация включается в производство материальных благ как естественный и важный компонент, служащий для технологического развития предприятия и способов организации труда, воплощаясь в новых средствах, объектах и предметах жизнедеятельности человека. Стремительное расширение информационного рынка и естественные процессы специализации производства привели к тому, что производство и обработка информации стали ключевой отраслью экономики промышленно развитых стран [11, С. 32-36].

Анализ вышеизложенного свидетельствует о следующие характеристики рынка информационных услуг:

- ❖ навыки пользователей сети Интернет в зависимости от возраста, места работы,

места жительства;

- ❖ низкий уровень доверия населения к информационным услугам;
- ❖ цель и объем закупки информационной продукции;
- ❖ развитие электронной коммерции;
- ❖ развитие информационной инфраструктуры;
- ❖ объем передачи информации по электронным средствам связи;
- ❖ разработка интернет-магазинов и др.

Вопросы исследования рынка информационных услуг, в частности, место и их роль в системе национальной экономики рассмотрены рядом отечественных и зарубежных исследователей. Вопросы развития рынка информационных услуг в первые рассмотрены в работах американские ученые, таких как Ф. Махлупо, Х. Хаяши, М. Кастели. Д. Белл и др. В научных оборот российских ученых: Берёза Н.В., Вешнякова С.С., Сатретдинов Р.М., Агафанова А.А., Проховский А.А., Хорошилова А.В., Стрелков Ф. А., Дорбина О.Д. тоже рассмотрен вопросы развития рынка информационных услуг. Результаты широкое изучения их научные работы свидетельствуют о том, что ученые предложены научно обоснованную рекомендации по развитие рынка информационных услуг.

Несмотря на то, что рынка информационных услуг в Республике Таджикистан не имеет длительной истории, исследователи в этой области проявляют большой интерес к его изучению. Таджикские ученые Джураева А., Джурабоев Г.Ж., Юнус М.К., Усмонов З.ДЖ., Исаев Р.С., Илолов М.И., Раджабов Р.К., Кадыров А.Л., Комилов Ф.С., Исмати М., Мирзоахмедов Ф., Розиков В.А., Кабилов М., Курбонов М.А., Тулиев М.С. и др. изучал различные аспекты рынок информационных услуг. В работах отечественные ученые так же рассмотрен вопросы информатизация в рамках действующих концепции информационного общества.

В конце XX века и начале XXI века мировое сообщество было обращено на огромное поле технических изменений, положивших начало возникновению рынка информационных услуг. В этот период основой развития современной экономики стало внедрение информационно-коммуникационных технологий и средств связи в жизненно важных отраслях.

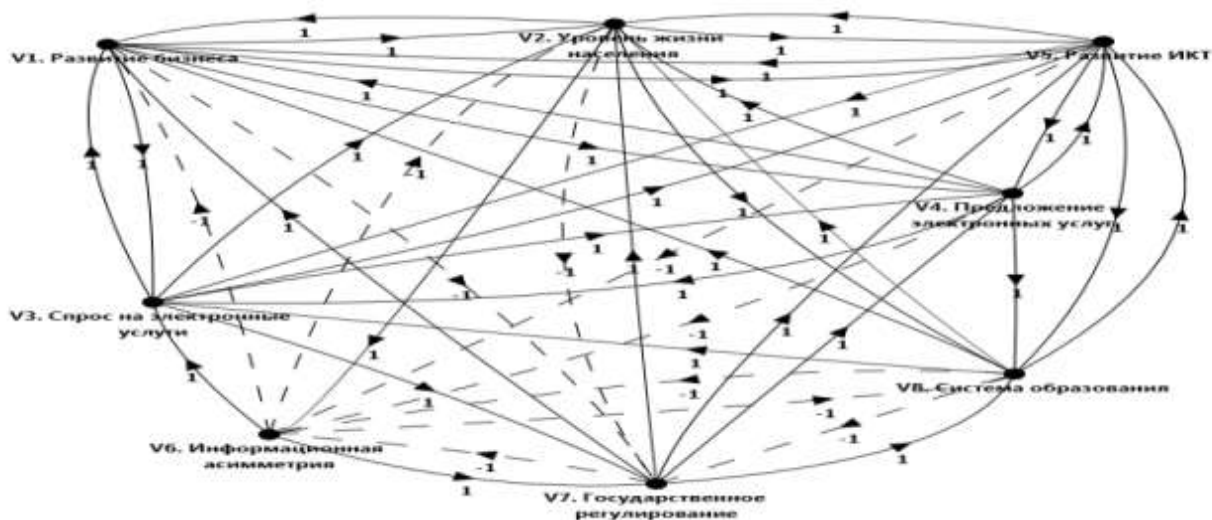


Рисунок 1. Этапе развития рынка информационных услуг

В Республике Таджикистан с начала 1990 года были начаты новые реформы в ключевых отраслях, одной из целей которых было улучшение системы доступа к широкому спектру государственных и негосударственных услуг.

В современных условиях формирования различных рынков, без изменений на рынке информационных услуг, рынке телекоммуникационных услуг и электронных – информационных услуг невозможно беспрепятственное осуществление экономической реконструкции и развития национальной экономики. Рынок электронных услуг является крупным и быстрорастущим рынком, включающим множество финансовых, банковских и

информационных рынков. В структуру рынка информационных услуг Республики Таджикистан входят рынок информационных услуг, рынок электронных услуг телекоммуникаций, электро нных банковских услуг и др. (рисунок 2).

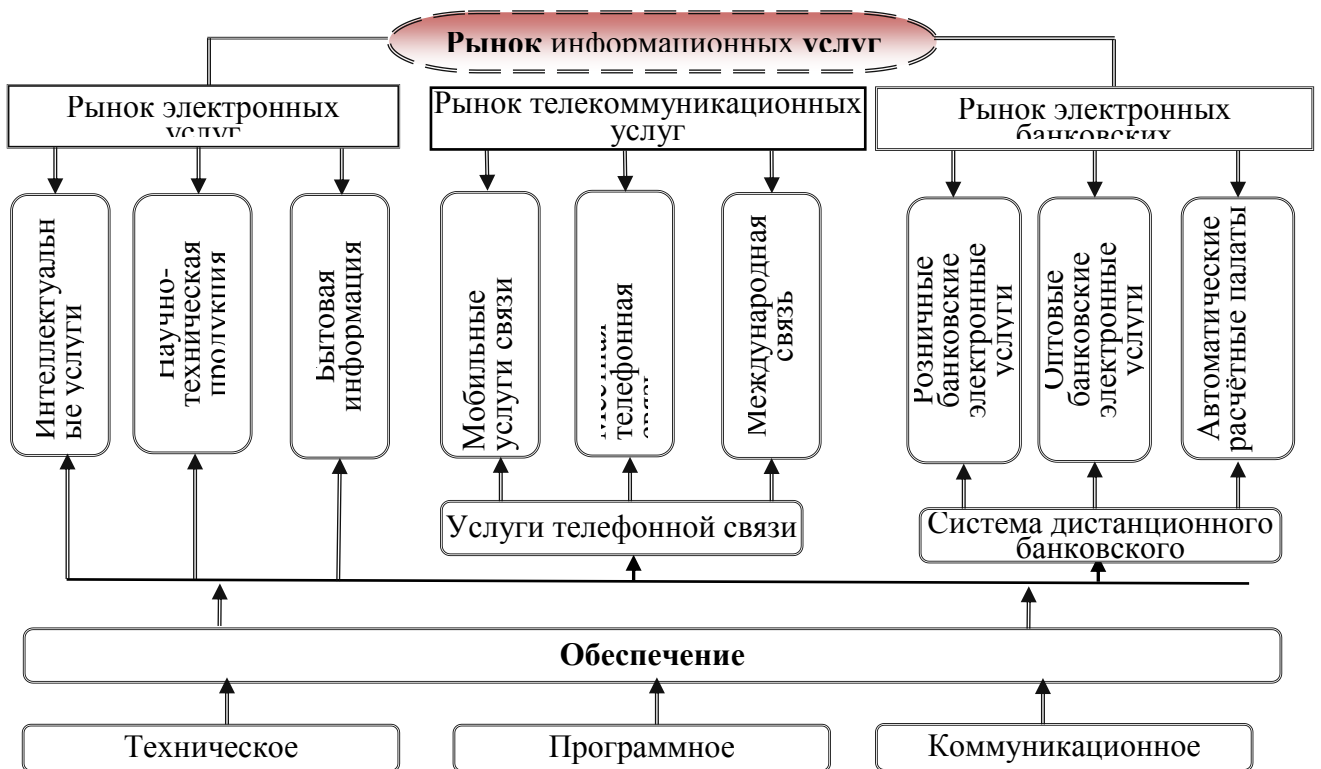


Рисунок 2. Структурная схема рынок информационных услуг [разработка автора на основе 6, С. 131-135; 7, С. 39-47]

Изучение современной экономической литературы [1, С. 1844-1846; 2, С. 177-184; 4, С. 51-55; 8, С. 164-168; 9, С. 170-175] показывает, что на сегодняшний день не существует единого определения информационных услуг. По нашему мнению, информационные услуги – это услуги в котором предлагается только с помощью канали передачи данных и цифровых технологий.

Основными участниками информационных услуг являются:

- поставщик информационных услуг;
- получатель информационных услуг;
- средства доступа, предоставления и получения информационных услуг (цифровых технологий).

Поставщиками информационных услуг являются государственные органы, а получателями информационных услуг - граждане и предприятия. Инструмент доступа, предоставления и получения информационных услуг (цифровых технологий) представляет собой третью ветвь информационных услуг, предоставляющую услуги нуждающимся. В таблице 1. предложено основные преимущества сфера информационных услуг в современных условиях

Таблица 1.

Основные преимущества сфера информационных услуг в современных условиях *

Основные преимущество сфера электронных услуг сетевые торговли:			
Потребителя	Продавца	Общества	Экономики
Электронные магазины работают круглосуточно	Глобальный масштаб	Широкий перечень предоставляемых услуг (например, образование)	Расширение рынка труда и использование квалифицированной

Больше возможностей выбора и сравнения	Сокращение издержек	Повышение уровня жизни	Рост экспортного капитала
Низкие цены	Улучшение цепочек поставок	Повышение национальной безопасности	Расширение видов деятельности
Анонимность	Иницирует реинжиниринг бизнес-процессов	Онлайн продажи уменьшают	Увеличение налоговых и неналоговых доходов государственного бюджета
Электронная специализация	Низкая стоимость распространения цифровых продуктов	автомобильный трафик и снижают загрязнение окружающей среды	
	Ускорение процесса обмена информацией		

***Источник:** составлено авторами на основе: Хуснетдинов Р.Е. Налогообложение реализации услуг в сфере электронной предпринимательской деятельности: дисс... канд., экон. наук [Текст]: 08.00.10// Р.Е. Хуснетдинов - М.: Финансовый университет при правительстве Российской Федерации, 2014. - С. 12-27.

Рынок информационных услуг считаются основой существования экономике, после их внедрения можно будет наладить контакт с производителем и распространителем услуг без каких-либо посредников. Согласно анализу, за последнее десятилетие возникла новая форма или новые предприятия оказываемых информационных услуги. Появление новых форм предприятий, зависящих от условий рыночной экономики, привело к возникновению рынка информационных услуг. В заключение можно сделать вывод, что рынок информационных услуг представляет собой новое явление или новый подход, неизбежно являющийся движущей силой цифровой экономики.

Таким образом, мы в заключение статьи отмечаем, что информационные услуги достаточно быстро развивается, становится повсеместной и постепенно аккумулирует огромный потенциал, который государство должно регулирует данного отрасли.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Владимиров В.В. Особенности формирования рынка информационных услуг. Представительские информационные ресурсы / Владимиров В.В. // В сборнике: Общество, наука, инновации (НПК - 2015). Всероссийская ежегодная научно-практическая конференция: Сборник материалов: Общеуниверситетская секция, БФ, ХФ, ФСА, ФАМ, ЭТФ, ФАВТ, ФПМТ, ФЭМ, ФГСН, ЮФ. ФГБОУ ВПО «Вятский государственный университет». 2015. С. 1844-1846.
2. Долгий П.А., Костерев М.С., Сушков А.Е., Пылинская Ю.А., Бакшеев В.В. Стратегии развития компаний в условиях развития рынка информационных услуг и цифровизации экономики: вызовы и возможности /П.А. Долгий, М.С. Костерев, А.Е. Сушков, Ю.А. Пылинская, В.В. Бакшеев // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2021. Т. 11. № 8-1. С. 177-184.
3. Долгушев Д.С., Кутырёв А.Г., Крылов А.Д. Формирование информационного потенциала в индустриально развитых странах и развитие рынка информационных услуг / Д.С. Долгушев, А.Г. Кутырёв, А.Д. Крылов // в сборнике: XI прохоровские чтения посвященные 85-летию Волжского государственного университета водного транспорта. Сборник статей участников одиннадцатых Прохоровских чтений. 2016. С. 94-100.
4. Дюженкова Н.В., Кондратьев Д.Е. Организация продаж и продвижения продукции предприятия на региональном рынке информационных услуг / Н.В. Дюженкова, Д.Е. Кондратьев // Вестник научных конференций. 2015. № 1-6 (1). С. 51-55.
5. Жагипаров О.Т., Валиева М.М. Методические подходы к оценке формирования и

развития рынка информационных продуктов и услуг / О.Т. Жагипаров, М.М. Валиева // В сборнике: Статистические и системно-параметрические исследования. сборник научных статей Международной научно-практической конференции. Министерство образования и науки РФ; Юго-Западный государственный университет. 2016. С. 82-87.

6. Исаев Р.С. Тулиев, М. С. Некоторые вопросы проблемы формирования и развития рынка электронных услуг в Республике Таджикистан [Текст] / М.С. Тулиев, Р.С. Исаев // Вестник Таджикского национального университета. Серия экономических и общественных наук. – 2017. – № 2/6 – С. 131-135.

7. Исаев Р.С., Тулиев, М. С. Вопросы моделирования оказания электронных услуг в условиях цифровой экономики [Текст] / М.С. Тулиев, Р.С. Исаев // Вестник ТГУПБП. Серия общественных наук. – 2020. – № 2 (83). – С. 39-47.

8. Ковальский И.С. Концепция совершенствования информационного обеспечения регионального рынка лизинговых услуг / И.С. Ковальский // Экономический вестник Ростовского государственного университета. 2007. Т. 5. № 1-3. С. 164-168.

9. Корабейников И.Н. Уточнение понятия «рынок информационных услуг» / И.Н. Корабейников // Перспективы развития информационных технологий. 2011. № 6. С. 170-175.

10. Мешавкин А.Б. Формирование рынка инноваций в сфере информационных услуг / Мешавкин А.Б. // Сервис в России и за рубежом. 2009. № 1 (11). С. 153-160.

11. Ниязбекова Р.К., Асылхан Д. Оценка развития рынка информационных услуг в Казахстане / Р.К. Ниязбекова, Д. Асылхан // Научный альманах. 2022. № 3-2 (89). С. 32-36.

12. Пяткова Е.А., Серебрякова Т.А. Государственное регулирование рынка информационных услуг и продуктов / Е.А. Пяткова, Т.А. Серебрякова Т.А. // Вестник науки. 2018. № 2 (2). С. 61-62.

13. Раджабов Р.К., Саидова М.Х., Буриев Б.М. Прогнозные параметры и основные направления развития рынка информационных услуг в Республике Таджикистан / Р.К. Раджабов, М.Х. Саидова, Б.М. Буриев Б.М. // Вестник Таджикского государственного университета коммерции. 2020. № 4-2 (34). С. 7-13.

14. Тен В.А., Наурусова Г.А. Мобильное приложение в условиях современного рынка информационных услуг / В.А. Тен, Г.А. Наурусова Г.А. // В сборнике: Проблемы формирования единого пространства социально-экономического развития стран СНГ. Сборник трудов международной научно-практической конференции. Ответственный редактор: О.М. Барбаков, Редактор: Ю.А. Зобнин. 2013. С. 354-355.

15. Тулиев, М. С. Вопросы развития предоставления электронных услуг в Республике Таджикистан [Матн] / М.С. Тулиев // Таджикистан и современный мир: Вестник Центра стратегических исследований при Президенте Республики Таджикистан. Серия экономических наук. – 2019. – № 2/1. – С. 60-72.

16. Чепиго И.В. Проблемы развития рынка информационных продуктов и услуг в Российской Федерации / И.В. Чепиго И.В. // В сборнике: Актуальные проблемы развития хозяйствующих субъектов, территорий и систем регионального и муниципального управления. Материалы XIII международной научно-практической конференции. Под редакцией Ю.В. Вертаковой. 2018. С. 281-287.

17. Шитухина Н.С. Роль государства на рынке электронных информационных услуг: моделирование и анализ / Н.С. Шитухина Н.С. // В сборнике: Актуальные проблемы и перспективы развития экономики. Труды XVII Международной научно-практической конференции. Под редакцией Н.В. Апатовой. 2018. С. 279-281.

Аламшоева Муайё Муқбилшоевна	ив. дотсент, мудири кафедраи информатикаи амалӣ дар иқтисодиёти ДДМИТ, E-mail: muhayo010200@mail.ru , тел.: 935080489
Қаландаршоев Соибназар Саидҷанобович	муаллими калони кафедраи информатикаи амалӣ дар иқтисодиёти ДДМИТ, kss_54@bk.ru , тел.: +7(927)618-10-12

ТАШАККУЛИ ВА ОЯНДАБИНИИ РАҚАМИКУНОНӢ ДАР РУШДИ ИҚТИСОДИЁТИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН

Рақамикунонӣ - ин раванди гузариши корхонаи алоҳида ё тамоми бахшҳои иқтисодиёт ба амсилаҳои нави равандҳои тичорат, усулҳои идоракунии ва истеҳсолот тавассути мучаххаз сохтани онҳо бо технологияҳои муосир мебошад.

Иқтисодиёти рақамӣ ва тағйироти шаклдигаркунии, ки ҳамқадами он мебошад, таъсири худро ба таври ғаъл ба ҳаёти ҷомеа ва шахси алоҳида расонида, дар баробари ин имконияту мушкилоти азимро фароҳам меорад. Технологияи нави метавонад дар татбиқи рушди устувори иқтисодӣ саҳми арзанда гузорад, аммо натиҷаҳои мусбиро наметавонад ба таври муқаррарӣ ба бор орад. Ба инкишофи ҳамкорӣ диққати ҷиддӣ дода, инчунин ба иқтидори пурраи иҷтимоию иқтисодии технологияҳои рақамӣ ноил мегардад, дар баробари ин аз оқибатҳои ғайриҷашмдошт ва манфӣ пешгирӣ менамояд.

Таърифҳои истилоҳи «**иқтисоди рақамӣ**» нисбатан бисёранд. Дар баробари ин, бори аввал мафҳуми тахминии он, асосан дар солҳои 90 –уми асри гузашта бо пайдо шудан ва рушди Интернет ҳамчун асоси иқтисодиёти рақамӣ ба миён омад. Иқтисоди рақамӣ дар навбати аввал ба таври шартӣ ва тақрибан ба он чизе ки тавассути Интернет дастрас мегарид, баррасӣ карда мешавад.

Муносибатҳои муосир бештар бо мафҳуми иқтисоди рақамӣ, тамоми унсурҳои пояҳои асосии рақамӣ, яъне иртибот ва унсурҳои инфрасохторро дар бар гирифта, нақши муҳимро дорост. Ба муносибати байни технологияҳо, таъсири онҳо ба ҳамдигар ва сохторҳои иқтисодие, ки дар ҷомеаи муосир мавҷуданд, диққати махсус дода мешавад.

Қайд кардан ҷоиз аст, ки худ истилоҳи «рақамикунонӣ» бори аввал охири асри гузашта ба миён омада, мақоми муайянро дар иқтисодиёт ишғол намуд. Аз рӯи сарчашмаҳои бозғатимод аввалин бор соли 1995 олим-мутахассиси соҳаи информатика, америкоӣ Николас Негропонт аз донишгоҳи Массачусетс дар бораи мафҳуми «иқтисоди рақамӣ» ақидаи худро баён намуд.

Қобили зикр аст, ки Асосгузори сулҳу ваҳдати миллӣ - Пешвои миллат, Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон дар Паёми худ ба Маҷлиси Олии Ҷумҳурии Тоҷикистон 23 декабри соли 2022 дар бораи аҳамияти рақамикунонии иқтисодиёт чунин таъкид доштанд, «Рушди соҳаи алоқа, баҳусус таъмини суръати баланди Интернет ва дастрасии он барои рушди иқтисодиёти рақамӣ, зеҳни сунъӣ, таъмини амнияти иттилоотӣ, ҷалби сармоя, ташкили паркҳои технологӣ ва инноватсионӣ зарур аст» [1].

Президент ҳамчунин қайд кард, ки «Дар ин замина вазоратҳои маориф ва илм, меҳнат, муҳоҷират ва шуғли аҳолиро зарур аст, ки дар якҷоягӣ бо дигар вазорату идораҳо ҷиҳати ҷорӣ намудани барномаҳои таълимӣ оид ба хунароҳои замонавӣ ва таълими амалӣ барои донишҷӯён ҷораҳои судманд андешанд. Бо мақсади ба ҳам пайвастании илм ва истеҳсолот, бо мақсади баланд бардоштани сатҳу сифати омодагии мутахассисон дар соҳаи истеҳсолот, технологияҳои иттилоотию коммуникатсионӣ, инчунин иқтисодиёти рақамӣ ба таври васеъ фарогирифта шавад» [1].

Аҳамияти асосии татбиқи лоиҳаи миллии ин зиёд кардани хароҷоти дохилӣ барои рушди иқтисодиёти рақамӣ аз ҳисоби ҳамаи манбаъҳо (бо ҳисса дар маҷмӯи маҳсулоти дохилии кишвар) нисбат ба соли 2020 на камтар аз 3,5 маротиба бояд бошад ва рушди инфрасохтори рақамӣ, аз ҷумла дар асоси интиқол, коркард ва нигоҳдории миқдори зиёди маълумот, ки барои ҳама ташкилотҳо ва хоҷагидориҳо дастрас бояд бошад. Бо истифода аз таъминоти барномавӣ, асосан ватанӣ, аз ҷониби мақомоти давлатӣ, ҳукуматҳои маҳаллӣ ва ташкилотҳо фаро гирифта шавад. Дар соли 2024 дар назар аст, ки иқтисоди рақамӣ татбиқ гардида, ин раванд то соли 2035 ба охир расад.

Бо мурури замон, рақобатпазирии байналмилалӣ кишварҳои алоҳида аз он вобаста хоҳад буд, ки технологияҳои рақамӣ дар раванди истеҳсолот, то ҷӣ андоза ба зудӣ густариш меёбад. Тағйироти куллии рақамӣ, дар навбати худ, аз он вобаста хоҳад буд, ки кишвар то ҷӣ андоза захираҳои заруриро барои ин тағйирот дар ихтиёр дорад. Захираҳои мавҷудбудаи давлат, бештар аз дараҷаи ба дастмадаи рушди иқтисодиёт вобаста аст. Чун қоида, ин аз рӯи сатҳи маҷмӯи маҳсулоти дохилии воқеӣ ба ҳар сари аҳоли чен карда мешавад. Бо истифода аз ин нишондиҳанда дар муҳити воқеӣ лозим аст, ки кишварҳо ба се гурӯҳ тақсим намоем: *кишварҳои пешрафта, кишварҳои рӯ ба тараққӣ ва кишварҳои, ки иқтисодашон дар ҳолати гузариш қарор доранд.* [2, 145].

Рақобат дар бозорҳои бузурги рақамӣ то андозае аз мавқеи муҳими рақобатпазирӣ дар бозорҳои анъанавӣ фарқ мекунад. Ин бахши амсилаҳои тичоратӣ дар пояи тичорат-тамсила, бозорҳои бисёрҷабъа, табишҳои шабакавӣ ва сарфаи миқёсири дар бар гирифта, масъалаҳои рақобатро мушкул мекунад. Вақте ки, иқтисодиёти рақамӣ бештар ба ҳам пайваст мешавад, миқдори муайяни ҳамоҳангсозӣ ва ҳамкорӣ байни ширкатҳо ногузир мегардад ва дар ҳақиқат метавонад рақобатро ҳавасманд кунад. Ниҳоят, бозорҳои рақамӣ бо суръати баланди сармоягузорию навгонӣ тавсиф мешаванд, ба пешрафти босуръати технологӣ дар бахшҳо, ба афзоиши навгонҳои харобиовар оварда мерасонанд.

Барои ташаккули рушди устувори иқтисодиёт ва баланд бардоштани рақобатпазирии Ҷумҳурии Тоҷикистон, ҷорӣ намудани истифодаи васеи технологияҳои рақамӣ, бахусус технологияҳои «рахнашаванда» мувофиқ мебошад. Рақамикунонии иқтисодиёт имконият медиҳад, ки амсилаи муосири рушди иқтисодӣ таҳия ва татбиқ гардад, сармоягузорию байналмилалӣ ҳар ҷӣ бисёртар ҷалб шуда, истеҳсолоти мавҷудбуда тағйир ёбад, то ки истеҳсолоти инноватсионӣ ба вучуд ояд, бозори дохилӣ таъмин гардад ва дар баробари ин содирот зиёд карда шавад.

Табдилдиҳии рақамӣ дар тамоми бахшҳои иқтисодӣ, ин раванди ногузир дар рушди ҳар як давлат ба ҳисоб меравад ва он ҳар қадар зудтар оғоз ёбад, ҳамгирии кишварҳо дар бозори ҷаҳонӣ ва аллакай иқтисодиёти рақамии ҳамон қадар бетаъсир ва боваринок сураат мегирад. Самтҳои пешбари иқтисодиёти рақамиро метавонем ҳамчун тичорати электронӣ, интернет-банк, пардохтҳои электронӣ, таблиғи онлайн (интернетӣ) ва дастрасии электронӣ дар хизматрасониҳои давлатӣ ба назар гирем.

Дараҷаи дастрасӣ ва истифодаи фаъоли ин соҳаҳо Индекси рақамии сифати зиндагӣ муайян мекунад, аз ин лиҳоз Тоҷикистон дар соли 2021, дар байни 110 кишвари ҷаҳон мақоми 104-умро ишғол намуд.

Вобаста ба ин, низоми рақамикунонӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон дар баъзе соҳаҳои иқтисодиёт ба таври зарурӣ ҷорӣ гардида, чунин соҳаҳо: *истеҳсолот, маориф, тандурустӣ, нақлиёт, фаъолияти банкдорӣ ва молияро* фаро мегирад:

- **рақамикунонӣ дар соҳаи истеҳсолот**, дар ин ҷо бояд қайд кард, ки иқтисодии технологияи истеҳсолӣ, бешубҳа бо таҷҳизоти муосири техникӣ алоқаманд буда, дар бозорҳои ҷаҳонӣ аз ҷиҳати маҳсулот ва мол рақобатпазир мегардад. Бояд гуфт, ки дар Ҷумҳурии Тоҷикистон ин раванд муттасил идома дорад. Давраи дигаргунсозӣ дар иқтисодиёти Тоҷикистон, яъне гузаштан ба низоми саноатӣ-кишоварзӣ, рақамикунонии иқтисодиёт мақоми назаррас дорад ва тамоми корхонаҳои навтаъсиси истеҳсолӣ бояд бо технологияҳои муосир таҷҳизонида шаванд, бо низоми идоракунии рақамӣ таъмин гарданд, дар он сураат дорои қобилияти баланд истеҳсолӣ мегарданд;

- **рақамикунонии соҳаи маориф** –ба ин муносибат бояд қайд кард, ки ҳамаи илмҳо аз маориф сарчашма мегиранд. Аз ин рӯ, Президенти кишвар муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон ба ин соҳа таваҷҷуҳи бевоситаи зоҳир менамояд, ки ин барои ояндаи дурахшони кишварамон хеле муҳим мебошад. Низомии рақамикунонии таҳсилот ба он асос ёфтааст, ки тамоми синфхонаҳои муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ ва олии кишвар бо компютерҳои замонавӣ мучаххаз гардида, дар раванди таълим аз тахтаҳои электронӣ ва дигар технологияҳои иртиботию иттилоотӣ ба таври васеъ истифода бурда шаванд. Ҳамчунин зарур аст, ки дар раванди рақамикунонии иқтисодиёти кишварамон оmodасозии ихтисосҳои наво, ки дар бозори меҳнат рақобатпазиранд, ҷорӣ карда шаванд;

- **рақамикунонии соҳаи тандурустӣ** –соҳаи тандурустиро албатта, бе низомии рақамӣ тасаввур кардан ғайри имкон аст. Азбаски тамоми фаъолияти ҳамаҷузай ин соҳа ба техника ва технологияи навтарин вобаста аст, он бояд дар баробари ҷаҳонишавӣ ҷомеаи муосир муҳтадил рушд намояд. Масалан, барои муайян кардани ҳама гуна беморӣ ва ташҳиси дуруст, мутахассиси соҳаи тиб бояд аз технологияҳои муосир истифода барад, чунки, низом рақамӣ дар ин самт дар тамоми кишварҳои ҷаҳон ба таври назаррас мушоҳида мешавад ва Ҷумҳурии Тоҷикистон низ аз ин раванд бояд дар канор набошад. Бо дастгирии бевоситаи Асосгузори сулҳу ваҳдати миллӣ –Пешвои миллат, Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон ин соҳа рӯз то рӯз ба пешравиҳои назаррас ноил мегардад;

- **рақамикунонӣ дар соҳаи нақлиёт** –ҷомеаи мо дар баробари дигар соҳаҳо, натиҷаи рақамикунониро дар соҳаи нақлиёт бараъло эҳсос менамояд, зеро он аллакай дар ин соҳа тадриҷан ба вуқӯ мепаивандад. Ҷаҳони имрӯзаро бе замимаҳои рақамии соҳаи нақлиёт тасаввур кардан душвор аст, чунки он на танҳо дар бораи роҳҳо, балки дар бораи пурҳаракат будани онҳо, тамбашавӣ ва садамаҳо, сифати фарши (рӯпӯши) он ва ғайра маълумотро дар бар мегирад. Ҷаҳон имрӯз аллакай қаторҳои бесарнишини метро, автобусҳо ва дронҳоро ба таври фаъол озмоиш менамояд. Аз ин рӯ, дар Ҷумҳурии Тоҷикистон ҷорӣ намудани нақлиёти барқӣ, аз ҷумла дар шаҳрҳо ва мавзеҳои аҳолинишин автобусҳои барқӣ, троллейбусҳои барқӣ ва автомобилҳои барқии давлатию шахсӣ бамаврид доништа мешавад, зеро бартариин чунин нақлиёт дар он аст, ки онҳо ба муҳити зист ва иқлими сайёра безарар аст ва инчунин хароҷоти камро талаб менамоянд;

- **рақамикунонӣ дар соҳаи фаъолияти бонкдорӣ ва молия** –дар ин ҷода Бонки миллӣ дар якҷоягӣ бо Вазорати молия ва дигар вазорату идораҳои дахлдор ҷиҳати густариши фарогири сиёсати молиявӣ ва бонкдорӣ дар кишвар, рушди шабакаи хизматрасониҳои молиявӣ рақамӣ, ҷорӣ намудани ҳисоббаробаркуниҳои ғайри нақдӣ, пешниҳоди хизматрасониҳои гуногуни бонкӣ, инчунин ҳимояи ҳуқуқҳои истифодабарандагон аз хизматрасонии молиявӣ ва барои баланд бардоштани саводи молиявӣ ва бонкдорӣ ҷораҳои зарурӣ бояд андешанд.

Амалан дар тамоми соҳаҳои ҳаётан муҳими Ҷумҳурии Тоҷикистон низомии рақамикунонӣ ба таври васеъ татбиқ карда мешавад ва афзалиятҳои ин низомро чунин баҳогузорӣ кардан мумкин аст:

- дар бозорҳои ҷаҳонӣ мавқеи шоистаро пайдо кардан;
- баланд бардоштани ҳосилнокии меҳнат;
- баланд бардоштани рақобатпазирии иқтисодиёти миллӣ;
- коҳиш додани арзиши аслии маҳсулоти хоҷагии халқ;
- таъсис додани ҷойҳои нави кории шоиста;
- баланд бардоштани дараҷаи қонеъ гардондани талаботи одамон;
- коҳиш додани сатҳи камбизоатӣ ва барҳам додани нобаробариҳои иҷтимоӣ.

Дар ин давра рақамикунонии низомии бонкӣ дар таҳия ва татбиқи замимаҳои электроники пардохт, ба монанди Алиф Моби, низомии пардохти Бонки Эсхата, Амонат Бонк ва Ҳумо дар сафи пеш қарор доранд, имконияти пардохт бидуни нақдро дар мағозаҳо ва марказҳои савдою бозорҳо васеъ намуда, низомии пардохти хизматрасонии коммуналӣ, пардохти қарзҳо, интиқоли маблағҳоро, ҷӣ дар дохили кишвар ва ҷӣ ба хориҷа ба роҳ мондаанд. Ҷорӣ намудани хизматрасонии Интернет-бонкинг ба соҳибкорон имконият медиҳад, ки хароҷоти молиявӣ,

хисоббаробаркунӣ ва вақти истифодаи хизматрасониҳои бонкиро коҳиш диҳанд.

Вобаста ба ин, андешидани тадбирҳои, ки ба рушди низоми рақамӣ дар кишвар мусоидат мекунад, тақозои замон мебошанд, зеро рақамикунонии дилхоҳ соҳаи ҳаёти ҷомеа ва дар маҷмӯи иқтисодиёти кишвар ба як падидаи ҳатмӣ табдил меёбад. Барои ба воқеият табдил додани иқтисодиёти рақамӣ, бояд вазифаҳои зерин ҳал гарданд:

- баланд бардоштани сатҳи саводнокии рақамии аҳоли;
- рушди инфрасохтори рақамӣ;
- тайёр намудани мутахассисони касбӣ;
- баланд бардоштани сатҳи огоҳии аҳоли дар бораи низоми иқтисоди рақамӣ;
- ба роҳ мондани корҳои фаҳмондадиҳӣ ва баргузори семинарҳо барои соҳаҳои мушаххас ва ғайра.

Бо роҳандозӣ намудани иқтисоди рақамӣ вазъияти баҳсбарангезе дар манзари бахшҳои кишвар ба миён омада, соҳаҳои нави иқтисодӣ ташаккул меёбанд. Агар ин соҳаҳо дар бунёди инфрасохтори рақамӣ муваффақ шаванд, он метавонад ба рушди қавии иқтисодиёт оварда расонад. Баъзе аз ин соҳаҳо метавонанд ҳатто як қадами технологиро қатъи назар намоянд, ки иқтисоддонҳои варзида онро «ҷаҳиш» меноманд. Масалан, соҳае, ки ҳанӯз телефони корӣ надорад, шабакаи мобилӣ насб мекунад ва аз ин рӯ, бо соҳаҳои пешрафта дар як сатҳи технологӣ қарор мегирад. Аз тарафи дигар, ин барои соҳаҳои сусттаракқикарда, ки маблағҳои кофӣ надоранд ва ба бозори сармоя дастрасӣ надоранд, мушкил мегардад [5, 225].

Паҳншавии босуръати технологияҳои рақамӣ дар оянда ҷанбаҳои бисёри фаъолияти иқтисодӣ ва иҷтимоиро тағйир медиҳад. Аз ин рӯ, васеъшавии раҳнаи рақамӣ ба кишварҳои рӯ ба тараққӣ дар рушди иқтисодиёт таҳдид мекунад. Ҷорикунии оқилонаи технологияҳои нав, тавсеаи шарикӣ ва муайян кардани рушди иқтисоди рақамӣ дар баробари таъсири равандҳои ҷаҳонишавӣ, роҳбарии оқилонаи стратегиро тақозо мекунад.

Имрӯз Тоҷикистон имконияти хубе дорад, ки иқтисодиро худро амалӣ созад ва дар қатори пешоҳангҳои инқилоби иқтисоди рақамӣ ҷойгоҳи сазовори худро ишғол намояд. Самараи рақамикунонии иқтисодиёт метавонад иқтисоди миллии кишвари моро баланд бардошта, маҷмӯи маҳсулоти дохилии кишварро афзоиш диҳад.

АДАБИЁТ:

1. Паёми Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон «Дар бораи самтҳои асосии сиёсати дохилӣ ва хориҷии ҷумҳурӣ». – Душанбе, 23.12.2022.
2. Бухт Р, Хикс Р. Определение, концепция и измерение цифровой экономики // Вестник международных организаций. Т.13. №2. -С.143–172 (на русском и английском языках). DOI: 10.17323/1996-7845-2018-02-07
3. Национальная программа «Цифровая экономика 2024» [Электронный ресурс /Режим доступа свободный] <https://digital.ac.gov.ru/>
4. Рейтинг стран по ВВП на душу населения (ППС) [Электронный ресурс /Режим доступа свободный] <https://nonews.co/directory/lists/countries/gdp-per-capita-ppp>
5. Шваб К. Четвертая промышленная революция /Шваб К. Перевод. АНО ДПО «Корпоративный университет Сбербанка». – «Эксмо», 2016. –(Top Business Awards). – 230с.

Абдухаминов М.А. *Технологический университет
Таджикистан*

Сайнаков В.Д. *Технологический университет
Таджикистан*

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА КАК ХОЗЯЙСТВЕННАЯ СИСТЕМА И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ДИСЦИПЛИНА

Основной тенденцией в мировом экономическом развитии конца XX – начала XXI в. является переход от индустриальной и постиндустриальной экономики к так называемой цифровой экономике или экономике, базирующейся на сетевом использовании информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ).

ИКТ – это процессы и методы взаимодействия с информацией, которые осуществляются с применением устройств вычислительной техники, а также средств телекоммуникации.

Они включают в себя:

- средства обмена данными (телевидение, радио, беспроводные сети, интернет, Bluetooth, стационарная и мобильная телефония);
- средства записи и сохранения данных (жесткие диски, диски CD/DVD/Blue-ray, карты памяти);
- устройства обработки данных (компьютеры, серверы, компьютерные сети);
- программное обеспечение – совокупность программ, обеспечивающих функционирование компьютеров и решение прикладных задач.

Сектор ИКТ – это отрасль экономики, включающая в себя организации, занимающиеся производством благ, которые связаны с регистрацией, обработкой, передачей, воспроизведением и отображением информации в электронном виде.

В последние десятилетия роль мирового рынка ИКТ стала занимать приоритетное место в экономическом развитии всего мира. Субъектами мирового рынка ИКТ являются государства, компании, университеты, специальные фонды и физические лица. Его объектами служат результаты интеллектуальной деятельности в овеществленной форме (например, новое программное обеспечение и оборудование) и в не овеществленной форме (лицензии, патенты). По данным Всемирного банка в настоящее время лидером рынка ИКТ является США: на их долю приходится более 28 % затрат в сегменте ИКТ. Далее следуют еврозона (26,1 %), Япония (9,3 %), Китай (8,1 %) и Индия (2,2 %).

Многие зарубежные и отечественные исследователи отождествляют цифровую экономику с такими понятиями, как информационная экономика, экономика знаний, креативная экономика, интернет-экономика, сетевая экономика, электронная экономика, новая экономика и пр. Данные термины зачастую используются как синонимы для обозначения новых феноменов в постиндустриальной экономике (рис. 1.1).



Рис. 1.1. Новые феномены в постиндустриальной экономике

Рассмотрим взаимосвязи данных понятий

Главная движущая сила *информационной экономики* не производство и потребление материальных благ, а производство и потребление информации как в овеществленной форме (продукты высоких технологий), так и в невещественной, становясь в результате не только основополагающим фактором развития экономики, но и всего общества в целом.

Информационная экономика, основанная на информации, постепенно трансформируется в *экономику знаний*, в которой основным продуктом экономики становится уже не сама информация, а знания и обладание ими.

Экономика знаний переходит в *креативную экономику* – особый сектор экономики, базирующийся на интеллектуальной деятельности, основными характеристиками которого являются высокая роль новых технологий и открытий в разных областях деятельности человека, большой объем уже существующих и острая необходимость генерации новых знаний.

В условиях массового использования информационных сетей, прежде всего интернета, возникли понятия *интернет-экономика* – как любая хозяйственная деятельность в интернете, и *сетевая экономика* – применение современных информационных технологий в бизнесе.

Параллельно возникла необходимость введения термина *электронная экономика* как совокупности экономических отношений в области производства, распределения, обмена и конечного потребления материальных ценностей, формируемых и реализуемых в ИКТ-среде.

Некоторые авторы попытались объединить перечисленные ранее термины в понятие *новая экономика* – это синоним постиндустриальной, пост экономической ступени развития, в которой переплетаются традиционный сектор экономики с новыми элементами, придавая всей системе принципиально иное качество. Это экономика новых высокотехнологичных отраслей, где производство знаний является источником экономического роста.

Цифровая экономика появилась как обобщающее понятие, содержащее не только признаки всех перечисленных экономик, но и ряд более общих отличительных черт,

характеризующих качественную определенность цифровой экономики. Цифровая экономика обладает следующими тенденциями развития:

- широко и интенсивно используемые цифровые технологии становятся повседневной частью экономической, политической и культурной жизни населения и хозяйствующих субъектов, двигателем развития общества в целом;
- наблюдается массовый перенос документов и знаний в цифровое пространство, повсеместное использование электронной подписи, переход общения граждан с государством на электронную платформу, разработка новых способов организации трудового и производственного процессов;
- ИКТ как основа цифровой экономики становятся основой экономического развития страны, создают предпосылки для появления новых источников роста.

Суммируя различные подходы, можно дать следующее определение:

Цифровая экономика – это система социальных, культурных, экономических и технологических отношений между государством, бизнес-сообществом и гражданами, функционирующая в глобальном информационном пространстве, посредством широкого использования сетевых цифровых технологий генерирующая цифровые виды и формы производства и продвижения к потребителю продукции и услуг, которые приводят к непрерывным инновационным изменениям методов управления и технологий в целях повышения эффективности социально-экономических процессов.

Выделяют три *базовые составляющие цифровой экономики*:

- инфраструктура, включающая аппаратные средства, программное обеспечение, телекоммуникации и т. д.;
- электронные деловые операции, охватывающие бизнес-процесс, реализуемые через компьютерные сети в рамках виртуальных взаимодействий между субъектами виртуального рынка;
- электронная коммерция, включающая в себя все финансовые и торговые транзакции, осуществляемые при помощи компьютерных сетей, а также бизнес-процессы, связанные с проведением таких транзакций.

Экосистема цифровой экономики – партнерство организаций, обеспечивающее постоянное взаимодействие принадлежащих им технологических платформ, прикладных интернет – сервисов, аналитических систем, информационных систем органов государственной власти, организаций и граждан.

Выделяют следующие отрасли цифровой экономики:

- электронная торговля – новый вид без магазинной торговли товарами и услугами, который осуществляется через интернет в виртуальных магазинах;
- электронный маркетинг – комплекс мероприятий маркетинга компании, связанный с применением электронных средств, объектом которого выступает информационно-аналитическая и экспертно-исследовательская деятельность предприятия (организации, компании);
- электронный банкинг – технологии предоставления банковских услуг на основании распоряжений, передаваемых клиентом удаленным образом (т. е. без его визита в банк), чаще всего с использованием компьютерных и телефонных сетей;
- электронные страховые услуги – страховые услуги, которые можно заказать посредством сети Интернет.

Институциональная структура цифровой экономики состоит из трех основных элементов: институциональных субъектов, институциональных объектов и институционального механизма (рис. 1.2).



Рис. 1.2. Институциональная структура цифровой экономики

Вывод. Цифровая экономика является самостоятельным явлением, она изолирована от других понятий современной глобальной экономики, неразрывно связанных с отдельными направлениями развития ИКТ. Институциональная структура цифровой экономики состоит из институциональных субъектов, институциональных объектов и институционального механизма. Современная глобальная цифровая экономика оказывает прямое влияние на экономический рост.

Список литературы

1. Авдошин, С. М. Синергетические организации в экономике XXI-го века [Текст] / С.М. Авдошин, В.Б. Тарасов // Известия АИН им. А.М. Прохорова. Бизнес-информатика. – 2006, С. 155-163.
2. Агонга, О. Ф. Развитие электронного правительство в Федеративной Республике Нигерия: организационно-экономический аспект: дис... канд. экон. наук: 08.00.05 [Текст] / Агонга Оинбоноха Фред – Минск: Академия управления при Президенте Республики Беларусь, 2017. – 27 с.
3. Азимбоев А. Методологические вопросы определения уровня развития информационно-коммуникационных услуг региона [Текст] / А. Азимбоев, Р.С. Исаев // Материалы международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы развития образования и науки в современных условиях». Душанбе, 2016. – С. 248-250.

Бекназаров Қўрабек Холмаматович	<i>номзади илмҳои физика- математика, дотсенти Донишгоҳи давлатии Хуҷанд ба номи академик Б.Ғафуров,</i>
Ниёзи Манижа	<i>магистри курси дуҷум, ихтисоси математикаи амалӣ Хуҷанд ба номи академик Б.Ғафуров,</i>

АСОСҶОИ ТАШКИЛИ НАЗАРИЯВИИ ТИЧОРАТИ ЭЛЕКТРОНИ

Тичорати электронӣ аз маҷмуи иштироккунандагон ва ҷараёни мулоқоти онҳо, дар ҳудуди қонунҳои муайяншуда иборат аст. Асоси тичорати электрониро сохтори иттилоотӣ ва технологияи телекоммуникатсионӣ ташкил менамояд. Хусусиятҳои асосии тичорати электронӣ:

- дар тичорати электронӣ теъдоди зиёди фурӯшанда ва харидорон иштирок менамоянд;
- барои ворид шудани иштирокчиёни нав ягон маҳдудият вучуд надорад;
- ҳамаи иштирокчиёни тичорати электронӣ имконияти аз иттилооти лозима истифода бурданро доранд.

Нисбат ба тичорати электронӣ корхонаҳое, ки дар бозори ҳозира фаъолият доранд ба се гурӯҳ тақсим мешаванд:

- Анъанавӣ;
- Омехта;
- Электронӣ.

Корхонаҳои анъанавӣ дар бозор воқеъбинона фаъолият мебаранд. Ин намуд корхонаҳо ба тичорати электронӣ муроҷиат намекунанд.

Корхонаҳои омехта як қисми фаъолияти худро дар Интернет иҷро менамоянд.

Корхонаҳои электронӣ танҳо дар Интернет фаъолият мебаранд. Харидорони тичорати электронӣ аз харидорони дар бозори анъанавӣ иштирок дошта, бо сатҳи дониш ва даромади худ фарқ мекунанд. Яке аз шартҳои асосӣ иштирок дар бозори электронӣ мавҷудияти техникаи компютерӣ ва пайваस्तшавии он ба шабакаи Интернет мебошад. Аз ин лиҳоз, ба муштариён баъзе талаботҳои иловагӣ пешбинӣ карда мешавад. Яке аз онҳо мавҷуд будани суроғи электронӣ, ҳамёнҳои электронӣ дар системаҳои пардохти элетронӣ, мавҷуд будани малакаи кори амалӣ дар ин системаҳо ва монанди онҳо.

Одатан дар бозори анъанавӣ истеҳсолкунанда моли истеҳсол кардаи худро бо иштироки дистрибутор ва диллерҳо мефурӯшанд. Дар бозори электронӣ бошад эҳтиёҷ ба чунин ашхос ҷой надорад. Аз ин лиҳоз, дар бозори электронӣ системаеро бояд дарёфт, ки он барои самаранок фаъолият бурдани стратегияи рушди тичорати электронӣ мусоидат намояд.

Таъсири шабакаи Интернет нафақат дар сатҳи корхонаҳо ва ташкилотҳо, инчунин дар сатҳи макроиқтисодиёт низ мушоҳида карда мешавад. Фаъолияти босуръати иқтисодӣ дар Интернет мафҳуми нави «тичорати электрониро» ба миён овард. Аз таълими иқтисодӣ ба мо маълум аст, ки «тичорат» ин фаъолияти гуногун Буда, барои гирифтани фоида равона карда шудааст. Тичорати электронӣ яке аз намуди тичорат буда, тавассути истифодаи системаҳои иттилоотӣ ва технологияи телекоммуникатсионӣ ба роҳ монда мешавад. Дар ин ҷода бояд қайд кард, ки тичорат ва соҳибкорӣ мафҳумҳои гуногунанд.

- Соҳибкорӣ – ин фаъолияти тичоратӣ буда хусусиятҳои хоси он аз мунтазамӣ, истифодаи инноватсия, сармоягузорӣ ва таҳдиди иқтисодӣ иборат аст.

- Тичорат – ин фаъолияти шахсони алоҳида ва корхонаҳо мебошад, ки бо мақсади гирифтани фоида амалиётҳои хариду фурӯшро ба роҳ мемонанд.

Ду тарзи фаъолияти тичоратро ҷудо кардан лозим аст:

- фаъолияти, ки асоси онро харидани мол бо мақсади фурӯши он ташкил медиҳад. Дар ин ҷода амалиётҳои тичоратӣ амалиётҳои асосӣ буда, ниғаҳдорӣ, боркашонӣ, хизматрасонӣ амалиётҳои иловагӣ ба шумор мераванд.

• Фаъолияти корхонаҳо ва ташкилотҳо, ки ашёи лозимиро барои истехсоли мол харидорӣ менамоянд.

Трансаксияи электронӣ ва таснифоти он.

Омӯзиши моделҳои амалкунандаи тичорати электронӣ бо мафҳуми трансаксияи иқтисодӣ вобастагии зиҷ дорад. Трансаксия – ин созишномаи ихтиёрии бозоргонӣ буда, амалиётҳои иқтисодии яқояро муайян менамояд. Трансаксия ба трансаксияи содда ва мураккаб тақсим мешавад. Трансаксияи содда хариди мол аз ҷониби шахсони алоҳида аз мағозаи савдои чакана иборат аст. Трансаксияи мураккаб татбиқи системаи ERP-ро пешбинӣ менамояд. Дар ин ҳол шартномаҳо маслиҳатчиҳои беруна тартиб медиҳанд. Таснифоти тичорати электрониро аз рӯи иштирокчиёни он гурӯҳбандӣ кардан мумкин аст (ҷадвали 1).

Ҷадвали 1

Моделҳои тичорати электронӣ

	Ҳукумат	Тичорат	Муштарӣ
Ҳукумат	G2G – ҳамоҳангсозӣ / кам кардани харочот	G2B – иттилоот / паст кардани харочот	G2C – иттилоот / паст кардани харочот
Тичорат	B2G – савдои электронӣ / хариди давлатӣ	B2B – савдои электронӣ / созишномаи тоҷирӣ байни корхонаҳо	B2C – тичорати электронӣ / савдои чакана
Муштарӣ	C2G – андозбандӣ	C2B – савдои электронӣ / созишномаи тоҷирӣ байни муштарӣ ва корхонаҳо	C2C – савдои электронӣ / ауксионҳо

Мутобиқан амалиётҳои гузаронидашуда ҳамаи намудҳои тичорати электрониро ба гурӯҳҳои зерин тақсим кардан мумкин аст:

• **B2B – Business to Business.** Ба ин гурӯҳ ташкилотҳои тичоратӣ мансуб аст. Дар ин гурӯҳ Интернет барои равобит истифода бурда мешавад. Қисми зиёди созишномаҳои тичорати электронӣ ба ин гурӯҳ тааллуқ доранд.

• **B2C - Business to Consumer.** Тичорат барои муштарӣ. Дар ин гурӯҳ фурӯшандаи мол ё хизматрасон корхонаи тичоратӣ буда, муштарӣ – ин шахси алоҳида иборат аст. Ба ин гурӯҳ мағозаҳои электронӣ ва корхонаҳои мансубанд, ки тавассути тичорати электронӣ хизматрасонии гуногунро ба роҳ мемонанд, монанди бонкҳои электронӣ, хизматрасонии брокерӣ, фармоиш ва хариди чиптаҳо, хизматрасонии сайёҳӣ, таҳсилоти фосилавӣ ва ғ.

• **C2C - Consumer to Consumer.** Муштарӣ ба муштарӣ. Дар ин гурӯҳ ҳам фурӯшанда ва ҳам харидор шахси алоҳида мебошад. Дар ин модел муштарӣ моли худро ба муштарӣ бе иштироки шахсони дигар мефурӯшад. Чунин амалиётҳо дар сайти www.classified2000.com мушоҳида кардан мумкин аст. Мисоли дигари модели C2C аз хизматрасонӣ дар шабакаи Интернет тавассути реклама, фурӯши ахбор ва хизматрасонии маслиҳатдиҳӣ иборат аст.

• **C2B - Consumer to Business.** Фурӯшандаи мол ё хизматрасонӣ шахси алоҳида буда, муштарӣ – ин ташкилоти тичоратӣ мебошад.

• **B2G - Business to Government.** Тичорат барои давлат. Шартнома байни корхонаҳои тичоратӣ ва ташкилотҳои давлатӣ баста мешавад.

• **G2B – Government to Business.** Давлат барои тичорат. Истифодаи тичорати электронӣ барои табодул (обмен)-и ахбор ва кам кардани харочотҳо, пеш аз ҳама барои гирдгардиши ҳуҷжатҳо.

• **C2G - Consumer to Government.** Муштарӣ ба давлат. Яке аз иштирокчиён шахси алоҳида буда, дигараш сохтори давлатӣ мебошад.

• **G2C - Government to Consumer.** Давлат барои муштарӣ. Ҳоло дар сатҳи назариявӣ ҷой дорад. Оянда дар ин модел пардохти гуногуни иҷтимоӣ пешбинӣ карда шудааст.

• **G2G - Government to Government.** Давлат барои давлат. Дар ин модел корхонаҳои давлатӣ бо истифодаи тичорати электронӣ оид ба хариди мол ва ё хизматрасонӣ шартномаҳои гуногун мебанданд.

Дар марҳилаи ҳозира аз байни моделҳои номбурда, модели B2B ва B2C ҷойи муҳимро ишғол мекунад.

Дар тичорати анъанавӣ (off-line) ҳамаи тартибдиҳандаҳо – мол, хизматрасонӣ ва субъект ҷараёни физикӣ ба шумор мераванд. Дар тичорати электронии соф (on-line) ҳамаи ченакҳо – рақамӣ мебошад, дар дигар ҳолатҳо тичорати электронии омехта ҷой дорад. Харидани китоб аз сайти www.ozon.ru тичорати электронии соф шуда наметавонад, зеро дастрас кардани китоб тавассути почта ба роҳ монда шудааст.

Омилҳои тараққиёти тичорати электронӣ.

Се омилҳои асосии тараққиёти иқтисодии интернет ва тичорати электрониро ҷудо кардан мумкин аст:

1. Самаранокии ғайриасосии мусбии шабакаҳо. Дар ин ҷода муштариён дар шабакаи Интернет як дигарро ба тичорати электронӣ ҷалб менамоянд.

2. Муносибатҳои комплиментарӣ байни компонентҳои технологияи интернетӣ. Дар иқтисодии интернетӣ байни инфраструктураи шабакавӣ ва тичорати электронӣ вобастагии муайян мавҷуд аст. Системаи интернет ба системаи кушод мансуб аст. Бинобар он дар ин система маблағгузори ба инфраструктураи шабакаи электронӣ босамаран аст.

3. Харочотҳои ками амалиётҳо барои гирдгардиши ҳуҷҷатҳо.

Барои баҳодихии паҳншавии тичорати электронӣ нишондодҳои зерин истифода бурда мешаванд:

1. Интернет – хост. Системаи дилхоҳ, ки IP-суроғи он ба шабакаи интернет пайваст мебошад. Дар ин система базаи ахбор ҳамаи муштариёни дар шабакаи интернет фаъолият доштаро фаро намегирад. Баъзе аз компютерҳо бо истифодаи firewalls аз воридшавии ғайриконфиденсиалӣ ҳифз карда шудааст.

2. Серверҳои боваринок. Дар чунин серверҳо муштариён метавонанд ахбороти хусусияти шахсӣ доштаро нигоҳ доранд ва аз он истифода баранд.

Инчунин барои муайян намудани самаранокии истифодаи Интернет теъдоди истифодабарандагони интернет, миқдори сайтҳо ва қайд кардани онҳо дар хостингҳо яке аз нишондодҳои асосӣ мебошанд. Миқёси асосии баҳодихии дастрас будани интернет барои тичорат ва муштариён – ин мавҷудияти компютерҳо ва дастрас будани худ интернет иборат аст. Ҳоло миқдори зиёди компютерҳо дар давлатҳои Нидерландия, Австрия ва ИМА мушоҳида карда мешавад. Дар навбати худ даромади аҳоли яке аз омилҳои асосӣ барои васеъ паҳн шудани истифодаи компютерҳо ва интернет ба шумор меравад.

Яке аз муаммоҳои асосӣ дар ҷодаи истифодаи интернет – ин кам будани шумораи сайтҳо бо забони маҳаллӣ аст. Маълум аст, ки ҳоло дар шабакаи интернет қисми зиёди сайтҳо ба забони англисӣ ва русӣ қарор дорад. Дар интернет вақтҳои охир сайтҳои пайдо шудаанд, ки онҳо ба забони давлатӣ (тоҷикӣ) низ тартиб дода шудааст.

АДАБИЁТ

1. Кубкина Ю. С. Электронная коммерция: роль, понятие, направления развития //Пространство экономики. 2012. № 2–2.

2. Chen, Jian. Exploring online retailing strategies: Case studies of leading firms in the US and China. Massachusetts Institute of Technology, 2012.

3. Аكوпова Е. С., Попкова Е. Г. Интернет-бизнес как точка роста предприятий на стагнирующих рынках. // Пространство экономики. 2013. № 1–2.

**Азимбоев
Абдушафе**

*номзади илмҳои физика-математика
дотсенти кафедраи математика ва
системаҳои иттилоотии Донишгоҳи
давлатии тичорати Тоҷикистон, E-
mail:azimboev1956@mail.ru*

**Тўлиев
Махмадулло
Сарварович**

*муаллими калони кафедраи
математика ва системаҳои
иттилоотии Донишгоҳи давлатии
тиҷорати Тоҷикистон, номзади
илмҳои иқтисодӣ E-mail:
mukhammad.ali.82@mail.ru.*

РАҚАМИКУНОНӢ ДАР СОҲАИ МАОРИФ: ЧИҲАТҲОИ МУСБАТ ВА МАНФИИ ОН

Қайд намудан зарур аст, ки ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон, Вазорати маориф ва илми кишвар барои татбиқи технологияи иттилоотию коммуникатсионӣ дар самтҳои гуногун хоҷагии мамлакат, аз ҷумла соҳаи маориф пайваста тадбирҳои зарурӣ меандешанд.

Дар Паёми Асосгузори сулҳу ваҳдати миллӣ, Пешвои миллат, Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон мухтарам Эмомалӣ Раҳмон ба Маҷлиси Олии Ҷумҳурии Тоҷикистон, аз таърихи 23.12.2022 омадааст: «Вазъи имрӯзаи илми кишвар тақозо менамояд, ки чиҳати ба равандҳои ҷаҳони имрӯза мутобиқ намудан ва тибқи талаботи замони муосир ба роҳ мондани фаъолияти муассисаҳои илмӣ ва таҳсилоти олии тадбирҳои муассир андешида шаванд.

Дар ин самт, вазоратҳои маориф ва илм, меҳнат, муҳоҷират ва шуғли аҳолиро зарур аст, ки дар ҳамкорӣ бо дигар вазорату идораҳо тавассути роҳандозии барномаҳои таълими касбу хунароҳои муосир ва васеъ ҷорӣ намудани омӯзиши амалии донишҷӯён бо роҳи пайванди илм ва истеҳсолот чиҳати баланд бардоштани сатҳу сифати оморасозии мутахассисони соҳаҳои саноат ва технологияҳои иттилоотиву коммуникатсионӣ, инчунин, иқтисоди рақамӣ тадбирҳои судмандро амалӣ созанд» [1].

Дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои фароҳам овардани шароити мусоид ва рушди иқтисодии рақамӣ якҷанд санаду меъёрҳои ҳуқуқӣ қабул карда шуданд: Консепсияи иқтисоди рақамӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон (аз 30 декабри 2019), Барномаи рушди миёнамӯҳлати иқтисодии рақамӣ барои солҳои 2021 – 2025, Консепсияи ҳукумати электронӣ ва ғайра. Дар шароити иқтисодии рақамӣ мутахассисоне бояд тайёр карда шаванд, ки аз технологияи иттилоотию коммуникатсионӣ (ТИК) бархурдор бошанд.

Чи тавре маълум аст, дар системаи таҳсилоти ҷумҳурӣ истифодаи технологияҳои рақамӣ васеъ ба роҳ монда шудааст. Муассисаҳои таҳсилотӣ ба шабакаи интернет мутобиқи талаботи давлатӣ пайваस्त мебошанд. Фанни технологияи иттилоотӣ дар барномаҳои таълимии таҳсилоти умумӣ ворид карда шудааст ва дар муассисаҳои таҳсилоти миёна ва олии касбӣ тайёр кардани кадрҳо барои соҳаи технологияи иттилоотию коммуникатсионӣ (ТИК) амалӣ карда мешавад. Аммо сифати барномаҳои таълимӣ ва мутахассисони дорои таҳсилоти касбӣ ба талаботи иқтисоди рақамӣ ҷавобгӯ нестанд. Дар ҳамаи зинаҳои таҳсилот норасоии омӯзгорони соҳибтаҳассуси соҳаи ТИК мушоҳида мешавад. Инчунин ба хориҷ рафтани мутахассисони соҳибтаҳассус низ мушоҳида карда мешавад.

Дар консепсия, дар бахши Таҳсилоти рақамӣ омадааст, ки дар зинаи таҳсилоти умумӣ, дар доираи фанни «Технологияи иттилоотӣ» аз синфи 2 –юм сар карда асосҳои барномасозӣ омӯхта шаванд. Дар синфҳои 5-11 бошад дар барномаи таълимӣ унсурҳои зехни сунъӣ (робототехника, воқеияти виртуалӣ, 3Д принтер) ворид карда шаванд [2, С.25].

Дар замони муосир рақамикунонӣ дар ҳамаи соҳаҳо, аз ҷумла дар соҳаи маориф низ амалӣ шуда истодаанд. Ин пеш аз ҳама истифодаи технологияи иттилоотӣ дар таълим, онлайн курсҳо, таҳсилоти фосилавӣ ва ғайра мебошад.

Рақамикунонии соҳаи маориф талаботҳои хоси худро дорад, аз ҷумла:

1. Таъмини муассисаҳои таълимӣ бо интернетӣ баландсуръат.
2. Ташкили онлайн курсҳо бо забони тоҷикӣ.
3. Коркарди барномаҳои нави таълимӣ ва мавдҳои таълимӣ, пеш аз ҳама барои фанҳои математика ва технологияи иттилоотӣ.
4. Тайёр намудани мутахассисони баландихтисос дар соҳаи технологияи иттилоотӣ ва ғайра.

Низоми таҳсилоти рақамӣ барои хонандагон (донишҷӯён) имконияти васеи интихоби таҳсилро фароҳам меорад. Ин пеш аз ҳама дастрасии маводҳои интерактивӣ, аниматсионӣ, видео, аудио ва ғайра мебошад.

Мувофиқи ақидаи мутахассисон, рақамикунонӣ соҳаи маориф чихатҳои мусбат ва манфии худро дорад[3]:

Чихатҳои мусбат:

- Истифодаи интернет ва воситаҳои электронии таҳсилот имконият фароҳам меоварад, ки вақт сарфа карда шавад.

- Бартарияти дастрасии маводҳои электронӣ нисбат ба маводҳои қоғазӣ.
- Имконияти гирифтани малакаву дониши нав.
- Сарфаи маблағ барои таҳсил.
- Мобильность.

Чихатҳои манфӣ:

- Омӯзиш тавассути онлайн курсҳо ва таҳсилоти фосилавӣ талаб мекунад, ки хонанда (донишҷӯ) бештар вақти худро дар назди компютер гузаронад. Мувофиқи ақидаи мутахассисон ин ҳолат метавонад сабаби бемориҳои рӯҳӣ ва ҷисмонӣ гардад.

- Муомилаи зиёд бо компютер ва дигар воситаҳои техникӣ ҷавонро бештар ба олами виртуалӣ ворид мекунад. Дар натиҷа ҷавон аз муомилаи зинда дур мешаванд, ки он боиси аз инкишоф мондани онҳо мегардад.

- Агар таҳсилоти рӯзона рӯҳияи дастачмъиро тарбия намояд, таҳсилоти фосилавӣ аз ин рӯҳия бархурдор нест.

Ҳамин тавр рақамикунонии соҳаи таҳсилот, аз як тараф барои гирифтани малакаву дониши нав шароит фароҳам меорад ва аз тарафи дигар мушкилотҳои гуногунро низ пеш меоварад.

Бинобар ин масъалаи мазкур, ки ҷанбаҳои гуногун дорад, аз назари мутахассисони соҳаҳои гуногун, аз ҷумла мутахассисони соҳаи маориф, омӯзгорон, равоншиносон, кормандони тиб ва ғайра ба таври муфассал бояд ҳаллу фасл карда шавад.

АДАБИЁТ

1. Паёми Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, Пешвои миллат муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон ба Маҷлиси Олии Ҷумҳурии Тоҷикистон [захираи электронӣ] – Роҳи воридшавӣ: <http://president.tj/node/29823> (Санаи мурочиат 05.04.2023).

2. Концепсияи иқтисоди рақамӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон. Бо қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз «30» декабри соли 2019, №642 тасдиқ шудааст.

3. Сатунина А.Е. Электронное обучение: плюсы и минусы. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.science-education.ru>

Қурбонова С.А. муаллими калони кафедраи
математика ва системаҳои
иттилоотии Донишгоҳи давлатии
тиҷорати Тоҷикистон,

Ҳуччатҳои электронӣ, китобҳо ва китобхонаҳо. Идораи электронӣ

Асосгузори сулҳу ваҳдат – Пешивои миллат Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон мӯҳтарам Эмомалӣ Раҳмон, дар паёмҳо ба Маҷлиси Олӣ оид ба «фаъолияти китобдорӣ», «Дар бораи иттилоот», «Дар бораи ҳуқуқҳои муаллиф ва ҳуқуқҳои вобаста ба он», «Дар бораи табъу нашр», барои амали намудани онҳо дастурҳои мушаххас доданд. Ҳамчунин Пешивои миллат дар Паёми худ ҷиҳати ташиқ намудани ҳуччатҳои электронӣ, идораи электронӣ дар китобхонаҳо дар тамоми муассисаву ташиқоти давлатӣ таъкид менамояд, ки ин низ яке аз роҳҳои беҳтарини ҷалб намудани мардум ба китоб ва китобхонаҳо мебошад.

Ҳуччати электронӣ ҳуччате мебошад, ки дар шакли электронӣ пешниҳод карда шуда, (рақамӣ ё дар компютер тартиб дода шудааст) дорои имзои электронӣ мебошад, ки ҳақиқӣ будани онро тасдиқ мекунад.

Ҳамин тариқ, ҳуччатҳои электронӣ мавҷудияти маълумоти рақамӣ, графикӣ ва матнӣ ва дигар (аз ҷумла мултимедиявӣ) маводи дар шакли электронӣ пешниҳодшударо пешбинӣ мекунад. Матнҳои электронӣ қисми ҳуччатҳои электронӣ мебошанд.

Матнҳои электронӣ - ҳуччатҳои электронӣ (дар компютер хондашаванда) буда, ки дар ҳама гуна интиқолдиҳандаҳои маълумоти мошинӣ нигоҳ дошта мешаванд ва барои истифода дар нармафзор ва дастгоҳҳо ва системаҳои компютерӣ дастрасанд.

Матнҳои электронӣ метавонад: дар аввал танҳо дар муҳити электронӣ вучуд дошта бошад, нусхаҳои нашрияҳои ҷопӣ бошанд; танҳо бо ёрии технологияи компютерӣ сохта ё сабт ва хонда шаванд. Ба матнҳои электронӣ хос аст: намуди информатсияи электронӣ (барнома, ҳуччат ва ғ.), намуди ҳуччатҳо (матн, графикӣ, аудио-видео статикӣ ва динамикӣ ва ғ.), усули ташаккул (муттаҳид кардани файлҳои дорои хусусияти гуногун: матн, визуалӣ, аудиовизуалӣ, файлҳои омехтаи дорои хусусияти гуногун, масалан, статикӣ-динамикӣ).

Намудҳои гуногуни ҳуччатҳои электронӣ нашрияҳои электронӣ мебошанд.

Нашрияи электронӣ нашрияест, ки сабти электронии иттилоотро (корро) дар ҳама гуна муҳити нигоҳдорӣ бо компютер хондашаванда ифода мекунад ва барои истифода бо ёрии дастгоҳҳои электронии техникӣ пешбинӣ шудааст.

Нашрияҳои электронӣ асосан ба нашрияҳои ҷопии анъанавӣ монанданд, аммо дорои хусусиятҳои иловагӣ буда ба шумо имкон медиҳанд, ки имкониятҳои ҳуччатҳои электрониро пурратар дарк кунед:

- а) дар муҳитҳои гуногун, аз ҷумла дар интернет фаъолият мекунад;
- б) садҳо ҳазор порчаҳои иттилооти пурраи матн, инчунин, метамаълумотро дар бораи ин порчаҳо нигоҳ доштан, индексатсия кардан ва пешниҳод кардан;
- в) навгонӣ дар сохторҳои массивҳои порчаҳо, ҷустуҷӯ, дидан, нусхабардорӣ ва ҷоп кардани маълумот;
- г) ҳамгирӣ бо китобхонаҳои электронӣ.

Ҳуччатҳои электронии тайёр бояд сохтори иерархивии возеҳи ҷойгиршавии объектҳои иттилоотӣ дошта бошад.

Баъзе намудҳои ҳуччатҳои электрониро «синтетикӣ» меноманд. Масалан, мағозаи китобҳои виртуалӣ бо дастури интерактивӣ ва буклети таблиғотӣ, ки фармоиши интерактивии адабиёт ва амалиёти бонкии марбутаро иҷро мекунад. Нашрияҳои интернетӣ бо мӯҳлати кӯтоҳи маводи электронӣ тавсиф мешаванд. Масалан, нашрияҳои илмӣ-техникӣ ё маҷаллаҳои маъмул, мақолаҳои рӯзномавӣ одатан, дар сайтҳои интернетӣ аз як то се моҳ "зиндагӣ" мекунад. Афзалиятҳои муҳимми ҳуччатҳои электронӣ дар қобилияти истифодаи маводи бо мошин хондашаванда барои дохил кардани онҳо ё порчаҳои онҳо ба қорҳои дигар, истифода бурдани онҳо то пайдо шудани нусхаҳои ҷопӣ онҳо, қулайӣ, суръати баланди навсозӣ ва ғайра мебошанд.

Ҳуччатҳои электронӣ на танҳо материалҳои воситаҳои ахбори оммавӣ (васоити ахбори омма), илмию техникӣ ва дигар нашрияҳои даврагӣ мебошанд. Истеҳсоли китобҳои анъанавӣ метавонад нусхаҳои электронӣ дошта бошад. Дар соддатарин ҳолат, ин ягон намуди кори иловагиро талаб намекунад, зеро нашри китобҳои чопи муосир бо истифода аз нармафзор ва таҷҳизоти компютерӣ анҷом дода мешавад. Аммо барои доираи васеи истифодабарандагон истифода бурдани маводи электроники тартибдодашудаи китобҳои, ки барои чоп дар рӯи қоғаз пешбинӣ шудаанд, бе коркарди иловагӣ хеле душвор аст. Бо ин мақсад чунин ҳуччатҳо нашрияҳои (китобҳои) электронӣ (китобҳо)-и махсус коркардшуда ё аввал омода карда мешаванд, ки асли анъанавии (одатан чопӣ) надоранд. Чунин ҳуччатҳои электронӣ китобҳои электронӣ номида мешаванд.

Китобҳои электронӣ

Китоби электронӣ як намуди китобест, ки дар шакли электронӣ дар ҳама гуна муҳити электроники бо мошин хондашаванда нигоҳ дошта мешавад ва воситаҳои махсуси сайругаштро дар он дар бар мегирад.

Китоби электронӣ динамикӣ ва интерактивӣ мебошад. Он дорои «гиперасбобҳо» (гиперпайвандҳо), матн бо маводи аудио ва видео бо эффеќҳои садоӣ ва оптикӣ ва ғайра муттаҳид карда мешавад. Онро хондан мумкин аст ва баъзан мундариҷаро бо илова кардани маълумоти дигар иваз кардан мумкин аст. Китобҳои электронӣ, чун қоида, аз истифодаи беичозат (беичозатнома) бо ёрии барномаҳои махсус ва баъзан таҷҳизот барои хондани онҳо ҳифз карда мешаванд. Махсусан дар интернет ҳуччатҳои электроники ройгон ва қисман ройгон мавҷуданд.



Таҷҳизоти махсуси техникӣ - «китоби электронӣ» (e-book (китоби электронӣ) ё reader (хонанда) истеҳсол карда мешавад, ки ба корбарон имкон медиҳад, ки бо истифода аз истинодҳо ба иттилооти мухталифи марбут ба онҳо дастрасӣ пайдо кунанд, то маводи заруриро ба даст оранд. Баъзе дастгоҳҳои махсуси нармафзор ва сахтафзор, ки китобҳои электронӣ мебошанд (Book Reader) метавонанд ба дастгоҳи телефонӣ ё шабакаи иттилоотӣ пайваст шаванд ва ҳуччатҳои электрониро ба онҳо аз сайтҳои муайян, масалан, сайтҳои ноширон нусхабардорӣ кунанд. Маводи китобҳои электрониро метавон ба ҳамин тарз ё аз компютерҳои мизи корӣ ба дастгоҳҳои гуногуни техникӣ сайёр, аз қабилҳои ноутбукҳо, PDAҳо ва телефонҳои мобилӣ зеркашӣ кард.

Як қатор ширкатҳо коллексияҳои бузурги ҳуччатҳои электрониро дар интернет пешниҳод мекунанд, ки корбар наметавонад онҳоро ба компютери худ зеркашӣ кунад, аммо метавонад онҳоро саҳифа ба саҳифа чоп кунад. Истифодабаранда инчунин метавонад китоби электроники дар вебсайти ширкат мавҷудбударо фармоиш диҳад ва онро ба муддати муайянба ичора диҳад, дар ҳоле ки дастрасии корбарони дигар ба он маҳдуд аст. Ин низом шабеҳи кор бо китоб дар китобхонаи анъанавӣ аст.

Дар асоси маҷмӯаҳои китобҳои электронӣ ва дигар ҳуччатҳои электронӣ дар компютерҳо ва шабақаҳои локалӣ ва глобалӣ китобхонаҳои электронӣ ташкил гардида, фаъолият мекунанд.

Китобхонаҳои рақамӣ

Китобхонаи электронӣ (аз забони англисӣ «digital library» - «digital library») - як намуди системаи иттилоотии автоматики дастраси оммавӣ буда дорои ҳуҷҷатҳои бо мошин хондашаванда (электронӣ) мебошад.

Ин мафҳум паҳлуҳои гуногун дорад. Аввалин қор оид ба ташкили китобхонаҳои электронӣ (DL) дар Штатҳои Муттаҳидаи Америка дар солҳои 1980 гузаронида шуда буд. Дар аввал китобхонаҳои рақамӣ ҳамчун китобхонаҳои фаҳмида мешуданд, ки дар он захираҳои электроники бо мошин хондашаванда дар натиҷаи рақамисозии ҳуҷҷатҳои анъанавӣ нигоҳ дошта мешаванд.

Мафҳуми дигаре, ки дар ин соҳа истифода мешавад, "китобхонаҳои виртуалӣ" мебошад. Ба инҳо одатан EB дохил мешаванд, ки захираҳои электроники иттилоотии худро пешниҳод намекунанд, балки танҳо истинод ба маводи дар фазои интернет мавҷудбуда менамояд.

Мафҳумҳои дигар низ вучуд доранд, масалан, «Китобхонаи гибридӣ» (англисӣ «hybrid library») - китобхонаи омехта, ки навъҳои анъанавӣ ва нави воситаҳои ахбори оммаи бо мошин хондашаванда, маҳсулот ва хидматҳои иттилоотиро дар бар мегирад; «Китобхонаи полимедиа», ки ҳамчун синоними «китобхонаи гибридӣ» муайян шудааст; «Китобхонаи бе девор», «китобхонаи бе масофа», «китобхонаи бе сарҳад», ки дар доираи шабакаи глобалӣ ҷойгир шудааст, зеро китобхонаҳо ҳамеша кушода ва бидуни маҳдудият истифода мешаванд ва ғайра. Дар хотир доред, ки истилоҳи «китобхонаи электронӣ» маъмулан истифода мешавад.

Дар ибтидо то миёнаҳои солҳои 1990-ум аксари кишварҳои саноатӣ ба эҷоди чунин системаҳои шурӯъ карданд, ки дар интернет қор мекунанд. Истифодаи DL ба тавассути асбобҳои нармафзор бо интерфейси ягонаи дастрасӣ аз як нуқта ба матнҳо, тасвирҳо ва дигар намудҳои захираҳои иттилоотии дар ин китобхонаҳо мавҷудбуда, инчунин, бо истинод ба дигар захираҳои иттилоотӣ таъмин карда мешавад. DL як ё якчанд коллексияи электрониро дар бар мегирад (масиви ҳуҷҷатҳои электронӣ, ки якхела хусусиятҳои расмӣ доранд ва ҳама гуна маълумотро дар шакли рақамӣ дар бар мегиранд). Онҳо метавонанд захираҳои иттилоотии худ (дохилӣ) ва берунии худро муттаҳид созанд, ки ба онҳо интерфейси ягонаи дастрасӣ бо истифодаи сахтафзор, нармафзор ва протоколҳои мувофиқ таъмин карда мешавад. EL ба донишҷӯён ва муаллимон ёрӣ мерасонад, ки вақтро барои дарёфти адабиёти лозима сарфа кунанд, ки ин ҳангоми қор дар низомҳои омӯзишии ҷаҳон (аз ҷумла фосолавӣ) хеле муҳим аст.

Идораи электронӣ

Амалан дар ҳама гуна ташкилотҳо, корхонаҳо, муассисаҳо, идораҳо, фирмаҳо, муассисаҳои таълимӣ ва ғайра ҷараёнҳои гуногуни иттилоот вучуд доранд. Агар ҷаҳолияти чунин ташкилотҳо бештар бо истифодаи технологияҳои иттилоотии компютерӣ, воситаҳо ва усулҳои табдили иттилоот алоқаманд бошад, пас онҳоро одатан кабинетҳои электронӣ меноманд. Онҳо системаи автоматикунони қори муассисаро дар асоси истифодаи техникаи ҳисоббарор ифода мекунанд.

Истифодаи интернет имкон дод, ки як навъ идораи электронӣ бо номи «офиси виртуалӣ» таъсис дода шавад. Дар ин ҳолат, вазифаҳои асосии ҳадамоти иттилоотӣ оид ба ҷаҳолияти идоракунӣ ва захираҳои иттилоотӣ дар офиси воқеӣ бо атрибутҳои мувофиқ (бино, таҷҳизот, қорамондон ва ғайра) мутамарказ нашуда, балки дар гиреҳҳои гуногуни шабакаи иттилоотӣ аз ҷиҳати фазоӣ тақсим карда мешаванд.

Хулоса

Фаҳмидани он чиз муҳим аст, ки технологияи иттилоотӣ дар аксари равандҳои технологӣ дар ҳама ҷаҳон мавҷуд аст. Ба онҳо технологияҳои дастгирии идоракунӣ, аз ҷумла, технологияҳои идоракунӣ ҳуҷҷатҳо, дастгирии қабули қарорҳо, инчунин, гиперматн, мултимедиявӣ, таълими фосолавӣ ва ғайра дохил мешаванд. Инчунин зимни ҳамкорӣ бо дигарон, технологияҳои телекоммуникатсионӣ, системаҳои экспертӣ, технологияҳои иттилоотии ба объект нигаронидашуда ва ғайра истифода бурда мешавад то онҳоро возеҳ муаррифӣ кунад ва дар соҳаҳои фанни дахлдор татбиқ намояд.

Технологияҳои муосири иттилоотии хидматрасонии электроники муштариён имкон медиҳанд, ки бисёр равандҳои марбут ба тичорат ва пешниҳоди намудҳои гуногуни хизматрасонӣ ба истифодабарандагон автоматӣ карда шаванд. Истифодаи онҳо имкон медиҳад,

ки харочот бо харид, ташкил, ба кайд гирифтани, бахисобгирӣ ва тахвили мол кам карда шавад; корхонаҳои захираҳои камтар дошта бошанд ва ба маълумот дар бораи тағйирёбии талабот ҷавоби муассиртар расонанд, хатари захираҳои зиёдати рокоҳиш диҳанд.

Мағозаҳои онлайн ё музоядаҳои истеъмолӣ имкон медиҳанд, ки бо истеъмолкунандагон инфиродӣ савдои чакана дошта бошанд. Онҳо метавонанд ба мағозаҳои муқаррарӣ иловаи муҳим бошанд. Биржаҳо ва музоядаҳои системаҳои электронии иттилоотиро барои харидҳо, тендерҳо (конкурсҳо), музоядаҳо ва ғайра истифода мебаранд.

Идоракунии ҳуҷҷатҳои электронӣ дар соҳаҳои гуногуни фанҳо васеъ истифода мешавад. Он ба шумо имкон медиҳад, ки шумораи ҳуҷҷатҳои қоғазии истифодашаванда ва муҳлатҳои супоришхоро хеле кам кунед, сифати идоракунии кадрҳо беҳтар созад. Муомилоти ҳуҷҷатҳои электронӣ ба истифодаи ҳуҷҷатҳои электронӣ ё нусхаҳои электронии ҳуҷҷатҳои анъанавӣ асос ёфта, ҷузъи муҳими муассисаҳои (офисҳои) электронӣ – ташкилотҳои мебошад, ки технологияҳои нави иттилоотӣ, воситаҳо ва усулҳои табилии иттилоотро дар фаъолияти худ фаъолон истифода мебаранд. Идораҳои электронӣ муносибати моро ба технологияҳои анъанавии марбут ба чоп ва монанди инҳо тағйир медиҳанд. Онҳо дар фаъолияти худ аз захираҳои гуногуни иттилоотӣ васеъ истифода мебаранд, вале инҳо бештар маводи иттилоотии электронӣ мебошанд.

Китобҳои электронӣ одатан динамикӣ ва интерактивӣ мебошанд. Дар онҳо «гиперасбобҳо» (гиперпайвандҳо) мавҷуданд, матнро бо маводи аудио ва видео бо эффеҳтҳои садоию оптикӣ якҷоя мекунад ва ғайра. Онҳо хондан мумкин аст ва баъзан мазмуни онҳо бо илова намудани маълумоти дигар тағйир додан имкон дорад.

Маводи электронии иттилоотӣ, аз қабилҳои матнҳои электронӣ, ҳуҷҷатҳо, нашрияҳо ва китобҳо навъҳои захираҳои электронии иттилоотӣ буда, асоси фондҳои китобхонаҳои электрониро ташкил медиҳанд. Истифодаи онҳо ба тавассути асбобҳои нармфзор бо интерфейси ягонаи дастрасӣ аз як нуқта ба матнҳо, тасвирҳо ва дигар намудҳои захираҳои иттилоотии дар ин китобхонаҳо мавҷудбуда таъмин карда мешавад. DL як ё якҷанд коллексияи электрониро дар бар мегирад (массиви ҳуҷҷатҳои электронӣ, ки якҷела хусусиятҳои расмӣ доранд ва ҳама гуна маълумотро дар шакли рақамӣ дар бар мегиранд).

WEB- чун қоида, дар шакли портале, ки дар интернет мавҷуд аст, сохта мешавад. Баъзе китобхонаҳои электронӣ ба истифодабарандагон на танҳо захираҳои электронии иттилоотии худ, балки инчунин истинод ба маводи дар интернет мавҷудбударо пешкаш мекунад.

Адабиёт:

1. Зайнудинов С., Земянский А. А., Цифровые основы прикладные информатики, Москва, изд. Спутник, 2018
2. Зайнудинов С., Земянский А. А., Прикладные аспекты информационных технологии, Учебное пособие, Москва, изд. РГАУ-МСХА, 2014
3. Салимов Н. С., Зайнудинов С. Технология ва сифати таҳсилот, Маорифи Тоҷикистон саҳ 12-17, –№2, 2020
4. Салимов Н. С., Ф.Т. Шамсов, С.А. Қурбонова, Б.М. Буриев, А.А. Раҷабов. Технологияи рақамӣ-ҷаҳони рақамии Шумо. Маводи конфронси байналмилалӣ илмию амалӣ «Рушди технологияи рақамӣ дар шароити муосир Душанбе: Баҳманруд, 2022 Саҳ. 196-201,
5. Козлова Н.Ш. 2019. Цифровые технологии в образовании. Вестник Майкопского государственного технологического университета, 1 (40): 85-93.

Салимов Н.С. *н.и.ф.м. дотсент кафедраи математика ва системаҳои иттилоотии Донишгоҳи давлатии тичорати Тоҷикистон*

Шарифова Ч.Х. *ассистенти кафедраи математика ва системаҳои иттилоотии Донишгоҳи давлатии тичорати Тоҷикистон*

ТАЪРИХИ ТАЪСИСИ КИТОБХОНАҲОИ ЭЛЕКТРОНӢ

Китоб махзани илму маърифат ва фазлу эҳсони инсонӣ комил ба ҳисоб меравад ва фарди китобхону китобдӯстдор ҳамеша парвози баландро сазовор аст. Хондани китоб инсонро аз торикӣ мераҳонад ва ӯро ба роҳу равиши поку беолоиш сафарбар менамояд.

Боиси хушбахтист, ки бо кӯшишу пешниҳодоти Асосгузори сулҳу ваҳдати миллӣ, Пешвои миллат Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон имрӯз дар ҷомеаи мо шахсони китобхону ба илм сарукордошта кам нестанд.

Ҷамчунин, Пешвои миллат дар Паёмҳояшон ҷиҳати ташкил намудани китобхонаҳо дар тамоми муассисаву ташкилотҳои давлатӣ таъкид менамоянд, ки ин низ яке аз роҳҳои беҳтарини ҷалб намудани мардум ба китоб мебошад. Бесабаб нест, ки аксари хонаҳо ва ҳама ташкилоту муассисаҳоро бидуни китобхона дидан номумкин аст.

Китобхона яке аз маҳсулҳои муҳимми рушди тамаддуни башарӣ аст. Фаъолияти вай бо ҷомеа ҳама вақт ба таърихи мавҷудияти башар алоқаманд аст. Пайдоиши ин созмони иҷтимоӣ ба эҳтиёҷоти инсон ба ҷамъоварӣ, ҳифз ва додани дониш вобаста мебошад. Тавассути таъмини иттилоот, китобхонаҳо арзишҳои фарҳангиро аз насл ба насл иртибот, мубодила ва интиқол медиҳанд.

Дар нимаи дуҷуми асри 20 ба шарофати рушди босуръати илму техника нақши информатсия беандоза баланд шуд. Асбобҳои техникӣ барои қабул, коркард, интиқол ва нигоҳдории навъҳои гуногуни информатсия пайдо шудаанд. Илова бар ин, давраи бо афзоиши ҳаҷми иттилооти гуногун, ки онро "таркишҳои иттилоотӣ" меноманд, ипълум аст. Ин падида то имрӯз идома дорад.

Тағйироти сифатӣ дар соҳаи рушди технологияҳои муосири иттилоотӣ ва воситаҳои интиқоли маълумот боиси зарурати ҷустуҷӯи усулҳо ва роҳҳои нави ҳалли масъалаҳои сохтани маҳзани захираҳои иттилоотӣ, ташкили онҳо, воситаҳо ва роҳҳои дастрасии истифодабарандагон ба онҳо гардид.

Дар умум, чунин равишҳо имрӯз ҳамчун таъсиси китобхонаҳои «рақамӣ» ё «электронӣ», ки рушди онҳо дар охири асри 20 оғоз ёфт буд, тафсир карда мешаванд.

Ҷамчун ивазкунандаи хизматрасониҳои иттилоотӣ дар расонаҳои ҷопӣ барои таъминоти истифодабарандагон, шакли нав дар асоси муаррифии электронии иттилооти гуногун, ки ба микдори номаҳдуд интишор карда мешаванд ва ба воситаи шабакаҳои компютери ҷаҳонӣ, новобаста аз вақти дастрас шудан ба он ва ҷойгиршавии истифодабарандагон зуд дастрас мебошанд, фаъолият менамояд.

Қадамҳои аввалин барои таъсиси китобхонаҳои рақамӣ дар хориҷи кишвар дар аввали солҳои 1980 гузошта шуда буданд.

Мафҳуми «китобхонаи рақамӣ» соли 1992 дар конфронси Бунёди Миллии Илмии ШМА бори аввал истифода гардид. Дар солҳои 90-ум барномаҳои рушди китобхонаҳои рақамӣ дар ШМА ва кишварҳои Аврупо фаъолон таҳия карда шуданд ва аз соли 1995 Комиссияи Аврупо ташкили китобхонаи электрониро вазифаи аввалиндараҷа медонад. Барномаҳои миллӣ на танҳо барои китобхонаҳои электронии матнӣ, балки дар шакли лоиҳаҳои мултимедиявии фарҳангӣ маърифатӣ – «Хотираи Амрико», «Хотираи Испания», «Хотираи ҷаҳон» (Чехия), SCRAN (Шабакаи захираҳои фарҳангии Шотландия барои дастгирии маориф, ҷамъ овардани захираҳои осорхонаҳо, бойгонӣ ва китобхонаҳо) фаъолонатар инкишоф меёбанд.

Хусусияти фарқунандаи чунин лоихаҳо дар татбиқи онҳо иштироки шумораи зиёди ташкилотҳои гуногун: китобхонаҳо, осорхонаҳо, архивҳо, донишгоҳҳо мебошад. Айни замон раванди фаъоли ташкили китобхонаҳои миллии рақамӣ чараён дорад.

Аввалин асарҳои илмие, ки дар онҳо пайдоиши китобхонаҳои электрони пешгуй карда шуда, принципҳои умумии онҳо тавсиф карда шудаанд, ба олимони америкой В.Буш ва С.Р.Ликлайдер тааллуқ доранд. Моҳи июли соли 1945 В.Буш, ки ҳамон вақт директори Агентии тадқиқот ва рушди илмии ШМА буд, мақолаеро таҳти унвони «Мо чӣ тавр фикр карда метавонем» нашр кард, ки он имкониятеро нишон дод, ки технологияи нав ба олимони барои чамъ кардан, нигоҳ доштан, чувстӯчу ва коркарди ахбор таъмин карда метавонад. Дар китоби соли 1965, Ч.С.Р.Ликлайдер, "Китобхонаҳои оянда" тадқиқот ва коркардиро, ки барои эҷоди як китобхонаи электрони воқеан барои истифодабарандагон зарур, тавсиф кардааст.

Истифодаи компютерҳо барои нигоҳдорӣ ва коркарди иттилооти китобхонаҳо дар солҳои 60-уми асри 20 оғоз ёфт. Яке аз аввалин намунаҳои муваффақ таъсиси (дар охири солҳои 60-ум) формати Китобхонаи Конгресси ШМА-и MARC (Machine-Readable Cataloging) барои сохтан ва нигоҳдории каталогҳои бо мошин хондашаванда мебошад. Дар соли 1970 аввалин каталогҳои электронӣ дар китобхонаҳои ШМА пайдо шуданд.

Пайдоиши аввалин китобхонаи рақамӣ ба соли 1971 рост меояд, вақте ки Майкл Ҳарт, он вақт аспиранти Донишгоҳи Иллинойс (ШМА) дар лабораторияи таҳқиқоти мавод Лоихаи Гутенбергро оғоз кард, ки ҳадафи он рақамикунории китобҳо дар аввал адабиёти классикии англисӣ буд.

Дастрасии онлайн ба каталогҳои электрони бузургтарин китобхонаҳои хоричӣ дар ибтидои солҳои 1980-1990 кушода шуд, ки каталогҳои Китобхонаи Конгресси ШМА, Донишгоҳи Ҳарвард, Китобхонаи миллии Фаронса ва ғайра дастрас шуданд. Дар солҳои 90-ум, дар ШМА ва кишварҳои Аврупо барномаҳои рушди китобхонаҳои рақамӣ ба таври фаъол таҳия карда шуданд. Дар соли 1992 Конфронси Миллии Бунёди Илмии ШМА барои истифодаи мафҳуми «китобхонаи рақамӣ» ташаббус нишон дод.

Дар Аврупо ангеа барои рушди барномаҳои амнияти рақамӣ гузориши соли 1994 «Аврупо ва ҷомеаи иттилоотии глобалӣ» буд, ки аз ҷониби гурӯҳи коршиносони сатҳи баланд оид ба ҷомеаи иттилоотӣ таҳти роҳбарии М.Бангеман, маъруф ба «Бангеманн» таҳия шуда буд. Он аз маҷмӯи тавсияҳо барои кишварҳои аврупоӣ барои татбиқи технологияҳои иттилоотӣ ва коммуникатсионӣ ба манфиати ҷомеа иборат буд. Дарҳол пас аз интишори гузориши мазкур дар Аврупо омодагии барномаҳои милли оид ба бунёди ҷомеаи иттилоотӣ ва китобхонаҳои электронӣ оғоз ёфт. Дар миёнаи солҳои 90-ум дар ШМА, Япония ва Европай Ғарбӣ лоихаҳои милли оид ба сохтани системаҳои электрони энергия бори аввал пайдо шуданд. Намунаи таъсирбахши барномаи миллии ташкили китобхонаи электронӣ дар Чопон мебошад, ки дар соли 1989 тарҳрезии як китобхонаи электрони «Китобхонаи асри 21» оғоз ёфт. Дар натиҷа, дар музофоти Кансай (500 километр дуртар аз Токио) лоихаи Китобхонаи электрони Чопон омода шуда, зиёда аз 10 миллион саҳифа нашрияҳои ҷопии гуногун (китобҳо, маҷаллаҳо, рӯзномаҳо, харитаҳо ва ғайра) ба шакли электронӣ табдил дода шуданд. Дар байни китобхонаи электрони фаронсавӣ мо лоихаи «Галлика»-ро (<http://gallica.bnf.fr>) номбар мекунем, ки аз соли 1997 таҳти сарпарастии Китобхонаи миллии Фаронса фаъолона инкишоф меёбад.

Дар Ҷумҳурии Тоҷикистон Китобхонаи миллии Тоҷикистон - муассисаи давлатии фарҳангии Тоҷикистон мебошад. Китобхона 20-уми марти соли 2012 ба ҷойи Китобхонаи давлатии ба номи Абулқосим Фирдавсӣ дар ш. Душанбе таъсис дода шудааст. Китобхонаи миллии Тоҷикистон ба номи Абулқосим Фирдавсӣ соли 1933 дар заминаи китобхонаи шахрӣ таъсис ёфта, соли 1934 ба ифтихори 1000-солагии Абулқосим Фирдавсӣ номи ӯро гирифт.

Вобаста аз имкониятҳои мавҷуда имрӯз дар Китобхонаи миллии барои хонандагон шароити мусоид муҳайё карда шудааст. Чунончи, китобхона дар таҳияи феҳристи электрони сахм гирифта, беш аз 100 ҳазор номгӯи китобҳои тозанаширро ба ин васила дастраси хонандагон гардондааст. Дар Китобхона аз моҳи апрели соли 2004 толори нави нуктаи хизматрасонии модули барои донишҷуён созон дода шудааст, ки дорои беш аз 35 ҳазор китобҳои тозанашири

фаннӣ мебошад ва аз ин толор хонандагони сершумор истифода мебаранд. Моҳи сентябри соли 2006 толори нави хониши электронӣ созон дода шуд, ки дорой беш аз 150 ҳазор нусха нашрияҳои электронӣ мебошад. Ин толор бо технологияи замонавӣ: 25 компютер, 5 сканер, 3 принтер, 3 дастгоҳи нусхабардорӣ таҷҳизонида шуд ва ба шабакаи байналмилалии интернет пайваст мебошад. Истифодаи интернет барои ҳамаи хонандагон бо таври ройгон аст.

Соли 2011 дар Душанбе бузургтарин дар Осиёи Марказӣ Китобхонаи миллии Тоҷикистон бунёд ва ба истифода дода шудааст. Теъдоди хазинаи Китобхонаи миллии Тоҷикистон зиёда аз 6 миллион нусха китобро ташкил медиҳад. Аз он ҷумла, зиёда аз 3 млн нусха хазинаи Китобхонаи давлатии ба номи Абулкосим Фирдавсӣ ва боқимонда саҳми аҳолии Тоҷикистон ва муассисаҳои давлативу хусусӣ, ташкилоту созонҳои байналмилалӣ мебошад.

Истифодаи манобеи электронӣ имкон медиҳад, ки дар радифи хонандагони анъанавӣ, хонандагони виртуалӣ номнавис шаванд ва фонди электронии Китобхонаи миллиро мавриди истифода қарор диҳанд.

Дар китобхона системаи нави иттилоотии автоматикунонида-шуда дар асоси барномаи «ALPH», ки дар амалияи ҷаҳонии китобхонаҳо васеъ истифода мешавад, ҷорӣ карда шудааст. Барои хонандагон 275 ва кормандон 312 ҷойҳои кори автоматикунонида-шуда таъсис дода шудаанд.

Дар стансияҳои кори автоматиконидашуда захираҳои онлайн пешниҳод карда мешаванд ва ба истифодабарандагон дастрас мебошанд:

- каталоги электронӣ ва картотекаҳо;
- захираҳои электронӣ;
- китобхонаи электронии илмии виртуалӣ;
- бонки мутамаркази иттилооти ҳуқуқӣ "Адлия" (adlia.tj).

Китобхона шабакаи маҳаллӣ дорад. Утоқҳои махсусгардонидашуда барои дастрасӣ ба захираҳои электронӣ ва базаи пурраи матнии рисолаҳо, маҷаллаҳо ва адабиёти таълимӣ кушода шудаанд. Тартиби электронии ҳуҷҷатҳо ба тартиб дароварда шуд. Барномаи «Библиограф» тартиб дода шудааст, ки аз ду қисм иборат аст: якумро кормандон барои идора кардан ва нав кардани базаи маълумот истифода мебаранд, дуюмӣ ба истифодабарандагон имкон медиҳад, ки маводи пурраи матни 45 рӯзномаю маҷаллаҳои ҷумҳуриявӣ дошта бошанд.

Дар шӯъбаҳо ва залҳои хониши нав барои иҷрои вазифаҳои муҳимтарини дар назди китобхонаҳо истода: ташкили фондҳои электронӣ, инкишофи системаи электронии иттилоотии таблиғот, тартиб додани каталогҳои электронӣ ва картотекаҳои гуногун шароити мусоид ба вучуд оварда шудааст. Файлҳо, таъмини хонандагони статсионарӣ ва виртуалӣ бо дастрасии ройгон ба фондҳои ҷопӣ ва электронӣ. Ба қорбарон инчунин зиёда аз 70 базаи дастрасии кушода пешниҳод карда мешавад. Ба хонандагон ғайр аз захираҳои электронии маҳаллӣ ва дохилии ҷумҳуриявӣ захираҳои китобхонаи электронии диссертатсияҳои Китобхонаи давлатии Россия пешниҳод мегардад.

Китобхона ба воситаи мубодилаи байналхалқии китоб бо китобхонаҳои мамлакатҳои хориҷӣ фаъолна ҳамкорӣ мекунад. Он бо 23 ширкати китобхонаҳои 21 мамлакат мубодилаи байналхалқии китоб мегузаронад. Инҳо китобхонаҳои калонтарин дар ШМА (Китобхонаи Конгресс, Донишгоҳи Калифорния), Британияи Кабир (Китобхонаи Донишгоҳи Оксфорд) ва ғайра мебошанд. Инчунин, бо Китобхонаи давлатии Россия, Китобхонаи миллии Россия; китобхонаҳои миллии: Озарбойҷон, Арманистон, Белоруссия, Қазоқистон, Қирғизистон ва Узбекистон робита барқарор шудааст. Бояд гуфт, ки Китобхонаи миллии сомонаи интернетии www.kmt.tj дорад. (<https://nlt.tj/ru>) бо забонҳои тоҷикӣ ва русӣ. Аз ҷумла дар китобхонаи электронӣ миқдори зиёди китобҳои электронӣ ба забонҳои кишварҳои ИДМ мавҷуд аст.

Адабиёт:

1. Богданова И.Ф. Электронные библиотеки: история и современность //И.Ф. Богданова, Н.Ф. Богданова. //Информационное общество: образование, наука, культура и технологии будущего. Выпуск 1. 2017.

2. Электронные библиотеки в образовании: монография. / А.Б. Антопольский [и др.]. М., 2009
3. Лапо П. М. Введение в электронные библиотеки: / Петр Михайлович Лапо, Андрей Владимирович Соколов. 2005
4. Таърихи Китобхонаи миллӣ. old.kmt.tj. Китобхонаи миллии Тоҷикистон

Сатторова к.э.н., доцент заведующий кафедрой
Манзурахон управление экономикой и маркетинга
Раҳмоновна Госурдарственное образовательное
учреждение «Худжандского
государственного университета имени
академика Бободжона. Гафурова», E-
mail: manzurahon.0508@mail.ru

ФОРМИРОВАНИЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН

Со второй половины века информационные технологии приобрели все большее значение в экономическом развитии многих стран мира. Единое информационное экономическое пространство, формирование которого стало возможным благодаря научно-техническому прогрессу, способствовало экономическому развитию и производительности труда, созданию новых рабочих мест и цифровых активов, расширению прав и возможностей и прав граждан, улучшению доступа к мировым рынкам и повышению конкурентоспособности предприятий, повышению качества бытовых услуг и др. [2].

Общепризнано, что понятие «цифровая экономика» относится к использованию современных информационных (цифровых) технологий в бизнес-процессах и их управлению. Н.Негропonte был введен в 1995 году. Преимущества цифровой экономики, по мнению Н.Негропonte, это: отсутствие физического веса продукта, который можно заменить объемом информации, низкая стоимость ресурсов для производства электронных товаров, занимает гораздо меньшую площадь продукта, а также почти мгновенное движение товаров через Интернет (в данном случае, конечно, речь идет о конкретных цифровых товарах).

Цифровая экономика формируется на основе широкого внедрения цифровых/информационных технологий в производство, управление, правительство и другие процессы с целью обеспечения национальных интересов, в том числе улучшения качества жизни граждан. Известно, что при активном внедрении современных ИКТ (информационно-коммуникационных технологий) для реализации цифровых технологий в современной экономической деятельности предприятий будет обеспечен широкий спектр возможностей. Это повышает экономический эффект, помогает ускорить структурные преобразования фермы, что в конечном итоге способствует увеличению производства, объема услуг. Развитие ИКТ и их активное проникновение во все сферы деятельности открывают новые возможности для населения.

Информационная инфраструктура, как правило, сосредоточена в крупных городах и в области телекоммуникационных систем мобильных компаний. По этой причине различия между регионами республики только углубляются, несмотря на то, что основным преимуществом информационных технологий является свобода доступа. Власти в регионах не до конца понимают, что развитие ИКТ является основным фактором конкурентоспособности в современных условиях и, следовательно, не придает достаточного значения их развитию.

Следует признать, что уровень компьютерной грамотности населения и руководителей низкий, несмотря на то, что народное хозяйство обеспечено достаточным количеством специалистов. Старшие руководители предпочитают использовать традиционные инструменты, медленно представляя возможности новых технологий. Кроме того, информатизация ведет к повышению прозрачности как процессов принятия решений в государственных структурах, так и в предпринимательстве, что в наших условиях не может не противостоять. Таким образом, помимо затрат на компьютерное проектирование, освоение и разработку программ снабжения, развитие связи, необходимо инвестировать в подготовку, подготовку и повышение квалификации работников всех звеньев, повышение компьютерной грамотности населения.

Задача управленческого персонала состоит в том, чтобы научиться работать с информацией на принципиально другом уровне, в отличие от современной классической технологии, где информация записывалась на бумаге в виде чертежей и т. д.

Современные системы статистической отчетности ИКТ не дают полной информации об объективном состоянии информационно-коммуникационной технологии-цифровой информации всей экономики республики.

Эксперты международных консалтинговых компаний считают, что на основе имеющихся статистических данных страны доля цифровой экономики составляет 0,96% ВВП Республики Таджикистан в 2017 году [7].

Известно, что цифровая экономика понимается как широкий спектр экономической деятельности, которая включает в себя следующие применения:

- 1) цифровая информация и знания как ключевой фактор производства;
- 2) современные информационные сети как важнейшее направление деятельности;
- 3) а также эффективное использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) как фактор повышения производительности и оптимизации экономической структуры.

Все основные технологические достижения открывают новые возможности одновременно. Развитие цифровой экономики является хорошей перспективой для Республики Таджикистан. Молодое государство с высоким уровнем образования населения, которое борется за благополучие всех слоев населения, может извлечь большую пользу из цифровой экономики. В Республике Таджикистан ведется работа в этом направлении: свободные и активные люди не ждут какого-либо внешнего импульса, а только начинают использовать то, что находится под рукой. Электронные средства массовой информации, Информационные системы, социальные сети, доступ к которым осуществляется с помощью интернета, стали повседневной жизнью жителей Республики Таджикистан.

Следует отметить, что в Республике Таджикистан информационно-коммуникационные технологии постепенно становятся органическим компонентом современных систем управления во всех сферах экономики, государственного управления, национальной обороны, государственной безопасности и защиты прав.

Я считаю, что переход экономики Таджикистана к цифровой экономике неизбежен. Это происходит независимо от действий отдельных лиц. Но если правительственные чиновники готовы принять и поддержать это движение, они могут создать более благоприятную атмосферу для развития цифровой экономики на местном уровне. И тратить на это время не стоит.

Для организации перехода экономики на цифровые технологии необходимо разработать государственную программу «Цифровая экономика Республики Таджикистан». Данная программа должна иметь стратегический характер, определять направления развития цифровой экономики и основные подходы к ее реализации, а также быть основой для разработки документов по стратегическому секторальному планированию [6].

Основная роль государства - устанавливать четкие, прозрачные и равные правила для всех и контролировать их выполнение. Государственные органы должны избегать любых коррупционных операций, защищать права потребителей, интеллектуальную собственность и личную информацию, заботиться о надлежащем уровне образования и грамотности граждан.

Цифровая экономика-это переход к новому образу жизни, к новой бизнес-модели и новой модели построения производственных процессов. Новая экономика нуждается в технологии, чтобы быть эффективной в различных региональных условиях экономических процессов Республики Таджикистан.

Особенность современной экономики, основанной на информационных и информационных технологиях, заключается в том, что меняется центр формирования добавленной стоимости. В современной экономике производство было централизованным на основе классических принципов экономики. В центре современной экономики находится инженерия, которая определяет всю концепцию цифровой экономики.

Цифровизация существующей базы современной экономики – важнейшая задача организации управления предприятиями Республики Таджикистан в условиях цифровой экономики.

Цифровая экономика – это новый тип экономических отношений, который уже существует во всех сферах мирового рынка и активно развивается. Цифровая экономика может быстро стать передовым сегментом, драйвером роста и развития экономической системы в целом. Это связано с тем, что цифровая экономика имеет некоторые преимущества перед физическим обменом товарами, такие как скорость доставки товаров и практически мгновенное предоставление услуг. Еще одним преимуществом цифровой экономики является низкая себестоимость производства и реализации операций. Одним из ключевых преимуществ цифровой экономики по сравнению с традиционной экономикой является то, что электронные товары практически неисчерпаемы и доступны в виртуальной форме, а физические товары почти всегда ограничены в количестве и доступ к ним гораздо сложнее.

Сегодня электронная экономика выходит за рамки экономических процессов. Цифровизация интегрирована в социальные процессы, от нее зависит успешное функционирование людей, кроме того, масштабно происходит внедрение цифровых технологий в работу организаций и государственных структур. Усилия России по цифровизации базируются на Стратегии развития информационного общества и положениях государственной программы «Цифровая экономика».

В этих документах определены цели и основные механизмы реализации цифровой трансформации экономики России, а также источники и объемы финансирования планируемых мероприятий.

Если рассматривать ситуацию в целом, то Россия не занимает лидирующих позиций по уровню развития цифровой экономики, но уверенно остается в группе стран, следующих за лидерами и год от года улучшающих свои позиции. На данный момент конкуренция в рассматриваемой сфере остается очень жесткой, поэтому на ней нельзя останавливаться, необходима совместная работа государства и бизнеса для дальнейшего развития цифровой экономики. В этой деятельности следует учитывать ряд проблем, рисков и угроз, упомянутых в статье, чтобы направить ресурсы и усилия на их нейтрализацию.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Асаул В. В., Михайлова А. О. Обеспечение информационной безопасности в условиях формирования цифровой экономики // *Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии*. 2018. № 4 (38). С. 5–9.

2. Бодрунов С. Д., Демиденко Д. С., Плотников В. А. Реиндустриализация и становление «цифровой экономики»: гармонизация тенденций через процесс инновационного развития // *Управленческое консультирование*. 2018. № 2 (110). С. 43–54.

3. Вертакова Ю. В., Толстых Т. О., Шкарупета Е. В., Дмитриева В. В. *Трансформация управленческих систем под воздействием цифровизации экономики: монография*. Курск : Изд-во ЮЗГУ, 2017.

4. Кулик А. М., Коряков Д. П. Цифровая экономика: особенности и тенденции развития // *Прорывные экономические реформы в условиях риска и неопределенности: Сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции*. Тюмень, 2018. С. 189–192.

5. Равшан Меликшоев. Оцифровка существующей базы современной экономики. <https://gazeta.tj/2017/10/otsifrovka-sushhestvuyushhej-bazy-sovre-mennoj-ekonomiki/>

5. <http://www.worldbank.org/ru/news/press-release/2017/06/13/investment-in-skillsand-business-environment-can-boost-tajikistans-digital-transformation>.

**Джабаров Гани
Набиджанович**

*к.э.н., доцент кафедры «Финансы и налоги»
Государственное образовательное
учреждение «Худжандского
государственного университета имени
академика Бободжона. Гафурова», E-mail:
dzhabarov.1960@mail.ru.*

ПРИМИНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАНИИ

В настоящее время в цифровом виде содержатся теоретический материал, интерактивные задания для отработки навыков по предмету, автоматизированные системы оценивания образовательных результатов, включающие итоговые контрольные и текущие проверочные работы. Отличием от электронных форм учебника является возможность организации педагогического взаимодействия со всеми участниками образовательного процесса, и они может быть реализовано как в индивидуальной форме, так и групповой. Есть возможность организации личной переписки, отправки личного сообщения (чат-сообщение) и возможность организации массовой работы (веб-конференции), проведение вебинаров [1,105]. Используя современные образовательные технологии, технологии электронного и смешанного обучения, цифровые ресурсы позволяют повысить эффективность образовательного процесса. Эффективность достигается за счет снижения времени при проверке самостоятельных работ студентов, а также за счет самопроверки и само оценивания. Цифровые дидактические материалы могут быть использованы в разных формах и на разных этапах работы со студентами. Цифровые ресурсы могут быть использованы в качестве иллюстративного материала, например, просмотр картин, прослушивание аудио-фрагментов и слайдов по теме.

Самая основная сложность заключалась в том, что переход на дистанционный формат обучения при отсутствии опыта использования образовательных онлайн-платформ, вебинаров и онлайн-курсов у преподавателей и у студентов застал и тех, и других врасплох. Тревожной выглядит и низкая оценка квалификации преподавателей в области использования цифровых технологий со стороны студентов. Хотя такая оценка и является субъективной и не во всем может соответствовать реальности, тем не менее, она демонстрирует отношение студентов к преподавателям как возможным экспертам или медиаторам в области цифровой активности. А это отношение определяется низким «цифровым» авторитетом преподавателей в глазах студентов. В результате такой тянущийся из «доковидного» прошлого стереотип может мешать, студентам следовать, за своими преподавателями в условиях дистанционного обучения, способствовать недоверию к решениям преподавателя по выбору цифровых инструментов, низкой оценке его цифровой компетентности и обесцениванию содержания его работы из-за отсутствия соответствующей ожиданиям «цифровой упаковки». С другой стороны, студенты могут демонстрировать свою большую включенность в образовательный процесс, когда преподаватель выступает в качестве инноватора в использовании цифровых устройств: работает в новых для студентов цифровых форматах, использует знакомые онлайн-платформы для реализации образовательных задач, применяет широкий репертуар цифровых

инструментов [2,106]. Во-вторых, недостаточная техническая оснащенность в домохозяйстве. Только часть студентов имела ограниченный опыт участия во внедрении таких технологий в образовательный процесс. В сельской местности жители оказались в еще более сложной ситуации, обладая меньшими ресурсами и меньшей технической готовностью к переходу в дистанционный формат.

Вопрос технических ресурсов также важен и для учебы в домашних условиях. Смартфон, как наиболее распространенный среди студентов гаджет, не отвечает всем требованиям эффективного дистанционного обучения, а другие устройства могли стать в сложившейся ситуации предметом конкуренции между членами семьи. В-третьих, низкая психологическая готовность к неожиданным переменам в обучении.

Самостоятельная работа студентов с использованием готовых учебных материалов в цифровом виде может выстраиваться не только в индивидуальном режиме, но и в форме групповой работы, проектной и исследовательской деятельности. Неограниченность виртуального (цифрового) пространства сети Интернет позволяет предоставить студенту большой спектр учебных пособий и дидактических материалов, что становится еще одним преимуществом по отношению к печатным изданиям [3,173]. Для использования цифровых ресурсов нужен доступ в интернет и устройство для демонстрации (интерактивная доска, экран, компьютер или планшет). Не нужно на урок приносить несколько учебников или сборников задач разных авторов, чтобы организовать дифференцированное обучение и удовлетворить столь разные потребности современных студентов. Наиболее часто из существующих проблем встречается подмена результатов обучения, которая может проявляться по-разному: недостоверность предоставляемых к контролю учебных продуктов; несоответствие содержанию и тематике задания ответов, обучающихся; присвоение чужих учебных продуктов и (или) подмена чужими работами своих; поверхностное знакомство с учебным материалом вместо его глубокого изучения. Неприятным техническим моментом в работе преподавателя является потеря канала коммуникации (разрыв телефонной линии, Интернет-соединения, видеотрансляции и т.п.). Как правило, данная проблема может быть решена только с привлечением технического специалиста и грозит утратой уже выполненных заданий. Это потребует проведения повторных работ и (или) пере зачёта уже выполненных работ. Следующим проблемным моментом становится сдача итогового экзамена. При дистанционном взаимодействии почти невозможно проконтролировать процесс выполнения, и здесь возможна подмена личности обучаемого. Интеграция педагогических и информационных (цифровых) технологий реализуется все более разнообразно и на более глубоком уровне. Список технологий расширяется и становится все более объемным год от года. К педагогическим системам «обучение в сотрудничестве» добавляются новые: «электронное обучение», «смешанное обучение».

Выводы:

Цифровая трансформация как процесс модернизации образования учитывает открывающиеся достоинства виртуального мира и позволяет в полной мере использовать потенциал цифровых технологий. Документы Правительства Российской Федерации демонстрируют значимость для государства задач формирования

информационного общества, цифровой образовательной информационной среды, цифровой экономики. В результате реализации программ и стратегий развития появляются качественные образовательные ресурсы.

Использование цифровых образовательных ресурсов становится эффективным инструментом не только для обучения, воспитания и развития студентов, но и для подготовки их к жизни в цифровом обществе. Цифровизация образования открывает новые возможности и формирует критичную задачу по осознанию ценности таких понятий, как «цифровой мир», «дополненный мир», «виртуальный мир». Цифровизация образования нацелена на формирование у обучающихся цифровых компетенций принципиально нового типа, дающих возможность реализовывать цифровые проекты, быть востребованным в будущем на рынке труда и социализированным в общество в новых условиях цифрового образования. Современные организации и компании столкнулись с проблемой ре-структуризации рабочего процесса, что означает появление распределенных организационных структур, децентрализацию процесса принятия решений, широкий обмен информацией, гибкий рабочий график и сотрудничество внутри команды, работающей над проектом. Возникающая новая кадровая политика требует от работников способности гибко реагировать на сложные проблемы, эффективно использовать коммуникации, обрабатывать информацию, работать в команде, использовать информационные технологии, производить новые знания.

Сегодня новым вызовом для традиционной системы образования становится необходимость закладывать основы цифровой грамотности на всех уровнях образования, а это требует профессионального развития преподавателей. Вопросы формирования цифровой грамотности решаются на основе обзора опыта принятия решений по данной проблеме в разных странах. Социально-психологические характеристики современной молодёжи позволяют нам сделать вывод о том, что они наиболее подготовлены к усвоению знаний посредством дистанционных форм обучения. Предложенные рекомендации для обучения позволяют сделать образовательный процесс более эффективным.

Список использованной литературы

1. Агеев А.В. Информатизация образования – необходимая составляющая развития информационного общества // Российское образование сегодня: уровневая система, новые стандарты, конкурентоспособность: Материалы межвузовской научно-практической конференции 20 ноября 2012 г. Орел: ООО ПФ «Картуш», 2012.

2. Зверева Л.Г., Кумратова Ж.Р. Роль мониторинга вузов в принятии управленческих решений // Экономика устойчивого развития. 2015. № 2 (22). С. 103-108.

3. Трудности и перспективы цифровой трансформации образования [Текст] / А. Ю. Уваров, Э. Гейбл, И. В. Дворецкая и др.; под ред. А. Ю. Уварова, И. Д. Фрумина; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики», Ин-т образования. — М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2019. — 343с

Сайдуллоева дотсенти кафедраи идоракунии
Дилором иқтисодиёт ва маркетинг МДТ ДДХ ба
Каримовна номи академик Б.Ғафуров E-mail:
dsaidullaeva@mail.ru

РУШДИ ИҚТИСОДИИ МУОСИР ВА ИҚТИСОДИЁТИ РАҚАМӢ

Дар солҳои охир рушди иқтисоди рақамӣ ба тараққиёти тамоми ҷабҳаҳои иқтисодиёт таъсир мерасонад. Рақамигардонии иқтисодиёт танҳо бо тичорати электронӣ маҳдуд набуда, балки ба ҳама ҷабҳаҳои ҳаёт таъсир мерасонад: молия, тандурустӣ, маориф ва ғайра. Мувофиқи таҷрибаи ҷаҳонӣ дар иқтисодиёти рақамӣ, чор самти ташаккули онро номбар менамоем: рушди технологӣ; тағйирдиҳии моделҳои ташкилӣ ва фаъолияти тичоратӣ; хизматрасонии фазоӣ ва соҳавӣ.

Рушди иқтисодиёти рақамӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон бо пиёдагардонии ҳамаи чор самти дар боло овардашуда амалӣ гашта истодааст.

Тамоюлҳои муосири рушди иқтисодӣ, талаб мекунад, ки субъектҳои хоҷагидор, ки меҳондор дар бозор рақобатпазир бошанд, ҳагто ба хурдтарин тағироти вазъият ҷавобгу бошанд. Бисёре аз иқтисоддонҳо бо он розӣ ҳастанд, ки технологияҳои NBIC асоси иқтисодиёти ояндаи наздик хоҳанд шуд: нанотехнология, биотехнология, технологияи компютерӣ, муҳандисии генетикӣ, технологияҳои маърифатӣ. Маҳз концентратсияи нуқтаҳои рушди иқтисодӣ дар NBIC- технологияҳо буд, ки олимони дар бораи гузариши инқилоби нави идоракунӣ дар иқтисоди ҷаҳони муосир тахмин мезананд. Ҳама кишварҳои пешрафта дар даҳсолаҳои охир барои фароҳам овардани шароити мусоид барои субъектҳои хоҷагидорӣ дар соҳаи татбиқ ва истифодаи технологияҳои NBIC тадбирҳои муайян андешиданд. Бо дарназардошти зарурати ҷалби муназзами ҳамаи субъектҳои хоҷагидорӣ ба фазои иттилоотӣ, дар ҳоли ҳозир дар Тоҷикистон масъалаҳои нарасидани мутахассисон дар соҳаи технологияҳои NBIC, сатҳи пасти таълим дар соҳаҳои технологияҳои иттилоотӣ дар муассисаҳои таълимӣ, шумораи ками лоиҳаҳои илмӣ дар соҳаи технологияҳои баланд; омода набудани сохторҳои идоракунӣ ба тарзи нави муносибатҳои иқтисодӣ, номукамалии заминаи меъёрӣ ва қонунгузори танзимкунандаи тичорат дар шароити рушди технологияҳои иттилоотӣ қайд карда мешавад. Ҳамаи ин мушкилотҳоро метавонем нуқтаҳои муҳим дар рушди корхонаҳои Тоҷикистон дар шароити тамоюлҳои ҷаҳонии иқтисодӣ гуем. Ин чиз боис шуд, ки аз ҷониби мақомоти давлатӣ чораҳо оид ба тақмили заминаи меъёрӣ дар соҳаи рақамисозии иқтисодиёт андешида шавад. Таҳияи Консепсияи иқтисодиёти рақамии Ҷумҳурии Тоҷикистон чунин тадбирест, ва он дар доираи «Стратегияи миллии рушди Ҷумҳурии Тоҷикистон барои давраи то соли 2030» амалӣ мегардад.

Консепсияи мазкур пеш аз ҳама ба баланд бардоштани сифати зиндагии шаҳрвандони кишвар ва таъмини рушди иқтисодии давлат равона шудааст. Бояд қайд кард, ки дар малакат, чун дар бисёр кишварҳои пешрафта, қадамҳои аввалини расмӣ қорӣ намудани технологияҳои иқтисодиёти рақамӣ дар соҳаи идоракунии давлатӣ аллакай гузашта шудаанд. Иқтисоди рақамӣ бидуни истеҳсолот вучуд дошта наметавонад, зеро он ҷузъи мураккаби якҷояи иқтисоди кишвар, аз ҷумла молҳои электронӣ, хизматрасонӣ ва ҳамкориҳои электронии иштирокчиёни рақамӣ мебошад. Яъне мафҳуми «иқтисоди рақамӣ» маҷмӯи унсурҳои мутақобиларо дар бар мегирад: истеҳсолот, хизматрасонӣ, инфрасохтор. Агар мо соҳаҳои анъанавии иқтисодиётро ба назар гирем, дар айни замон истифодаи технологияҳои рақамӣ дар соҳаи фурӯш бештар ба назар мерасад. Консепсияи тасдиқшуда дар назар дорад, ки барои фаъолияти бомуваффақияти иқтисоди рақамии кишвар якҷанд унсури асосӣ заруранд:

- инфрасохтор (дастрасӣ ба Интернет ва телекоммуникатсия); - ҳамкориҳои электронӣ дар идоракунии давлатӣ (хизматҳои давлатӣ), омӯзиш, ташаккули пойгоҳи додаҳо ва амният;
- бизнеси электронӣ (пешбурди фаъолияти соҳибқори ташкилотҳо тавассути шабакаҳои компютерӣ бо истифодаи маҳсулоти нармафзори муосир);
- тичорати электронӣ (фурӯши мол тавассути Интернет).

Маҳз дар марҳилаи кунунии рушди технологияҳои NBIC ва иқтисодиёти мамлакати мо зарурияти ба технологияҳои нави иттилоотӣ гузаронидани ҳамаи субъектҳои хоҷагидорӣ ба миён омад. Қадами аввал татбиқи тадбирҳои дар Концепсия ташаккул ва таҳкими иқтисоди рақамӣ пешбинишуда мебошад. Концепсия алгоритми интиқоли субъектҳои иқтисодиёти кишварро ба ҳамкорӣ бо ёрии технологияҳои муосир ва фазои афзоюндаи иттилоотӣ тавсиф мекунад. Концепсияи мазкур фарогир буда, ҳадафҳо, вазифаҳо, сатҳҳо ва самтҳои зиёдеро дар бар мегирад. Дар заминаи он, ба фикри мо, дар даҳсолаи оянда муносибатҳои байни корхонаҳо ва мақомоти давлатӣ барқарор карда мешаванд. Бояд қайд кард, ки мақомоти давлатӣ вазифаи бештар назоратӣ доранд, ки зарурати ташаккули фазои рақамии иқтисодиётро аз рӯи меъёрҳои дақиқи санҷишӣ дар назар дорад. Концепсия амалҳоро дар сатҳҳои зерин пешбинӣ мекунад, ки дар онҳо звенои асосӣ корхона мебошад: -бозорҳо ва соҳаҳои иқтисодиёт, ки дар он корхонаҳо ҳамкорӣ мекунанд; - захираҳои таълимӣ, ки салоҳияти кормандони ташкилотро ташкил медиҳанд; - инфрасохтор, ки заминаи меъёрӣ, иттилоотӣ, захиравӣ ва инчунин амнияти иттилоотиро фаро мегирад. Норасоии захираҳои озоди молиявӣ боиси суст гузаштани истеҳсолот ба технологияҳои рақамӣ мегардад. Барои муайян кардани алгоритми муассири ягонаи табдили корхонаҳои кишвар, ба андешаи мо, зарур аст, ки дар корхонаҳои саноатӣ самтҳои мушахаси рақамисозӣ баррасӣ карда шаванд. Агар мо ҳар як самти рақамикуноиро муфассалтар дида бароем, пас бояд ба тақсимои ду намуди тағирот дар корхона диққат диҳем: умумӣ ва ҳамбастагӣ. Тақмили ин соҳаҳо бояд мувозӣ ва ҳамаҷониба анҷом дода шавад. Мо истеҳсолот, ташкили менеҷмент, таъминот, системаи фурӯш ва сиёсати кадрҳоро (киро, бозомӯзӣ, таълими иловагии кормандон) ба самтҳои умумӣ дохил кардем. Ин унсурҳои хусусиятҳои худро доранд ва метавонанд бо истифодаи технологияҳои мушаххаси рақамӣ тақмил дода шаванд: таъминоти барномавӣ, ташаккули заминаи меъёрӣ ва ғайра. Соҳаҳои рақамисозӣ, ки мо онҳоро ҳамчун пайвандкунанда ном мебардем, худудҳои номуайян доранд ва инфрасохтори барои тақмили унсурҳои умумӣ омодабударо пурра инъикос мекунанд. Намудҳои интиҳобшудаи тағиротҳо, ба назари мо, бояд дар марҳилаҳои аввали рақамисозии корхона афзалиятнок шаванд, то сифати мавҷудаи маҳсулоти истеҳсолшаванда ва баланд бардоштани рақобатпазирии он нигоҳ дошта шавад. Табиист, ки роҳи рақамисозӣ барои ҳар як корхона ҳам аз ҷиҳати муносибат ва ҳам аз вақт инфиродӣ хоҳад буд. Ташкили як муҳити берунаи мусоид, ки ба рақамисозии корхонаҳо тавассути ташаккули заминаи меъёрӣ-ҳуқуқӣ ва инчунин равандҳои табиӣ рақамисозии чома равона карда шудааст, дар ояндаи наздик аз байн бардоштани корхонаҳои истеҳсолкунандаи маҳсулоти пастро таъмин менамояд. Дар назар аст, ки дар тӯли 7-10 сол, аксари корхонаҳои кишвар бояд қобилиятҳои худро ба талаботи давлат дар соҳаи рақамисозӣ мутобиқ кунанд.

Хизматрасонии соҳавии иқтисоди рақамӣ, сикли муосири истеҳсолот аз истеҳсоли маҳсулот то фурӯш ва хизматрасонии баъд аз фурӯш моделиронидани мешавад. Дар ин хизматрасонӣ ҳамаи марҳилаҳои истеҳсолот ва фурӯш бо комплексҳои нави технологӣ иваз карда мешаванд. Аз ҷумла, маркази рақамӣ (маркази ҳисоб), рақамигардонии фаъолияти корхона, анбори рақамӣ ва нақлиёти рақамӣ (муайян кардани мавқеи нақлиёт, нақлиёти дар сафарбуда), тичорати электронӣ ва хизматрасонии рақамӣ.

Тавре ки таҳқиқотҳо, нишон медиҳад, аксари ширкатҳо ва мақомотҳои иҷроия ҳоло ба рақамисозии равандҳои асосӣ тамаркуз карда, дар аксари ҳолат рақамисозиро ҳамчун даври нави автоматизатсия ва иттилоотонӣ қабул мекунанд. Дар ин робита, ба андешаи мо, рақамисозӣ ва тағироти рақамиро дар муқоиса бо автоматикунонӣ фарқ кардан лозим аст.

Автоматикунонӣ яке аз самтҳои пешрафти илмӣ-техникӣ мебошад, ки воситаҳои техникӣ худтанзимкунӣ ва усулҳои математикӣ истифода мебаранд, то инсонро аз иштирок дар равандҳои қабул, табдил, интиқол ва истифода озод кунанд. Ҳоло қариб ҳамаи соҳаҳои ҳаёт ва фаъолияти инсон автоматӣ карда шуда, автоматикунонӣ сабаби афзоиши ҳосилнокии меҳнат, баланд бардоштани сифати маҳсулот, муносибгардонии равандҳои идоракунӣ, хориҷ кардани одамон аз соҳаҳои барои саломатӣ хатарнок гардидааст. Рақамигадонӣ, дар навбати худ, як равандест, ки ба рақамӣ кардани ҳамаи захираҳои иттилоотӣ (ва ҳатто моддӣ) (ташкили нусхаҳои рақамӣ) ва ташаккули платформаҳои ҳамкориҳои шабакавӣ бо мақсади ба даст

овардани натиҷаи пешгӯишаванда ва кафолатнок барои ҳар як амали назорат бо истифодаи воситаҳои автоматизатсия равона шудааст. Аз рӯи зарурати гузариш ба иқтисоди рақамӣ, дар шароити нави иқтисодӣ ҳамаи субъектҳои системаи иҷтимоию иқтисодӣ, ки барои фаъолияти устувор саъй мекунанд, маҷбуранд тавассути раванди табдили рақамӣ ба он гузаранд.

Табдили рақамӣ ин чорӣ намудани технологияҳои муосири рақамӣ ба равандҳои тичоратии системаҳои иҷтимоию иқтисодии ҳама сатҳҳо мебошад. Ин равиш на танҳо насби таҷҳизот ё нармафзори муосир, инчунин тағироти кулӣ дар равишҳои менеҷмент, фарҳанги корпоративӣ, коммуникатсияи берунаро дар бар мегирад. Дар натиҷа, ҳосилнокии ҳар як корманд ва қаноатмандии муштариён зиёд мешавад ва ширкат барои пешрафт ва ташкилоти муосир буданаш обрӯ пайдо мекунад.

Дар амал, ин маъноӣ таъсиси системаи равандҳои ниҳонии бизнесро дорад, ки онро метавон экосистемаи рақамии тичоратӣ номид.

Рақамисозии равандҳо на танҳо дар сатҳи корхонаҳои алоҳида муҳим аст: тамоми соҳаҳо ин роҳи рушдро барои худ ҳамчун имконияти ягона барои қонеъ кардани шароити зуд тағйирёбандаи ҷаҳони атроф интихоб мекунанд. Ба шарофати ин, тағйирёбии рақамии саноат, фуруши чакана, бахши давлатӣ ва дигар соҳаҳо аллақай ҳаёти ҳар як шахс ва ҳар як ширкатро тағйир медиҳанд. Ин зарурати омӯзиши мушкilotи тағйирёбии рақамиро аз нуқтаи назари муназзам дар робита бо тамоми соҳаҳои сохтори иҷтимоию иқтисодӣ ва ҳаёти ҷомеа ба миён меорад.

Ҳамин тариқ, мо чунин мешуморем, ки бояд мафҳуми «рақамисозӣ» барои тавсифи табдилдиҳӣ, ки на танҳо барои аз иваз кардани манбаи аналогӣ бо рақамӣ ё иттилоотӣ истифода шавад. Масалан, китобҳо на танҳо ба китобҳои электронӣ табдил меёбанд, онҳо маҷмӯи пурраи файлҳои интерактивӣ ва мултимедиявии дорои аҳамияти мустақилро пешниҳод мекунанд. Мутаносибан, дар системаи иҷтимоию иқтисодӣ, равандҳо метавонанд ба муколамаи онлайнӣ тарафҳо табдил ёбанд, ки қаблан ҳатто мустақиман робита надоштанд. Дар заминаи тичорат, ташкилоте, ки мехоҳад рақамӣ шавад, бояд ба автоматикунонии равандҳо диққат диҳад, то онҳо самараноктар шаванд. Баръакс, ширкате, ки ба "рақамисозӣ" тamarкуз мекунанд, бояд ҳадафи самараноктар гирифтани ин равандҳоро тавассути ҷалби бештари мизоҷон дошта бошад. Гузариш ба иқтисоди рақамӣ бо афзоиши ҷалби муштариён (харидорон, истеъмолкунандагон) ба тичорати иҷрокунанда (фурушанда, истеҳсолкунанда) алоқаманд аст.

Табдили рақамӣ пайдоиши максималии имкониятҳои технологияҳои рақамиро тавассути истифодаи он дар ҳамаи ҷабҳаҳои тичорат - равандҳо, маҳсулот ва хидматҳо, муносибати қабули қарорҳо таъмин мекунанд. Таъкид кардан муҳим аст, ки танҳо технология барои тағйирёбии рақамӣ ҳеҷ гоҳ кофӣ нахоҳад буд. Барои он, ки раванди тағйирёбии рақамӣ ба анҷом расад, ҳадафҳои тичоратӣ ба таври возеҳ таҳияшуда ва маълумот муҳим аст. Ҳамин тариқ, тағйирёбии рақамиро танҳо дар чорроҳаи ҳар се андоза баррасӣ кардан мумкин аст (мушкilotи таҳияшудаи бизнес, мавҷудияти маълумот ва худӣ технология). Афзалиятҳои асосие, ки тағйирёбии рақамӣ ба ҳамаи субъектҳои соҳибкорӣ меорад, инҳоянд: оптимизатсияи раванд; ҷустуҷӯи ҷараёнҳои нави даромад; ташкили инфрасохтори хидматрасонии инфиродӣ ва ҷолиб. Таҳлили афзалиятҳои пешниҳодшуда нишон медиҳад, ки онҳо ба таври назаррас дар пешниҳоди хидматҳо зоҳир мешаванд, ки бо хусусиятҳои маъруфи хидматҳо муайян карда мешаванд, аз қабили хусусияти инфиродии онҳо, ба ҳамкориҳои пудратчӣ (истеҳсолкунанда) ва фармоишгар равона карда шудааст (истеъмолкунанда), ғайримоддӣ ва - аксар вақт - иттилоотӣ ва ғайра. Корхонаҳо ва ташкилотҳо, ҷӣ дар соҳаи хидматрасонӣ ва ҷӣ дар дигар соҳаҳои иқтисодӣ, бо истифода аз технологияҳои муосир равандҳои анъанавии ҳамкорихоро бо равандҳои рақамӣ иваз мекунанд. Аммо, тағйироти душвортарин барои соҳаҳои анъанавии иқтисодӣ, ба андешаи мо, на эҷод ва ҳамгирии технологияҳо балки азнавсозии бунёдии фарҳанг ва ташкили корпоративӣ. Усули такроршаванда, мутобиқшавӣ, таҳаммулпазирии хавфҳои бештар, ки ба менталитети соҳибкорӣ хос аст, аз бисёр ҷиҳатҳо ба равишҳои муқарраршудаи идоракунии тичорати калон бегона аст. Қабул кардан душвор аст, ки сохтори ҳар як соҳа ва ширкатҳои имрӯза, дар шароити гузариши рақамӣ бояд ҳамчун тағйирёбандаи асосӣ қабул карда шавад, на доимӣ.

Чаҳор асосҳои технологиҳои рушди рақамӣ, ки ба онҳо тавсия додани раванди тағирёбии рақамии тичорат мувофиқи мақсад аст, ба таври анъанавӣ инҳоянд: "маълумоти калон", иҷтимоиёт, мобилӣ, абрӣ. Омузиши онҳо ба мо имкон медиҳад, ки хароҷоти равандҳои тичоратиро ба таври назаррас коҳиш дода, маҳсулоти таҳлилиро ба талаботи ҳар як муштари мушаххас мутобиқ намоем (фармоиш) ва расонидани молҳо ва хидматҳо ба ҷои зарурӣ. Рушди рақамӣ марҳила ба марҳилаҳо амалӣ карда мешавад.

1. Маълумоти рақамӣ - Рақамгузорӣ - ҳама маълумот дар формати рақамӣ.

2. Инфрасохтори рақамӣ - Ҷорӣ намудани технологияҳои рақамӣ - ташаккули ҳавзи технологияҳои рақамӣ.

3. Моделҳои рақамӣ - Рақамисозӣ - таъсис ва таҷдиди каналҳои иртиботӣ барои корбарони технологияҳои рақамӣ (ташаккули фазои рақамӣ барои ҳамкориҳои байни корбарони технологияҳои рақамӣ).

4. Иқтисоди рақамӣ - Табдили рақамӣ - таҷдиди концепсия ва формати бизнес (интиқоли ҳама унсурҳои имконпазири системаи иҷтимоӣ ба фазои рақамӣ ва ҳамкориҳои рақамӣ бо истифодаи ҳади имкон аз потенциали технологияҳои ҷорӣшудаи рақамӣ).

Ҳамин тариқ, тағирёбии рақамӣ бо рушди пешрафтаи соҳаи хидматрасонӣ, ки аз охири асри XX то имруз мушоҳида шудааст, зич алоқаманд аст. Дар иқтисоди нав сухан дар бораи рушди шаклҳои шабакавии ҳамкорӣ меравад, ки дар доираи он корхонаҳо бар хилофи схемаҳои анъанавии ҳамкориҳои саноатӣ на маҳсулоти моддӣ, балки хидматҳоро иваз мекунанд. Дар фарҷоми таҳлили худ қайд мекунем, ки рақамисозӣ дар иқтисоди муосир босуръат идома дорад ва мувофиқан табдили рақамии тичорат ва ҷомеа ногузир аст, ин танҳо амри вақт аст. Ҳамзамон, ин тамоюл бо тамоюли дигари маъруф ва дар адабиёт тасвиршуда, яъне тамоюли афзоиши хидматрасонӣ дар иқтисодиёт алоқамандии зич дорад, таҳкими он ва заминаи технологиҳои онро ташкил менамояд.

Таҳлили рушди самтҳои алоҳидаи иқтисоди рақамӣ дар ҷумҳурӣ нишон дод, ки дар кишварамон заминаҳои ҳуқуқӣ-меъёрӣ, молиявӣ-андозӣ ва ташкили методии рушди иқтисодиёти рақамӣ фароҳам оварда шуда он ба рушди иқтисодии кишварамон таъсири мусбӣ мерасонад. Ин имконият медиҳад, ки самтҳои алоҳидаи он дар ҳамалоқамандӣ рушду нумӯъ карда, дар таъмини рушди устувори иқтисодиёт замина фароҳам меоварад. Босуръат афзудани ҳаҷми маҳсулоти умумии дохила ва ҳаҷми ба сари як аҳоли ростомадаи он низ далели ин гуфтаҳост.

Адабиёт:

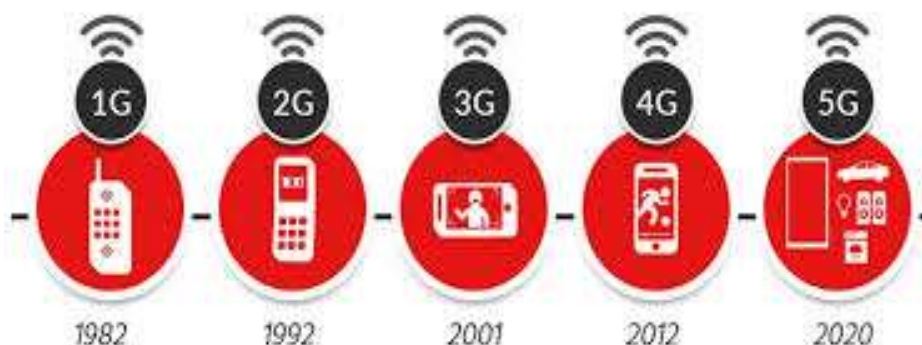
1. Сайдуллоева Д.К. Таҷрибаи хориҷии кластеркунӣ: ҳолат ва самтҳои бартарияти рушд // Номаи Донишгоҳ. Силсилаи илмҳои табиатшиносӣ ва иқтисодӣ. Хучанд: Нури маърифат. 2020. №2(53). С. 78-82.

2. Плотников В.А. Цифровизация производства: теоретическая сущность и перспективы развития в российской экономике // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2018. № 4 (112). С. 16-24.

Маҳкамова Ишқинисо Иномовна унвонҷӯ, омӯзгори калони кафедраи технологияи иттилоотӣ ва амнияти иттилоотӣ, факултети дипломатия ва сиёсати Академияи идоракунии давлатии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон. E-mail: mahkamova.ishkniso@mail.ru

ЭВАЛЮТСИЯИ ПАЙДОИШ ВА ИСТИФОДАБАРИИ 5G ДАР ҶАҲОНИ МУОСИР

Дар айни замон барномаҳо барои таҳияи нақшаи асосии стандарти насли панҷум идома доранд. Аз ин рӯ, таърифи дақиқи 5G ҳанӯз дода намешавад, танҳо пешгӯӣ кардан мумкин аст, ки пас аз соли 2023 чӣ гуна шабакаҳо хоҳанд шуд.



Расми 1- Эвалютсияи пайдоиши 5G дар ҷаҳони муосир

Маълум аст, ки дар оянда боз бисёр дастгоҳҳо ба шабака пайваст карда мешаванд, ки аксарияти онҳо аз руи принципи «ҳамеша онлайн» кор мекунанд. Дар ин ҳолат, истеъмоли қувваи барқ параметри хеле муҳим хоҳад буд.

Технологияҳои мобилӣ меъморӣ (архитектура) виртуалии 5G ба ҳаёти мо саҳт ворид шудааст ва мавқеи худро мустаҳкам мекунанд. Шабакаҳои мобилӣ шабакаҳои операторӣ мебошанд, ки аз як тарафи иртиботи овозӣ ва дастрасии интернетро таъмин мекунанд ва аз тарафи дигар, доираи гуногуни гачетҳо, сенсорҳо ва дастгоҳҳои интеллектуалӣ: аз трекерҳои-смарт дар айни замон то қаҳвапазҳои интеллектуалӣ, мошинҳо ва тамоми шахрҳои ояндаи наздик. [1. с.95-96].

Тибқи қоидаи 10-сола, дар ҳар даҳсола як насли алоқаи мобилӣ ба вуҷуд меояд. Аммо ҳатто як стандарт дар давоми 10 сол боқӣ намеронад. Масалан, насли чорум тасниф шудааст ба LTE, LTE-A; WiMAX; 4G, 5G ва дигарон. Чун қоида, барои бартарияти 4G тақрибан се-чор сол боқӣ мондааст. Ҳамзамон, маълумот дар бораи навоариҳо барои шабакаҳои 5G ва санҷиши шабакаҳои пеш аз pre-5G торафт бештар пайдо мешавад. Аз баъзе фурушандагон ва операторҳо аризадиҳи мағрурона мавҷуданд, ки онҳоро дар давоми солҳои минбада ҷойгир мекунанд.

То имрӯз стандартҳои расмӣ 5G ташаккул наёфтаанд. Бозингарони пешбари бозори ҷаҳонии телекоммуникатсионӣ, аз ҷумла Qualcomm, Huawei, Ericsson, Verizon, AT&T, Nokia ва дигарон, консепсияҳои шабакаҳои ояндаро тавассути озмоиши прототипҳои худ пешниҳод мекунанд.

Хусусияти асосии ҳар як насл, ки пеш аз ҳама эълон карда мешавад, суръати интиқоли маълумот мебошад. Аммо, ин ягона тасниф нест. Бо дарназардошти рушди Интернети ашё ва дар натиҷа, афзоиши шумораи дастгоҳҳои пайвастшуда, инчунин бо афзоиши мунтазами трафики истеъмолшуда, талаботҳои зерин барои насли панҷум муайян карда мешаванд:

- Постгоҳи қобилияти шабака беш аз 10 Гбит/с.
- Дастгирии пайвасти ҳамзамон то 100 миллион дастгоҳ/км².
- Таъхири интиқоли маълумот на бештар аз 1 мс.

- Таксимооти байни хидматҳои гуногуни манбаи басомадҳои зарурӣ.

Шабака аз ҷониби барномаи муайяншудаи SDN (Software-Defined Networks) метавонад як технологияи муассир гардад, ки миқдори таҷҳизоти операторро коҳиш медиҳад ва нигоҳдории инфрасохторро содда мекунад. SDN ба табдили ширкатҳои рақами ва интиқоли хидматҳо ба технологияҳои абрӣ сахм мегузорад. Принсипи асосии кори Software-Defined Networks – ин идоракунии дурдасти шабака ва дастгоҳҳои интиқоли маълумот, яъне барномавӣ.

Дар навбати худ, тахмин карда мешавад, ки виртуализатсияи функсияҳои шабакавии NVF (Network Functions Virtualization) функсияҳои гуногуни бисёр унсурҳои шабакавии операторони мобилиро виртуализатсия карда, инчунин «шабакаи мувофиқи талабот»-ро амалӣ месозад. Яъне маълумот дар муҳити виртуалӣ ("дар абр") коркард ва нигоҳ дошта мешавад. Таҷҳизоти классикӣ вазифаи интиқоли трафики корбаронро нигоҳ медорад. Ин равиш ба ташкили шабакаҳои насли панҷум ба тамоюлҳои пайдоиши алоқаи бесим, яъне конвергенсия мувофиқат мекунад. Конвергенсия интегратсияи объектҳои алоҳидаи шабакавиरो ба як комплекси ягонаи ҳисоббарорӣ дар назар дорад. Ин барои дастгоҳҳои "оқил" низ барои мубодилаи иттилоот дар интернет муҳим аст.

Барои ташкили як қисми муайяни шабака, операторҳо қарорҳои аллакай таҳияшударо бо маҷмӯи параметрҳои зарурӣ ва таҷҳизоти мушаххас истифода мебаранд. Виртуализатсияи 5G ва шабакаҳои "бо дархост" имкон медиҳад, ки серверҳо ва марказҳои DATA барои операторҳо пешакӣ ташкил карда шаванд, яъне ба онҳо ҳалли «қуттӣ» дода, хароҷоти вақт ва молиявиرو барои ҷорӣ намудани хизматҳои нав хеле кам мекунад.

Технологияҳои иқтидори дар стандартӣ 5G интизори меравад, ки шабакаҳои 5G имкон медиҳанд, дастгоҳҳои зиёдеро пайваст кунанд, ки қодири ба таъсиси миллиардҳо пайвастшавӣ доранд, ки ба туфайли ин имкон фароҳам меорад, ки хидматҳои нав дар:

- Бахши ИТ ва телекоммуникатсия,
- саноати автомобилсозӣ,
- фароғати индустриалӣ,
- маориф,
- хоҷагии қишлоқ ва ғайраҳо мебошад.

Ба шарофати шабакаҳои насли панҷум, инчунин, беҳтар кардани сифати истифодаи хидматҳои мавҷуда имконпазир мегардад, ки дар он миқдори зиёди трафик чалб карда мешавад.

Теодор Сизер, ноиби президенти технологияҳои бесими Bell Labs қайд кард, ки дастгоҳҳои гуногун дар шабакаҳои 5G кор хоҳанд кард. Смартфонҳо ва планшетҳо дар ин ҷо боқӣ мемонанд, аз ҷумла камераҳои амниятӣ, датчикҳои обу ҳаво, датчикҳои "доноӣ" занҷирҳои электрики, хонаҳои "доно" ва мошинҳо [2. с 18-21].

1) *МІМО - и азими*-Технологияи МІМО маънои истифодаи антенаҳои сершумори интиқол ва қабулро дорад. Технологияе, ки дар шабакаҳои насли чорум бомуваффақият истифода мешавад, дар шабакаҳои 5G низ татбиқ хоҳад шуд. Дар баробари ин, агар дар ҳоли ҳозир дар шабакаҳо МІМО 2x2 ва 4x4 истифода шаванд, пас дар оянда шумораи антенаҳо бояд афзоиш ёбад. Ин технология якбора ду далели чиддӣ барои татбиқ дорад:

- суръати интиқоли маълумот мутаносибан ба шумораи антенаҳо меафзояд,
- сифати сигнал ҳангоми қабули сигнал аз ҷониби якчанд мавҷгирҳо якбора беҳтар мешавад.

2) *Гузариш ба диапазони сантиметр ва миллиметр*- Дар айни замон, шабакаҳои LTE дар басомадҳои пастари 3,5 ГҲс кор мекунанд. Барои фаъолияти пурраи шабакаҳои алоқаи мобилии 5G зарур аст, ки шабакаҳоро дар басомадҳои озодтари баланд ҷойгир кард. Бо зиёд шудани басомади интиқоли иттилоот, дурии алоқа кам мешавад. Ин қонуни физика аст, онро танҳо бо зиёд кардани иқтидори передатчик, ки аз руи меъёрҳои санитарӣ маҳдуд карда шудааст, гузаштан мумкин аст. Бо вучуди ин, чунин мешуморанд, ки стансияҳои пойгоҳи шабакаҳои насли панҷум назар ба ҳозира зичтар хоҳанд буд, ки ин ба зарурати эҷоди иқтидори

хеле калони шабакавӣ ба вучуд омадааст. Бартариҳои дахҳо диапазонҳои ГҲс мавҷудияти микдори зиёди спектри озод аст.

3) *Мултитехнология*- барои пешниҳоди хидматрасонии баландсифат дар шабакаҳои 5G зарур аст, ки ҳама стандартҳои мавҷудбуда, аз қабилҳои UMTS, GSM, LTE ва дигарон, ба монанди Wi-Fi, дастгирӣ карда шаванд. Истгоҳҳои пойгоҳи Wi-Fi метавонанд барои интиқоли трафик дар минтақаҳои махсусан серодам истифода шаванд.

4) *D2D (Device-to-device, дастгоҳ ба дастгоҳ)*- технологияи Device-to-device имкон медиҳад, ки ба дастгоҳҳои, ки ба ҳам наздиканд, бидуни иштироки шабакаи 5G мустақиман муошират кунанд, ки тавассути ядроӣ онҳо танҳо трафики сигнализатсия мегузарад. Бартариҳои ин технология имкони гузаронидани интиқоли додаҳо ба қисми беиҷозатномаи спектр мебошад, ки ба таври иловагӣ шабакаро ҳолӣ мекунад.

SK Telecom қайд мекунад, ки истифодаи замимаҳои виртуалӣ ва воқеияти афзоишёфта дар сатҳи нав низ имконпазир хоҳад шуд. Масалан, ворид намудани унсурҳои воқеияти афзоианда ба раванди таълим тавассути ташкили осорхонаҳои виртуалӣ ва моделҳои коинот дар синфхона.

Дар лоиҳаҳои “шаҳри доно”, 5G имкон медиҳад, ки иттилоотро дар вақти воқеӣ аз шумораи бештари сенсорҳо дар сайтҳои гуногун интиқол диҳад. Директори калони идоракунии маҳсулот оид ба технологияҳои мобилӣ Qualcomm қайд мекунад, ки ба ҷои садҳо ҳазор сенсорҳо ҷойгир кардан мумкин аст, ки ба онҳо истгоҳҳои базавӣ нисбат ба шабакаҳои мавҷуда камтар хизмат мерасонанд. Инҳо метавонанд, масалан, датчикҳо барои мониторинги ҳолати хоҷагии манзилию коммуналӣ, датчикҳо барои “равшани доно” ё датчикҳои садо, ки бо мақсади амният ва нигоҳ доштани тартибот дар шаҳр насб карда шудаанд. Дар ҳолатҳои охир, сенсорҳо метавонанд садоҳои шубҳанок ё хеле баландро муайян кунанд ва ин маълумот ба таври худкор ба мақомоти ҳифзи ҳуқуқ интиқол дода мешавад. [3.с 233-235].

Сервисҳои нав бо истифода аз 5G низ метавонанд дар тиб татбиқ карда шаванд. Масалан, назорати фосилавии аҳволи беморон ташкил карда шавад. Духтур имкон пайдо мекунад, ки аз сенсорҳои махсус маълумотро зуд қабул кунанд ва вазъи беморонро шабонарӯз назорат кунанд.

Бо тӯфайли хеле пасти интиқоли маълумоти, 5G инчунин имконоти бештарро барои амалиёти дурдаст бо ёрии роботҳо боз мекунад. Чунин сервис махсусан барои шаҳракҳои хурде, ки дар он ҷо ҷарроҳони маҳаллӣ вучуд надоранд, муҳим аст: тавассути назорати манипулятсияҳои робот, амалиётро мутахассисе анҷом медиҳад, ки дар ҷои тамоман дигар ҷойгир аст. Ба шарофати 5G, чунин хидмат метавонад дар шабакаҳои бесим ҷойгир карда шавад.

Боздоштани пасти додаҳо, ки шабакаҳои насли оянда метавонанд таъмин кунанд, барои густариши шабакаҳои барқии “доно” низ муҳиманд. Истифодаи датчикҳо имкон медиҳад, ки осеби хати барқ фавран ошкор карда шавад ва паҳншавии оқибатҳои зарарро баъдан аз хатти дигар пешгирӣ кунанд. Ҳамин тариқ, зарар ба шумораи камтари истеъмолкунандагони нерӯи барқ таъсир мерасонад.

Дар ширкатҳои бузурги истеҳсолий, дар савдои чакана, логистика 5G, имкон медиҳад, ки роботҳои саноатии бештарро истифода баранд, ки ба ҷои одамон вазифаҳои гуногунро иҷро мекунанд, инчунин дронҳо. Охири аллақай дар баъзе соҳаҳо истифода мешавад, аммо аксар вақт тавассути шабакаҳои Wi-Fi идора карда мешаванд. 5G ба шумо имкон медиҳад, ки масофаи бештарро нисбат ба шабакаҳои Wi-Fi тай кунанд ва ба шарофати боздоштани он устувории чунин системаҳоро зиёд мекунад.

Намунаи хидматҳое, ки 5G барои онҳо бартарӣ хоҳад дошт, системаҳои назорати видеои шаҳрӣ мебошанд. 5G барои содда кардани ҷойгиркунии ва истифодаи онҳо кӯмак хоҳад кард. Ҳоло трафик аз ҳазорон камераҳои шаҳрҳо асосан тавассути шабакаҳои фиксирони интиқол дода мешавад. Ҷойгир кардани чунин инфрасохтор кори осон нест, зеро он кашидани симҳои зиёдро талаб мекунад. Бо 5G имкон пайдо мешавад, ки терабайтҳои видеои баландсифатро ба таври бесим қабул кунем.

Мисоли дигар ин хидмати мониторинги нақлиёт дар ширкатхост. Ширкати Qualcomm дар назар аст, ки бо пайдо шудани шабакаҳои насли нав, оператороне, ки чунин ҳадамот пешниҳод мекунанд, метавонанд арзиши онро коҳиш диҳанд. Ин имкон медиҳад, ки арзиши як пойгоҳи 5G аз арзиши истгоҳҳо барои шабакаҳои мавҷуда пастрар бошад ва инчунин аз сабаби он, ки як истгоҳи базавӣ метавонад ҳамзамон ба дастгоҳҳои бештар, мутаносибан камтари пойгоҳҳои базавӣ хидмат расонад, ва барои хизмат талаб карда мешавад.

Ояндаи тиб бо рушди 5G - технологияи 5G (бо суръати Интернетии беш аз 100 мегабайт дар як сония) ба зудӣ имкон медиҳад, ки дастгоҳҳо ва хидматҳои гуногуни технологӣ ҳамгиро шаванд, ки воқеияти даврони Интернетии ашро наздиктар мекунад. Ин водор мекунад, ки мутахассисон ва одамони оддӣ дар бораи он фикр кунанд, ки ҷаҳон бо ин технология чӣ мешавад.

Яке аз соҳаҳои муҳиме, ки дар он технология метавонад ба ҷомеа ғоидаи назаррас расонад, нигоҳдории тандурустӣ мебошад.

Истифодаи сенсорҳо ва дастгоҳҳои тиббии масофаӣ коркунанда ба беморони минтақаҳои дурдаст дастрасӣ ба хидматрасонии пешрафтаи тиббиро фароҳам меорад. Рушди видеоконференсия ва телемедицина, диагностикаи масофавӣ ва ҷарроҳии масофавӣ на танҳо аз руи ҷуғрофӣ ғолиб баромадан дар расонидани ҳадамоти тиббӣ, баланд бардоштани самаранокии кӯмаки тиббӣ дар ҳолатҳои ғавқулӯда, балки арзиши хизматрасонӣ ба беморонро коҳиш медиҳад. Бо ёрии Интернетии баландсуръат, дастгоҳҳои тиббӣ метавонанд дар тӯли чанд сония маълумоти беморонро дар масофа ҷамъоварӣ ва интиқол диҳад.

Бештар кардани қобилияти истифодаи дастгоҳҳои тиббӣ, истифодаи маълумоти калон метавонад дақиқии ташҳиси тиббиро бештар созад ва шумораи хатогиҳои тиббиро аз омилҳои инсонӣ коҳиш диҳад.

Таҷҳизоти ченкунии пӯшида аллакай як қисми ҳаёти бисёр беморони имрӯза шудаанд. Истифодаи имкониятҳои телетиббӣ ва истифодаи робототехника дар тибби оянда имкон медиҳад, ки масалан, дар минтақаҳои душворгузар, дар минтақаҳои муноқишае, ки ба муассисаҳои тиббӣ дастрасӣ надоранд, амалиёти ҷарроҳии беморон анҷом дода шавад.

Як мисоли муваффақияти имрӯзаи телетиб барномаи бостони Partners Healthcare дар Иёлоти Муттаҳидаи Америка мебошад, ки зиёда аз 3000 беморони дил дар истифодаи дастгоҳҳои хонагӣ барои чен кардани вазн, фишори хун ва дигар нишондиҳандаҳои ҷисмонӣ, ба таври худкор маълумотро ба табибон ирсол мекунад. Барномаи махсус коркардшуда таъмини бисёр ҳаёти беморон ва табибонро осонтар намуда, миқдори қабули духтурон бо бемор 44 дарсад коҳиш дод ва дар маҷмӯъ 10 миллион долларро сарфа кард.

Тибқи як пажӯҳиши McKinsey дар соли 2015, истифодаи таҳлили маълумоти калон метавонад системаи тандурустии ИМА-ро аз 350 то 450 миллиард доллар сарфа кунад, ки хароҷоти истифодаи таҷҳизоти тиббӣ, вақти табибон ва таъини дорухоро оптимизатсия кунад. Ин хароҷоти ёрии тиббӣ ба беморон кам карда, ба онҳо имконият медиҳад, ки аз духтурони бештарин маслиҳат гиранд ва ёрии пешқадами тиббӣ дар он минтақаҳое, ки дар онҳо беморхонаҳои дорой таҷҳизоти баландтехнологӣ мавҷуд нестанд.

Ҳаҷми бозори технологияҳои мобилӣ ва замимаҳо барои ташҳиси тиббӣ, ба гуфтаи коршиносони амрикоӣ, ки соли гузашта дар маҷаллаи Trends in Biotechnology нашр шудаанд, то соли 2018 ба 27,6 миллиард доллар мерасад.

Дар нимаи моҳи июл дар Институти Брукингс дар Вашингтон як нишасте дар мавзӯи 5G, интернетии ашро ва ояндаи тиб баргузор шуд, ки дар он намоёндагони ниҳодҳои давлатӣ, тичорат, илм ва бешдошт ширкат доштанд.

Иштирокчиён кӯшиш карданд, ки ба саволҳо ҷавоб ёбанд: Интернетии ашро ба ояндаи тиб чӣ гуна таъсир мерасонад? Оё истифодаи таҷҳизоти тиббии бештар ва шабакаи оқилона хатогиҳои тиббиро коҳиш медиҳад ва самаранокии хизматрасонии тиббиро бештар мекунад?

Андешаҳои танзимгарони давлатӣ ва намоёндагони тичорат дар бораи ояндаи технология дар тиб гуногунанд.

Агар соҳибкорон, иноваторҳо ва ширкатҳои инноватсионӣ пеш аз ҳама ба пешрафти технология ва имконияти ба даст овардани пул аз он манфиатдор бошанд, пас танзимгарон

бештар дар бораи таҳдидҳо ва хатарҳои эҳтимоли барои давлат, масалан, масъалаҳои амният ва махфияти маълумоти шахсии бо истифода аз технология маълумоти шахси ва имконияти назорати онҳост.

Директори маркази Big Data Solution, Intel боварӣ дорад, ки технологияҳои Интернетии саривақтаи ҳадамоти тиббиро ба таври назаррас беҳтар мекунад. Беморон метавонанд дар вақти зарурӣ ёрии тиббӣ гиранд ва дар кучое ниёз доранд, дар вақти воқеӣ кӯмак гиранд. Дар ҷаҳони бо ҳам пайваस्तшуда, тиб бештар пешрафта хоҳад шуд. Таҳлили маълумот дар давраи 5G ҳар як дастгоҳро оқилтар мекунад, зеро онҳо ба як шабакаи умумӣ пайваस्त мешаванд. Табибон имкон пайдо мекунад, ки дар бораи ҳар як бемор маълумоти дақиқтар ва мукаммал пайдо кунанд.

Директор ва ноиби президенти иттиҳодияи тиббии Personally Connected, бо ин розӣ нест: Вақте ки ҳама чиз пайваस्त мешавад, ҳамеша хатари он вучуд дорад, ки ҳар як дастгоҳ метавонад барои ҳама гуна мақсад истифода шавад. Мо бояд аҳамияти ҳифзи маълумоти шахсии беморонро дар хотир дошта бошем, бидонем, ки ба он дастрасӣ дорад, кай ва чӣ тавр онҳо онро истифода мебаранд. Муайянкунӣ як ҷанбаи асосии истифодаи маълумоти шахсӣ мебошад. Дар замоне, ки технология ин қадар босуръат пеш меравад, танзим низ бояд тезтар шавад.

Ба гуфтаи Адам Тайрер, профессори Маркази Меркатус дар Донишгоҳи Ҷорҷ Мейсон ва муаллифи китоби “Безграничные инновации”, инноватсия барои муассиртарин будан бояд бидуни ягон танзим ва иштироки давлат рушд кунад, ки аксар вақт тавассути ворид кардани бармаҳал ва ба рушди стандартҳои танзимкунандаи онҳо ҳалал мерасонад. “Шумо мо он чизеро, ки ҳанӯз пурра намефаҳмед, пешакӣ танзим карда наметавонем”, қайд мекунад профессор Тайрер.

Хулоса стандарти шабакаи 5G дар соли 2018 ва густариши тичоратӣ дар соли 2020 ворид мешавад. То таҳияи стандарт, 5G консепсияе боқӣ мемонад, ки дар он шабакаҳои насли оянда аз технологияҳои қаблӣ хеле баландтар - на камтар аз 10 маротиба зиёдтар аз LTE - ва қобилияти интиқоли микдори зиёди маълумот бо таъхири хеле камтар фарқ мекунад. Таъхири интиқоли иттилоот дар 5G камтар аз 1 миллисония аст, дар ҳоле ки дар шабакаҳои LTE он 10-20 миллисония аст. Илова бар ин, шабакаҳои 5G чандирӣ бештар ва қобилияти “мутобиқ шудан” ба дастгоҳи муштарӣ хоҳанд дошт [4.с 1-6].

Адабиётҳо

1. 5G WORLD SUMMIT - 2014: Курс прежний - От 4G К 5G Тихвинский В.О. Т-Comm: Телекоммуникации и транспорт. 2014. Т. 8. № 7. С. 95-96.
2. ИННОВАЦИИ: 5G WORLD SUMMIT: "Достойная старость" 2G на фоне бурного роста 5G. Валерий Тихвинский ОБ ИТОГАХ 5G WORLD SUMMIT. Тихвинский В. Электросвязь. 2015. № 10. С. 18-21.
3. Перспективы развития связи 5G. Олейникова А.В., Нуртай М.Д., Шманов Н.М. Современные материалы, техника и технологии. 2015. № 2 (2). С. 233-235.
4. 5G - Работа над ошибками предыдущих поколений Мельник С.В. Вестник связи. 2014. № 7. С. 29-30.
5. Потребность в 5g. проблемы разработки и тестирования. Вайтакр Я. Вестник связи. 2014. № 8. С. 4-6.
6. 4G пишем, 5G в уме. Ганьжа Д. Журнал сетевых решений LAN. 2014. № 4. С. 1-6.

Қодиров Абдурахмон Лакимович, директори ИИТ рушди илмҳои дақиқ ва табиатшиносии МДТ “ДДХ ба номи акад. Б. Ғафуров”, д.и.и., профессор

ИҚТИСОДИЁТИ РАҚАМӢ ВА ИНҚИЛОБИ ЧОРУМИ САНОАТӢ.

Асосгузори сулҳу ваҳдати миллӣ — Пешвои миллат, Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон соли 2018 - ро дар Паёми навбатии ҳеш саноатикунони босуръати кишварро ҳадафи чоруми стратегии миллӣ эълон намуданд. Имрӯз дар ҷаҳон инқилоби чоруми саноатӣ оғоз шуда вуҷуд дорад ва он дар “Форуми ҷаҳонии иқтисодии Давос” (Швейтсария) Индустрияи IV номида шудааст.

Инқилоби якуми саноатӣ дар охири асри XVIII оғоз ёфт. Хоҷагии кишлоқ ҳамчун асоси иқтисодиёт ба саноат ҷой дод. Шаҳрҳо калон шуданд. Дар тӯли як аср аҳолии Лондон аз як миллион то шаш миллион нафар афзуда, бисёр корхонаҳо сохта шуданд. Истихроҷи ангишт аз худ карда шуд. Мухарриқҳои бӯғӣ барои сохтани нави нави энергия асос гардид. Сипас мошинҳои бӯғӣ пайдо шуданд, ки роҳҳои сохтани нақлиёти нава ва механизатсияи истеҳсолотро оғоз карданд.

Ҷаҳон, пас аз 100 сол ба инқилоби дууми саноатӣ ворид шуд. Саноат босуръат рушд кард, истеҳсоли оммавӣ имконпазир шуд. Барқ, газ ва нафт манбаҳои нави энергия буданд. Шабакаи телеграфӣ ва телефонӣ, аз ҷумла шабакаи байналмилалӣ, ки шаҳрҳои калонтарини ҷаҳонро бо ҳам мепайвандад, пайдо шуданд. Бо ихтирои мошин ва ҳавопаймо инқилоби дууми саноатӣ ба анҷом расид.

Дар солҳои 1960-ум инқилоби сеюми саноатӣ, афзоиши электроника, телекоммуникатсия ва компютерҳо оғоз ёфт, технологияҳои рақамӣ пайдо шуданд. Инқилоби сеюми саноатӣ дарҳоро барои экспедитсияҳои кайҳонӣ, таҳқиқот ва биотехнология оғоз кард. Давраи сеюм бо рушди интернет ба анҷом расид.

Ин се инқилобҳои саноатии сипаригашта, ба озод кардани инсоният аз меҳнати вазнин равона карда шуда буданд. Истеҳсолоти оммавино имконпазир сохт ва миллиардҳо одамонро ба технологияи рақамӣ дастрас кард.

Аммо инқилоби чоруми саноатӣ аз инқилобҳои қаблӣ фарқ мекунад. Он бо технологияҳои нава муаррифӣ карда мешавад, ки ҷаҳони ҷисмонӣ, рақамӣ ва биологиро муттаҳид мекунад ва ба ҳама соҳаҳо таъсир мерасонанд ва тасаввуротро дар бораи он, ки инсон будан ҷӣ маъно дорад, дар оянда мавриди андеша қарор диҳад.

Ҳамин тавр, асоси платформаи саноати чор куллан дигар мебошад ва он иқтисодӣ рақамӣ ба шумор меравад. Бе асос нест, ки маҳз дар ҳамон Паёми соли 2018-и Асосгузори сулҳу ваҳдати миллӣ — Пешвои Миллат, Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон низ дигар вазифагузори муҳим ҷой дошт.

Соли 2018 барои ҳарчи зудтар қорӣ кардани технологияҳои рақамӣ дар соҳаҳои иқтисодиву иҷтимоӣ ва дар соли 2019 – барои қоркарди консепсияи иқтисодиёти рақамӣ Ҳукумати мамлакат вазифадор карда шуд. Дар натиҷа «Консепсияи иқтисоди рақамӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон» қоркард шуда, ба Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон таҳти № 642 аз 30-юми декабри соли 2019 тасдиқ гардид.

Шумораи зиёди таърифҳои махфуми иқтисодиёти рақамӣ қой дорад. Пас аз ҳулосаҳои «Форуми ҷаҳонии иқтисодии Давос» чунин таъриф: «Иқтисоди рақамӣ системаи муносибатҳои иқтисодӣ, иҷтимоӣ ва фарҳангӣ, ки ба истифодаи технологияҳои рақамӣ, иттилоотӣ ва коммуникатсионӣ асос ёфтааст» қобили қабул гардидааст.

Хусусияти иқтисодиёти рақамӣ, ки бо иттилооту технологияҳои иттилоотӣ бунёд мегардад, аз он иборат аст, ки маркази ташаккулёбии арзиши изофа тағйир меёбад. Маркази асосии иқтисодиёти анъанавӣ агар истехсолот бошад, дар иқтисодиёти рақамӣ - муҳандисӣ (engineering) ба шумор меравад, ки ҳама консепсияи иқтисодиёти муосирро муайян месозанд.

Барои тасаввур кардани маҳсулоти иқтисоди рақамӣ ё ширкатҳои индустрияи қор мисол шуда метавонанд: бузурғтарин ширкати такси дар ҷаҳон Uber, қадоме, ки воситаҳои нақлиётии худро надорад; Facebook қалонтарин соҳиби воситаҳои ахбори умум мебошад, ки умуман контент эҷод намекунад; бузурғтарин иҷорадиҳандаи манзил дар ҷаҳон Airbnb аст, ки амволи ғайриманкули худро надорад.

Инқилоби қоруми саноатӣ гузариш ба истехсоли рақамии пурра автоматикунонидашуда, ки аз қониби системаҳои зеҳнӣ дар вақти воқеӣ дар ҳамқории доимӣ бо муҳити беруна, ки аз ҳудуди як қорҳона берун аст, бо дурнамои муттаҳидшавӣ ба шабақаи ҷаҳонии Саноатии Аше ва хидматҳо идора карда мешавад. Саноати 4.0 тамоюли қунунии рушди автоматизатсия ва мубодилаи маълумотро тавсиф мекунад, ки системаҳои киберфизикӣ, Интернетии Аше ва ҳисобқунии абрро дар бар мегирад. Ин сатҳи нави ташкили истехсолот ва идорақунии занҷири арзиш дар тамоми давраи ҳаёти маҳсулоти истехсолшуда мебошад.

Несмотря на активное внедрение различных видов инфокоммуникационных технологий электроники и промышленной робототехники в производственные процессы, автоматизация промышленности, начавшаяся в конце XX века, носила преимущественно локальный характер, когда каждое предприятие или подразделения внутри одного предприятия использовали собственную систему управления (или их сочетание), которые были несовместимы с другими системами. Развитие интернета, инфокоммуникационных технологий (ИКТ), устойчивых каналов связи, облачных технологий и цифровых платформ, а также информационный «взрыв» вырвавшихся из разных каналов данных, обеспечили появление открытых информационных систем и глобальных промышленных сетей, выходящих за границы отдельного предприятия и взаимодействующих между собой. Такие системы и сети оказывают преобразующее

воздействие на все сектора современной экономики и бизнеса за пределами самого сектора ИКТ, и переводят промышленную автоматизацию на новую четвертую ступень индустриал

Бо вучуди чорӣ намудани фаъолонаи намудҳои гуногуни технологияҳои иттилоотии электроника ва робототехникаи саноатӣ ба равандҳои истеҳсоли, автоматикунони саноат, ки дар охири асри XX оғоз ёфт, асосан хусусияти маҳаллӣ дошт, вақте ки ҳар як корхона ҷе шӯъбаҳои дохили як корхона системаи идоракунии худро (е омезиши онҳо) истифода мебарданд, ки бо системаҳои дигар мувофиқат намекарданд. Рушди интернет, технологияҳои иттилоотӣ (ТИК), каналҳои устувори алоқа, технологияҳои абри ва платформаҳои рақамӣ, инчунин "таркиши" иттилоотӣ, ки аз каналҳои гуногуни маълумот берун омадаанд, пайдоиши системаҳои кушодаи иттилоотӣ ва шабакаҳои ҷаҳонии саноатиро, ки аз ҳудуди корхонаи алоҳида берун рафта, бо ҳам ҳамкорӣ мекунанд, таъмин карданд. Чунин системаҳо ва шабакаҳо ба тамоми бахшҳои иқтисод ва тичорати муосир берун аз ҳуди БАХШИ ТИК таъсири дигаргункунанда доранд ва автоматикунони саноатиро ба марҳилаи нави чоруми саноат табдил медиҳанд.

Компоненты «Индустрии 4.0» Элементы Интернета вещей Искусственный интеллект, машинное обучение и робототехника Облачные вычисления Big Data Аддитивное производство Кибербезопасность Интеграционная система Моделирование Дополненная реальность Многие из этих элементов уже давно и успешно применяются на практике, но именно объединение их в одну целостную систему позволит развить концепцию «Индустрии 4.0» и обеспечить новый уровень эффективности производства и дополнительный доход за счет использования цифровых технологий, формирования сетевого взаимодействия поставщиков и партнеров, а также реализации инновационных бизнес-моделей. Кибернетический взгляд на Четвертую промышленную революцию О перспективах наступления "Четвертой промышленной революции", вызванной новым этапом развития технологий, активно заговорили в конце прошлой десятилетия.

Ҷузъҳои "Саноат 4.0" Унсурҳои IoT Зехни Сунъӣ, омӯзиши мошинсозӣ ва робототехника Компютеризатсияи Абри big data истеҳсоли Иловагӣ Киберамният Системаи Интеграционӣ Моделсозӣ воқеияти Афзоишефта Бисере Аз ин унсурҳо кайҳо ва бомуваффақият дар амал татбиқ шудаанд, аммо маҳз якҷоя кардани онҳо ба як системаи ҳамҷониба имкон медиҳад, ки концепсияи "Саноат 4.0"-ро таҳия кунад ва сатҳи нави самаранокии истеҳсолот ва даромади иловагиро тавассути истифодаи технологияҳои рақамӣ, ташаккул ҳамкориҳои шабакавии Таъминкунандагон ва Шарикон, Инчунин татбиқи моделҳои инноватсионии тичорат. Назари кибернетикӣ ба инқилоби чоруми саноатӣ дар бораи дурнамои "инқилоби чоруми саноатӣ", ки аз марҳилаи нави рушди технология ба вучуд омадааст, дар охири даҳсолаи гузашта фаъолона суҳан мерафт.

Дигар нуктаи муҳиме, ки мехостам аз Паёми Асосгузори сулҳу ваҳдати миллӣ – Пешвои миллат мӯҳтарам Эмомали Раҳмон ёдрас шавам, ин оид ба рушди илмҳои табиатшиносии дақиқ ва риёзӣ аст. Соли 2019 дар Паёми Пешвои миллат, Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон солҳои 2020-2040 «Бистсолаи омӯзиш ва рушди фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф» эълон гардид.

Ҳама вақт рушди илм барои татбиқ дар амал, барои пешрафт буд ва имрӯз боз ҳам бештар аст. Иқтисоди рақамӣ ё рақамикунонӣ ин рушди илмҳоро таъмин наменамояд, танҳо дастовардҳои онҳоро рақамӣ мегардонад ва ба истифода қарор медиҳад. Зиеда аз он рушди ин илмҳо дар раванди рақамикунонӣ низ нақши муҳим мебошад.

Оид ба рушди илми дақиқ ва риёзӣ ва таъсири он ба рушди иқтисоди рақамӣ нисбатан фаҳмо аст, аммо таъсири дастовардҳои илмҳои табиатшиносӣ мумкин як андоза ба андеша водор кунад. Одитарин мисол алгоритми генетикӣ, шабакаҳои нейронӣ ва бамонади инҳо дастовардҳои илми табиатшиносӣ мебошад, кадоме ки дар ҳалли масъалаҳои иқтисоди рақамӣ имруз ҷойи хоса доранд.

Ҳадаф аз ёдрас шудани ин се шохаҳои муҳим қайд намудан буд, ки онҳо ҳалқаҳои як занҷир ҳастанд. Рушди илми табиатшиносӣ дақиқ ва риёзӣ, коркарди иқтисоди рақамӣ ба саноатикунонии муосир равона карда шудааст. Татбиқи дастовардҳои илмиро иқтисоди рақамӣ таъмин наменамояд. Зиеда аз он платформаи иқтисоди рақамӣ асоси индустрияи муосир мебошад.

Ҳукумати электронӣ, шаҳри хушманд (интеллектуалӣ), хонаи хушманд, донишгоҳи рақамӣ ва дигар ба ин монандҳо элементҳои нисбатан пахншудаи иқтисоди рақамӣ мебошад. Дар ҳамаи самтҳо дар Ҷумҳурии Тоҷикистон, аз ҷумла дар вилояти Суғд татбиқи амалӣ ба роҳ монда шудааст ва ҳоло ҷараён дорад.

Дар МДТ-и “Донишгоҳи давлатии Хучанд ба номи академик Бобочон Ғафуров” ҳам низ корҳо дар ҳама самтҳо ҷараён доранд ба монанди коркарди элементҳои алоҳидаи хонаи хушманд, коркарди донишгоҳи рақамӣ, коркарди рақамии чекунакҳои нишондиҳандаҳои обу ҳаво, тайёр намудани мутахассисони соҳаи иқтисоди рақамӣ. Аз ҷумла се лоиҳаи рақамисозиро таҳия карда, ки дутои онҳо амалӣ гардидаанд ва сеюм дар коркард бо маблағгузори бучавӣ мебошад.

Лоиҳаи аввал “Таҳия ва татбиқи скоринг дар қарздиҳии хурд.” Қарз таҷягоҳи иқтисоди муосир буда, қисми чудонашавандаи рушди иқтисодӣ мебошад. Онро ҳам корхонаҳо ва иттиҳодияҳои калон, ҳам сохторҳои хурди истехсолӣ, кишоварзӣ ва савдо истифода мебаранд. Даромад аз амалиёти қарзӣ манбаи асосии фоидаи бонкҳо мебошад. Аммо, барнагардонидани қарзҳо метавонад ба муфлисшавӣ оварда расонад. Барои интихоби оқилонаи маҳсулоти қарзӣ ба ҳар як муштарӣ ва саривақт шинохтани қарзгирандаи ношоиста, дар лоиҳа усули скоринги

қарздиҳӣ пешниҳод шудааст. Баҳодиҳӣ имкон медиҳад, ки коҳиши хавфҳо дар қабули қарорҳо дар бораи қарздиҳӣ ва баланд бардоштани самаранокии фаъолияти ташкилотҳои қарзиро илман асоснок карда шавад.

Таҳқиқи усулҳои истифодашуда дар системаи тавлиди автоматии қоидаҳои қарздиҳӣ, таҳияи скорингро дар асоси шабакаҳои нейронӣ асоснок мекунад. Барномаи компютери татбиқи модел навишта шудааст ва система дар фаъолияти ҶСК "Душанбе Сити Банк" ҷорӣ карда шудааст.

Лоиҳаи дигар "Амсиласозии пешгӯии қурби асъор" номгузори шудааст. Ҷаҳонишавии иқтисодиёт бо муҳочирати васеи асъор дар байни кишварҳо тавсиф меёбад, ки шиддатнокии ҷараёнҳои пули нақдро дар дохили кишвар зиёд намуд ва дар навбати худ ба афзоиши амалиёти мубодилаи асъор оварда расонид. Илова бар ин, системаи муосири ҷаҳонии пул бо тағйирёбии якбораи қурби асъор, ки аз таъсири ҷараёни дохилӣ ва хориҷӣ ва дигар иштирокдорони бозори асъор (воридкунандагон, содиркунандагон, хонаводаҳо, сармоягузoron) ба вучуд меоянд, ба динамикаи қурбҳо таъсир мерасонанд. Вазифаи лоиҳа аз амсиласозии қурби асъор, оптималигардонии савдо ва ба даст овардани фоида аз тағйирёбии қурб дар бозор иборат буд. Усули пешгӯии қурби асъор дар асоси алгоритми k - ҳамсоия наздик бо истифодаи ченкунии масофа бо формулаи Махаланобис коркард шуд. Таъмини барномавӣ барои татбиқи алгоритми пешгӯӣ дар вақти воқеӣ таҳия карда шуда, арзёбии самаранокии онҳо гузаронида шуд ва он дақиқии баланди пешгӯии қурби асъорро нишон дод.

Оид ба иқтисодиёти рақамӣ, талоботи муҳими "Форуми ҷаҳонии иқтисодии Давос" доир ба таёр намудани мутахассисон ҷой дорад. Бояд мутахассисони иқтисодиёти рақамӣ дар фазои ва муҳити рақамигардонидашуда бояд таълим гиранд, яъне дар донишгоҳи рақамӣ. Аз ин лиҳоз бо қарори Шӯрои олимони донишгоҳи кормандони Институти илмӣ тадқиқотии рушди илмҳои табиатшиносӣ ва дақиқии МДТ "Донишгоҳи давлатии Хучанд ба номи Академик Бобочон Ғафуров" вазифадор карда шуда буданд, ки лоиҳаи "Донишгоҳи рақамӣ" дар мисоли Донишгоҳи давлатии Хучанд ба номи Академик Бобочон Ғафуровро коркард намуда, барои маблағгузории давлатӣ пешкаш карда шавад. Лоиҳаи коркард шуда дар натиҷаи санҷиши сохторҳои дахлдор хуб арзёбӣ ёфта, барои маблағгузорӣ тавсия шуд ва ҳоло ҳолати коркард идома дорад.

Рақамикунонии фаъолияти донишгоҳи истифодаи васеи технологияҳои муосирро дар ҷараёни таълим, истифодаи васеи платформаҳои онлайн, ҷорӣ кардани траекторияҳо ва курсҳои инфиродии таълимӣ, имкониятҳои нави фазо ва форматҳоро дар бар мегирад. Ин, дар навбати худ, шакл ва мундариҷаи таҳсилро тибқи талаботи иқтисоди рақамӣ тағйир хоҳад дод.

Татбиқи рақамии равандҳои идоракуни муайян намудани маҷмааи масъалаҳои асосие, ки бояд рақамӣ гардонида шавад, коркарди алгоритм ва маҷмуи барномаҳои компютерӣ оид ба

ҳалли онҳо ва чори намудани онро дар фаъолияти МДТ-и “Донишгоҳи давлатии Хучанд ба номи академик Бобочон Ғафуров”-ро дар бар мегирад.

Рақамикунонии хизматрасониҳои таълимӣ услубу тафаккурро тағйир медиҳад, табдил додани табиати фаъолияти маърифатиро таъмин менамояд ва сифати шахсиятро ташаккул медиҳад. Ҳавасмандии ҳайати профессорону устодонро ба истифодаи технологияҳои инноватсионӣ дар раванди идоракунии таълим зиёд намуда, ба таҳия ва татбиқи воситаҳои нави таълимии онҳо мусоидат менамояд.

Имрӯз, иқтисодиёти рақамӣ равияи афзалиятноки сиёсати давлатӣ мебошад. Рақамгардонии хизматрасонии таълимӣ гузаришро аз таҳсилоти анъанавӣ ба рақамӣ таъмин менамояд. Муҳимияти рақамисозии фаъолияти донишгоҳҳо вобаста ба эҳтиёҷоти иқтисоди рақамӣ дар кадрҳо, ки дар доираи идеология ва технологияи худ омода шуда ва аз хоҳиши бехтар кардани сифати таҳсил иборат мебошад.

Вазифаҳои дар лоиҳа пешбинишуда миқдори зиёдро дар бар мегирад, барои мисол ҳоло миқдори ками онҳоро меорем: Тибқи принсипи равзанаи ягона ташкили назорат ва баҳисобгирии электронии кадрҳо ва ҳайати омӯзгорон ва ҳаракати онҳо, баҳисобгирӣ ва бақайдгирии рӯзи меҳнат, ташкил ва барҳам додани воҳидҳои сохтори донишгоҳ ва ҳайати шахсии онҳо; Таҳияи электронии: барномаи таълимӣ; тақсимои сарбории таълимӣ аз рӯи иҷрокунандагон; ташкил намудани гуруҳҳои академӣ аз рӯи шумораи донишҷӯён доир ба ҳар як ихтисос ва шаклҳои таълим; нақшаи гуруҳҳои лексионӣ ва чадвали машғулиятҳои гуруҳҳои академии ҳамаи ихтисосҳо; Рақамгардонии таъмини назорат аз болои иҷрои сарбории таълимӣ ва сифати раванди таълим; Таҳияи барнома барои таъмини принсипи равзанаи ягона дар ҳаракати ҳайати донишҷӯён, пешрафт ва давомоти онҳо, ҳангоми чамбоварии маълумот оид ба пешрафти донишҷӯён, таҳия намудан ва чоп намудани варақаи академии донишгоҳ бо нишон додани фанҳои таълим, миқдори соатҳои шунидашуда ва миқдори рейтингҳо; Рақамгардонии таҳияи нақшаи таълимии семестрӣ барои ҳамаи ихтисосҳои ҷой дошта, тақсимои сарбории омӯзгорон дар асоси онҳо.

Рақамӣ гардонии фаъолияти донишгоҳ ин як қадами устувор гузоштан барои рушд ва татбиқи барномаи давлатии Ҳукумати электронӣ мебошад, зеро омилҳое, ки ба дарача ва сифати рушди ҳукумати электронӣ дар кишвар таъсир мерасонанд, ин аз ҷониби ниҳодҳои алоҳида зарурати амалинамоии онро дар низоми фаъолияти идоравии худ дар ҳама охир гузоштан, гаронарзиш ва аз ҷиҳати суръатнокӣ заиф будани Интернет, набудани мутахассисони варзидаи соҳа ва ғайра мебошанд.

Ҳамин тавр, гузариш ба ҳукумати электронӣ дар фаъолияти донишгоҳ бояд ҳамчун яке аз аслҳои давлати иҷтимоӣ ва воситаи муносиби таъмини қонунмандии асосҳои давлати муосир кадр карда шаванд.

Адабиёт:

1. Кадыров, А.Л. Преимущества к-ближайшего прогнозирования по сравнению с традиционными методами/ Шарипова М.М.// Учёные записки, Серия естественные и экономические науки – Худжанд: “Нури маърифат”, 2019 - № 4 (51) – С. 138-144.
2. Кадыров, А.Л. Криптовалюта Биткойн: деньги или финансовые инвестиции/ Шарипова М.М.//Учёные записки, Серия естественных и экономические науки – Худжанд: “Нури маърифат”, 2020 - № 3 (53) - С. 171-176.
3. Внедрение скоринга в микрокредитовании// // Учёные записки, Серия естественных и экономические науки – Худжанд: “Нури маърифат”, 2022 - № 1 (61) – С. 138-144.
4. Қодиров А.Л. Системаи тавлиди автоматии қоидаҳои қарздиҳӣ/ Қодиров Х.А., Солиева Н. А.// Маводи конфронси илмӣ-амалии байналмилалӣ дар мавзӯи «Иқтисодиёт, молия, ҳисобгирӣ, таҳлил ва аудит: афзалиятҳои рушди стратегӣ дар шароити иқтисодиёти рақамӣ» (21-23 юми майи соли 2022) / зери назари д.и.и., проф. Хушвахтзоа Қ.Х. – Душанбе, матбааи Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, 2022.- с. 776-771

Ниёзӣ
Манижа
магистри курсидуюм, ихтисоси
математикаи амалӣ Донишгоҳи
давлаии Хучанд ба номи
академик Б.Ғафуров

АСОСҲОИ ТАШКИЛИ ИНТЕРНЕТ- МАҶОЗАҲО

1. Ҳайати коркунони интернет -мағоза ва намудҳои ҷалбкунии харидор ба интернет- мағозаҳо.

Ҳайати коркунони интернет-мағоза аз ҳайати коркунони корхонаҳои анъанавии савдои чакана, чи бо гурӯҳи мансабҳо, ва чи дар қисми ба ҷо оварии ӯҳдадориҳо фарқ мекунад.

Проблемаи асосии интернет-мағозаҳо, монанди савдои анъанавии корхонаҳо ҷалбкунии харидорон мебошад. Вариантҳои имконпазири ҳалли онҳо бисёр гуногунанд. Интернет шаклҳои гуногуни ҳамкорӣ бо харидорон ва бисёр усулҳои ҷалбкунии мизочон ба мағоза ва ҳавасмандкунии онҳоро ба харид кардан пешниҳод менамояд.

Шиносии аввалин бо сомона пеш аз ташриф ба он сар мешавад, яъне аз номи сайт ва мақолаҳои шиносӣ дар рӯйхати сомонаҳои дигар. Истеъмолкунанда баҳо медиҳад ва аз рӯйхат онҳоеро интихоб мекунад, ки ба ӯ назар ба дигар сомонаҳо бештар писанд меоянд. Агар рӯйхат пур бошад ва ба якчанд саҳифаҳо тақсим шуда бошад, он гоҳ эҳтимол сомонаҳое, ки дар саҳифаҳои якум ва дуҷум нағунчидаанд, тамоман аз назар гузаронида намешаванд. Як қатор сомонаҳоро интихоб карда, мизоч омӯхтани паиҳами онро сар мекунад. Баъзе сомонаҳо ва хатогиҳо диққати онҳоро ҷалб наменамояд.

Сомонае, ки ороиши покиза ва навигатсионӣ, равшан дорад ва инчунин зудпурборшаванда аст, барои таасуроти хуб пайдо кардан шароити муосид меоварад. Сомонаи сустпурборшаванда (бигзор бо таъсири графика), инчунин ҳаваскорона иҷро шуда таъсири бад меоварад. Мизоч бо ӯ шиносоиро давом намедиҳад. Фарз кунем, ки ба бисёр душвориҳо нигоҳ накарда истеъмолкунанда ба сомонаи интернет-мағоза ташриф меоварад.

Саҳифаи аввал –рӯи сомона. Барои ҳамин ороиш ва мазмуни саҳифаи аввал масъулияти бештарро талаб менамояд. Сайтсозон амиқ андешида, баъд онро бодиққат ва бо меҳри махсус иҷро мекунад. Вазифаи асосии саҳифаи аввал – боварӣ ҳосил кунонидани муштарӣ ба он, ки ӯ аллакай чизе, ки дар ҷустуҷӯяш буд ёфт ва он маҳз дар ҳамин сомона ҷойгир аст.

Барои ба он муваффақ гардидан якчанд роҳҳои муҳим вучуд дорад. Барои ин лозим аст:

-дар он ягона пешниҳоди харидуфурӯш ҷойгир кардан; Онро лозим аст то қадри имкон мухтасар ифода кард. Маълум аст, ки чӣ қадар равшан ва аниқ пешниҳод ифода карда шавад, ҳамин қадар имконият бисёр аст, ки мизоч маҳз ба ин интернет-мағоза боз ташриф оварад;

-дар саҳифаи аввал сутуни хабарҳоро ҷойгир кардан лозим аст. Он ба сомона бисёрамалиро илова мекунад, вале бо баробари ин хабарҳо бояд хеле зуд ва мунтазам нав карда шуда бошанд –ахборҳои кӯҳнашуда обрӯи идораро паст менамояд;

- ороишро оддӣ, функционалӣ, вале асли бояд кард. Диққати махсусро ба навигариҳо, ки бояд содда ва бевосита фаҳмо бошанд, гузошт;

-ҷойгир кардан дар саҳифаи якум, маълумот дар бораи ҳамаи сайтҳои тақсимшуда, барои он ки истеъмолкунанда фаҳмиши пурра оиди он ки ӯ метавонад чизе ёбад ё бигирад, дошта бошад;

Роли муҳимро, бешубҳа «Интерфейси табрикӣ» мебозад. Ин фаҳмиш ба худ ҳамаи он чизе, ки ба мизоч осон гардонидани интихоби мол ва мусоидати харидорӣ намуданро мефаҳмонад. Лозим аст ба ҳозирҷавобӣ, хушмуомилағӣ, нотарсона расонидани ёрӣ ба мизоч диққати махсус бояд дод. Агар бисёр мактубҳои якхела оянд, лозим аст, ки тақсимои «Саволҳои алоқаманд» бояд сохт. Набояд аз миқдори зиёди мактубҳо тарсид: агар ӯ ҳаст, яъне бо интернет –мағоза ҳамаш хуб аст.

Доштани «саҳифаи сипосгузориҳо» мувофиқи мақсад аст (ба монанди китоби шикоятҳо ва пешниҳодҳо). Ҳатто агар харидор қорозмуда нест, онҳо бисёри вақт ё фикрҳои шавқовар ё ин ки мураккаб баён менамоянд. Ғайр аз ин ҳиссиёти муштарӣро водор карда, шумо албатта ўро маҷбур мекунед то ки ӯ боз ташриф оварад ва инчунин рекламаи иловагӣ хоҳад гирифт.

Дар ин ҷо хизматрасонии шахсии ба ҳар тараф фиристодани мактубҳо, бояд истифода шавад. Агар зарур бошад ба сомонаи махсуси почта барои пурра кардани «китоби шикоятҳо ва пешниҳодҳои» худ дохил шуда, ба харидор аз ҳама беш фикр оиди беасосии соҳиби сомона меояд. Ҳар як дархости қабулшуда бояд бо мактуби ҷавобӣ таъмин карда шавад.

Муҳим аст, ки молҳо ба шӯъбаҳо тақсим карда шаванд. Агар саҳифаи якум бо рекламаи «сӯзон» ё молҳои арзон пур шудаанд, дар ин ҳолат навкор худро гум мекунад: инсон ба омӯхтани истифодабарии интернет-мағоза дар он вақт, ки ба ӯ лозим аст, ки осони чизе харидорӣ намояд, майл пайдо карда наметавонад, вале дигар вақт (вақти холигӣ) ӯ ба ин саҳифа ташриф намеоварад.

2. Зebосозии маълумотии интернет-мағоза

Ҳаракати шиддатнокии интернет-мағозаҳо – ин натавонӣ web- сомона бо web-витрина ва рӯйхати молҳо, балки таъмини барномаҳои бисёр мушкил, кори шабонарӯзӣ ва таъмини воридсозии ҳамаи комплекси молу тичорат муомилотҳо мебошад.

Интернет-мағозаро аз нуқтаи пурра фурӯхташавии функсияи тичоратии он дида мебароем:

- додани маълумот ба мизоч оиди мол (хизматрасонӣ);
- гирифтани фармоиш аз мизоч оиди мол(хизматрасонӣ);
- гирифтани пардохт;
- дастрас кардани мол;

Сомонаи мағоза бояд ба чунин сохти асосӣ ҷудо шавад:

2.1. саҳифаи хонагӣ (ё ки саҳифаи асосӣ).

- ин саҳифаи якумест, ки тамошобин, баъди гирифтани web- суроға мебинад; Чун қоида дар ӯ бояд нишонаҳои: номи мағоза (сарлавҳа), логотип, меню бо услуби рӯчӯъ (ссылка) ба боқимонда саҳифаҳои мағоза ишора шуда бошанд.

2.2. саҳифаҳои иловагӣ –саҳифаҳои, ки маълумот дар бораи молҳо (ё хизматрасонӣ) доранд. Дар ин ҷо метавонад якчанд қисмҳо аз намуди молҳо бошанд:

- тартиби интихоби мол;
- дар бораи корхона (одатан ба онҳо дохил мешавад рӯчӯъ (ссылка) дар саҳифаи асосӣ);
- тартиби пардохт;
- дастрас намудан;

Ба намуди умумӣ дар web-сомона «мағозаи вертуалӣ» бояд бошад:

- номгузорӣ (корхона ё web-сомона);
- рӯйхати электронии молҳо ва хизматрасониҳо;
- прайс – саҳифа;
- шакли фармоиши молҳо;
- маълумот оиди намудҳои пардохт;
- шакли дархости маълумоти иловагӣ;
- нишонаҳои корхона: суроға, почта, телефон, факс, суроғаи почтаи электронӣ;
- шакли қайдкунии муштариён (китоби меҳмонон);
- рӯчӯъ(ссылка) ба дигар web-сомонаҳо;
- маълумот барои дастгирии диллерон ва дистрибӯторҳо;
- маълумот дар бораи навигарҳо;
- таҳлили маълумотҳо, шарҳҳо;

Рӯйхати корӣ бо сабади стандартӣ.

Сабади стандартӣ метавонад ба асосӣ ва фаръӣ ҷудо шавад. Аввал харидор дар сабади фаръӣ моли ба ӯ маъқулно интихоб мекунад ва баъди он ки фикр дар бораи харидорӣ намуданро аниқ ифода кард, танзими фармоишӣ сар мешавад, як қатор молҳоро ба сабади асосӣ мегузоранд. Ҳамоно молҳое, ки дар сабади фаръӣ монда буданд, «интизори» ташрифи дигар ба мағоза ҳастанд.

Дар интернет мағозаҳо дар вақти ба харидорон хизмат расонидан принсипи корхӯрдаи онҳо, ки дар асоси ҷамъкунӣ ва таҳлили омӯрӣ оиди афзалиятҳои харидорон маълумот

медихад, истифода мешавад. Инро ба асос гирифта, ба харидор имконияти нигаронии ӯ маҳз ба гирифтани молҳо, тахфифи чамъҳо ва ғайра дода шудааст.

Зиёда аз ин, харидори қайдгардида метавонад ҳамаи он сабадҳое, ки ӯ чамъ карда буд, бубинад. Ин ба ташкили сабадҳои стандартӣ иҷозат медиҳад. Ҳочат ба чунин сабад дар он ҳолат пайдо мегардад, ки агар харидор доимо хариди стандартӣ намояд, масалан дар як рӯз, як ҳафта, як моҳ. Бо вучуди ин ӯ метавонад якчанд сабадҳои намунавӣ созад ва баъд фармоишро тағйир диҳад.

Боз як навъи дигари сабад иттиҳодиявӣ мебошад. Он аз тарафи супоришдиҳандагони иттиҳодиявӣ, барои автоматикунонии чараёни таъминкунии калонтарин узви дуркардашудаи чуғрофии корхонаҳо, истифода бурда мешавад. Дар вақти онро ба шакли муайян даровардан, ниёзи алоҳидаи бандҳои корхонаҳо –шӯъбаҳо, офисҳо ба ҳисоб гирифта мешавад. Моҳияти сабади иттиҳодиявӣ дар он аст, ки худ маҷмӯи якчанд сабадҳои боз ҳам хурдтарро нишон медиҳад.

3. Талаботи асосӣ ба тавсифи мағозаи электронӣ

Дар марҳилаи аввал бо таркиби лозимии иҷрокунии аломатҳо таъмин шудан лозим аст. Аломатҳо метавонанд чунин бошанд: паҳнкунии мувофиқи маълумот оиди корхона, истеҳсолкунии он мол ё хизматрасонӣ; бевосита фуруҳтани молҳо ё хизматрасониҳо; зиёд кунии ҳиссаи шахсии худ дар бозори мақсаднок; ташкил кардани обрӯи мусоиди корхона ва маҳсулот; амалӣ гирифтани маълумот аз истеъмолкунандагон оиди сифати мол, оиди сатҳи хизматрасонӣ ва ғайраҳо.

Барои расидан ба сифати талаботи давомоти web–саҳифаҳо лозим аст, гузаронидани пешкаши сегмени бозор (яъне тақсим кардани он ба гурӯҳҳои яктаркибаи потенциалӣ харидорон) тақсими мақсадноки сегмент (яъне он қисми бозоре, ки идора корро сар мекунад). Бо вучуди он ба мақсад мувофиқ нишон додани хусусияти ахлоқи мақсадноки потенциалӣ гурӯҳи харидорон. Ин имкон медиҳад, ки web–саҳифаҳоро тартиб диҳанд, барои он ки онҳо ба мақсаднок интиҳоби гурӯҳи харидорон шавқе пайдо кунанд.

АДАБИЁТ

1. Акила, Кристиан Интернет-магазин с нуля. Полное пошаговое руководство / Кристиан Акила. - М.: Питер, 2013. - 632 с.
2. Соловьев Д. Писарев А. Интернет-магазин без правил.- СПб.: Питер, 2013. - 156 с.
3. Козье Д. Электронная коммерция. 3-е издание.- М.: Русская Редакция, 2008.- 113 с.
4. Gary S. Electronic Commerce. 9th Edition. USA: Cuorse Technology Publishing, 2011.- 4 p.

Маликов номзади илмҳои физика-
 Абдумумин математика дотсенти кафедраи
 Маликович Информатика ва МҲ-и МДТ
 «ДДХ ба номи академик
 Б.Ғафуров», ,E-mail:
mumin_mss@inbox.ru

Маннонова магистранти ихтисоси
 Мадинахон математикаи амалӣ, МДТ «ДДХ
 Абдухамидовна ба номи академик Б.Ғафуров» E-
 mail: m3438193@gmail.com

ОИД БА АЛГОРИТМҲОИ БАЌЗЕ МОДЕЛИ ИНТЕРПОЛЯТСИЯҲО

Маълумотҳои оmore, ки дар натиҷаи татқиқотҳои рақамии илмии соҳаҳои таҳассусӣ дар шакли ҷадвал тартиб дода мешавад, динамикаи онҳо дар тасвири графикӣ таҳлил ва мулоҳиза карда мешавад. Маълум аст, ки [1] интерполятсия имконияти дидани қиматҳои нуктаҳои, ки байни нуктаҳои додасударо, медиҳад.

Як чанд методҳои интерполятсия мавҷуд буда интерполятсияи Лагранж ва Нютон аз он ҷумла мебошад. Дар мисоли маҷмӯи нуктаҳои $x_i, i=1,2,\dots,n$ аз маҷмӯи X ва қийматҳои функсия f , ки дар нуктаҳои $y_i=f(x_i), i=1,2,\dots,n$ дар порчаи $[a,b]$ маълум аст, дида баромада мешавад. Мақсади интерполятсия ёфтани $F(x)$ -е, ки дар x_i ба y_i баробаранд: $F(x_i) = y_i$ ба ҳисоб меравад.

Бисёрраъзгии интерполятсионии Лагранж:

$$L_n(x) = \sum_{i=0}^n y_i \cdot l_i(x) \quad (1)$$

мебошад. Дар ин ҷо $l_i(x)$ бисёрраъзгии базавии дараҷаи n аст:

$$l_i(x) = \prod_{j=1, j \neq i}^n \frac{x - x_j}{x_i - x_j} = \frac{(x - x_0)(x - x_1) \dots (x - x_n)}{(x_i - x_0)(x_i - x_1) \dots (x_i - x_n)} \quad (2)$$

Бисёрраъзгии (2) шарти $l_i(x_j) = \begin{cases} 1, & i = j \\ 0, & i \neq j \end{cases}$ - ро қаноат мекунонад. Ҳамчун намуна дар ҷадвали зеринро дида мешавад:

x				
$f(x)$	1			

Истифода аз (1) ва (2) бисёрраъзгиҳои Лагранжро чунин таҳия мешавад:

$$L(x) = -1 \cdot \frac{(x-1)(x-3)(x-5)}{(0-1)(0-3)(0-5)} + 1 \cdot \frac{(x-0)(x-3)(x-5)}{(1-0)(1-3)(1-5)} +$$

$$+ 1 \cdot \frac{(x-0)(x-1)(x-5)}{(3-0)(3-1)(3-5)} + 3 \cdot \frac{(x-0)(x-1)(x-3)}{(5-0)(5-1)(5-3)}$$

Амалиётҳои ҳисобро иҷро намуда

$$L(x) = \frac{-1}{-15} \cdot (x-1)(x-3)(x-5) + \frac{1}{8} (x-0)(x-3)(x-5) +$$

$$+ \frac{1}{-12} (x-0)(x-1)(x-5) + \frac{3}{40} (x-0)(x-1)(x-3) \quad (3)$$

-ро ба даст меорем. Агар зина ба зина амалиётҳо иҷро карда шавад, қавсҳои кушода коэффисиентҳои ҳар як аъзои бисёрраъзгӣ мувофиқи дараҷаҳои яхкела ва аъзоҳои озод содда мегардад. Дар натиҷа ба бисёрраъзгии дараҷаи сеюм омада мерасад:

$$L(x) = \frac{11}{60} x^3 - \frac{7}{5} x^2 + \frac{193}{60} x - 1 \quad (4)$$

Ин намуна дар ҳолати $n = 3$ дида баромада шуд. Дар ҳолати $n \rightarrow \infty$ мушкулӣ ба шакли (4) оварда расонидан низ то беохир меафзояд. Аз ин лизоҳ иҷроиши амалиётҳо ба таври автоматӣ бо ёри барномаҳои амалӣ мувофиқи мақсад аст. Бинобар ин таҳия алгоритми автоматикунӣ аз рӯи қонуниятҳои иҷроиши амалиётҳо муҳим аст. Пеш аз ҳама ба шакли (3) оварда, сипас, қавсҳоро кушодан ва ҳар як аъзоҳоро мувофиқи дараҷа ҷамъ кардан лозим аст. Сараввал алгоритми оптималии ташкили бисёрҷузъии Лагранж ва тасвири графикаи он дида баромада мешавад.

Истифода аз забони барномасозӣ ва сохторҳои маълумоти массивҳо [2] амалиётҳо ба таври автоматӣ иҷро менамояд. Ададҳои X ва Y -ҳоро ба массиви динамикии навъи ҳақиқӣ ташкил намуда, ворид менамояд. Инчунин барои коэффицентҳои бисёрҷузъии Лагранж низ пешакӣ ташкил менамояд. Мувофиқи (2) истифода аз ташкили функцияҳо дар конструктори цикл ададҳои маҳраҷи ҳар як ҷамшавандаро пайдарпай ҳисоб намуда дар массиви динамикии Dividor нигоҳ меродем. Сипас, аз шакли (3) мувофиқи вобастагии решаҳо ва муодилаҳо [3, с.72-76] бисёрҷузъиҳои ҳар як ҷамшавандаҳо ташкил карда мешавад. Аз (3) маълум аст, ки дар ҳолати $x_1=1, x_2=3, x_3=5$ мебинем: (расми 1)

```

n = 3
x1:= 1
x2:= 3
x3:= 5

Оё мехоҳед формулаи ҳисоби коэффицентҳоро дидан?
Шарҳ: чопи формула вақти бисёрро талаб мекунад!
Агар барои розиги 1-ро вагарна 0-ро пахш намоед.

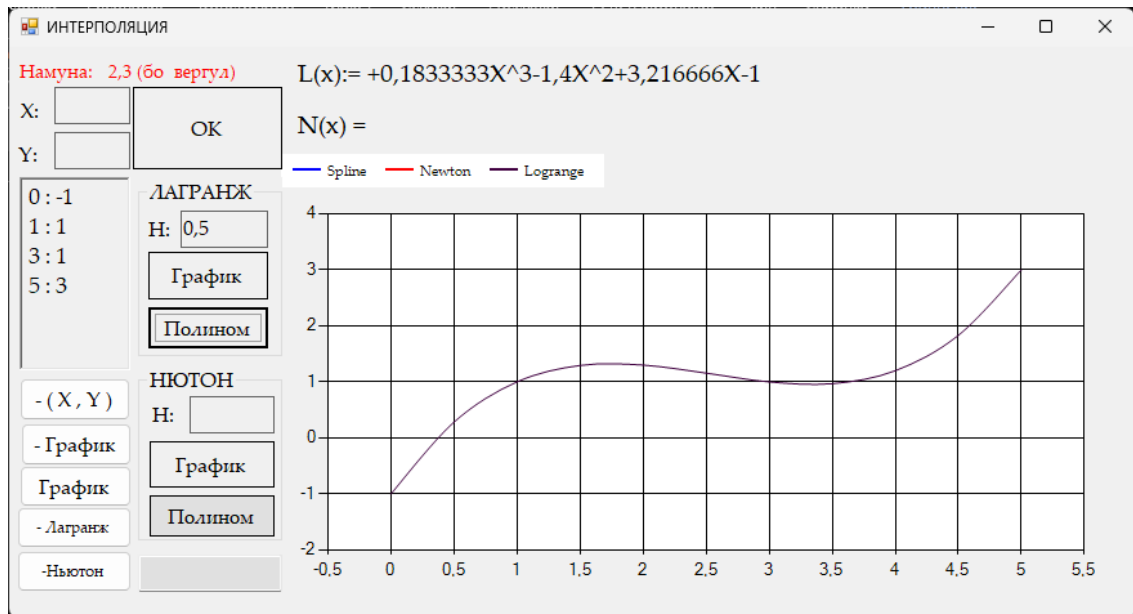
Хошиш: 0

f(x):= X^3-9X^2+23X-15
    
```

Бо ҳамин роҳ дигар зарбшавандаҳои (3) -ро муайян мекунем:

$$L(x) = \frac{1}{15}(x^3 - 9x^2 + 23x - 15) + \frac{1}{8}(x^3 - 8x^2 + 15x + 0) - \frac{1}{-12}(x^3 - 6x^2 + 5x + 0) + \frac{3}{40}(x^3 - 4x^2 + 3x + 0)$$

Коэффицентҳои ноъмалумҳо ва аъзои озодҳои ҳар як қавсро ба массиви A ҷойгир намуда ба зарбшавандаҳои мувофиқ зарб зада мешавад. Бо баробари он ҳар як коэффицентҳоро мувофиқи дараҷаҳои ноъмалумҳо ҷамъ намуда ба массиви coef пайдарпай сабт менамояд. Дар натиҷа истифода аз ададҳои массиви coef ба таври камшавии дараҷаҳои ноъмалумҳо бисёрҷузъии Лагранжро бо $H=0,5$ тартиб дода графикаи онро тасвир мекунем: (расми 2.)



Барнома полиноми Лагранжро чунин муайян карда шудааст:

$$L(x) = +0,183333x^3 - 1,4x^2 + 3,216666x - 1$$

Полиноми тартибу n-уми интерполясионии Нютон чунин тартиб дода мешавад:

$$P_n(x) = f(x_0) + \sum_{k=1}^n \left(f(x_0, x_1, \dots, x_k) \cdot \prod_{i=0}^{k-1} (x - x_i) \right) \quad (5)$$

Дар ин $f(x_0, x_1, \dots, x_k)$ фарқҳои тақсимшудаи тартиби k аст:

$$f(x_0, x_1, \dots, x_k) = \sum_{i=0}^k \left(\frac{f(x_i)}{\prod_{j=0, j \neq i}^k (x_i - x_j)} \right) \quad (6)$$

Аз рӯи чадвали намунавии координатаҳо мувофиқи (5) ва (6) бисёраъзогии Нютонро тартиб медиҳем:

$$\begin{aligned} P_n(x) = & -1 + \left(\frac{-1}{0-1} + \frac{1}{1-0} \right) (x-0) + \\ & + \left(\frac{-1}{(0-1)(0-3)} + \frac{1}{(1-0)(1-3)} + \frac{1}{(3-0)(3-1)} \right) (x-0)(x-1) + \\ & + \left(\frac{-1}{(0-1)(0-3)(0-5)} + \frac{1}{(1-0)(1-3)(1-5)} + \frac{1}{(3-0)(3-1)(3-5)} + \right. \\ & \left. + \frac{3}{(5-0)(5-1)(5-3)} \right) (x-0)(x-1)(x-3). \end{aligned}$$

Баъд аз иҷроиши баъзе ҳисобҳо ба чунин бисёраъзогӣ омада мерасад:

$$P_n(x) = -1 + 2(x-0) - \frac{2}{3}(x-0)(x-1) + \frac{11}{60}(x-0)(x-1)(x-3)$$

Истифода аз вобастагии решаҳо [3, с.72-76] бисёраъзогиҳои ҳар як ҷамшавандаро таҳия мекунем. Бо баробари ин барои ҳисоби автоматӣ ва таҳияи барнома коэффисиентҳоро ба массивҳои алоҳида сабт менамоем:

Бисёраъзогӣ	F	Zarb
$P_n(x) = -1 +$		
$+ 2 \cdot (x + 0) -$	1	
$-\frac{2}{3} \cdot (x^2 - x + 0) +$		
$+\frac{11}{60} \cdot (x^3 - 4x^2 + 3x + 0)$	$-\frac{2}{3}$	1

$\frac{11}{60}$		4		
-----------------	--	---	--	--

Барои ҳисобкуниҳои автоматӣ аз функсияҳо ва конструкторҳои забонҳои барномасозӣ истифода карда мешавад. Бинобар ин як функсия барои ҳисоби коэффисиентҳои F ва массиви зинашакл [2, с163-166] барои коэффисиентҳои $Zarb$ таҳия карда лозим аст. Боз функсия дигар барои зарби $Zarb = F * Zarb$ бо сатрҳои мувофиқ сохта истифода карда мешавад.

Сипас, мувофиқ коэффисиентҳои номаълумҳои дараҷаҳои якхела коэффисиентҳои нави массиви $Zarb$ – ро аз рӯи шакли диагонали асосӣ чамъ намуда массиви нав тартиб медиҳем, ки онҳо коэффисиентҳои полиноми Нютонро ифода мекунад:

$Zarb$

$-\frac{2}{3}$	$\frac{2}{3}$		
$\frac{11}{60}$	$-\frac{11}{15}$	$\frac{11}{20}$	

$$-1 + 0 + 0 + 0 = -1$$

$$2 + \frac{2}{3} + \frac{11}{20} = \frac{193}{60}$$

$$-\frac{2}{3} + \left(-\frac{11}{15}\right) = -\frac{7}{5}$$

$$\frac{11}{60}$$

↓ ↓ ↓ ↓

$\frac{11}{60}$	$-\frac{7}{5}$	$\frac{193}{60}$	
-----------------	----------------	------------------	--

- коэффисиентҳои полиноми Нютон

Дар ниҳой коэффисиентҳои полином ба таври автоматӣ бо номаълуми x мувофиқи камшавии дараҷа нишон дода мешавад: (расми 3.)

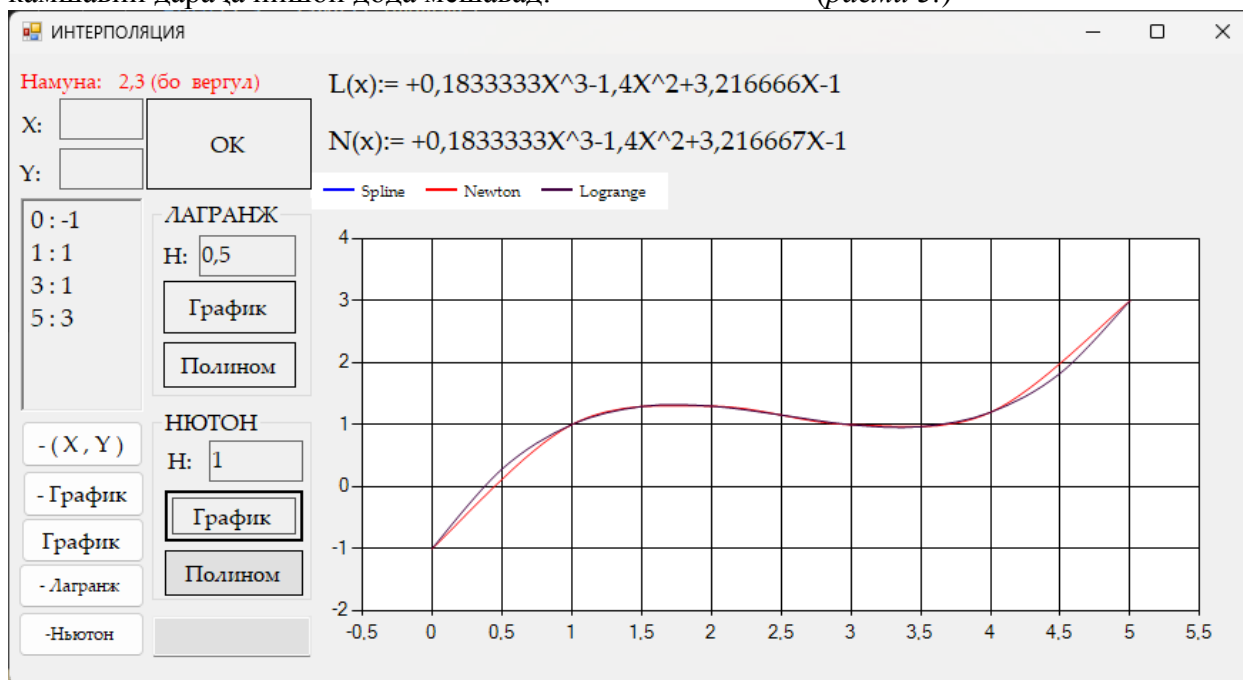


График бо қадами $H=0,5$ ва $H=1$ мувофиқи полиномҳои Лагранж бо $L(x)$ ва Нютон бо $N(x)$ дар якҷоягӣ нишон дода шуд.

АДАБИЁТҲО

1. Н.С.Бахвалов, Н.П.Жидков, Г.М.Кобельков «Численные методы» — 8-е изд., 639 с. — М. : БИНОМ.
2. Маликов А.М. Моделиронии компютери табдилдиҳии бисёрӯзҳо., Маводи конфронсияи илмӣ – амалии минтақавии «Муаммоҳои муосири компютеркунии раванди таълими математика ва технологияи иттилоотӣ». -Хуҷанд.: Нури маърифат, 2017. с.163-166

3. Негматова З.Қ. Оиди алгоритми ташкили автоматии бисёраъзогиҳои алгебравӣ, маҷмӯаи мақолаҳои магистрантони «Аргумони наврӯҳони лим» -и Донишгоҳи давлатии Хуҷанд ба номи академик Б.Ғафуров, №9 соли 2023, -Хуҷанд: Нури маърифат. с72-76.
4. Подбельский В.В. Язык Си #. Базовый курс. Учеб.пособие. – М.:Финансы и статистика.,2011. – 384с.
5. Шилдт, Герберт. Ш57 С# 4.0: полное руководство. : Пер. с англ. — М. : ООО "И.Д. Вильяме", 2011. —1056 с.

Сатторова
Манзурахон
Раҳмоновна

*кандидат экономических наук,
доцент Заведующий кафедрой
управление экономикой и
маркетинг экономического
факультета ГОУ «ХГУ имени
академика Б. Гафурова», E-mail:
manzurahon.0508@mail.ru*

НЕОБХОДИМОСТЬ СОЗДАНИЯ МАЛОГО БИЗНЕСА И ЕГО ИНФРАСТРУКТУРЫ ДЛЯ РАЗВИТИЯ РЕГИОНА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

В экономической системе весь комплекс экономических процессов и явлений, возникающих в обществе, имеет единую цель и направление, они взаимообусловлены и взаимосвязаны. Организационно-правовая форма хозяйствующих субъектов занимает важное место в экономической системе.

В экономической системе важные элементы состоят из различных экономических единиц, которые имеют определенные экономические связи, то есть между организациями, предприятиями и другими субъектами рынка. Во всех экономических системах отношения производителя играют основополагающую роль.

При этом порядок распределения, обмена, потребления не мал, поскольку в процессе воспроизводства происходит взаимодействие ресурсов, а значит, и их место в потоке вместе с потоком товаров и услуг. Медленный процесс создания социальной и экономической стабильности в рыночных отношениях является одной из важных стратегических задач, от которых зависит развитие малого бизнеса.

В целом тенденция развития бизнеса, начавшаяся в середине 1990-х годов, существенно не изменилась. В настоящее время существуют большие возможности для бизнеса. В некоторых регионах и территориях, то есть в горных районах, инфраструктура для развития малого бизнеса еще не создана, и вообще для него нет полноценной инфраструктуры.

Прежде всего, речь идет о теоретической разработке эффективных способов создания и развития малого бизнеса в целом и в отдельных элементах инфраструктуры, способствующих поддержке субъектов экономики. Эта проблема в основном затрагивает территории со слабым развитием малого бизнеса и его инфраструктуры.

Проблемы исследования формирования комплексов и институтов поддержки и развития малого предпринимательства имеют не только теоретическое, но и практическое значение. Для этого необходимо создать механизм формирования субъектов малого предпринимательства и одновременно создать благоприятные условия для удовлетворения спроса на качественные услуги, что становится актуальной проблемой.

При этом следует отметить формирование правильного соотношения между отраслями, участвующими в производстве материальной системы, обеспечивающей нормальное функционирование этих производств. Малый бизнес, как и другие экономические системы, имеет собственную инфраструктуру.

Слова «инфраструктура» впервые были использованы в экономике в начале XIX века для обозначения структур и объектов, обеспечивающих надлежащее функционирование вооруженных сил. В середине XIX века в странах Запада под термином «инфраструктура» понимали совокупность территорий, способствующих нормальной деятельности материального производства.

В экономической литературе Советского Союза проблемы инфраструктуры обсуждались лишь в 70-80-х годах XX века. Следует отметить, что инфраструктура – это внутренняя структура системы, основана на экономической системе как обязательный компонент.

В случае инфраструктуры малого бизнеса – это совокупность правовых организационных форм деловых отношений в целом, связывающая различные субъектные отношения. Отношения между наемными работниками, хозяйственными обществами, потребителями производимой продукции (услуг) включают в себя большое количество тех, кто с ними имеет дело, среднее положение предприятий торговли и среднего звена управления, на которых эти отношения находятся в процессе осуществления экономических преобразований и реформ, которые находятся в процессе становления и развития экономической деятельности, в том числе в сфере малого бизнеса.

Нужна конкретная и комплексная система развития и создания условий для малого бизнеса. Оно включает в себя создание валютных, товарных и фондовых бирж, торговых палат и домов, ярмарок, аукционов, торгово-выставочных комплексов, холдинговых компаний, брокерских и страховых компаний, служб занятости (биржи труда), таможенной и налоговой систем, юридических компаний по контракту, транзакционных услуг, центров и включает в себя бюро инфраструктурного обслуживания и центры обучения и подготовки участников рынка.

Эффективное функционирование рынка и рыночной системы в целом невозможно без инфраструктуры. Как показывает опыт последних лет, современной рыночной системе организации производства и реализации товаров альтернативы нет, а решение мощных экономических задач достигается с помощью рыночных механизмов. Это потому что:

1) благодаря рынку можно в короткие сроки обеспечить связь производства и потребления. Эта функция рыночных отношений достигается путем установления соответствия между спросом и предложением.

2) общественная оценка результатов труда производителя осуществляется с помощью рынка. Такой механизм оценки очень прост, эффективен и объективен. Это для того, чтобы узнать, есть продажа или нет. С целью выгодной продажи (покупки) оно заставляет производителей (продавцов, потребителей (покупателей)) следовать «рыночной форме».

3) создаются условия для поддержания высокой эффективности производства на рынке. Это связано с острой конкуренцией на рынке, которая разделяет успешных и отстающих. В выигрыше те, кто смог наилучшим образом предвидеть изменения потребительского спроса, использовать оборудование, новые технологии и снижать издержки производства. Выше приведено условие его эффективности.

Баланс и динамика деятельности в рыночной экономической системе обеспечиваются институтами, специальными организациями, действующими в рамках закона и рыночной системы, которые способствуют обеспечению связи между хозяйствующими субъектами. Совокупность организаций, компаний и других, связанных с ними агентов, выполняющих отдельные задачи, рыночная инфраструктура превращается в рыночные отношения национальной экономики, причем определенный практический опыт внедрения экономики в переходный период показал, что инфраструктура и ее отдельные элементы могут влиять на состояние экономической системы.

Поскольку качество и количество производимой продукции (услуг) находятся в прямой зависимости от существующих условий, то есть если она недостаточно развита, то в этом случае эффективность общественного производства значительно снизится. И что не менее важно, элементы инфраструктуры не всегда быстро окупаются. Экономить инфраструктуру неразумно, это может привести к отставанию технического уровня производства, что приводит к снижению экономических показателей.

Следует отметить, что в основном инфраструктура создавалась государством для улучшения условий деятельности хозяйствующих субъектов, а также государственного регулирования их деятельности в различных рыночных ситуациях. Что касается инфраструктуры негосударственных элементов индивидуальных частных предпринимателей, то она является результатом деловых отношений от производства товаров до их доставки конечному потребителю.

Инфраструктура - это не только организация рабочих взаимоотношений между субъектами хозяйствования, которая тем самым повышает эффективность реализации льгот, и в то же время укрепляет свои позиции на отдельных рынках и обеспечивает специализацию в сфере деятельности субъектов хозяйствования. В результате на основе различия заполнения рыночных знаков возрастает актуальность и эффективность работы хозяйствующих субъектов,

а также в условиях рыночных отношений упрощаются правовая, экологическая, государственная, общественная и коммерческая практика.

При рассмотрении организационно-экономического механизма организации инфраструктуры малого предпринимательства и рыночной инфраструктуры в частности необходимо остановиться на каждом ее элементе более подробно и одновременно уточнить входящие в него задачи.

Схема. Взаимосвязь элементов инфраструктуры малого бизнеса.

Блоки инфраструктуры	I. Блок. Товарные биржи, предприятия оптовой и розничной торговли, аукционы, ярмарки, посреднические фирмы →	ТОВАРНЫЙ РЫНОК
	Банки страховые компании, микро финансовые и микро кредитные фонды →	ФИНАНСОВЫЙ РЫНОК
	Фондовые биржи	ФОНДОВЫЙ РЫНОК ВАЛЮТНЫЙ РЫНОК
	Валютная биржа → Биржа труда →	РЫНОК ТРУДА РЫНОК ДОМОВ, КВАРТИР, ИМУЩЕСТВ
	Биржа недвижимости, информационные центры, юридические конторы, рекламные агентства, консалтинг, аудиторские фирмы →	РЫНОК УСЛУГ
	II. Хозяйственный блок →	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА: ЗДАНИЯ, ПОМЕЩЕНИЯ, ОБОРУДОВАНИЯ И ДР.
	III. Социальный блок →	ПРОФСОЮЗЫ, АССОЦИАЦИИ, СОЮЗЫ, ОБЪЕДЕНЕНИЕ ПОДГОТОВКА КАДРОВ
IV. Информационный блок сбора передача информации →	ДЕНЕНИЕ ПОДГОТОВКА КАДРОВ	

Однако важно также проанализировать взаимодействие и взаимосвязь каждого элемента с другим элементом и с общим инфраструктурным блоком в целом. На данной схеме показано соединение блочных элементов инфраструктуры малого бизнеса.

Элементами инфраструктуры малого предпринимательства в регионе считаются административно-экономическая территория, балансирующая спрос и предложение на продукцию, производимую субъектами малого предпринимательства.

Следует отметить, что в схеме региональной инфраструктуры малого бизнеса основными элементами являются материально-техническая база, созданная государством. В настоящее

время эти объекты инфраструктуры функционируют, но не отвечают требованиям современного развития национальной экономики. Наряду с ними следует сказать, что в экономическом блоке региональной инфраструктуры рынка малого бизнеса важное место занимает материально-техническая база объектов инфраструктуры для успешной деятельности индивидуальных предпринимателей и малых предприятий в рыночных условиях.

В последние годы созданы условия для заключения деловых сделок, контрактов, переговоров, деловых встреч, конференций, семинаров, круглых столов и т.д. Строятся адаптированные производственные помещения и подходящая база, образующая здания, биржи, ярмарки, аукционы, торговые дома, бизнес-центры и т.д.

При этом организовать стабильную работу различных инфраструктурных отраслей, таких как банковская система, страхование, фондовые и валютные рынки, где действует соответствующая нормативно-правовая база, законодательство, судебные и правоохранительные органы, нотариальные конторы, арбитраж и аудиторские услуги включены. Бизнес-союзы, ассоциации и профессиональные объединения играют важную роль в поощрении и развитии их деятельности, поддержке органов государственной власти.

С помощью ассоциации малых и средних предприятий, республиканского союза промышленников и предпринимателей можно оказывать организационную поддержку субъектам хозяйствования, то есть в разработке проектов, программ их совершенствования, информационном обеспечении, обучении и повышении квалификации сотрудников.

Здесь следует отметить, что в инфраструктуре малого бизнеса в рыночных условиях вопрос подготовки и переподготовки кадров стоит более остро, чем в других сферах. Должны использоваться существующие информационные ресурсы, организационные формы, материально-техническая база, возможности бизнес-центров, курсов обучения и повышения квалификации сотрудников.

В инфраструктуре рынка малого бизнеса в социальном блоке необходимо выделение объединений, общественных организаций и т.п., формирующих мнение о предпринимательской деятельности. Профсоюзы присутствуют на рынке труда. В развитых странах Запада профсоюзы выступают ассоциированным продавцом рабочей силы, заключают трудовые договоры. А в бывшем Советском Союзе они существовали как безликая организация, которой не было места в системе экономических отношений, они занимались раздачей талонов, организацией очередей за автомобилями и т. д.

В современных условиях в Республике Таджикистан профсоюзные лидеры стараются занять активную позицию на рынке труда и стать посредниками между работниками и работодателями. Зарубежный опыт стран с рыночной экономикой доказал, что профсоюзы

способны объединять работников отдельных предприятий независимо от форм собственности, что влияет на решения руководства предприятий и даже других монополий.

Их основная задача - сделать договоры купли-продажи рабочей силы и контролировать их исполнение полезными для работников. На первом этапе экономических преобразований блок консультирования по инфраструктуре рынка малого бизнеса представляет собой ряд важных элементов, особенно на начальном этапе.

Потому что консалтинговые организации консультируют клиентов по вопросам теории и практики ведения бизнеса, т.е. при разработке бизнес-плана малого предприятия, деятельность которого ориентирована на техническое оснащение, для получения банковского кредита. Консалтинговые организации работают на основе договоров и за счет бизнес-заказов, и выгодно обращаться за консультацией к сторонним специалистам, а не нанимать в компанию высокооплачиваемого сотрудника.

Исходя из этих соображений, не каждое крупное предприятие имеет экономико-правовые, аналитические службы, а малые и средние предприятия могут воспользоваться такими услугами на общих основаниях. В нашей республике процесс становления консалтинга развивается, и в будущем он может стать одним из наиболее перспективных направлений бизнеса.

Это связано с тем, что предприниматели на первом этапе своей деятельности не обладают необходимыми знаниями, опытом работы в коммерческих организациях в условиях рынка, маркетинга, менеджмента и современного менеджмента.

У новых предпринимателей очень поверхностное предложение, требования действующего законодательства, хотя они действуют в рамках специального законодательства. На заре нашей страны появились крупнейшие консалтинговые компании, специализирующиеся на консультировании по вопросам бизнес-планирования, экспорта и импорта, создания компаний, юридических аспектов бизнес-структур, и преимущественно малого бизнеса.

В информационном блоке инфраструктуры рынка малого бизнеса сбор и передача информации должны быть выделены, в конечном итоге это зависит от субъектов малого бизнеса, в основе которого лежат решения в сфере производства и реализации товаров в магазин.

Рекламные, консалтинговые, бюро технической информации, а также использование электронной почты в Интернете играют важную роль в сборе информации и передаче информации, услуг и связи. Передавая информацию в локальную систему обработки данных, полученные данные анализируются с помощью технических средств, программно-методического обеспечения, разрабатываются прогнозы, обоснования и различные варианты решения задач.

Информация, которая обрабатывается, как продукт данной системы передает далее в нуждающиеся в ней элементы инфраструктуры: биржевую структуру, банковскую систему, фондовые и страховые рынки. Важно выделить такой важный элемент инфраструктуры рынка малого бизнеса, как финансово-кредитный элемент. Здесь речь идет о страховом рынке, банковской системе, фондовом рынке, с которыми субъекты малого бизнеса находятся в постоянном контакте.

Потребность в упомянутых элементах вытекает из двух задач: для получения прибыли, с одной стороны, осуществляют рыночные операции, а с другой стороны, создаются условия для принятия обоснованных управленческих решений в других отраслях экономики. Вопросы становления и развития финансово-банковской системы, фондового, страхового рынка в процессе реализации рыночных преобразований и экономических реформ Республики Таджикистан должны быть предметом внимания государственного управления страны.

Анализ организационно-экономического механизма свидетельствует о наличии закономерностей в процессе формирования, функционирования, взаимодействия его основных элементов. С этого момента следует отметить некоторые из них:

Во-первых, для малого бизнеса период становления рыночных отношений должен подчеркнуть важную роль регулирования и координации со стороны государства.

Особенно это проявляется в государственной поддержке развития малого бизнеса, совершенствовании банковской системы и ее услуг, кредитно-налоговой системы.

Во-вторых, не столь важный уровень в процессе становления малого предпринимательства зависит от реализации государственной инвестиционной политики, прежде всего от условий, созданных для инвестирования, способствующих развитию малого предпринимательства, увеличению количества предприятий, структур на рынке, а также увеличить площадь для деловой активности.

В-третьих, для проведения экономических реформ, создания рыночных условий для деятельности субъектов малого предпринимательства и формирования соответствующей инфраструктуры важное место занимает фактор экономической интеграции. Фактор экономической интеграции влияет на сегменты и элементы рыночной инфраструктуры и главным образом на деятельность бирж, учреждений финансово-кредитных, ассоциаций и союзов предпринимателей, согласование законодательных актов.

Результат и качество деятельности субъектов малого предпринимательства, как и других рыночных структур, зависит от уровня подготовки кадров, компетентности.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Аминов И., Аминов Х.И. О взаимосвязях рыночной экономики и экономической науки//Вестник ТГУПБП. Серия гуманитарных наук. - Худжанд: «Ношир», 2012. - №4 (52). - С.57-66.
2. Сатторова М.Р. Формирование инфраструктурной основы развития малого бизнеса. Вестник Таджикского государственного университета право бизнеса и политики/Научно-теоретический журнал. - Худжанд: «Нури маърифат», 2015.-№2(2). - С.59-64.
3. Сатторова М.Р. Формирование и развитие региональной инфраструктуры малого бизнеса в условиях рыночной трансформации экономики (на материалах Согдийской области Республики Таджикистан)//Вестник Волгоградского института бизнеса. - Волгоград, 2017.- №1(38). – С.183-187.
4. Сатторова М.Р. Цифровая экономика: состояние и тенденция развития. Республиканская научно-практическая конференция на тему “Развитие науки и ее практика реализации в период формирования цифровой экономики”. Худжанд, 24-25 декабря 2019г.- С.193-196.



**ФАСЛИ 2. БАХШИ БИСТСОЛАИ ОМУЗИШ ВА РУШДИ
ФАНҲОИ ТАБИАТШИНОСӢ, ДАҚИҚ ВА РИЁЗӢ ДАР
СОҲАИ ИЛМУ МАОРИФ**



Комилӣ д.и.ф.-м., профессор, директори
Абдулҳай ИИТТИТТ назди Донишгоҳи
Шарифзода давлатии Бохтар ба номи Носири
Хусрав E-mail: akomili2006@mail.ru

Зарипов ҷонишини декани факултети
Маҳмадалӣ математикаи Донишгоҳи
Ажикович давлатии Бохтар ба номи Носири
Хусрав E-mail: mzaripov@mail.ru

АНДАР МУАММОИ АЪДОД

Бояд гуфт, ки яке аз вожаҳои калидии математика ва хусусан арифметика мафҳуми “адад” мебошад. Калимаи «адад» (عدد) - вожаи арабӣ буда, ба тоҷикӣ маънои «шумор», «шумора» «шумора кардан», яъне «ҳисоб кардан»-ро дорад. Худи вожаи “ҳисоб” (حساب) ҳам калимаи арабӣ мебошад.

Адад – мафҳуми асосии риёзист (математикист), ки аз қадимулайём барои шумора кардан, яъне ҳисоб кардани ашё истифода мешуд. Ададро дар риёзиёт асосан бо рақамҳо (1, 2, 3, ...) ва баъзан дар мавриди зарурӣ бо ҳарфҳои латинӣ (a, b, c, m, n, k, ...) низ ишорат мекунанд. Дар илми риёзиёт ададҳо бо номҳои гуногун раддабандӣ кардаанд. Яъне ададҳо мешаванд: ададҳои бутун, касрӣ (нобутун), мусбат, манфӣ, ҷуфт, тоқ, содда, мураккаб, табиӣ (натуралӣ), гӯё (рационалӣ), гунг (иррационалӣ), ҳақиқӣ, комплексӣ, гиперкомплексӣ, трансидентӣ, мавҳум, муқобил, баръакс, мукамал, алҷабрӣ (алгебравӣ), квантӣ ва ғайра. Илова бар ин, дар риёзиёт (математика), табиӣёт (физика) ва кимиё (химия) ададҳои доимие вучуд доранд, ки ба шарафи баъзе олимони бахшида шудаанд. Ба монанди: адади Авогадро, адади Волф, адади Непер, адади Пифагор (Файсоғурас, Фисоғориус), адади Рейнолдс, адади Фарадей, адади Фибоначчи, адади Мерсен ва ғайра.

Ҳанӯз Файсоғураси Самосӣ (569-495 п.а.м.) гуфта буд, ки “дилхоҳ адад аз маҷмӯи ададҳои воҳид иборат аст” ва “ҷаҳонро ададҳо идора мекунанд”.

Дар ҳамин қарина ёдовар мешавем, ки баъди бештар аз 23 асри замони Файсоғурас, шоир, файласуф ва табиатшиноси олмонӣ Юҳанн Волфганг Ҳёте (1749 - 1832) дар бораи ададҳо чунин гуфта буд: “ададҳо ҷаҳонро идора намекунанд, аммо нишон медиҳанд, ки ҷаҳон чӣ тавр идора карда мешавад”. [5].

Дар мақолаи мазкур ду навъи ададҳо: ададҳои комил ва ададҳои бо ҳам дӯстро мухтасаран мавриди баррасӣ қарор хоҳем дод.

Ададҳои комил. Ададҳои «комил» (كامل) ё «мукамал» (مكمل) гуфта, ададҳои табиӣ (натуралӣ)-ро меноманд, ки баробар ба ҳосили ҷамъи ҳамаи тақсимшавандаҳои он (ба ғайр аз худаш) мебошанд. Аз ин рӯ, ададҳои комил чандон бисёр нестанд, зеро на ҳар адад ба ҳосили ҷамъи (суммаи) тақсимшавандаҳои баробар мебошад. Агар дар радифи тақсимшавандаҳои адади комил худи ададро ба назар бигирем, он гоҳ гуфтан мумкин аст, ки адади комил он ададе мебошад, ки ҳосили ҷамъи тамоми тақсимшавандаҳои ду баробари худаш мебошад.

Аввалин адади комил адади 6 (шаш) мебошад, зеро аз рӯи таърифи баёншуда маълум аст, ки адади 6 се то тақсимшаванда дорад, ки онҳо ададҳои 1, 2 ва 3 мебошанд. Яъне

$$6 = 1 + 2 + 3$$

Дуюм адади комил адади 28 мебошад, яъне

$$28 = 1 + 2 + 4 + 7 + 14$$

Сеюм адади комил адади 496 мебошад, яъне

$$496 = 1 + 2 + 4 + 8 + 16 + 31 + 62 + 124 + 248$$

Аз пайдарҳамии ин се ададҳои комили баррасишуда хулоса кардан мумкин аст, ки бо афзудани шумораи ададҳои табиӣ, миқдори дучороии ададҳои комил кам шудан мегирад. Яъне

аз ин ҷо чунин натиҷагирӣ карда мешавад, ки дар миёни 6 адади табиӣ агар як то адади комил вучуд дошта бошад, дар миёни 28 адад ду то ва дар миёни 496 адад ҳамагӣ се адади комил мавҷуд аст. Ҳамин тавр, адади комили навбатӣ баъди 496 адади 8128 мебошад.

Дар таърихи илм собит шудааст, ки мафҳуми “ададҳои комил” дар асри VI пеш аз милоди Масеҳ аз ҷониби Файсоғураси Самосӣ ва пайравонаш пайдо шудааст. Тибқи таълимоти “ирфони ададӣ”-и онҳо ҳар ададе, ки ба ҳосили ҷамъи тақсимшавандаҳо (ба ғайр аз худаш) баробар аст, гувоҳи хос бар комилияти он мебошад.

Ададҳои комилро юнониёни қадим “ἀριθμὸς τέλειος” меномиданд, ки дар ибораи мазкур вожаи “ἀριθμὸς” (“аритмос”) то замони мо дар шакли таҳрифшудаи “адад” қабул ва эътироф шудааст. Аммо бахши дууми ин ибора, яъне вожаи “τέλειος” (“телеиос”) дар навбати худ аз ду вожаҳои юнонии қадим “τέλος” (“телос”) ва “εἶδος” (“ейдос”) таркиб ёфтааст, ки тарҷумаи лафзии “телос” – “ҳадаф”, “мақсад” буда, вожаи “ейдос” – “шакл”, “намуд” ва мазмунан “ғоя” (“идея”) мебошад. Умуман, вожаи “телеиос” маъноҳои “пурра”, “комил”, “мувофиқи мақсад” (“ҳадафпазир”) ва амсоли инҳоро дорад. Дар натиҷа ибораи “аритмос телеиос” (“ἀριθμὸς τέλειος”)–и юнониро “ададҳои комил” номидан равост.

Дар таълимоти “ирфони ададӣ”-и мактаби фалсафию риёзии Файсоғурас ин гуна ададҳоро “ададҳои комил”, “ададҳои пурра”, “ададҳои ҳадафпазир” меномиданд.

Бояд гуфт, ки риёзидонони файласуф ва ё файласуфони риёзидон, умуман донишмандони мактаби илмии Файсоғурас ба ҳар як рақам ҳикматҳои мушаххасеро пайваст медонистанд. [6]. Аз ин рӯ, ададҳоро ҳар гуна тавсиф мекарданд ва бояд гуфт, ки зеро мафҳуми “ἀριθμὸς τέλειος” юнониёни қадим ба ғайр аз “комил” ва ё “пурра” номидан, инчунин ин гуна ададҳоро “идеалӣ” ҳам меномиданд. Бояд гуфт, ки дар таърихи математика як муддат мафҳуми “ададҳои идеалӣ” ҳам вучуд дошт, ки ин гуна ададро риёзидони олмонӣ Эрнст Эдуард Куммер (1810-1893) соли 1847 дар алгебра (алгебраи ассотсиативӣ (анҷуманӣ) $a + (b + c) = (a + b) + c$) барои муайян кардани “ҳалқаи идеалӣ” ворид карда буд [3], ки ҳоло ин истилоҳ истифода намешавад ва ҷои онро мафҳуми идеал гирифтааст.

Аз тарафи дигар, бояд гуфт, Файсоғурас ғояи “ададҳои комил” (“ἀριθμὸς τέλειος”)–ро эҳтимолан аз Бобулистон омӯхтааст, зеро солҳои ҷавонии донишомӯзии ӯ дар кишварҳои Шарқи Қадим – Мисри Қадим ва Бобулистон сипарӣ шудааст. [4].

Донишманди дигари Юнони Қадим Уқлидус баъди 200 соли Файсоғурас ҷаҳор адади комил (6, 28, 496, 8128)–ро муайян карда, барои муайян кардани адади комил андешаеро матраҳ кардааст, ки имрӯз ба намуди зайл бо номи формулаи Уқлидус ва баъзан бо номи формулаи Уқлидус-Эйлер маълум аст. Зеро 2300 сол баъди Файсоғурас ва 2000 сол баъди Уқлидус риёзидони овозадори швейтсариягӣ Леонард Эйлер (1707-1783) ҳам таърифи Файсоғурасро сахҳатар кард, ҳам формулаи баёншударо асос гузошт. Уқлидус бинобар набудани рамзиёти риёзӣ ғояи ададҳои комилро танҳо бо сухан баён карда буд ва Леонард Эйлер дар асри XVIII тавассути формулаи зерин маънидод кард.

$$N = 2^{p-1}(2^p - 1)$$

дар ин ҷо N адади комил ва p адади сода мебошад. Инро барои 2 адади содаи аввал 2 ва 3 санҷида, 2 адади комили аввалро ҳосил мекунем.

Дар ҳолати $p = 2$ будан, $N = 2^{2-1}(2^2 - 1) = 2^1(4 - 1) = 2 \cdot 3 = 6$ ва дар ҳолати $p = 3$ будан,

$$N = 2^{3-1}(2^3 - 1) = 2^{3-1}(2^3 - 1) = 2^2(8 - 1) = 4 \cdot 7 = 28$$
 мешавад.

Эйлер шартӣ “ба ғайр аз худ адад”-и Файсоғурасро аз байн бардошт ва суханонашро тавассути формулаи $\sigma(n) = 2n$ (“сигма-функсия”), бо номи худаш пайваст ва чунин шарҳ дод:

$$\sigma(20) = 1 + 2 + 4 + 5 + 10 + 20 = 42; \quad 2 \cdot 20 \neq 42,$$

яъне 20 адади комил нест.

$$\sigma(28) = 1 + 2 + 4 + 7 + 14 + 28 = 56; \quad 2 \cdot 28 = 56,$$

яъне 28 адади комил аст.

Ҳоло чанд хосияти ҷолиби ададҳои комилро ёдовар мешавем, ки чунинанд:

1. Ададҳои комил ҳамеша ҷуфт мебошанд.

2. То ханӯз адади комили тоқ пайдо нашудааст, вале аз ҷониби ҳеч риёзидоне исбот ҳам нашудааст, ки адади комил тоқ буда наметавонад.

3. То ҳол ҳамагӣ 51 адади комил муайян шудаасту ҳалос.

4. Чаҳор адади комил (ададҳои 6, 28, 496, 8128) ханӯз 24 аср пеш аз рӯзгори мо дар Юнони Қадим аз ҷониби Уқлидусмуайян шуда буд.

5. Аз асри 3 пеш аз милод то асри 21 баъди милод (дар давоми 2300 сол!) 47 адади комил муайян карда шудааст.

6. Адади комил бо адади Мерсен пайвастагӣ дорад, агар адади Мерсен адади сода бошад, аммо на ҳар адади Мерсен адади содда мебошад.

7. Ҳарчанд бисёр паҳлӯҳои ададҳои комил ханӯз номакшӯф буда, муаммои худро доранд, аммо яқин аст, ки омӯзиши густурдаи ин гуна ададҳо фаҳмиши риёзидонро дар соҳаи назарияи ададҳо васеъ мекунад ва дар риёзиёт уфӯқҳои навро боз хоҳад кард.

Ададҳои бо ҳам дӯст. Ду адади гуногуни натуралӣ *ададҳои бо ҳам дӯст* номида мешаванд, агар суммаи тақсимкунандаҳои хоси адади якум адади дуюмро диҳад ва суммаи тақсимкунандаҳои хоси адади дуюм адади якумро диҳад. Яъне ададҳои натуралии M ва N ададҳои бо ҳам дӯст номида мешаванд, агар шартҳои зерин иҷро гардад:

$$\begin{aligned} m_1 + m_2 + m_3 + \dots + m_k &= N \\ n_1 + n_2 + n_3 + \dots + n_i &= M \end{aligned}$$

дар ин ҷо $m_1, m_2, m_3, \dots, m_k$ тақсимкунандаи хоси адади M ва $n_1, n_2, n_3, \dots, n_i$ тақсимкунандаи хоси адади N мебошанд.

Масалан, ададҳои 220 ва 284 бо ҳам дӯст номида мешаванд, зеро суммаи тақсимкунандаҳои 220 ба 284 ва суммаи тақсимкунандаҳои 284 ба 220 баробар аст. Яъне:

$$1+2+4+5+10+11+20+22+44+55+110=284$$

$$1+2+4+71+142=220$$

Ана ҳамин ададҳои 220 ва 284-ро Файсоғураси Юнонӣ ададҳои бо ҳам дӯст номида дар ин бора чунин гуфта буд: “Дӯсти ман ҳамоне аст, ки дуҷуми ман бошад, ба монанди ададҳои 220 ва 284”. [5].

Муддати тӯлоние чунин ҳисоб карда мешуд, ки кашфи ададҳои бо ҳам дӯсти 17296 ва 18416 ба риёзидони машҳури фаронсавӣ Пиер Ферма тааллуқ дорад. Аммо ба наздикӣ (дар оғози асри XXI) маълум гардид, ки кашфи ададҳои бо ҳам дӯсти 17296 ва 18416 ба қалами ду нафар аз донишмандони асримиёнагии олами ислом Камолиддин Абулҳасан Муҳаммад ибни Ҳасани Форсӣ (1244-1320), шогирди Қутбиддини Шерозӣ (1236-1311) ва Абулаббос Аҳмад ибни Муҳаммад ибни Усмони Мароқашӣ, мулаққаб ба Ибни Банна (1256-1321) тааллуқ доштааст. Андар кашфи ададҳои бо ҳам дӯст аз миёни донишмандони олами ислом, бештар хизмати Абулҳасан Собит ибни Қурраи Ҳарронӣ (836-901) - шогирди маъруфи писарони Мусои ибни Шокири Хуросонӣ собит гардидааст. Ӯ барои се чуфт ададҳои бо ҳам дӯст андешае бо наср баён карда буд, ки баъди тавассути рамзиёти риёзӣ ифода гардидаанд дар таърихи риёзиёт бо номи формулаи Собит ибни Қурра маълум буда, чунин аст:

Барои ададҳои натуралии аз 1 калон ($n > 1$) агар ҳар се адади

$$p = 3 \times 2^{n-1} - 1$$

$$q = 3 \times 2^n - 1$$

$$k = 9 \times 2^{2n-1} - 1$$

содда бошанд, он гоҳ ададҳои $2^n p q$ ва $2^n k$ бо ҳам дӯст мебошанд.

Тавассути формулаи худ Собит ибни Қурра се чуфти ададҳои бо ҳам дӯст (220 ва 284; 17 296 ва 18 416; 9 363 584 ва 9 437 056)-ро мувофиқан дар ҳолати ($n=2; 4; 7$) будан кашф кардааст.

Ҳодисаи аҷиб ва ғайричаҳмдошт дар кашфи ададҳои бо ҳам дӯст ба хонандаи мактаби миёна тааллуқ дорад. Соли 1867 мактабхони итолиёӣ бо номи Никколо Паганини, ҳамному насаби скрипканавози машҳур Никколо Паганини (1782-1840) ададҳои бо ҳам дӯсти 1184 ва 1210-ро, ки наздиктарин ададҳои бо ҳам дӯст ба ададҳои кашфкардаи Файсоғурас (220 ва 284) мебошанд, кашф карда буд. Аҷибии қор дар он аст, ки ҳамаи риёзидонони сарғарм андар

чустучӯи ададҳои бо ҳам дӯст ададҳои пайдокардаи Никколо Паганиниро пайхас накарда буданд. Ин бозёфти Никколо Паганини 16-сола барои ҷаҳони риёзиёт воқеан ҳаяҷоновар буд.

Дар кашфи ададҳои бо ҳам дӯст номи донишмандон Файсоғурас, Собит ибни Қурра, Камолиддини Форисӣ, Ибни Банна, Пиер Ферма, Леонард Эйлер, Никкола Паганини, Ролф дар таърихи илм абадан собит гардидааст, ки дар таҳқиқи назарияи ададҳо саҳми босазо гузоштаанд.

АДАБИЁТ

1. Абӯалӣ ибни Сино. Донишнома. Ҷ. 1. – Душанбе: Ирфон, 1980
2. Абурайҳони Берунӣ. Китоб-ут-тафҳим. – Душанбе: Дониш, 1973. – 287 с.
3. Джон Стилвелл, введение в Теорию алгебраических целых чисел Ричарда Дедекинда. Cambridge Mathematical Library, Cambridge University Press, Great Britain, 1996.
4. Комилӣ А.Ш. Файсоғурас (Пифагор). Нашри 2. – Душанбе, 2007. – 56 с.
5. Комилӣ А.Ш. Калиди риёзиёт (Мифтоҳ-ур-риёзиёт). – Душанбе: Эр-граф, 2018. – 88 с.
6. Костенко А. Числа Судьбы. Пифагорейская, индийская и китайская. – М.: София Медиа, 2008. – 300 с.

Широкова Надежда Павловна – директор Лингвистического института АлтГПУ РФ, кандидат филологических наук, доцент; Тел.: (+73852) 20 54 71;

E-mail: liin@altspu.ru

Комили Мухаммадсиёвуши Абдулхайзода – студент 4-го курса Лингвистического института АлтГПУ РФ;

Тел.: (+7) 923 167 80 09;

E-mail: muhammadsiyovush7077@gmail.com

ОБ ИСКАЖЕНИИ СОГДИЙСКИХ СЛОВ В ТАДЖИКСКОЙ ЛИНГВИСТИКЕ

Следует отметить, что искажения слов в этимологическом понятие касаются в основном гуманитарным наукам, и в большей степени истории, философии, литературы и языкознанию. Хотя искажение математических и естественнонаучных слов также немало. Например *jiva* = *jaib* = *sinus* = синус (*Sin*); *ac-samt* = *zamt* = зенит; *al-kharizmi* = *alkharitmi* = *algoritmi* = *algitm* = алгоритм и т.д.

В данной статье мы рассмотрим 4 слова, которые встречаются не только в речи и письме иностранцев, но и в речи и письме самих таджиков и всех персоговорящих мира, и даже записаны как в таджикских, так и зарубежных энциклопедиях.

1. Слово «кишлак» является видоизмененной формой слова «киштлох» («*kishtlokh*»). Следует сказать, что «киштлох» - это сочетание слов «кишт» («*kisht*») и «лох» («*lokh*»), что «кишт» означает «сажать», а «лох» - это согдийское слово, на таджикском (персидском *дари*) означает «земля».

То есть «киштлох» имеет значение «пахотная земля» («сельхозугодья») и являются антонимом слово «санглох» («*sanglokh*»), т.е. «скалистый». Слово «санглох» тоже является сочетание двух слов «санг» («*sang*»), т.е. «камень» и «лох».

2. Слово «душанбе» является видоизмененной формой слова «душамба». Для людей, не владеющих таджикским языком, слово «душанбе» воспринимается как название столицы Республики Таджикистан. Однако, толкование значения данной лексемы не столь однозначно, а, скорее противоречиво. Чаще всего, слово переводится как название одного из дней недели – «понедельник». Основанием для подобного рода толкования служит корневая лексема «шанбе», которая действительно является ключевой почти во всех названиях дней недели, а именно: *душанбе* – понедельник; *сешанбе* – вторник; *чоршанбе* – среда; *панджшанбе* – четверг; *шанбе* – суббота; *якшанбе* – воскресенье. Подобное значение (понедельник) закреплено за лексемой «душанбе» не только в таджикском, но и в узбекском и персидском языках, а также в *дари*. Вторая морфема – *ду* восходит к праиранской форме «*dwáH*» («два»), которая, в свою очередь, восходит к праиндоевр. «*dwóh-/duwo-*» (Энциклопедический словарь URL).

Таким образом, одно из толкований (достаточно распространенное) значения топонима интерпретирует название столицы Республики Таджикистан как «второй день после субботы».

В «Словаре географических терминов» предлагается следующее объяснение данного топонима: «Душанбе – ... образован в 1925 г. из кишлака Дюшамбе, который в прошлом назывался Дюшамбе-Бозор – 'базар по понедельникам', где тадж. дюшамбе 'понедельник', букв. 'второй день после субботы' (*шамбе 'суббота' – главный день отдыха*) и бозор – 'базар, рынок'» (СГТ URL).

В восточной культурной традиции базар (рынок), базарный день – явление распространенное. В один из дней недели люди собираются в определенное место и организуют там рынок. Этот день действительно мог совпасть с понедельником (*душанбе*), и в этом случае вполне правомерно рассматривать значение топонима, связанное с днем базара. В Таджикистане, например, существуют «панджшанбе базар» («четверг-рынок» – знаменитый рынок в городе Худжанд), «джума базар» («пятница-рынок» – данное понятие распространено во многих городах Таджикистана) и «чоршанбе базар» («среда-рынок»). Однако, ни один из этих «дней базара» не перешел в топонимический раздел.

Иными словами, если речь идет о проведении базара в определенный день недели, всегда используется сочетание двух лексем: название дня недели и слово «базар». В топониме «Душанбе», однако исчезает лексема «бозор».

С высокой долей вероятности, в интерпретации данного топонима произошло искажение смыслов составных морфем. Истина заключается в том, что слово Душанбе как столица Таджикистан, а не день недели происходит от двух согдийских слов: «ду» – «два», и «шамб» (не шанбе!), – «родник».

Слово «шамб» [šamb] имеет согдийское происхождение и связано со словом «чашма». Подтверждение (подтверждение) этого мнения можно найти в согдийском словаре Гариба Бадрузамана, где сказано: š'm [šam] – «آشامیدن» – «пить», то есть неразрывно связано с водой. [3].

В результате добавления топоформанта «b» образуется слово – [šamb – شنب], что переводится как «родник». Следует отметить, что в Таджикистане есть минеральная вода «шаамбары» (типа грузинского «боржом»), которая имеет аналогичный корень «шамб».

Таким образом, слово Душанбе является искаженным вариантом словосочетания «ду шамб», которое впоследствии использовалось как «душамба» или «дюшамба», и может означать «два родника». Эти родники были как раз на территории нынешнего Душанбе, около местности Лучоб.

Следует также отметить, что в начале присоединения Средней Азии к России, и переименовании бывшего названия столицы Республики Таджикистан в Сталинабад, были изданы книги для путешественников и туристов на русском языке, где это город упоминался как Дюшамба, а не Душанбе.

3. Слово «Кошгар» («Koshghar») также состоит из двух частей «кош» («kosh») + «гар» («ghar»), первая часть «кош» представляет собой видоизмененную форму «каш» («kash»), а вторая часть «гар» не изменяется.

Слово «каш» на таджикском (персидском дари) языке означает «подмышка». Вторая его часть, то есть слово «гар», также взято из согдийского языка и имеет значение «гора» на таджикском (персидском дари) языке. Отсюда слово «Кашгар» в правильной форме «Кашгар» означает «подмышка горы». Слово «гар» также используется в других таджикских словах, таких как «Сомгар», «Фалгар», «Дангара», часть «гар» в этих словах означает «гора».

4. Слово «Искандардакул» является искаженной формой слова «Искодаркул». В Айнинском районе расположено озеро «Искандаркуль» — одно из красивейших мест Таджикистана. Здесь в первую очередь возникает вопрос, о каком Искандаре (Александре) идет речь? Люди определенно понимают Александра Македонского. Другой вопрос, когда Александр Македонский пришел в Айнинский район Таджикистана? Ответ: никогда! Насколько нам известно, ни в каких летописных источниках нет упоминаний о приходе Александра Македонского в Айнинский район Таджикистан. Итак, когда мы рассматриваем слово «Искандаркуль», на ум приходит согдийское слово «иско», что на таджикском (персидском дари) языке означает «высота». Правда, «Искодаркуль» расположен наверху. Отсюда можно сказать, что «Искандаркуль» является модифицированной формой «Искодаркуля» и означает «озеро на высоте». Для справедливости этого мнения напомним еще одно слово из села Урметан того же района, которое называется «исковат». То есть в селе Урметан, которое считается одним из крупнейших сел страны, есть место под названием «Исковат», которое находится на высоком месте.

Таким образом можно сказать, что согдийские слова по-разному изменились и используются в современном таджикском (персидском дари) языке.

Литература:

1. Мирзозода С. Фарҳанги яғнобӣ-тоҷикӣ. – Душанбе: Деваштич, 2008.
2. Хромов А.Л. Ягнобский язык. – М.: Наука, 1972. – 205 с.
3. Gharib B. Sogdian Dictionary: (Sogdian - Persian – English). – Tehran: Farhangian, 1995. – 559 pages.

Бронникова Лариса Михайловна – директор Института информационных технологий и физико-математического образования ФГБОУ ВО «Алтайский государственный педагогический университет», к. пед. н., доцент;

Тел.: 89609541934, E-mail: bronnikova_laris@mail.ru

Комили Мухаммадсино Абдулхайзода – студент 4-го курса Института информационных технологий и физико-математического образования ФГБОУ ВО «Алтайский государственный педагогический университет»,

Тел.: +79139361629 E-mail: muhammadsino2015@gmail.com

К ВОПРОСУ РАЗВИТИЕ РЕШЕНИЙ УРАВНЕНИЙ 1-Й И 2-Й СТЕПЕНЕЙ В ТРУДАХ СРЕДНЕВЕКОВЫХ ПЕРСИДСКО-ТАДЖИКСКИХ УЧЕНЫХ

В IX веке в одном из крупнейших научных центров мусульманского Востока, а именно в Багдаде, халифом ал-Ма'муном (786-833) была создана своеобразная академия, которая называлась «Домом мудрости» («Байт ал-хикма» - «بيت الحكمة»).

Развитие науки вообще, и особенно науки физико-математического цикла в Багдадской научной школе началась в основном с перевода трудов античных, а также индийских и сирийских учёных. В итоге переводческой деятельности и в результате глубокого анализа и широкого комментирования трудов греческих, индийских и сирийских авторов, учёные средневекового мусульманского мира внесли заметный вклад в дальнейшее развитие науки, особенно математики и астрономии.

Одним из известнейших учёных этой эпохи был величайший математик – хоразмиец Мухаммад ибн Муса ал-Хорезми (783-850). Мухаммад ибн Муса аль-Хорезми, по прозвище ал-Маджуси (*маг*, зороастрийский жрец) заведовал библиотекой «Дома мудрости», изучал индийские и греческие знания. Он был не только величайшим математиком своего времени, но крупным астрономом. Он составил астрономические и тригонометрические таблицы. Следует упомянуть, что слово «алгебра» происходит от названия его сочинения «*ربحًا و ملباقمًا*» («Ал-джабр ва-л-мукабала» - «Восполнение и противопоставление»), в котором излагаются методы решения уравнений первой и второй степеней с одним неизвестным. Вслед за ал-Хорезми преимущественно математикой и частично астрономией занимались следующие персидско-таджикские учёные, работавшие в основном в «Дом мудрости»: Ахмад ибн Абдаллах ал-Марвази (770-866), Абу-л-Аббас Ахмад ибн Мухаммад ал-Фергани (798-861), Абу-л-Вафа Мухаммад ибн Мухаммад ал-Бузджани (940-988), Абу Махмуд Хамид ибн ал-Хидр ал-

Худжанди (940-999) и др. Эти учёные занимались в основном математикой, тригонометрией, астрономией, а также и географией.

Перу ал-Хорезми принадлежит трактат «Об индийском счёте», который сохранился на латинском переводе (*De numero indorum*) и способствовал популяризации позиционной системы во всём халифате, вплоть до Испании (Андалусии). Когда в XII веке эта книга переводится на латинский, от имени её автора (*Algorithmi*) происходит наше слово «алгоритм» (*algorithm*). Самое большое влияние оказало на европейскую науку и породило ещё один современный термин «алгебра» другое его сочинение под названием «Аль-китаб аль-мухтасар фи хисаб аль-джабр ва-ль-мукабала» («Краткая книга об исчислении аль-джабра и аль-мукабала»). В книге словесно разбираются линейные и квадратные уравнения без учета отрицательного корня.

- ◆ квадраты равны корням ($5x^2=10x$)
- ◆ квадраты равны числу ($5x^2=80$)
- ◆ корни равны числу ($4x=20$)
- ◆ квадраты и корни равны числу ($x^2+10x=39$)
- ◆ квадраты и числа равны корням ($x^2+21=10x$)
- ◆ корни и числа равны квадрату ($3x+4=x^2$).

Многие средневековые мусульманские математики комментировали книгу «Ал-джабр ва-л-мукабала» ал-Хорезми. После ал-Хорезми на его примере сочинили свою книгу «Китаб ал-джабр ва-л-мукабала» более 40, и на «раздел наследства» более 70 ученых. Краткая информация об этих ученых и их сочинениях приведено в книге [4].

В данной статье постараемся привести краткие сведения о научных наследиях некоторых ученых, которые написали трактаты на вопросы «раздел наследств», и их задачи приводятся к уравнению 1-й и 2-й степени. Кроме того, постараемся выявить новые методы решения задачи, приводящие к уравнению 1-й и 2-й степени, придуманными средневековыми мусульманскими учеными.

Абу Али ал-Хасан ибн Харис ал-Хубуби ал-Хорезми (X-XI вв.), работал судьей (кази) в Хорезме, был крупным ученым математиком и правоведом (факихом) своего времени. По словам Абу-л-Вафы, ал-Хубуби предложил ему доказать правила вычисления площади треугольника, отличного от общепринятого [3, с. 73]. В ответ на вопрос ал-Хубуби, Абу-л-Вафы сочиняет свою книгу: «Джаваб амма саалаху ал-факих Абу Али ал-Хасан ибн ал-Харис фи мисаха ал-мусалласат» (Ответ на вопрос, что задал ему правовед Абу Али ал-Хасан ибн ал-Харис об измерении треугольников). Как пишет ал-Бируни в «Хордах», ал-Хубуби в своем сочинении «Трактат о предпосылке Архимеда» дал два доказательства теоремы Архимеда [1, с. 97-99]. Кроме того ал-Хубуби сочинил следующие книги:

а) "Китаб ал-хисаб ва-л-джабр ва-л-мукабала" (Книга арифметики, алгебры и ал-мукабалы). Единственный экземпляр (рукопись) этой книги хранится в библиотеке университета Принстон (США), под инвентарным номером №1045.

б) "Хисаб" (Арифметика). Единственная рукопись этой книги хранится в Мешхеде (Иран, библиотека Фазил, № 35).

в) "Китаб ал-истикса ва-т-гаджнис фи илм ал-хисаб" (Книга исследования и классификации в науке арифметика). Другое название этой книги "Китаб ал-истикса фи-л-джабр ва-л-мукабала" (Книга исследования в алгебре и ал-мукабале). Рукопись этой книги хранится в Мешхеде (Иран, библиотека Фазил, №12, №13), в Стамбуле (Турция, библиотека Файзулла №1366), в Оксфорде (Великобритания, Бодлеянская библиотека, т.1, № 986/1).

Дж. Х. Ибадовым была обнаружена ещё одна книга ал-Хубуби. Поэтому поводу он пишет: «В рукописях хранилища Духовного управления мусульман Средней Азии и Казахстана, продолжая исследования, начатые ранее, мы обнаружили математическую рукопись, состоящую из двух трактатов (рукопись № 1118. Ташкент. Рукописи хранилища библиотеки САДУМ). Первый из них - трактат ал-Хасан Хариса ал-Хубуби, посвященный решению задач на деление наследства, второй – трактат Абу Тахира Мухаммада ибн Абд ар-Рашида ас-Сиджаванди (XII-XIII вв.), по арифметике и алгебре, написанный в виде комментария к трактату ал-Хубуби. Эта рукопись объемом 314 страниц (157 листов) и размером 13,5 x 17,5 см написана на арабском языке на плотной бумаге. Переписчик-Умар ал-Кашгари ал-Кахиштивани, рукопись переписана в 692 г. х., в 22-й день месяца шаъбана, т.е. 28 июля 1293 г. Нами сделан комментированный перевод этой рукописи с арабского языка на русский» [3; с.73].

Другой экземпляр этой книги хранится в Тегеране, в библиотеке Махфуз, № 4. Название книги: "Китаб истикса фи шарх турук ал-хисаб ал-джабр ва-л-мукабала ва турук ал-хандаса ва-л-амал би тарик ал-хатаайн ва-д-динар ва-д-дирхам" (Книга исследования о разъяснении методов расчетов в вопросах наследств из исчисления алгебры и ал-мукабалы, методов геометрии и действий по методу двух ошибок и динара и дирхема).

Следует отметить, что Джемшид Гиясэддин ал-Каши при решении трех задач на раздел наследства ссылается на эту книгу ал-Хубуби [2, с. 244-249].

Обнаруженная рукопись Дж.Х.Ибадовым была без названия, поэтому основываясь на некоторые исторические факты, в том числе, на ссылку ал-Каши на эту книгу он сделал вывод, что эта "Книга исследования об алгебре и ал-мукабале".

В настоящей статье мы ссылаемся на книгу ал-Хубуби, которую комментировал и перевел с арабского на русский язык Дж.Х.Ибадов.

Трактат ал-Хубуби состоит из введения и четырех глав. Во введении ал-Хубуби восхваляет Аллаха, пророка Мухаммеда, Хорезмшаха, (имя шаха отсутствует) и затем пишет, что “*математика, являясь частью шариата, используется во многих областях, в частности при делении наследства*”.

Ал-Хубуби подчеркивает, что посвящает трактат задачам деления наследства, решаемым методом ал-джабр и ал-мукабалы и другими четырьмя методами.

Следует отметить, что все правила и вычисления начиная с Мухаммеда ал-Хорезми, излагаются словесно. В первой главе речь идет о задачах на раздел наследства, которые решаются с помощью уравнения 1-й степени. Рассматривается 16 задач, каждая из которых решена пятью методами.

Приведем одну из задач с решениями Ал-Хубуби: Задача. Человек завещал одному человеку часть наследства, равную доле сына, а второму – треть того, что останется после выделения от трети имущества доли. Потом он умер, оставив трех сыновей.

1. Решение задачи методом алгебры и ал-мукабалы. Имущества примем за вещь и дадим первому человеку его долю. Это равно трети вещи без доли. Второму человеку дадим треть этого. Это равно одной девятой вещи без трети доли. В результате решения этим методом получим, что вещь равна тридцати трем.

Проверка. Знай, что треть вещи равна одиннадцати, завещанное первому человеку - восемь, остаток, три. Треть этого – единица. Завещанное второму человеку есть единица, а сумма двух завещаний равна девяти. После этого от вещи останется двадцать четыре. Это будет доля трех сыновей, а доля каждого сына составит восемь.

Комментарии к решению задач. Имущество примем за вещь (x - икс) и дадим первому человеку его долю (y - игрек). Это равно трети вещи и вычитанной из нее доли первого человека $\left(\frac{x}{3} - y\right)$, останется треть вещи без доли $\left(\frac{x}{3} - y\right)$. Второму человеку дадим треть этого $\left[\frac{1}{3}\left(\frac{x}{3} - y\right)\right]$. Это равно одной десятой вещи без треть доли $\left[\frac{1}{3}\left(\frac{x}{3} - y\right) = \frac{x}{9} - \frac{y}{3}\right]$.

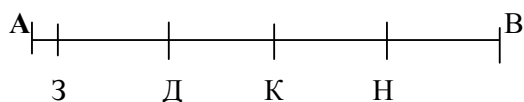
По условию задачи доля трех сыновей равна $-3y$. Все доли вместе:

$x = 3y + y + \frac{x}{9} - \frac{y}{3}$, $x = \frac{33}{8}y$. Принимая $y = 8$ и $x = 33$ ал-Хубуби пишет, что вещь (т.е. x - икс) равно 33.

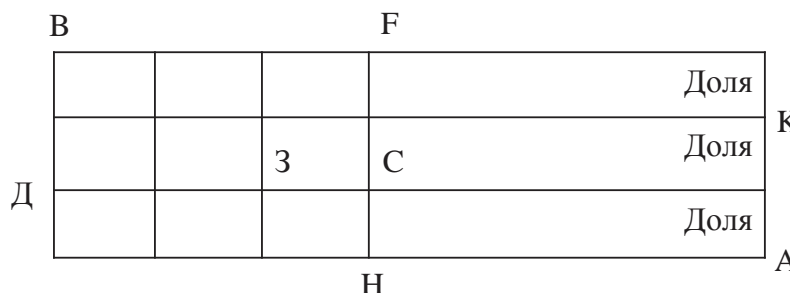
Проверка. Знай, что треть вещи равна одиннадцати $\left(\frac{33}{3} = 11\right)$, Завещанное первому человеку – восемь, остаток $\left(\frac{x}{3} - y = \frac{33}{11} - 8 = 3\right)$ - три. Треть этого $\left[\frac{1}{3}\left(\frac{x}{3} - y\right) = \frac{1}{3} \cdot 3 = 1\right]$ - единица. Завещанное второму человеку есть единица, а сумма двух завещаний равна девяти $(8 + 1 = 9)$. После этого остальное имущество делится между сыновьями [согласно 11 аят 4

сура Корана “...таков расчет после вычета по завещанию, которое он завещал, или выплаты долга”]. От вещи останется двадцать четыре ($33 - 9 = 24$). Это будет доля трех сыновей, а доля каждого сына составит восемь ($24 : 3 = 8$) (Комментарии в скобках наш).

2. Решение методом линий. Имущество примем за линию АВ и разделим ее на три части. Знай, что доля второго человека самая маленькая, ее примем за линию АЗ, которая равна $1/33$ части линии АВ. Осталась линия ВЗ, которая состоит из долей трех сыновей, равных друг - другу, и доли первого человека, равной доле сына. Линии ДК, КН, НВ – это доли сыновей, а линия ЗД доля первого человека.



3. Решение методом площадей. Имущества примем за площадь прямоугольника АВ, разделим его на три равные площади АД, ДК, КВ. Из точки В отрезем три равные площади, которые образуют девять маленьких площадей, также равных друг - другу. Восемь маленьких площадей – это доля первого человека, равная доле сына. Площади АС, СК, КF – это доли сыновей, равные друг - другу. Площадь НЗ равна $1/8$ части площади (ВН-НЗ) и каждой из площадей АС, СК, КF. Знай, что площадь НЗ – доля второго человека.



4. Решение методом динара и дирхема. (Денежные единицы измерения: условно принято, что 1 динар равен числу восемь, а 1 дирхем – единице). Если треть наследства обозначим через один динар и три дирхема, то оно будет равно трем динарам и девяти дирхемам. Первому человеку дадим его долю согласно завещанию. Останется два динара и девять дирхемов. Помни, что динар равен восьми, а дирхем – единице. Каждому сыну дадим по одному динару, а второму человеку – один дирхем. Вот тебе и ответ.

Проверка. Так как один динар равен восьми, а дирхем - единице, наследство разделится так: Каждому сыну дадим по одному динару, будет три динара, и останется девять дирхемов. Первому человеку дадим восемь дирхемов, а второму – один, и ничего не останется.

Комментарии. Если треть наследства обозначим через один динар и три дирхема ($\frac{x}{3} = 1 \text{ динар} + 3 \text{ дирхем}$), то оно будет равно трем динарам и девяти дирхемам ($x = 3 \text{ динарам} + 9 \text{ дирхемам}$). Первому человеку дадим его долю согласно завещанию (1 динар). Останется два динара и девять дирхемов. Помни, что динар равен восьми (1 динар = 8), а дирхем (1 дирхем =

1) – единице. Каждому сыну дадим по одному динару, а второму человеку – один дирхем. Вот тебе и ответ.

5. Решение методом двух ложных положений. Практический способ решения уравнений вида $ax + c = b$, заключается в том, что неизвестному приписываются какие – либо два значения x_1 и x_2 . При постановке их вместо x получаются две ошибки d_1 и d_2 ;

$$\begin{cases} ax_1 + c = b + d_1 \\ ax_2 + c = b + d_2 \end{cases}$$

отсюда

$$\frac{x_1 - x}{x_2 - x} = \frac{d_1}{d_2} \quad \text{и} \quad x = \frac{x_1 d_2 - x_2 d_1}{d_2 - d_1}$$

Способ двух ложных положений представляет собой алгоритм автоматического решения любых задач, выражающихся линейным уравнением с одним неизвестным.

Список литературы:

1. Ал-Бируни Абу Райхан. Трактат об определении хорд в круге при помощи ломанной линии, вписанной в него. Пер. Б.А.Розенфельда, С.А.Красновой и М.А.Рожанской. В кн.: Из истории науки и техники в странах Востока. Москва, 1963 – С. 97-99.
2. Джемшид Гиясэддинал-Каши. Ключ арифметики трактат об окружности. Перевод с арабского Б.А.Розенфельда, комментарии А.П. Юшкевича и Б.А. Розенфельда. Москва -1956. – С. 244-254.
3. Ибодов Дж.Х. Математические трактаты ал-Хубуби и ас-Сиджаванди. В кн.: Из истории средневековой восточной математики и астрономии. Ташкент. Издательство ”Фан” Узбекской ССР, 1983. – С. 72-81.
4. Матвиевская Г.П. Розенфельд Б.А. Математики и астрономы мусульманского средневековья и их труды (VIII-XVII вв.) В 3-х книгах. Издательство ”Наука”. Главная редакция восточной литературы. Москва 1983. Книга:1 - 479 с., книга 2. – 650 с.
5. ۱۳۵۰ تهران ابوالقاسم قربانی ریاضیدانان ایرانی از خوارزمی تا ابن سینا تهران ۱۳۵۰ (Абулькасим Курбани. Иранские математики от ал-Хорезми до Ибн Сины. – Тегеран, 1350, на персидском языке).

Абдулакимова Чанатой Абдурауфовна – муовини декан оид ба таълими шуъбаи таҳсилоти фосолавии факултети математикаи ДДХ ба номи академик Б.Ғафуров, н.и.п., дотсент: Тел.: (+992) 918 71 07 04;

E-mail: ajanatoy@mail.ru

Маҳмудзода Бахтиёр Маҳмуд – мудири шуъбаи тарбияи раёсати ДДХ ба номи академик Б.Ғафуров, н.и.п., дотсент: Тел.: (+992) 927 32 99 94;

E-mail: bakhtiyor-shomirzoev@mail.ru

САҲМИ НИЁҒОНИ ФОРС-ТОЧИК ДАР ИНКИШОФ ВА ТАРАҚИЁТИ СОҲАИ ТРИГОНОМЕТРИЯ

Ҳама гуна илм аз кӯшиши пайдо кардани ҳалли ягон муаммо ба вучуд меояд, яъне пайдоиши илм робитаи сабабу натиҷаро комилан асоснок мекунад, зеро маҳз хоҳишу майли донишмандон ҳодисаҳо, падидаҳо, равандҳои номаълум инсонро водор месозад ба ҷустуҷӯи кӯшиш намояд, ба маълумоти мавҷуда бо нигоҳу диди нав нигарад ва ҷанбаҳои нави онро кашф намояд. Илми риёзӣ ҳамин гуна илмест, ки пайвасти кӯшишу ковишҳоро талаб мекунад, аммо ҳамзамон пайравӣ карданро ба формулаву муқаррароти исботшуда ва бунёди тақия карданро тақозо мекунад.

Тригонометрия ҳамчун илм дар бораи таносуби байни кунҷҳо ва тарафҳои секунҷа ва дигар ҷисмҳои геометрӣ аз давраи қадим ба ҳайси ҷузъи астрономия эътироф шуда, дар соҳаи андозагирии замин (геодезия) ва меъморӣ низ мавриди истифода гардидааст. [3].

Муҳаққиқони риёзидони қадимаи форсу тоҷик дар инкишофу таҳаввули илми тригонометрия саҳми боризе гузоштаанд. Шавқмандӣ ва майлу тавачҷӯҳи онҳоро ба ин соҳа муаммоҳои давраи замони исбати астрономия ва андозагирии замин тақвият бахшида, боиси диққати вежа ба ин бахши илм гардид. Ба зумраи ин гуна мушкилоте, ки тавачҷӯҳи муҳаққиқони пешинро ҷалб менамуданд, чунин муаммоҳоро номбар кардан мумкин аст:

- Ба таври дақиқ муайян кардани вақт дар шабонарӯз;
- Ҳисоб намудани ҷойгиршавии минбаъдаи ҷисмҳои осмонӣ, бо ҳам омадани онҳо, дар қатори муайян ҷойгир шудани онҳо;
- Муайян кардани лаҳзаҳои дақиқи тулӯи Офтоб ва шом;
- хусуфи Офтоб ва Моҳ;
- дарёфти мавқеи ҷуғрофии маҳал;
- ҳисоб кардани масофаи байни шаҳрҳое, ки мавқеи ҷуғрофии онҳо маълуманд;

- муайян кардани самти Макка (қибла) аз макони додашуда.

Тавре ки дар боло зикр шуда, тригонометрия дар робита ба ниёзҳои илми астрономия (нучум) пайдо шуда, дар тӯли қарнҳо ҳамчун муқаддимаи илми мазкур эътироф ва шарҳ дода мешуд. Принципиҳои тригонометрияро дар Искандария Клавдий Птоломей (асри II-и мелодӣ) дар асари худ «Сохтмони бузурги математикии астрономия» (номи арабиаш «Алмагест») шарҳ додааст. Қисмати муҳими ин асар сохтори низоми геосентрикии замин буд, ки дар доираи илмӣ тақрибан якуним ҳазорсола ҳукмфармо буд.

Ҳангоми тафсири хусусиятҳои секунҷаҳо ва истифодаи онҳоро дар ҳалли масоили астрономия Птоломей бузургии хордаи камони даврашаклро (муодили ду синуси нисфи кунҷи марказии камон, ки камонро мекашад) баррасӣ намудааст. Ифодаи хордаҳои баъзе камонҳоро аз r -и радиуси доира ҳамчун паҳлӯҳои бисёркунҷаҳои мувофиқи муқаррариҳои дар он навишташуда (секунҷа, мураббаъ, шашкунҷа ва ғайра, ки барои хордаҳои камонҳои 120° , 90° , 60° ва хордаҳои дигар $R \sqrt{3}/2$, $R \sqrt{2}/2$, $R/2$ ва ғ. медахад) бе ягон душворӣ ёфтани мумкин аст. Птоломей чадвали хеле дақиқи хордаҳои камонҳоро аз 0 то 180° то 1° тартиб дод, ки ба чадвали синусҳои кунҷҳо аз 0 то 90° то $1/2^\circ$ баробар аст.

Олимони қораи Ҳиндустон ба ҷои хордаи камон – “зеҳи камон” ба баррасии нисфи он шурӯъ карданд, ки дар натиҷаи тарҷумаҳои нодуруст номи *синусро* гирифт, инчунин ду бузургии дигари тригонометрӣ, ки баъдан *косинус* (синуси кунҷ, ки кунҷро то 90° пурра мекунад) ва *синус-верзус* (илова ба косинус то радиуси доира) номида мешавад. Дар қарни V олимони Ҳинд чадвали синусҳоро аз 0 то 90° то $3/4^\circ$ таҳия карда буданд. Барои муайян кардани баландӣ ва масофа, баъдан ҳалли масъалаҳои астрономӣ аз сояи сутуни амудӣ - гномон истифода мекарданд.

Дар асоси тадқиқотҳои қадимаи зикршуда олимони кишварҳои араб муодилҳои бузургҳои боқимондаи тригонометрӣ - *тангенс*, *котангенс*, *секанс* ва *косеканс*-ро пешниҳод карданд. Дар пайравии анъанаи олимони нучумшиноси Искандария ва қораи Ҳинд, ки дар замони Бобулиёни қадим ба вучуд омаданд, хатҳои синус ва косинус дар 60 ҳиссаи радиус чен карда шуданд. Чадвали синусҳоро олими машҳури давраи қадим ал-Хоразмӣ тартиб додааст. Бояд гуфт, ки яке аз олимоне, ки ба соҳаи тригонометрия сахми беҳамто гузоштааст, Муҳаммади Хоразмӣ мебошад ва ҳамчун барҷастатарин муҳаққиқи илми ниёғони форсу тоҷик эътироф шудааст.

Муҳаммад ал-Хоразмӣ бо бозёфтҳои беҳамтову бемисли худ дар инкишофи илми ҷаҳонӣ сахми бебаҳое гузоштааст. Мутаасифона, маълумот дар бораи тарҷумаи ҳол ва айёми кӯдакӣ ва ҷавонии ӯ то замони мо нарасидааст. Аммо он маълумот аниқ аст, ки дар ибтидои солҳои 800-ум ӯро ба қасри Маъмун ибни Ҳорун ар-Рашид, волии халифаи Бағдод дар Хуросон

даъват кардаанд ва дар синни бистсолагӣ ӯ аллакай ба ҳайси донишманди маъруфе эътироф гардид, ки улуми замонашро дар зодгоҳаш Хоразм таҳсил кардааст. Дар 813 сол дар даврони ҳукмронии халифаи араб Маъмун, ӯ аз шаҳри Марв ба Бағдод омад ва ҳамроҳи худ он олимонеро, ки дар дарбори Марв гирди худ чамъ оварда буд, ба Бағдод овард. Дар Бағдод бузургтарин боргоҳи илм - «Байтулҳикма»-ро таъсис дод, ки дар таърихи илм бо номи «Академияи Бағдод» ё «Академияи Маъмун» эътибору нуфуз пайдо кардааст. Олими варзида Муҳаммад ал-Хоразмӣ то охири умраш сарвари маркази илми «Байтулҳикма» буд. Дар ин маркази илмӣ олимону муҳаққиқони сершумор аз канорҳои Осиёи Миёна ва Шарқи араб фаъолият мебуданд, дар ихтиёри онҳо китобхонаи бузургтарини дастхатҳои қадима, инчунин барои пажӯҳиш расадхонаи махсус сохта буданд.

Олими барҷаста Муҳаммад ал-Хоразмӣ мероси ғании илмиро барои ворисонаш гузоштааст, аммо то даврони мо аз бист асари ӯ танҳо ҳафт асараш боқӣ мондаанд. Ду китоби дар илми ҷаҳонӣ беҳамто «Фи ҳисоби ҳинд» («Китоби ҳисоби ҳиндӣ» (ба забони арабӣ навишта шудааст) ва «Ал-китаб ал- мухтасар фи ҳисаб ал-ҷабр ва-л-муқабала» («Китоби мухтасар оиди ҳисоби алгебра ва алмуқабала» (ба забони арабӣ навишта шудааст) – асарҳои бунёдии илми риёзӣ маҳсуб мешаванд, ки нуфузи худро дар илм дар тӯли қарнҳои тӯлонӣ нигоҳ доштанд. Дар китоби “Фи ҳисоб ал-ҳинд” ал-Хоразмӣ низоми ҳисоби даҳӣ тавассути нӯҳ рақам ва аломати сифр пешниҳод шудааст. Дар “Китаб ал-мухтасар” ал-Хоразмӣ алгебраро ҳамчун илми ҷудогона муаррифӣ намуда, номи он муайян карда шудааст.

Дигар асари ал-Хоразмӣ китоби «Зичу-л-хоразмӣ» («Ҷадвалҳои астрономӣ» (ба забони арабӣ навишта шудааст) – асаре мебошад, ки аз қисми мухтасари назариявӣ ва ҷадвалҳои иборат буда, ҷадвали вазифаи тригонометрии синусҳоро дар бар мегирад.

«Китаб сураг ал-ард» («Китоби тасвири Замин» (ба забони арабӣ навишта шудааст) рисолаи ҷолиби ҷуғрофӣ дар осори асримиёнагӣ - китоби нахустини ҷудогона дар бораи тавсифи замини азхудшудаи нимкураи шарқӣ бо кишварҳои дар он ҷойгиршуда, укёноси Ором (Баҳр ал-музаллам), харитаи заминҳои азхудшудаи сайёраи Замин мебошад.

Бояд қайд кард, ки Муҳаммад ал-Хоразмӣ дар рушди риёзиёт, астрономия ва ҷуғрофия саҳми беҳамто гузоштааст, ки ин саҳми ӯ боиси таҳаввул ва рушди тамаддун дар маҷмӯъ гардидааст, аз ҷумла:

1. Ал-Хоразмӣ ҳисоби мавқеи даҳиро, ки нӯҳ рақам ва аломати сифрро дар бар мегирад, асоснок намуд ва мавриди истифода қарор дод.
2. Алгебраро ҳамчун илм муаррифӣ намуда, боиси номгузори он шудааст.
3. Дар китоби астрономӣ («Зич») ҳаракати Офтоб, Моҳ, панҷ сайёра, масоили ҷуғрофияи математикӣ, тригонометрия, хусуфи Офтоб ва Моҳ мавриди баррасӣ қарор

гирифтааст. Китоби мазкур соли 1126 ба забони лотинӣ, дар соли 1914 ба забони немисӣ ва соли 1962 ба забони англисӣ тарҷума шудааст.

4. Дар осори ҷуғрофии Муҳаммад ал-Хоразмӣ мавзӯҳои азхудшудаи сайёраи Замин дар он даврон тавсиф дода шудааст. Дар асари мазкур харитаҳои муфассали дарёҳо, баҳрҳо ва уқёнусҳо, муҳимтарин маҳалҳои аҳолинишин зикр ва тавсиф дода шудааст.

Мафҳумҳои аввалини тригонометрӣ аз ҷониби олимони ал-Хоразмӣ ва ал-Марвазӣ тавсиф дода шуданд, ки дар баробари олимони ҳинду, ки синус ва косинусро таҳлил намуданд, инчунин функсияҳои нави тригонометрӣ: тангенс, котангенс, секанс ва косекансро баррасӣ карданд.

Муносибатҳои асосиро байни ҳамаи шаш функсияҳои тригонометрӣ ал-Баттонӣ дар қарни X шарҳу тавзеҳ дода буд. Тафсири ниҳони ин функсияҳои тригонометрӣ аз ҷониби Абул-Вафо дар нимаи дуими асри X ба пешниҳод шуд, ки бори аввал бо истифода аз доираи радиуси воҳидӣ барои муайян кардани функсияҳои тригонометрӣ, чуноне ки дар математикаи муосир иҷро мешавад, нишон дода шуд.

Дар қарни IX олимони Собит ибни Ғурра ва дар асри X ал-Баттонӣ аввалин шуда, теоремаи бунёдии синусҳоро барои ҳолати махсуси секунҷаи росткунҷа кашф карданд. Барои секунҷаи дилхоҳ далелро (бо усулҳои гуногун ва эҳтимол новобаста аз ҳамдигар) дар охири асри X олимони риёзидон Абулвафо, ал-Хучандӣ ва Ибни Ироқ ал-Ҷадия кашф кардаанд. Дар рисолаи дигари Ибни Ироқ ал-Ҷадия теоремаи синус барои секунҷаи баробарпахлӯ таҳия ва исбот шудааст.

Теоремаи косинусҳо дар кишварҳои исломӣ дар шакли умумӣ таҳия нашудааст, аммо дар осори Собит ибни Ғурра, ал-Баттонӣ ва олимони ситорашинос муқаррароти баробару муодили он мавҷуданд. Эҳтимол, аз ҳамин сабаб бошад, ки риёзидони аврупоӣ Иоганн Мюллер (Региомонтан) дар қарни XV бори аввал муқаррароти умумии ин таносуби муҳимро дода, онро «теоремаи Албатегния» номидааст (дар он вақт ал-Баттонӣ дар Аврупо чунин ном бурда мешуд). Ин асари Региомонтан дар бораи ҳама намуди секунҷаҳо (1462-1464) буд.

Аввалин рисолаи махсус оиди тригонометрия асари олими Осиёи Миёна ал-Берунӣ (асрҳои IX - X) «Китоби калидҳои илми астрономия» мебошад. Ин китоб дар маҷмӯаи «Қонун»-и ал-Берунӣ тамоми курси тригонометрияро дар бар мегирад.

Олими барҷаста ва машҳури Осиёи Марказӣ Муҳаммад ал-Берунӣ (973-1050) ҳамзамони Абуалӣ ибни Сино, парвардаи маркази калони илмии шаҳри Кат буд. Султон Маҳмуд, ки соли 1017 Хоразмро забт кард, ӯро маҷбур кард, ки ба пойтахти худ Ғазнӣ кӯчида, дар он ҷо ал-Берунӣ ба кори олимони дарбори Султон Маҳмуд аз кишварҳои забтшуда роҳбарӣ кард. Ал-Берунӣ дар баробари астрономия, хронология, ҷуғрофия ва илмҳои дигари табиатшиносӣ ба тригонометрия низ тавачҷӯҳи зиёд зоҳир кардааст.

Дар асари ал-Берунӣ оиди тригонометрия даҳ боби китоб маводро дар бораи теоремаҳои синусҳои тригонометрияи ҳамворӣ ва сферикӣ, чадвалҳои синусҳо дар $15'$, тангенсҳо ва котангенсҳо дар 1° бо қоидаҳои истифодабарии онҳо, аз ҷумла қоидаҳои интерполятсияи хаттӣ, ки аз замони Птоломей мавриди истифода буд ва интерполятсияи квадратиҳои начандон омӯхташударо дар бар мегирад.

Маҳз пас аз маҷмӯаи «Қонун»-и ал-Берунӣ осори дигари мухтасар оиди тригонометрия таълиф шуданд. Дар қатори барҷастарин асарҳо «Рисолаи пурраи чоркунча»-и Насириддин ат-Тусӣ буд, ки онро 1260 сол таълиф намуд. Насираддини ат-Тусӣ назари худро оиди тригонометрия ҳамчун илми мустақил иброз дошта, дар китобаш сохти мукамал ва тамоми низоми онро, инчунин усулҳои ҳалли ҳамаи масъалаҳои мушкилро, ки шахсан ат-Тусӣ ҳал кардааст, дар бар мегирад. Осори ат-Тусӣ ба инкишофи тригонометрия дар Аврупо, таъсири калон расонд. Саҳми ат-Тусӣ дар рушду таҳаввули тригонометрия басо калон аст. Маҳз бо маслиҳати ат-Тусӣ дар шаҳри Мароға (Озарбойҷони ҷанубӣ) аз ҷониби Хулағу-хон расадхонаи беҳтарини давраи зикршуда сохта шуд, ки дар он тахти роҳбарии ат-Тусӣ мушоҳидаҳо, пажӯҳишҳо амалӣ шуда, масоили риёзӣ вобаста ба илми нучум ва ҷун натиҷа тригонометрия баррасӣ мешуданд. Ба қалами ат-Тусӣ тавсифи нахустини ёфтани решаи дараҷаҳои гуногун тааллуқ дорад, ки он ба қоидаи таҷзияи бином таъя мекунад.

Дар асрҳои миёна илми тригонометрия туфайли номи осору таҳқиқотҳои мактаби нучуми Улуғбек дар Самарқанд - Ғиёсуддини ал-Кошӣ, зодаи шаҳри Катани Эрон таҳаввули навро дучор шуд. Ал-Кошӣ дар илми ҳисоб ва нучум ҳамто надошт ва китоби навиштаи ӯ “Мифтаху-л-ҳисоб” (“Калиди ҳисоб”), ки бо забони форсӣ навишта шуда буд, маълумоти муфассалро оиди ҳисоб ва алҷабр дорад. Китоби дигараш “ар-Рисола ал-муҳития” (“Рисолаи давра”) ба ҳисоби рақами π (пи) ва $\sin 1^\circ$ бо дақиқии хеле баланд бахшида шудааст.

Бояд қайд кард, ки охири асри XII теоремаҳои асосие, ки мундариҷаи тригонометрияро ташкил медиҳанд, кашф карда шуданд :

- ифодаи ягон функсияи тригонометриро бо ягон функсияи дигар;
- формулаҳои синусҳо ва косинусҳои кунҷҳо ва нимкунҷҳо, инчунин ҷамъ ва фарқи кунҷҳо;
- теоремаҳои синус ва косинус;
- ҳалли секунҷаҳои ҳамворӣ ва сферикӣ.

Аз сабаби набудани аломати алгебравӣ ҳамаи теоремаҳои номбаршуда дар шакли вазнини шифоҳӣ ифода мешуданд, вале дар асл ба фаҳмиши имрӯзаи онҳо комилан баробар буданд.

Саҳми олимони Шарқ дар рушду такомули илми тригонометрия басо назаррас аст. Мо дар мақола танҳо симои бархе аз онҳоро тавсиф додем, аммо шумораи онҳо зиёд аст. Дар

рушди ин илм андӯхти Умари Хайём, Низомии Ганҷавӣ ва дигар олимони варзидаи форсу тоҷик беандоза аст. Кашфиёт, пажӯҳишҳо ва ҳукмҳое, ки онҳо пешниҳод карданд, дар солҳои минбаъда барои рушди илми тригонометрия дар Аврупо таҳкурсии боэътимоди гардид. Олимони аврупоӣ аз осори олимони шарқӣ маърифат бардошта, илҳом мегирифтанд, илми тригонометрияро аз кутуби қадима омӯхта, саҳми босазои худро ворид мекарданд.

Адабиёт:

1. Булгаков П.Г., Розенфельд Б.А., Ахмедов А.А. Мухаммад ал-Хорезми. М.: Наука, 1983. – 240 с.
2. Ал-Каши Джемшид Гияс ад-Дин. Ключ арифметики. Трактат об окружности. – М. Гостехиздат, 1956. – 566 с.
3. Матвиевская Г.П. Очерки истории тригонометрии: Древняя Греция. Средневековый Восток. Позднее Средневековье. - Изд. 2-е. - М.: Либроком, 2012. – 160 с.
4. Розенфельд Б.А., Рожанская М.М., Соколовская З.К. Абу-р-Райхан ал-Бируни. 973-1048. – М.: Наука, 1973. – 272 с.

УДК 517.5

Палавонов К.К. К.ф.м.н. дотсент заведующий
кафедры математика и
информационные системы
Таджикский государственный
университет коммерции
Хуромонов Х.М. Международный университет
сервис и туризм Таджикистан

О поперечниках некоторых функциональных классов в пространстве L_2 .

Для некоторых классов функции из L_2 , усреднённых значение модуль непрерывности первого порядка которых ограничено заданным мажорантом, вычислены точные значения различных n -поперечников при выполнении определённых ограничений на мажоранты.

1. Пусть \mathbb{N} — множество натуральных чисел; $\mathbb{Z}_+ = \mathbb{N} \cup \{0\}$; \mathbb{R}_+ — множество положительных чисел вещественной оси; $L_2 = L_2[0, 2\pi]$ — пространство измеримых и суммируемых с квадратом по Лебегу 2π -периодических функций, у которых норма

Совокупность всех тригонометрических полиномов

$$\|f\| := \|f\|_{L_2} = \left(\frac{1}{\pi} \int_0^{2\pi} |f(x)|^2 dx \right)^{1/2} < \infty$$

$$T_{n-1}(x) = \alpha_0 + \sum_{k=1}^{n-1} (\alpha_k \cos kx + \beta_k \sin kx)$$

порядка $n - 1$ обозначим T_{2n-1} . Хорошо известно, что если

$$S_{n-1}(f; x) = \frac{a_0}{2} + \sum_{k=1}^{n-1} (a_k \cos kx + b_k \sin kx)$$

— частичная сумма порядка $n - 1$ ряда Фурье функции $f(x)$:

$$f(x) \sim \frac{a_0(f)}{2} + \sum_{k=1}^{\infty} (a_k(f) \cos kx + b_k(f) \sin kx),$$

то величина наилучшего приближения элементами подпространства T_{2n-1} в пространстве L_2 равна

$$E_{n-1}(f) := E(f, T_{2n-1})_{L_2} = \inf \{ \|f - T_{n-1}\|; T_{n-1} \in T_{2n-1} \} = \|f - S_{n-1}(f)\| = \sum_{k=0}^{\infty} \rho^2_k(f) \quad (1)$$

где $\rho^2_k(f) = a^2_k(f) + b^2_k(f)$, $k \geq n, k \in \mathbb{N}$.

Через $L^{(r)}$ ($r \in \mathbb{N}; L^{(0)} = L_2$) обозначим множество функций $f \in L_2$ у которых производные $(r - 1)$ -го порядка $f^{(r-1)}$ абсолютно непрерывны, а производные r -го порядка $f^{(r)}(x) \in L_2$.

Модуль непрерывности производной 2π -периодической суммируемой с квадратом функции f определим посредством равенства

$$\omega(f; h) = \sup \{ \|f(\cdot + t) - f(\cdot)\|_2; |t| \leq h \}$$

$$\|f(\cdot + t) - f(\cdot)\| = \left\{ \frac{1}{\pi} \int_0^{2\pi} |f(x+t) - f(x)|^2 dx \right\}^{1/2}.$$

В [1] Л. В. Тайков доказал, что для любых $r \in \mathbb{Z}_+$, $n \in \mathbb{N}$, и $h \in \mathbb{R}$ удовлетворяющей условию $0 < nh \leq \pi/2$ имеет место равенство

$$\sup_{\substack{f \in L_2^{(r)} \\ f^{(r)} \neq \text{const}}} \frac{n^{2s} E_{n-1}^2(f^{(r-s)})_{L_2}}{\int_0^h \omega^2(f^{(r)}, t) dt} \geq \frac{1}{2} \cdot \frac{n}{nh - \sin nh}$$

следующем утверждении приведено обобщение равенство (2).

Теорема 1 Пусть $r \in \mathbb{Z}_+$, $n \in \mathbb{N}$, $s = 0, 1, 2, \dots, r$, если $r \in \mathbb{N}$, $h \in (0, \pi/(2n)]$. Тогда справедливы равенства

$$\sup_{\substack{f \in L_2^{(r)} \\ f^{(r)} \neq \text{const}}} \frac{n^{2s} E_{n-1}^2(f^{(r-s)})_{L_2}}{\int_0^h \omega m^2(f^{(r)}, t) dt} = \frac{1}{2} \cdot \frac{n}{nh - \sin nh}$$

2. Всюду далее, через $b_n(M, L_2)$, $d^n(M, L_2)$, $d_n(M, L_2)$, $\delta_n(M, L_2)$, $\Pi_n(M, L_2)$ соответственно обозначим бернштейновского, гельфандовского, колмогоровского, линейного и проекционного n — поперечников центрально

— симметричного множество $M \subset L_2$. (см. например, монографии [2] и [3]).

Указанные величины монотонно убывают по n и между ними в пространстве L_2 выполняются соотношения [2,3]:

$$b_n(M, L_2) \leq d^n(M, L_2) \leq d_n(M, L_2) = \delta_n(M, L_2) = \Pi_n(M, L_2). \quad (10)$$

Для произвольного множество $M \subset L_2$, также полагаем

$$E_{n-1}(M) = \sup E_{n-1}(f) : f \in M.$$

$$E_{n-1}(M) = \inf \{ \sup \{ \|f - Af\| : f \in M \} : A : L_2 \rightarrow \Lambda_n \},$$

где в последнем равенстве нижняя грань берётся по всем линейным оператором, отображающих пространство L_2 в n - мерное подпространство Λ_n этого пространство.

Пусть $\Phi(t)$ $t \geq 0$ - произвольная возрастающая выпуклая вниз функция, в нуле равная нулю. Для любых $r \in \mathbb{Z}_+$ и $h \in \mathbb{R}_+$, определим класс функции:

$$W^{(r)}(h, \Phi) = \left\{ f \in L_2^{(r)} : \left(\frac{1}{h} \int_0^h \omega^2(f^{(r)}; t) dt \right)^{1/2} \leq \Phi(h) \right\},$$

В этих обозначениях имеет место следующее утверждение

Теорема 2. Если для мажоранта $\Phi(h)$ при любом $h \in (0, \pi]$ и $n \in \mathbb{N}$ выполняется ограничения

$$\frac{\Phi(h)}{\Phi(\pi/(2n))} > \frac{\pi}{\pi - 2} \cdot \frac{1}{nh} \int_0^{nh} (1 - \cos t) dt,$$

то для любого $r \in \mathbb{Z}_+$ справедливы равенства

$$\lambda_{2n}(W^{(r)}(h, \Phi), L_2) = \lambda_{2n-1}(W^{(r)}(h, \Phi), L_2) = \\ = E_{n-1}(W^{(r)}(h, \Phi))_{L_2} = E_{n-1}(W^{(r)}(h, \Phi))_{L_2} =$$

$$\left\{ \frac{\pi}{2(\pi - 2)} \cdot \Phi\left(\frac{\pi}{2n}\right) \right\}^{1/2} \cdot \frac{1}{n^r},$$

где $\lambda_k(\cdot)$ – любое из k – поперечников $b_k(\cdot)$, $d^k(\cdot)$, $d_k(\cdot)$, $\delta_k(\cdot)$ или $\Pi_k(\cdot)$, Множество мажорант, удовлетворяющих условию (12), не пусто.

ЛИТЕРАТУРА

1. Л.В.Тайков Неравенства содержащие наилучшие приближения модуль непрерывности из L_2 . – Матем. заметки, 1976, т. 20, №3, с. 433–438.
2. В.М. Тихомиров Некоторые вопросы теории приближений. МГУ, Москва, 1976.
3. А. Pinkus n -Widths in Approximation Theory, Ergeb. Math. Grenzgeb. (3), 7, Springer-Verlag, Berlin, 1985.

ТДУ

639.2+001.891.57(575.3)

Шамсов Ф.Т.

н.и.т. дотсенти кафедраи
математика ва системаҳои
иттилоотии Донишгоҳи
давлатии тичорати
Тоҷикистон

Ҳисобкунии амсилаи математики ва Гулмоҳпарварӣ, соҳаи босуръат инкишофёбандаи моҳипарварӣ

Гулмоҳпарварӣ як соҳаи босуръат инкишофёбандаи моҳипарварӣ мебошад. Объекти асосии парвариши гулмоҳӣ дар як қатор кишварҳои Аврупои Ғарбӣ (Дания, Норвегия, Финляндия, Фаронса), инчунин дар ИМА ва Чопон мебошад. Аз сабаби сифатҳои баланди гастронумияш он талабот зиёд аст. Дар Русия дар як сол тақрибан 1500 тонна парвариш карда мешавад. Истеҳсоли чаҳонӣ соли ба 300 ҳазор тонна мерасад.

Объекти асосии парвариши гулмоҳии рангинкамон мебошад, ки аз Амрикои Шимолӣ ба Аврупо оварда шудааст, бори аввал соли 1890 ба Русия ва баъд аз соли 1948 аз Олмон оварда шудааст. Он аз гулмоҳӣ дар тухмпӯшии баҳорӣ фарқ мекунад: дар ҳарорати об аз 4 - 8 ° С (март-апрел). Давомнокии инкубатсияи тухм одатан 45 - 60 рӯз аст. Барои раҳи рангинкамони дурахшон дар паҳлӯҳои бадан қад-қадӣ хати паҳлӯӣ ном гирифта шудааст, ки популятсияҳои аврупоӣ маҳсули дурагакунии тақрорӣ гулмоҳҳои пӯлоди амрикоӣ мебошанд. Аз ҷиҳати тарзи зиндагӣ ва спектри ғизо, он ба гулмоҳии ҷӯйбор наздик аст, аммо бештар термофил аст. Калонсол ба кӯтоҳмуддати то 27° боло рафтани ҳарорати об таҳаммул мекунад, аммо аллақай дар ҳарорати 24° (гулмоҳии дарё - 17°) ғизо доданро қатъ мекунад. Пас аз он, ки ба ҳавзҳои хӯрдани карп партофта шуд, он бо кирмоҳ ва ҳашароти калонсолон, куракҳо ва қурбоққаҳои хурд ғизо медиҳад. Дар баъзе кӯлҳо моллюсҳо меҳӯрад. Дар ҳавзҳо дар поликультура бо карп парвариш кардан имконият медиҳад, ки дар ҳар гектар ба таври илова 50 килограмм маҳсулот ба даст оварда шавад. Камолоти ҷинсӣ дар модина дар соли 3-юми ҳаёт ва дар нарина дар соли 2-юм ба амал меояд.

Гулмоҳии рангинкамон ба осонӣ ҳонагӣ карда мешавад, барои афзоиш аз хӯрокҳои ҳамирмонанд ва донадор хуб истифода мебарад ва зуд месабзад ва вазни миёнаи он дар соли дуҷуми ҳаёт ба 250 - 500 грамм мерасад.

Истеҳсолкунандагон дар солҳои 5-6-уми ҳаёт ба вазни 3 кг ва бештар аз он мерасанд. Барои зинда мондан, гулмоҳҳои рангинкамон ба оби тозаи дорои оксигени зиёда аз 6 мг/л ниёз доранд.

Соли 1982 аз ШМА ба СССР шакли тез афзояндаи гулмоҳии рангинкамон — гулмоҳи Доналдсон, ки дар натиҷаи 40 соли селекция ба вуҷуд оварда шудааст, инчунин шакли тирамоҳию тухмпӯшӣ — гулмоҳи Камлупс оварда шуд. Ҳардуи ин шаклҳо дар баъзе хоҷагиҳои гулмоҳӣ ба миқдори кам тақрор карда мешаванд ва барои парвариш истифода мешаванд.

Якҷанд навъҳои хоҷагиҳои гулмоҳӣ мавҷуданд. Онҳо метавонанд системаи мукамал бошанд, яъне барои иҷрои тамоми амалиёти технологӣ пешбинӣ шудаанд: аз ҷамъоварии маҳсулоти репродуктивӣ то баровардани маҳсулоти тичоратӣ ва нигоҳубини чорво ва системаҳои нопурра: боғчаҳо ё хоҷагиҳои тичоратӣ. Ниҳолхонаҳо маводи ниҳолшинонӣ (ангуштҳо, гулмоҳҳо) ё тухми бордоршуда истеҳсол мекунанд. Дар хоҷагиҳои хӯрокхӯрӣ моҳии тичоратӣ аз ангуштон ё яқсолаҳои харидашуда парвариш карда мешавад.

Фермаҳои хуроки чорворо дар дарёҳо ва бассейнҳо, дар обҳои гарми партови станцияҳои электрикии давлатии, станцияҳои электрикии атомӣ ва дигар соҳаҳои энергияталаб, дар қуло обанборҳои тару тоза ва обанборҳои шур чой додан мумкин аст. Фермаҳо фарбеҳкунӣ ва ё ҷаронда-нианд.

Аз руи характери сохти худ онҳо ба ҳавзҳо, ҳавзҳо ва қарасҳо, ба хоҷагиҳои дорои оби гардишкунанда, гардишкунанда ва пушида тақсим мешаванд. Аз руи дарачаи

Таппаккул ва рушди тичорати электронӣ дар шароити иқтисоди рақамӣ

интенсификация хочагихои типҳои интенсифӣ, экстенсифӣ ва саноатӣ ҷудо карда мешаванд.

Фермаҳои гулмоҳӣ аз иншооти обгиранда бо танзимгари дарвозаи панелӣ, канали магистрале, ки обро ба ҳавзҳо ва ҳавзҳо таъмин мекунад, устохонаи инкубатсия ва тухмпарварӣ, ҳавзҳои зимистонгузаронӣ, ҳавзҳои ғизодиҳӣ ё ҳавзҳо, ҳавзҳо барои нигоҳдории чорво/захираҳо иборатанд. канали захкашӣ барои моҳигир ва иншооти муоличакунанда, аксаран обанборҳо, яхдон барои хуроки зудвайроншаванда, анбори хуроки чорво барои хуроки хушк ва техникаи моҳипарварӣ, ошхонаи хуроки чорво, хонаи маъмурӣ бо лаборатория ва хонаи ивазкунӣ.

Баръакси парвариши карп, ҳавзҳо ва зарфҳо дар гулмоҳпарварӣ метавонанд якҷанд вазифаҳоро иҷро кунанд. Ҳамин тариқ, боғчаҳои парвариши моҳӣ дар минтақаҳои 3 - 6 метавонанд барои зимистонгузаронии бачаҳои гулмоҳӣ хизмат кунанд, ҳавзҳо ва ҳавзҳоро барои нигоҳубини иваз ва чорвои гулмоҳӣ истифода бурдан мумкин аст.

Дар мавридҳои, ки оби тозаи чашма мавҷуд нест, ҷохҳои артезианӣ манбаи об барои ҷеҳи инкубзккунӣ ва тухмӣ шуда метавонанд. Аммо, онҳоро танҳо дар сурати мавҷуд набудани фториди об истифода бурдан мумкин аст. Мавҷудияти миқдори ками сулфиди гидроген (то 3 мг/л) ва оҳани сиёҳ (3-4 мг/л) барои истифодаи ҷоҳи артиллерӣ монеа нест, зеро обро аз онҳо бо истифода аз об тоза кардан мумкин аст. манораи хунуккунӣ ва ҳавзҳои биологии обанбор ва гармкунакҳо. Дар хонаводаҳое, ки аз об танқисӣ мекашанд, метавон истгоҳҳои насосиро барои истифодаи дубора ва истифодаи дубораи об насб кард.

Ҳисобкунии парвариши моҳӣ

барои парвариши гулмоҳӣ дар майдони 1,0 гектар бассейнҳо.

1. Миқдори зарурӣ - 72 000 дона

2. Афзоиши вазни пешбинишаванда бо назардошти парвариши моҳӣ ва меъёрҳои биологӣ:

$64,800 \times 0,3 \text{ кг} = 19,500 \text{ кг.}$

3. Истеъмоли хуроки чорво (RGM-8)

$19,500 \times 1,5 \text{ кг} = 29,250 \text{ кг.}$

4. Миқдори хуроки — 29250 килограмм. $\times 1.2 \$ = 35,100 \$$

5. Харочоти ҳисобнашуда (маош, арзиши пухта, сӯзишворӣ ва ғ.) - 30%

$35,100 = 30\% = 10,530 \text{ доллар}$

Харочоти умумӣ = \$45,630

6. Маблағи афзоиши вазни чашмдошти гулмоҳӣ бозорӣ.

$19,500 \times \$10,0 = \$195,000$

7. Харочоти сохтмон: 6 ҳавзи шиноварӣ бо масоҳати умумии 360 м², иншооти обтаъминкунӣ ва обпарто, инчунин биноҳои ёрирасон - 70 000 доллар

Харочоти умумӣ $70,000 + 45,600 = \$115,600$

8. Фоида:

$195\ 000 - 115\ 600 = 79\ 400 \text{ доллар}$

9. Фоиданокӣ ин аст:

$R = P: D \times 100\% = 79,400: 195,000 \times 100\% = 40,7\%$

ХУЛОСА

Дар мақола паҳлуҳои гуногуни масъалаи дар заминаи илмӣ ба роҳ мондани соҳаи моҳипарварӣ дар Тоҷикистон мавриди омӯзиш ва таҳқиқ қарор дода шуда, зикр гардидааст, ки ин масъала бевосита ба масъалаҳои беҳдошти вазъи иқтисодӣ, таъмини истиқлолияти озуқаворӣ, тандурустии аҳоли ва ташкил намудани ҷойҳои нави корӣ дар ҷумҳурӣ алоқамандӣ дорад.

Хулоса гардидааст, ки шароити мусоиди табиӣ-иқлимӣ ва захираҳои бузурги об дар Тоҷикистон имконият медиҳанд, ки на танҳо истехсоли моҳӣ дар сатҳи баланд қарор дошта бошад, балки ҷумҳурӣ аз мамлақати воридкунанда ба кишвари содиркунандаи маҳсулоти моҳигӣ табдил дода шавад. Барои пуррагии устувори захираҳои моҳӣ дар

Таппаккул ва рушди тичорати электронӣ дар шароити иқтисоди рақамӣ

объектҳои обии ҷумҳурӣ ва афзун гардонидани истеҳсоли моҳӣ, ривоч додани парвариши аквакултурии он зарур доништа шудааст.

Муаллифон зикр кардаанд, ки ҳадаф аз рушд додани аквакултура таъмини бозғитимоди аҳолии ҷумҳурӣ бо моҳии тару тоза ва номгӯии васеи маҳсулоти моҳигии коркардшуда мебошад. Дар мавриди афзоиш додани ҳаҷми истеҳсоли маҳсулоти аквакултурӣ бо роҳи баландбардории сатҳи интенсификация, автоматизация, васеъгардони майдонҳои моҳипарварӣ ва илман ба роҳ мондани идоракунии соҳа, истеҳсоли моҳиро дар кишвар ба сатҳи баланд расонидан имконпазир аст.

АДАБИЁТ

1. Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи моҳипарварӣ, моҳигирӣ ва ҳифзи захираҳои моҳӣ» (қарори Маҷлиси намояндагони Маҷлиси Олии Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 19.06.2013, № 1239) // Ахбори Маҷлиси Олии Ҷумҳурии Тоҷикистон. – 2013, № 8-9, моддаи 554.
2. Концепция по рациональному использованию и охране водных ресурсов в Республике Таджикистан. [Электронный ресурс]. URL: <http://ecomission.tj/en/2012-05-21-18-29-24/79-2012-05-21-18-42-37.html> (дата обращения: 21.05.2012).
3. Комилов Ф.С. Амсилаи математикии популяцияи моҳҳои экосистемаи обанбори пастоб / Ф.С.Комилов, И.М.Саидов, Ф.Т.Шамсов // Паёми Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. Баҳши илмҳои табиӣ. – 2017. – №1/3. – С. 18-25.
4. Комилов Ф.С. Компьютерное моделирование экосистем водохранилищ. Учебник / Ф.С. Комилов – Душанбе: Сохибкор, 2010. – 240 с.
5. Комилов Ф.С. Концептуальная модель экосистемы пруда с тремя видами рыб / Ф.С.Комилов, И.Л.Косимов // Известия ВУЗ-ов Кыргызстана. –2015. – № 7. – С. 6-9.
6. Комилов Ф.С. Микробиологические основы компьютерного моделирования экосистемы рыбного пруда / Ф.С.Комилов, С.Х.Мирзоев, Ф.Акобирзода, И.Эргашбоев // Известия Академии наук Республики Таджикистан. Отделение биологических и медицинских наук. – 2015. – № 2 (190). – С. 54-62.
7. Комилов Ф.С. О технологиях выращивания опытного нагульного рыбного пруда / Ф.С.Комилов, С.Х.Мирзоев, Ф.Акобирзода // Проблемы науки. – 2016. – № 2 (3). – С. 9-13.

Шарипов Н.З.	н.и.п. и.в. дотсенти кафедраи математика ва системаҳои иттилоотии давлатии Тоҷикистон
Шокамолова Ҷ.	н.и.ф.м. и.в. дотсенти кафедраи математика ва системаҳои иттилоотии давлатии Тоҷикистон
Мисоқов Ғ	Муаллими калони кафедраи математика ва системаҳои иттилоотии давлатии Тоҷикистон

Татбиқи аввалин масъалаҳои математикии мактабӣ дар рушди иқтисодиёт ва саноат

Рушди саноат яке аз масъалаҳои рӯзмарраи замони муосир дар ҷумҳурӣ маҳсуб меёбад. Ин масъала бе инкишофи фанҳои дақиқ аз он ҷумла математика ноимкон аст. Зеро Асосгузори сулҳу ваҳдат, Пешвои миллат, Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон дар паёми хеш ба Маҷлиси Олии Ҷумҳурии Тоҷикистон солҳои 2020-2040 –ро “Бистсолаи омӯзиш ва рушди фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф” эълон намуд.

Вобаста ба ин масъала аз ҷорабиниҳо дар бораи беҳтарнамоии сифати таълими фанҳои дақиқ ва риёзӣ бармеояд, ки барои сифати таълими ихтисосмандони маълумоти олии доштаи дар соҳаҳои гуногуни хоҷагии қишлоқ ва саноати мамлакат кор кунандаро баланд бардоштан, пеш аз ҳама зарур аст, ки мо бояд сифати таълими машғулиятҳои назариявӣ ва амалиро аз математика боз ҳам беҳтар намуда ба талаботи замони муосир ҷавобгӯ буданро барои муассисаҳои таҳсилоти миёна ва олии касбии ҷумҳурӣ таъмин намоем.

Илова ба ин аз тарафи Пешвои миллат солҳои 2022-2026 эълон гардидани солҳои рушди саноат дар ҷумҳурӣ моро водор менамояд, ки методу усулҳои ҷадиди татбиқи масъалаҳои математикиро ҷустуҷӯ намоем, ки соҳаи саноат боз ҳам пеш равад, ривочу равнақ ёбад, мукамал гардад.

Маълум, ки дар математика барои азхуд кардани мафҳуми фоиз, ки бевосита ба иқтисодиёт зич алоқаманд аст, мо аввал хонандагонро бо мафҳумҳои касри одӣ, нисбат, таносуб бояд шинос намоем.

Таъриф: Ададе, ки аз як ё якчанд ҳиссаи баробари воҳид иборат аст, касри одӣ ном дорад. Касро чунин менависанд: $\frac{a}{b}$

a -сурати каср, *b*-махраҷи каср. Масалан: $\frac{2}{5}$, $\frac{1}{7}$, $\frac{26}{57}$ ва ғайра. Баъдан таърифи нисбати ду адад оварда мешавад. Нисбати адади *a* ба *b* гуфта $\frac{a}{b}$ ро меноманд. Баъд мафҳуми таносуб шарҳ дода мешавад: $\frac{a}{b} = \frac{c}{b}$.

Таъриф: Аз сад як ҳиссари фоиз меноманд. Чунин ишорат мекунанд: $\frac{1}{100} = 1\%$.

Масъала: 20% - и маҳсулоти саноатӣ 3800 тоннаро ташкил медиҳад. Ҳаҷми умумии маҳсулоти саноатиро ёбед.

Ҳал. Таносуб тартиб медиҳем: $x \text{ ----- } 100\%$

$$3800 \text{ ----- } 60\% \quad \frac{x}{3800} = \frac{100}{60}$$

$20x = 3800 \cdot 100$, $x = 380000 : 20 = 190000$. Ҷавоб: 19000 тонна.

Ташпакул ва рушди тичорати электронӣ дар шароити иқтисоди рақамӣ

Масъалаҳо онд ба фоизҳо ва ҳиссаҳо

1. Ёфтани фоиз (ҳисса) аз адади додашуда. Ба чунин масъалаҳо масъалаи ёфтани p фоиз ($\frac{m}{n}$ ҳисса) аз адади A дохил мешавад. Формулаи онро чунин навишта метавонем: $x = \frac{A \cdot p}{100\%}$ ё $x = \frac{A \cdot m}{n}$.

Масъала: 60% - адади 3600 ёфта шавад.

Ҳал: $A=3600$, $p = 60\%$, $x = \frac{A \cdot p}{100\%} = \frac{3600 \cdot 60\%}{100\%} = 2160$.

2. Ёфтани адад аз рӯи бузургии фоизи (ҳиссаи) он.

Формулаи он чунин аст: $x = \frac{a \cdot 100\%}{p}$ ё $x = \frac{a \cdot n}{m}$.

Масъала. Аз маблағи мавҷуда $\frac{1}{3}$ ҳиссаи онро барои хариди маҳсулот сарф карданд, $\frac{2}{5}$ ҳиссаи онро барои билет ба театр, бо маблағи боқимонда рӯзнома ва маҷаллаҳо хариданд. Маҳсулот ба $7\frac{4}{5}$ сомонӣ аз рӯзнома ва маҷаллаҳо қиматтар буд. Маблағ чӣ қадар буд ва маҳсулот чӣ қадар нарх дошт?

Маҳсулот — $\frac{1}{3}$ ҳиссаи ҳамаи маош
Ҳал: Билетҳо — $\frac{1}{3}$ ҳиссаи ҳамаи маош
Рӯзномаву маҷаллаҳо — боқимондаш
Чанд сомонӣ буд ва маҳсулот чӣ нарх дошт?

1. Қадом ҳиссаи маблағҳо ба барои хариди маҳсулот ва билетҳо барои театр сарф шуд? $\frac{1}{3} + \frac{2}{5} = \frac{5}{15} + \frac{6}{15} = \frac{11}{15}$ (ҳисса)

2. Қадом ҳиссаи маблағҳо ба барои хариди рӯзнома ва маҷаллаҳо сарф шуд?
 $1 - \frac{11}{15} = \frac{4}{15}$ (ҳисса)

3. Дар қадом ҳиссаи маблағ сарфи маҳсулот аз сарфи маблағ ба рӯзнома ва маҷаллаҳо зиёд аст? $\frac{1}{3} - \frac{4}{15} = \frac{5}{15} - \frac{4}{15} = \frac{1}{15}$ (ҳисса)

4. Суммаи ҳамаи маблағ чанд аст? $7\frac{4}{5} : \frac{1}{15} = \frac{39 \cdot 15}{5 \cdot 1} = 117$ (сомонӣ)

5. Маҳсулот чӣ қадар арзиш дорад? $117 \cdot \frac{1}{3} = 39$ (сомонӣ)

Ҷавоб: Ҳамагӣ 117 сомонӣ буд, маҳсулот 39 сомонӣ нарх дошт.

3. Ёфтани нисбати фоизи ду адад.

Ба чунин масъалаҳо масъалаҳои таалуқдоранд, ки дар онҳо муайян кардани он ки адади B чанд фоизи адади A —ро ташкил медиҳад.

$$x = \frac{B \cdot 100\%}{A}$$

Масъала: Дар мактаб 320 писарон ва 350 духтарон таҳсил мекунанд. Дар дарсҳо 304 писарон ва 336 духтарон иштирок мекунанд. Чанд нафар дар дарсҳо (бо фоизҳо) иштирок мекунанд: а) писарон, б) духтарон, в) ҳамаи хонандагон? г) чанд фоизро адади наомадагиро аз иштирок намудаҳо ташкил медиҳад?

Ҳал: 1) $\frac{304 \cdot 100\%}{320} = 95\%$ — писарон дар мактаб иштирок мекунанд;

2) $\frac{336 \cdot 100\%}{350} = 96\%$ — духтарон дар мактаб иштирок мекунанд;

3) $320 + 350 = 670$ (хонанда) — ҳамаи хонандагон дар мактаб;

4) $304 + 336 = 640$ (хонанда) — дар мактаб ҳозиранд;

5) $\frac{640 \cdot 100\%}{670} = 95\frac{35}{67}\%$ — и ҳамаи хонандагон дар мактаб ҳозиранд;

6) $670 - 640 = 30$ (хонанда) — дар мактаб ғоибанд;

7) $\frac{30 \cdot 100\%}{320} = 4\frac{11}{16}\%$ — ро адади ғоибандагон аз миқдори ҳозирандагон

ташкил медиҳад.

Ҷавоб: а) 95%; б) 96%; в) $95\frac{35}{67}\%$; г) $4\frac{11}{16}\%$.

Таппаккул ва рушди тичорати электронӣ дар шароити иқтисоди рақамӣ

4. Масъалаҳо доир ба фоизҳо, ки бо амалиёти молиявӣ алоқаманданд.

Ба чунин масъалаҳо масъалаҳои тааллуқдоранд, ки дар онҳо бузургҳои зерин дида баромада мешаванд: a – капитал (арзиш) – и аввала (бо сомонӣ), p – воҳиди фоизӣ (бо фоизҳо), t – вақт (бо солҳо), ρ – маблағҳои пулӣ (бо сомонӣ), A – капитали ҳосилшуда (бо сомонӣ). Капитали (нарашенин) ҳосилшуда $A = a + p$.

Мувофиқи таъриф фоизи ҳосилшуда нишон медиҳад, ки дар як сол маблағҳои фоизӣ $\frac{p}{100\%}$ – и капитали авваларо ташкил медиҳад. Аз ин ҷо мебарояд, ки капитали аввала дар як сол $a \cdot \frac{p}{100\%} = \frac{ap}{100\%}$ (сомонӣ) маблағҳои фоизӣ мебошанд. Дар t – солҳо маблағҳои фоизӣ аз ҳамон капитал ва ҳангоми ҳамон фоизи ҳосилшуда ба t маротиба меафзояд. Аз ин ҷо мебарояд, ки $p = \frac{\alpha \rho t}{100\%}$. Дар формулаи $A = \alpha + p$ ба воситаи қимати он $\frac{\alpha \rho t}{100\%}$ иваз намуда, ҳосил мекунем: $A = \alpha + \frac{\alpha \rho t}{100\%}$, ё ки $A = \alpha \left(1 + \frac{\rho t}{100\%}\right)$.

Масъала. Дар 4,5 моҳ чӣ қадар маблағҳои фоизӣ аз 400 сомонӣ ҳосил мешавад, агар онро аз рӯи 2,5 % ғи солна ҳисоб кунем?

Ҳал: Навишти кутӯҳи масъала:

a	p	t
100 с	2,5 с	1,2 моҳ
2400 с	?	4,5 моҳ

Ин масъала ба қоидаи сечандаи мураккаб меорад: онро бо тарзи нисбатҳо ҳал мекунем. Ҳалро чунин менависем.

1) $2,5:12 = 5/24$ (с) - сумҳои фоизиро бо дар 1 моҳ аз 100 сомонӣ ҳосил мекунем.

2) $(5/24) \cdot 2400/100 = 5$ (с) -

Акнун чанде аз масъалаҳоро бари мустақилона ҳал кардан пешниҳод менамоем.

1. Завод бояд дар муҳлати муайяншуда 35 дастгоҳ тайёр мекард. Нақшаи рузонашро 2-тоги барзиёд иҷро намуда, завод 1 руз пеш аз муҳлат 7 дастгоҳ зиёдтар тайёр намуд. Завод дар як руз чанд дастгоҳ тайёр намуд?

2. Бригада бояд дар муҳлати муайяншуда 40 дастгоҳ тайёр менамуд. Ҳар соат 3 дастгоҳи барзиёд тайёр намуда, 2 соат пеш аз муҳлат 8 дастгоҳ зиёд тайёр кард. Бригада дар як соат чанд дастгоҳ тайёр намуд?

3) Барои кашонидани 45 т бор як миқдор мошинҳои боркаш талаб карданд. Аммо аз база мошинҳои борбардориашон 2 т камтар фиристонданд. Бинобар он лозим омад ки боз 6 мошини дигар илова кунанд. Чандто мошин бор кашонид?

Ҳамин тариқ агар, ҳар як хонанда ба қадри ҳол оид ба масъалаҳои бо иқтисодиёт алоқамандро супориш гирад ва душвориҳои баамаломадаро баргараф кунад, дониши нав ҳосил намояд, пас дар баробари муваффақият ҳои афзун гардонидани дониш дар \bar{y} нисбат ба фанни математика шавқу ҳаваси устувор пайдо мешавад, ки инро аз рӯи кайфияти хонанда, аз рӯи муносибати \bar{y} ба кор пай бурдан осон аст.

Фикру дархостҳои хонандагонро доир ба масъалаҳои бо иқтисодиёт алоқаманд ва натиҷаи санҷиши сифати донишазхудкунии талабагонро ҷамъбаст намуда, ба хулоса омадем, ки бе шубҳа ин тамоили методӣ бағоят таъсирнок аст, зеро хонандагон материали таълимиро хеле осон ва мустаҳкам дар ёд медоранд, аз ӯҳдаи ҳалли масъалаҳо мебароянд, ба бештар қатъӣ асоснок кардани ҳалли машқу масъалаҳо мекӯшанд, дар интиҳоби материали барномавӣ бештар далелнок будани онро равшан мебинанд.

Адабиёт:

Демидова Т.Е., Тонких А.П. Теория и практика решения текстовых задач: Учеб. пособие для студентов высш. пед.учеб. заведений. -М.: Издательский центр «Академия», 2002.-288с.

Мақсадов Ҳ.И.

н.и.т. дотсенти кафедраи
математика ва системаҳои
иттилоотии Донишгоҳи
давлатии тичорати
Тоҷикистон
E-mail:
maksadov.1961@mail.ru

ОБ ВА РОҲҶОИ ПЕШГИРИИ ИФЛОСШАВИИ ОН.

Инсон молики табиат аст ва бояд табиатро дилсӯзона ва меҳрубона муҳофизат кунад. Яке аз аносири муҳими ҳаёт ин об аст ва бе об ҳаёт вуҷуд дошта наметавонад. Аз ин рӯ, обро муъҷизаи табиат ва хуни замин меноманд. Об асоси манбаи ҳаёти инсон, ҳайвонот, наботот ва табиат мебошад. Об маъмултарин аносири Замин буда, ҳаҷми умумии он ба 1,4 миллиард км³ мерасад. Аз он 90 млн.км³ - ро обҳои сатҳи хушкӣ ташкил медиҳад. Дар сайёраи замин об бисёр аст, 71% қисми болоии заминро об ташкил медиҳад. Инҳо бахрҳо ва укёнусҳо мебошанд. Лекин ин обҳо шӯр ва намакдор мебошанд. Захираҳои оби ширин хеле кам буда, асосан аз ҳисоби барфу борон ва обҳои зеризаминӣ, пиряхҳо чамъ мешаванд. Оби ширин барои обёрии рустаниҳои дастпарвар ва гирифтани ҳосили баланд истифода мешавад. Истифодаи об вобаста ба афзудани аҳоли ва ҷойгиршавии он дар шаҳрҳо ва марказҳои саноати зиёд мешавад.

Афзудани шумораи одамон сол аз сол оби тозаро ифлос ва ин боигарии табиатро кам карда истодааст. Пас чӣ бояд кард ки оби нӯшоки ифлос ва кам нагардад? Ҳамаи инҳо ба худи инсон вобастагии зич дорад. Ҳамаи оби хурданибоб ба 35,029 млн.км³ баробар аст, ки 69 % дар птрыхҳои кӯҳӣ ва 30 % дар зери замин ҷойгир аст. Дар дарё ва дарёчаҳо ҳамагӣ 0,006 % аз оби дунё барои нӯшокӣ истифода мешавад. Ҳамаи равандҳои физиологияи ҳаёти одам ба воситаи об ё дар об мегузарад. Ҳамаи он лавозимоте, ки барои зиндагии одам даркор аст, дар об ҳал шуда баъд истифода мешавад. Ин равандҳои ассимилятсионӣ ва диссимилятсионии гидролизшавии чарбҳо, сафедаҳо ва витамини амонокислотаҳо об нигоҳ медорад. Барои нигоҳ доштани фаъолияти инсон солим дар як шабонарӯз 2,5 литр об сарф мешавад, ки ба қор ва таъсири рӯз вобаста аст. Агар инсон 10 %-и обро аз массаи баданаш бой диҳад, ин ба вайрон шудани мубодилаи моддаҳои бадан оварда мерасонад. Бой додани 25% -и оби бадан марговар аст.

Об барои нигоҳ доштани беҳдошти санитарии манзил, бадани инсон ҷойи зист, шароити қору истироҳат зарур аст. Инсон дар Англия дар як шабонарӯз 100 литр об дар Америка 250 литр ва дар Россия ба ҳисоби миёна 350 литр барои истеъмол сарф мекунад. Обе ки таркиби химиявиаш моддаҳои минералии зиёд дорад ба қори дил, меъдаю рӯда ва нигоҳдории таркиби минералнокии бадан таъсири манфӣ мерасонад. Дар натиҷаи ифлос шудани об одамон ба касалиҳои домана, зардпарвин, дизентерия, лямблиоз, аскардоз ва ғайраҳо дучор мегардад. Ғайр аз ин дар натиҷаи ифлосшавии об захролудшавии инсон низ дар назар аст.

Сабаби асосии афзоиши бемориҳо ин таъминоти нокифояи оби хушсифат мебошад. Дар замони ҳозира аз се як ҳиссаи аҳолии сайёра аз норасоии оби ширин танқисӣ мекашанд. Дар навбати аввал ин ба аҳолии шаҳрҳои қалон ва марказҳои саноатии давлатҳои муттараққӣ тааллуқ дорад.

Дар Ҷумҳурии Тоҷикистон оид ба оқилона истифода бурдани захираҳои оби чораҳои зарури дида мешавад. Чунончӣ соли 2001 ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон Консепсия «Оид ба оқилона истифодабарӣ ва муҳофизати захираҳои оби дар Ҷумҳурии Тоҷикистон», «Оби тоза ва санитария», ва Кодекси обро соли 2000 қабул намуд. Нарасидани оби тоза (нӯшокӣ) ба олудашавии обҳо аз боқимондаҳои обҳои саноатӣ, механикӣ, нақлиётӣ ва хочагӣ вобастаги дорад. Обҳои ширинро аз ҳама зиёдтар боқимондаҳои қоғазу селлюлоза, металлургия, қоркарди нафт, фабрикаҳои бофандагӣ, соҳаи кишоварзӣ ифлос мекунад.

Ташаккул ва рушди тичорати электронӣ дар шароити иқтисоди рақамӣ

Моддаҳои серҳаракати рӯйи об, аз ҷумла маводи шустушӯйи синтетикӣ (хоқаҳо), ки дар зисту зиндагӣ ҳаматарафа истифода мешаванд, ифлоскунандаҳои об мебошанд. Ифлоскунандаҳои бадбӯй дар обҳои тезҳаракат кафк ҳосил мекунанд. Агар омезиши он дар об ба 1 литр расад, барои организмҳои хурди планктонӣ марғовар аст. Вобаста ба таркиб, сатҳ ва ифлосшавӣ роҳҳои зерини тозакунии обҳои равон истифода мешавад: механикӣ, (техникӣ), химиявӣ ва биологӣ.

Бо роҳи механикӣ асосан аз панҷара, тӯр, филтр ва такшинкунакҳо истифода мекунанд. Бо воситаи онҳо ҷисмҳои калони дар об буда ҷамъ карда ба берун партофта мешаванд. Боқимондаи ҷисмҳои ҳалнашавандаи таркиби об аз ҷумла боқимондаҳои хоҷагӣ то 60% ва саноатӣ то 95 % тоза карда мешавад.

Роҳи химиявӣ аз истифодаи реагенҳо, ки қобилияти таҳшин кардани ифлоскунандаҳоро дорад иборат аст. Инчунин обҳои минералие, ки мувофиқи таркиби химиявиашон ба саломатии инсон ғайрибаҳонадоранд хусусияти табобатиро ҳам дороанд. Муҳимтарин роҳи ҳифзи об пеш аз ҳама истифодаи оқилонаи он аст. Мувофиқи маълумоти олимони соҳаи кишоварзӣ барои обёрии заминҳои қорам қариб 25 % об бо роҳи бухоршавӣ ва полоиш (филтратсия) нест мешавад. Харочоти об дар обёрии заминҳо ба воситаи асбобҳои техникӣ ва одӣ ба 6:1 баробар аст.

Роҳи дуҷумлаи иқтисодии кам кардани хароҷоти об якбора ба назди решаи рустани овардани об аст. Умуман тоза нигоҳ доштани об напартофтани партовҳо ба маҷрои ҷӯйи дарёҳо, риояи меъёри обёри, беҳдошти сифати оби нушокӣ ва ба роҳ мондани технологияи муфиди истифодаи саноати об на танҳо вазифаи ҳамешагии як шахси масъул, балки қарзи ҳар як шаҳрванд ба ҳисоб меравад. Ба ақидаи шоири бузургвор Асадии Тӯсӣ:

Зи ҷӯе, ки хӯрдӣ аз ӯ оби пок,

Нашояд фикандан дар он сангу хок.

Дар баромади худ президенти кишвар иброз карданд «Имрӯз барои мардум ва Ҳукумати Тоҷикистон рӯзи гуворост, соли байналмилалӣ оби тоза, ки онро Ассамблеяи Генералии СММ бо ташаббуси Тоҷикистон эълон доштааст, тамоми ҷаҳонро гашта ба шаҳри Душанбе овард».

Бояд ёдовар шуд ки 30-юми августи соли 2003 дар шаҳри Душанбе бо ташаббуси Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон Эмомалӣ Раҳмон Ассамблеяи Генералии Созмони Миллалӣ Муттаҳид соли 2003-юмро “Соли байналмилалӣ оби тоза” эълон намуд. Ба ин хотир дар Душанбе моҳи сентябри соли 2003 Форуми байналмилалӣ баргузор шуд, ки дар он 54 мамлакат, ходимони давлатӣ, олимони ва дигар намоёндогони ташкилотҳои гуногуни ҷаҳонӣ ширкат варзиданд. Инчунин президенти кишвар дар суханронияшон аз минбари СММ пешниҳод карданд, ки аз соли 2005 то соли 2015 –ум даҳсолаи байналмилалӣ «Об барои ҳаёт» эълон карда шавад, ки ин пешниҳод дар СММ қабул гардид. Инчунин пешниҳоди навбатии Тоҷикистон оиди даҳсолаи навбатии 2018-2028 амал «Об барои рушди устувор» низ қабул гардида оғоз гардид.

Дар асри 21 миқёси ҷаҳонии истифодаи об дар соҳаҳои саноат то 20 баробар, дар кишоварзӣ 6 баробар ва дар соҳаҳои хоҷагии коммуналӣ то 7 баробар афзудааст. Нобаробар ҷойгиршавии захираҳои об пеш аз ҳама ба сатҳи релеф ва омилҳои иқлимӣ саҳт вобастагии дорад. Дар бисёр давлатҳои соҳили халиҷи Форс, Баҳри Миёназамин, Баҳри Каспий инчунин Япония ва ҷануби ИМА корхонаҳои махсуси филтркунонии оби баҳр ва аз он ҳосил намудани оби ошомиданӣ сохта шудааст. Дар байни давлатҳои дунё аз ҳама бештар Қувайт дар мавриди тозакунии об шӯҳрат пайдо кардааст. Бисёр давлатҳои ҷаҳон солҳост, ки ба хариду фурӯши оби нӯшокӣ сарукор доранд. Масалан ИМА аз Канада, Олмон аз Шветсия, Норвегия аз Нидерландия ва Арабистони Саудӣ аз Малайзия оби нӯшокӣ мехаранд.

Алҳол дар як қатор давлатҳо хатҳои нафтӣ газ ба воситаи хати кубурҳои трансокеанӣ аз Гренландия ва Антарктида ба Европа ва аз дарёи Амазонка ба қитъати Африка гирифтани об танзим шудааст. Хушбахтона, кишвари мо – Тоҷикистон аз чунин проблемаи мушкили замон дар канор аст. Ҳоло ба ҳар як сокини ҷумҳурӣ соли 12000м³ об

Ташпакул ва рушди тичорати электронӣ дар шароити иқтисоди рақамӣ

рост меояд ва аз рӯи ин нишондодҳо кишвари мо дар байни давлатҳои ИМД чойи аввалро мегирад. Айни замон қариб 75 %-и аҳолии Тоҷикистон дар деҳот зиндагӣ мекунанд, ки таъмини оби нушоқ ба воситаи шабакаҳои обрасон яъне (водопроводҳо) пешбини шудааст, ки дар ҷумҳури 30 %-ро ташкил менамоянд.

Обро манбаи саломати низ мегӯянд. Дар Тоҷикистон зиёда аз 947 дарёи дарозашон аз 10км дароз мачуд буда, 150 чашмаи он шифобахш аст. Обҳои минералие, ки мувофиқи таркиби химиявиашон ба саломати инсон фоида дошта, хусусияти табобатӣ доранд, аз ҷумлаи онҳо Шохомбарӣ, Оби гарм, Хоҷа оби гарм, Гармчашма, Ҳавотоғ мебошад. Кишвари мо инчунин аз дарёҳо хеле бой аст. Оби кӯлҳои Сарез, Зоркӯл, Яшилкӯл, Искандаркӯл, ширин аст. Кӯли калонтарини Тоҷикистон Қарокӯл мебошад, ки дар Помири шарқӣ воқеъ буда, обаш мисли кӯлҳои Шӯркӯл ва Рангкӯл шӯр аст. Чуқуртарин кӯли Тоҷикистон кӯли Сарез ба ҳисоб меравад, ки нуқтаи аз ҳама чуқури он 511 метр аст ва оби ширин дорад.

Ҳоло ҳудуди Тоҷикистон 14 ҳазор пирях ба ҳисоб гирифта шудааст, ки масоҳати умумиашон 8476,2 километри мураббаъро ташкил медиҳад. Пиряхи аз ҳама калонтарини Тоҷикистон Федченко буда, дар нишебиҳои шарқии қаторкӯхҳои Академияи Илмҳо, дар водии байниқӯҳӣ чойгир шудааст. Дарозии ин пирях 77 км, бараш тақрибан 5 км ва ғайсиаш то 1800 метр мебошад. Қисми зиёди дарёҳои Тоҷикистон ба ҳавзаи Баҳри Арал тааллуқ доранд. Дарёҳои асосии Тоҷикистон Ому, Панҷ, Сир, Вахш, Зарафшон ва ғайраҳо мебошанд.

Панҷ яке аз дарёҳои калонтарин буда, дар тӯли 921 км қадқади сарҳади ҷанубии ҷумҳури чори мешавад. Дарёи Панҷ аз якҷанд шохоб иборат аст; Шохдара, Бартанг, Мурғоб, Оқсу, Ванҷ ва ғайраҳо мебошанд.

Дарёи Ому яке аз дарёи калонтарин буда бо масофаи 35 км аз ҳудуди ҷумҳури чори мешавад. Ин дарё аз сарҳади ИДМ бо Ҷумҳурии Афғонистон мегузарад, тӯлаш 2294 км буда, асоси ғизогирии ин дарёро пиряхҳо ташкил медиҳанд. Вахш бузургтарини шохоби дарёи Ому буда, тӯли он 524 км мебошад.

Дарёи Сир бошад дуҷумин ва дарозтарин дарё дар Осиёи Миёна маҳсуб ёфта, дар қаламрави ҷумҳури аз вилояти Суғд чори мешавад. Шохобҳои ӯ; Исфара, Хоҷабоқирғон, Оқсу ва ғайраҳо мебошанд, ки Тоҷикистонро аз ҷиҳати оби тоза ва шаффоф таъмин мекунад. Табиат дар назди мо чун китоби кушода аст, ва мо бояд онро эҳтиёткорона мутолиа намоем зеро зиндагии мо бо ҳам вобастагӣ дорад.

Дар байни масъалаҳои ба бӯҳрони экологии ба муҳити атроф алоқаманд, ки зодаи таммадуни ҷаҳонист, проблемаи маҳдудии захираҳои биосфера бештар ташвишвар аст. Нисбат ба дигар омилҳои, ки инкишофи фаъолияти хоҷагидорӣ инсонро маҳдуд мекунад, захираҳои мавҷудаи энергия дар ҷои аввалтаранд. Энергия чун яке аз чор унсури азалии барои мавҷудияти ҳар инсон ва ҳам барои фаъолияти ҷомеаи мутташакили одамон дар радиҳои обу хавост, зеро ғайр аз проблемаи ғизоӣ модди вай ба масъалаҳои муҳими энергетикӣ, гармию рушноӣ, ҳаракати воситаҳои нақлиёт алоқаманд аст. Масалан барои фаъолияти ҳар шабонарӯзии як одам 3000 к.к(3,5квт соат) зарур аст, ки тахминан 10%-аш аз ҳисоби маҳсулоти кишоварзист, вале бқимондааш ба шаклҳои дигари энергия тааллуқ дорад. Бунёди дастгоҳҳои, ки барои табдили тарафайни шаклҳои гуногуни энергия (механикӣ, гармӣ, кимиёвӣ, рушноӣ, ядрӣ) хизмат мекунад, қобилияти нодирест, ки аз ҳама мавҷудоти зиндаи замини танҳо ба инсон хос мебошад.

Манбаҳои барқароршавандаи энергия, чун сарвати табиӣ, ангиштсанг, нафт, газ, моддаҳои радиактивӣанд. Мувофиқи баъзе маълумотҳо (Хаберт, 1977 энергияи умумии захираи ангишт, нафт ва гази литосфера $259,9 \cdot 10^{12}$ ч аст, ки мувофиқан 89,3%, 5,7% ва 5%-ро ташкил медиҳанд. Ҳоло афзоиши солонаи истифодаи ангиштсанг 3,61%, нафт 6,95% ва гази табиӣ 6,57% аст. Дар мавриди бетағир мондани чунин сурати истифодабари захираҳои мавҷудбудаи ангиштсанг 400-сол мерасанд, вале нафту гази табиӣ дар фосилаи камтар аз 64 сол тамом мешаванд.

Таппаккул ва рушди тичорати электронӣ дар шароити иқтисоди рақамӣ

Дар мавриди истифодаи сузишворию дилхоҳ суръати афзоиши истеъмоли энергия ба ҳар сар аҳолии сайёра нисбат ба афзоиши аҳоли бештар аст. Масалан, соли 1939 дар Фаронса ҳамаги 5 млн.тонна нафт истифода шуда, солҳои 1960- 1979- 1980 ин миқдор мувофиқан 6, 20, 36 бор афзудааст, ҳолло он ки афзоиши аҳоли дар тамоми асри 20 аз 5 бор беш аст.

Беинтиҳо давом кардани чунин афзоиши босуръати истеъмоли энергия амалан номумкин аст. Сабаби зохирии инро бо он шарҳ медиҳанд, ки ҳеҷ захираи сарвати табиӣ беинтиҳо нест. Вале ин сабаби асоси нест, чунки фосолаи замони тамомшавии захираҳо тӯлони буда метавонад. Сабаби асосии маҳдудияти ин суръат табиати термодинамики дорад. Инро шарҳ медиҳем. Мувофиқи қонуни якуми термодинамика гармии ба система додасударо ба кор ё энергия фойданок пурра табдил додан мумкин нест. Мутобиқан ба чунин системаи термодинамики азим мисли замин қонуни номбурда маънои қисман бефоида сарф шудани гармии ба атмосфера ва гидросфера воридшударо дорад. Пас ҳамин қисми гарми дар гарм кардани оби дарёҳову тағир додани иқлими маҳал сарф мешавад. Аз рӯи чунин муҳокимаи содда фаҳмидан душвор нест, ки ҳангоми бемайлон афзудани истеъмоли энергия гармии ба муҳити атроф бефоида хоричшудани то рафт зиёд мешавад. Махсусан агар ба эътибор гирем, ки зариби (коэффитсенти) амали муфиди бехтарин истгоҳҳои барқии алави 0,4 ё муҳарикҳои дарунсуз 0,4-0,5 аст, миқдори гармии барои тағироти номатлуби иқлим сарфшавандаро тасавур кардан мумкин нест. Яъне пеш аз тамомшавии захираҳои сӯзишвори ба «Марги харорати»-и олам дучор мешавем.

Пас, ҳалли масъалаи бӯҳрони энергетики ба ёфтани тарзҳои сарфаи шаклҳои энергия ва маҳдудияти истифодаи он вобаста аст. Масалан, боркашонии ба воситаи нақлиёти роҳи оҳан нисбат ба нақлиёти автомобили аз он чихат афзалият дорад, ки аввалан роҳи вай массохати 10 бор камтарро ишғол мекунад ва сониян барои ба манзил расонидани ҳар килограмм бор сарфи сӯзишвори 7 маротиба камтар мешавад, ки ин аз нигоҳи иқтисодӣ ва муҳимтараш экологӣ ба мақсад мувофиқат аст.

Қайд кардан ҷоиз аст, ки охири моҳи августи соли 2003 дар пойтахти кишварамон шаҳри Душанбе форуми байналхалқӣ ба муносибати Соли оби тоза баргузор гардид, ки дар он намояндагони беш аз 20 созмонҳои байналхалқӣ қариб 45 кишвари ҷаҳон иштирок карданд. Дар ин форум иқдоми башардӯстонаи Сарвари давлатамон Эмомали Раҳмон, ки дар ҷаласаи 55-и Асамблеяи Генералии Созмони Милали Муттаҳид соли 2001 садо дода буд, идомаи мантиқии худро меёбад. Мамлақати мо, ки манбаъҳои бузургтарини обро дорост, масъалаи оби тозаро дар кураи замин чун яке аз масъалаҳои глобалию аҳамияти ҷаҳони дошта ба миён гузошт, бори дигар таъкид намуд, ки «Тоҷикистон чун қисми ҷудонашавандаи ҷомеаи ҷаҳони дар шароити глобализатсия аз муаммоҳои дар назди инсоният истода дар канор буда наметавонад». Воқеан ҳам кишвари мо аз рӯи захираҳои энергетикӣ дар Осиёи Марказӣ дар ҷойи аввал меистад: ҳаҷми умумии солони истеҳсоли энергия 527 миллиард кВт/соатро ташкил медиҳад, ки 50% -и захираҳои умумии энергетикӣ Осиёи Маркази аст. Вале иқтидори умумии нуругоҳҳои амалкунандаи барқии оби имруза ҳамаги 4070 мегаватро ташкил медиҳад. Яъне фақат 3,2 %-и захираҳои гидроэнергетикӣ кишвар тавассути нуругоҳҳои барқии обие, ки асосан дар дарёи Вахш сохта шудаанд, мавриди истифода қарор доранд.

Мувофиқи нақшаҳои мавҷуда дар дарёи Вахш бояд силсилаи иборат аз 9- нуругоҳҳои барқии обӣ вучуд дошта бошад, ки иқтидори умумии онҳо 9195 мВт-ро ташкил хоҳад дод.

Бузургтарин нуругоҳи барқии обии Тоҷикистон-«Норак» буда, он дорои 9- агрегат ва иқтидори 3000 мегават мебошад. Инчунин як қатор лоиҳаҳои муҳим ва ояндадор амалӣ шуда истодааст, ки яке аз онҳо ба охир расонидани навбати аввали нуругоҳи барқӣ обии Роғун мебошад. Иқтидори лоиҳавии ин нуругоҳ 3600 мегават буда, то имрӯз ба маблағи 804 млн. доллари амрикоӣ корҳои сохтмонӣ анҷом дода шудааст. Лоиҳаи дигар - НБО «Сангтуда - 1» мебошад, ки иқтидори он ба 670 мегават баробар аст.

Таппаккул ва рушди тичорати электронӣ дар шароити иқтисоди рақамӣ

Сеюм лоиҳае, ки ба таври муназзам татбиқ шуда истодааст, неругоҳи барқӣ обии «Сангтуда -2» мебошад, ки иқтидори лоиҳавии он 220 мВт-ро ташкил медаҳад. Бояд гуфт ки дар сурати ба истифода додани неругоҳҳои барқӣ обии Роғун, «Сангтуда-1» ва «Сангтуда-2» истеҳсоли солонаи нерӯи барқ ба 31-33 миллиард кВт /с мерасад. Яъне амалӣ шудани нақшаҳои мавҷуда имкон медиҳад, ки талаботи иқтисодӣи Тоҷикистон ба нерӯи барқ пурра қонеъ гардонида шуда, барои содироти он имконияти васеъ ба вучуд ояд.

Инчунин дар дарёи Панҷ, ки шохоби асосии Амударё мебошад, асосномаи техникави иқтисодӣи бунёди 14 - неругоҳи дорои иқтидори гуногуни аз 300 то 2000 мегават ва истеҳсоли солонаи 86,3 миллиард кВт/соат таҳия шудааст.

Илова бар ин дар дарёҳои Тоҷикистон бунёди як қатор неругоҳҳои нисбатан хурд ва бузурги барқӣ пешбинӣ гардидааст, аз ҷумла дар дарёи Хингоб сохтмони 5 неругоҳ, дарёи Сурхоб 4 неругоҳ, дар дарёи Зарафшон 6 - неругоҳ ва дар Фондарё 4- неругоҳ, ки бо вучуди татбиқи ин лоиҳаҳо ҳамаги 5-7 ғоизи захираҳои гидроэнергетикӣи мо мавриди истифода қарор гирифта, захираҳои азим бокӣ хоҳад монд. Он рӯз дур нест, ки Тоҷикистон аз мамлақати воридкунандаи нерӯи барқ ба содиркунандаи нерӯи барқӣ арзон мубаддал хоҳад гашт ва на танҳо иқтисодӣи худӣ ҷумхурӣ, балки минтақа ва давлатҳои ҳамсояи дуру наздикро таҳким хоҳад бахшид.

Омӯзиши экология ба мо нишон медиҳад, ки ҳар як инсон ҷузъи табиат аст. Инсон на танҳо аз он ҳама вақт истифода барад, балки вазифадор низ ҳаст ки қонуниятҳои табиатро омӯзад ва онро оқилона идора намояд. Табиат сирру асрори зиёде дорад. Омӯхтани ин сирру асрор ба осони ба ҳар шахс муяссар намешавад. Қонуниятҳои экологӣ аз мо танҳо талаб мекунад, ки мо муносибатҳои даҳшатонаи худро нисбат ба табиат ба кулли тағйир диҳем. Табиатро аз нестшавӣ, оксигенро аз захролудшавӣ, обро аз ифлосшавӣ нигоҳ дорем.

АДАБИЁТ

- 1. Экология соли 2014. М. Дарвозиев, И. Сафаров. А. Давлатов . М. Саидов.**
- 2. Географияи Тоҷикистон соли 2009. Х. Муҳаббатов. М. Раҳимов.**
- 3. Географияи иқтисодӣ ва иҷтимоии Ҷумҳурии Тоҷикистон соли 2003 . М. Кабутов.**
- 4. Асосҳои бехатарии соли 2012 . С.Худойдодов.**
- 5. Биологияи умумӣ соли 2006. А.М. Маҳмадзиев. С.Х. Савлатов. С.С. Султонов.**

ТДУ 639.2+001.891.57(575.3) **Шамсов Ф.Т.** н.и.т. дотсенти кафедраи математика ва системаҳои иттилоотии давлатии Донишгоҳи тичорати Тоҷикистон

ТАБАҚАБАНДИИ ҲАЁТИ ГУЛМОҲӢ БА ГУРӢҲҲОИ СИННУСОЛӢ ВА АМСИЛАСОЗИИ МАТЕМАТИКИИ ДИНАМИКАИ ПОПУЛЯТСИЯИ ОН ДАР СИСТЕМАИ БАССЕЙНӢ

Гузориш. Тачрибаи ҷаҳонӣ гувоҳӣ медиҳад, ки парвариши гулмоҳиро дар маҳзанҳои гуногуни обӣ, аз қабилӣ бассейнҳо, ҳавзҳо, обанборҳо, кӯлҳо ва қафасҳо ба роҳ мондан мумкин аст. Барои ҳалли ин масъала аз тарафи олимон ва муҳаққиқони соҳа таҳқиқотҳои зиёде анҷом дода шудааст. Вобаста ба ин, масалан, дар таҳқиқоти [3] омадааст, ки «... асосҳои биологии гулмоҳипарварӣ ҳанӯз соли 1984 аз тарафи олими рус А.Н. Канидев омӯхта шудааст. Олимони дигари рус С.Н. Александров (2005) ва В.И. Крюков, А.В. Зарубин (2011) таҳқиқоти худро роҷеъ ба мушкилоти гулмоҳипарварӣ дар қафас анҷом дода, барои шароити иқлимии Россияи Марказӣ татбиқ намудаанд. Муҳаққиқони аврупоӣ А. Войнарович, Д. Хойч, Т. Мот-Поулсен (2014) [1] бошанд, технологияи гулмоҳипарвариро дар экосистемаҳои ҳам ҳавз, ҳам бассейн ва ҳам қафас барои шароити иқлимии Европа мавриди омӯзиш ва таҳқиқ қарор додаанд. Мутахассисони соҳаи моҳипарварии ўзбек Б.Г. Камилов, И.И. Халилов (2014) таҳқиқоти худро ба технологияи гулмоҳипарварӣ барои шароити иқлимии Ҷумҳурии Ўзбекистон бахшидаанд, ки он барои шароити Тоҷикистон низ мувофиқ мебошад. Якчанд дастур ва китоби дарсӣ Ю.А. Привезентсев, 1991; Ю.А. Привезентсев, В.А. Власов, 2004) ба тарзи парвариши интенсивии гулмоҳӣ бахшида шудааст» [2;3].

Дар Тоҷикистон роҷеъ ба масъалаи хусусиятҳои гулмоҳипарварӣ дар маҳзанҳои обӣ асосан мактаби илмӣ профессор Ф.С. Комилиён машғул шудааст: «Гулмоҳӣ ва тарзҳои парвариши он» (Ф.С. Камилов, Ф.Т. Шамсов, 2019), «Методҳои физодиҳии гулмоҳӣ дар системаи бассейни моҳипарварӣ» (Ф.Т. Шамсов, 2019), «Нақши калидии ҳарорати об ва оксиген дар парвариши гулмоҳии системаи бассейни» (Ф.Т. Шамсов, Ф.С. Камилов, Д.С. Шарапов, 2019) [14], «Бунёди илмӣ соҳаи моҳипарварӣ – таъмини амнияти озуқаворӣ, тандурустии аҳоли ва беҳдошти вазъи иқтисодии Тоҷикистон» (Ф.С. Камилов, Ф.Т. Шамсов, М.Р. Ёров, 2018) [9], «Хусусиятҳои фарқкунандаи хоҷагиҳои гулмоҳипарварӣ аз хоҷагиҳои зағорамоҳипарварӣ» (Ф.С. Камилов, Ф.Т. Шамсов, 2018) [12], «Гулмоҳипарварӣ – соҳаи интенсивии моҳипарварӣ дар ҳавз» (Ф.С. Камилов, И.М. Саидов, 2016) [2] ва ғайра.

Аммо тамоми таҳқиқотҳои болозикр фарогири ҳамаҷонибаи масъалаи амсиласозии математикӣ ё компютери раванди гулмоҳипарварӣ намебошанд. Мо ҳангоми таҳлили адабиёти илмӣ роҷеъ ба идоракуни раванди парвариши гулмоҳӣ тавассути технологияҳои муосири компютерӣ ё амсиласозии математикӣ дар шабакаи Интернет ва дигар сарчашмаҳои илмӣ ба истиснои чанд таҳқиқоти алоҳидаи ба мавзӯ наздики олимони хоричӣ ва ватанӣ – В.В. Меншуткин (2010) [10], Ф.С. Камилов ва диг. (2015, 2018, 2019) [2-9;11,12], R.J. Beverton, S.J. Holt (1957) [14], дигар ягон маълумоти ҷолибе пайдо карда натавонистем.

Ба масъалаи мазкур низ, бахусус ҷабҳаи амсиласозии парвариши гулмоҳӣ дар бассейнҳои моҳипарварӣ, ҷӣ дар миқёси ҷумҳурии мо ва ҷӣ дар миқёси дигар мамлакатҳо аз ҳама бештар мактаби илмӣ Ф.С. Комилиён саҳм гирифтааст: «Амсиласозии компютери ҳаёти гулмоҳӣ дар бассейн» (Ф.С. Комилиён, Ф.Т. Шамсов, 2021) [2,3], «Интиҳоби намуди функсияи рушди гулмоҳии системаи бассейни моҳипарварӣ барои амсиласозии математикии марҳилаи алоҳидаи ҳаёти он» (Ф.С. Камилов, Ф.Т. Шамсов, 2019) [13], «Нақши ҳарорат ва оксигени системаи бассейни дар табақабандии марҳилаҳои ҳаёти гулмоҳӣ ва интиҳоби тағйирёбандаҳои амсилаи математикӣ» (Ф.С. Камилов, Ф.Т.

Таппаккул ва рушди тичорати электронӣ дар шароити иқтисоди рақамӣ

Шамсов, 2019), «Технологияи ҳисобкунии суръати рушди массаи биологияи гулмоҳӣ ва дараҷаи мувофиқати миқдору массаи он бо ҳаҷми бассейни моҳипарварӣ» (Ф.С. Комилов, Ф.Т. Шамсов, 2018) ва ғайра.

Аз ин рӯ, таҳқику таҳлилҳои мо роҷеъ ба табақабандии ҳаёти гулмоҳӣ ба гурӯҳҳои синнусолӣ ва амсиласозии математикии динамикаи популятсияи он дар системаи бассейни асосан бар пояи корҳои илмии ҳамин олимони ватанӣ гузошта шудааст.

Нақши ҳарорат ва оксигени об дар парвариши гулмоҳӣ. Дар раванди парвариши гулмоҳӣ ҳарорати об ва оксигени дар об ҳалшуда нақши калидӣ мебозанд. Миқдори оксиген ба ғайр аз таъсири омилҳои иқлимӣ, инчунин аз омилҳои дохилии бассейн, ба монанди миқдор ва зичии моҳиҳо, суръат ва мубодилаи об, шароити химиявӣ ва беш аз ҳама аз ҳарорати об [2,3] вобаста мебошад.

Раванди мубодилаи байни оксигени маҳзанҳои обиву атмосфера дар амсиласозии математикии ва баҳисобгирии вобастагии оксигени система $O_2(t)$ аз ҳарорати об $T(t)$ бо ёрии формулаи

$$O_{rear}(t) = k_{rear} \cdot [O_{max} - O_2(t)]$$

таъсир карда мешавад, ки дар ин ҷо k_{rear} – коэффитсиенти реазратсионӣ буда, $O_{max} = O_{max}(T)$ – функцияест, ки вобастагии миқдори максималии оксигени оби системаро аз ҳарорати об $T(t)$ ифода менамояд [9]:

$$O_{max}(T) = 14,61996 - 0,40420 \cdot T(t) + 0,00842 \cdot T(t)^2 - 0,00009 \cdot T(t)^3.$$

Дар амсиласозии математикии таъсири $O_2(t)$ ба рушду афзоиши гулмоҳӣ дар шакли функцияи логистикии зерин ба ҳисоб гирифта шудааст:

$$\xi_i(O_2) = \frac{1}{1 + e^{-\lambda_i(O_2 - \mu_i)}}$$

λ_i – параметр буда, μ_i – коэффитсиент – ифодагари қимати нимсершавии гулмоҳиҳои гурӯҳи синну соли i -юм аз оксиген мебошад: чунин қимати $O_2(t)$, ки барои он $\xi_i(O_2) = \frac{1}{2}$ аст [9].

Тибқи [3] «... популятсияи гулмоҳии дар системаи бассейни бо сикли дузола парваришбандаро вобаста ба ҳудудҳои ҳароратии марҳилаҳои ҳаётӣ, массаи миёнаи биологӣ, дарозии мутлақ ва давомнокии вақти аз як марҳила ба дигар марҳилаи ҳаётӣ гузаштан ба 7 гурӯҳи синнусолӣ табақабандӣ кардан мумкин аст: $G_1(t)$ – эмбрионҳо, $G_2(t)$ – пешазқирминаҳо, $G_3(t)$ – қирминаҳо, $G_4(t)$ – моҳичаҳо, $G_5(t)$ – ҷавонамоҳиҳо, $G_6(t)$ – моҳиҳои молӣ, $G_7(t)$ – моҳиҳои молии калонвазн ва тухмиву таъмири (истеҳсолӣ)». Дар фосолаи мушаххаси ҳаёти гулмоҳӣ дар натиҷаи марги биологӣ ва марги истеҳсолӣ як қисми муайяни моҳиҳои ҳар як гурӯҳи синнусолӣ оламро падруд гуфта, қисми боқимондаи онҳо ба гурӯҳҳои синнусолии навбатӣ мегузаранд.

Амсиласозии математикии. Дар асоси андешаҳои болоӣ амсилаи математикии одитарини популятсияи гулмоҳиро бо истифода аз дастгоҳи муодилаҳои фарқии охирик дар намуди зерин таъсир кардан мумкин аст [3]:

$$\begin{cases} G_1(t+1) = \alpha \cdot E(t) \cdot e^{-\beta \cdot E} \\ G_2(t+1) = G_1(t) \cdot (1 - \omega_1) \\ G_3(t+1) = G_2(t) \cdot (1 - \omega_2) \\ G_4(t+1) = G_3(t) \cdot (1 - \omega_3) \\ G_5(t+1) = G_4(t) \cdot (1 - \omega_4) \\ G_6(t+1) = G_5(t) \cdot (1 - \omega_5) \\ G_7(t+1) = G_6(t) \cdot (1 - \omega_6) \end{cases} \quad (1)$$

Дар системаи муодилаҳои фарқии (1) тағйирбандаҳои $G_i(t+1), G_i(t)$ – миқдори моҳиҳои гурӯҳи i -юмро ($i = 1, 2, \dots, 7$) дар лаҳзаҳои вақти $t+1$ ва t , $E(t)$ – миқдори тухми истеҳсолнамудаи моҳиҳои гурӯҳи $G_7(t)$, k – коэффитсиенти сернаслии як фарди гурӯҳи $G_7(t)$, ω_i – коэффитсиенти фавти умумии гурӯҳи моҳиҳои синну соли i -юм, α ва β – коэффитсиентҳои функцияи такрористеҳсоли моҳиро ифода менамоянд [3, 11-13].

Ташаккул ва рушди тичорати электронӣ дар шароити иқтисоди рақамӣ

Дар умум ғавти гулмоҳӣ бо ду сабаб рӯҳ медиҳад: марғи биолоғӣ (аз рӯйи синну сол, сироят аз бемориҳо, шикор аз тарағи парандагон ва ғайра) ва марғи истеҳсоли (сайди моҳӣ барои фуруш ва дигар амалҳои иҷбории антропогенӣ) [13].

Марғи биолоғии гулмоҳӣ ҳодисаи тасодуфӣ буда дар амсиласозӣ ҳамчун бузургии стохастикӣ ба ҳисоб гирифта мешавад. Дар амсилаҳои компютерӣ барои амалигардонии ин мақсад аз функсияи ададҳои псевдотасодуфӣ Rnd истифода мебаранд. Аз тарағи дигар, марғи биолоғӣ аз концентратсияи оксигени дар об ҳалшуда вобаста мебошад. Барои баҳисобгирии ин омил дар [3] бузургии марғи биолоғиро бо ифодаи $\varpi \cdot q(O_2) + 0,1 \cdot (Rnd - 0,5)$ тасвир намудаанд, ки ϖ – қимати миёнаи марғи биолоғии гулмоҳӣ ва $q(O_2)$ – функсияи ғавти ғаврии гулмоҳиро ҳангоми якбора паст фаромадани концентратсияи O_2 ифода менамоянд:

$$q(O_2) = 1 + \frac{\tilde{\omega}}{O_2},$$

$\tilde{\omega}$ – коэффитсиенти вусъатёбии марғ ҳангоми нарасидаи оксиген.

Дар таҳқиқоти [3] марғи истеҳсолии гулмоҳӣ ҳамчун функсияи сетағийрёбанда ба ҳисоб гирифта шудааст: дарозии моҳӣ (L), андозаи чашмакҳои тӯри моҳидорӣ (S) ва шиддати сайди моҳӣ (F) (миқдори фармоишҳои нуқтаҳои савдо ва талаботи тарабхонаҳо). Дар он фарз карда шудааст, ки «... ҳангоми бо шиддати додашудаи F чамъоварӣ намудани моҳиҳои бассейн, дар тӯри моҳидорӣ андозаи чашмакҳояш ба S баробарбуда моҳиҳое қатъан боқӣ мемонанд, ки андозаҳои онҳо – $L(t)$ аз ягон андозаи бухронии (критикии) додашудаи моҳӣ – L_2 калон бошанд: $L(t) > L_2$. Дар ин маврид вобаста ба андозаи чашмакҳои тӯр (S) ду гунаи сайдкунии моҳиро метавон амалӣ гардонид:

- *гунаи якум*, андозаи чашмакҳои тӯр (S) бо андозаи параметри L_2 баробар аст, яъне $S = L_2$. Дар ин маврид он моҳиҳое, ки андозаашон – $L(t)$ аз андозаи бухронии додашудаи моҳӣ – L_2 хурд ё баробари он $\langle L(t) \leq L_2 \rangle$ мебошанд, дар бассейн фаъолияти ҳаётии хурдро идома дода, моҳиҳое, ки андозаашон $L(t) > L_2$ аст ба тӯр меафтанд ва коэффитсиенти марғи истеҳсолии гулмоҳӣ ($\tilde{\omega}$) аз рӯйи формулаи зерин ҳисоб карда мешавад:

$$\tilde{\omega} = \begin{cases} 0, & L(t) \leq L_2 \\ F, & L(t) > L_2. \end{cases}$$

- *гунаи дуюм*, андозаи чашмакҳои тӯр (S) дар байни андозаҳои параметрҳои L_2 ва L_1 меҳобад, яъне $L_1 < S < L_2$. Дар ин нобаробарӣ L_2 – ба мисли пешина андозаи моҳиҳои қатъан сайдшаванда ва L_1 – андозаи (дарозии) максималии моҳиҳои озодона аз тӯргузарандаро ифода менамоянд.

Дар мавриди мазкур низ он моҳиҳое, ки андозаҳои онҳо – $L(t)$ аз ягон андозаи бухронии додашуда – L_2 калон ва ё баробари он мебошанд $\langle L(t) \geq L_2 \rangle$, дар тӯри андозаи чашмакҳояш ба S баробарбуда қатъан боқӣ мемонанд ва он моҳиҳое, ки андозаашон – $L(t)$ аз андозаи максималии озодона аз тӯргузаранда – L_1 хурд ё баробари он $\langle L(t) \leq L_1 \rangle$ мебошанд, ба тӯр намеафтанд. Моҳиҳое, ки андозаашон дар байни қимати параметрҳои L_1 ва L_2 меҳобанд, бо шиддати $F \cdot [L(t) - L_1] / (L_2 - L_1)$ сайд мешаванд».

Дар ин маврид коэффитсиенти марғи истеҳсоли ($\tilde{\omega}$) бо формулаи

$$\tilde{\omega} = \begin{cases} 0, & L(t) \leq L_1 \\ F \cdot \frac{L(t) - L_1}{L_2 - L_1}, & L_1 < L(t) < L_2 \\ F, & L(t) \geq L_2 \end{cases}$$

ҳисоб карда мешавад. Аммо маълум аст, ки марғҳои биолоғӣ ва истеҳсолии моҳӣ ҳодисаҳои бо ҳам ноҳамҷоя мебошанд. Бинобар он, дар амсиласозиҳои дар [3] баёншуда «... барои ҳисобкунии ғавти умумии гулмоҳиҳои гурӯҳҳои синнусолии гуногун (ω_i) аз формулаҳои зерин истифода шудааст, ки дар онҳо ϖ_i – коэффитсиенти ғавти биолоғӣ ва $\tilde{\omega}_i$ – коэффитсиенти ғавти истеҳсолии моҳиҳо мебошанд» [3]:

$$\omega_i = \varpi_i \cdot q_i(O_2) + 0,1 \cdot (Rnd - 0,5), i = 1, 2, 3, 4, 5,$$

Ташпакул ва рушди тичорати электронӣ дар шароити иқтисоди рақамӣ

$$\omega_i = 1 - [1 - (\varpi_i \cdot q_i(O_2) + 0,1 \cdot (Rnd - 0,5))] \cdot (1 - \tilde{\omega}_i), i = 6, 7.$$

Акнун технологияи амсиласозии математикии популятсияи гулмоҳиро дар системаи бассейни тибқи таҳқиқотҳои дар солҳои охир анҷомдодаи Ф.С. Комилийн ва Ф.Т. Шамсов [3-6, 8, 11,12, 14] мавриди омӯзиш, таҳқиқ ва таҳлил қарор медиҳем:

1. Технологияи ҳисобкунии миқдори моҳиҳои гурӯҳҳои синнусолии аз якум то панҷум бо баҳисобгирии танҳо марги биологӣ онҳо:

$$\frac{dN_i}{dt} = -[\varpi_i \cdot q_i(O_2(t)) + 0,1 \cdot (Rnd - 0,5)] \cdot N_i(t), i = 1,2, 3, 4, 5;$$

$$N_{10} = N_1(t_{0_1}) = \hat{\alpha} \cdot \hat{E}(t_{0_0}),$$

$$N_{i0} = N_i(t_{0_i}) = N_{i-1}(t_{k_i}), i = 2, 3, 4, 5;$$

$$q_i(O_2(t)) = 1 + \frac{\check{\omega}_i}{O_2(t)},$$

$$t \in [t_{0_i}; t_{k_i}], k \in N; i = 1,2, 3, 4, 5.$$

2. Технологияи ҳисобкунии миқдори моҳиҳои гурӯҳҳои синнусолии шашум ва ҳафтум бо баҳисобгирии ҳам марги биологӣ ва ҳам марги истехсолӣ:

$$\frac{dN_i}{dt} = -\left\{1 - [1 - (\varpi_i \cdot q_i(O_2(t)) + 0,1 \cdot (Rnd - 0,5))] \cdot (1 - \tilde{\omega}_i)\right\} \cdot N_i(t),$$

$$N_{i0} = N_i(t_{0_i}) = N_{i-1}(t_{k_i}),$$

$$q_i(O_2(t)) = 1 + \frac{\check{\omega}_i}{O_2(t)},$$

$$t \in [t_{0_i}; t_{k_i}], k \in N; i = 6,7.$$

3. Технологияи ҳисобкунии массаи миёнаи фардҳои гурӯҳҳои синнусолии аз якум то сеюм бо ҳудудҳои ҳароратии $0^{\circ}\text{C}-20^{\circ}\text{C}$ ва ҳудудҳои рушди оптималии $7^{\circ}\text{C}-13^{\circ}\text{C}$:

$$\frac{dM_i}{dt} = \mu_i \cdot \varphi_i(M_i(t)) \cdot \frac{U_i(t)}{N_i(t)} \cdot \xi_i(O_{rear}(t)) \cdot \bar{f}_i(T), i = 1,2, 3;$$

$$M_{10} = M_1(t_{0_1}) = m_{\hat{E}},$$

$$M_{i0} = M_i(t_{0_i}) = M_{i-1}(t_{k_i}), i = 2, 3;$$

$$t \in [t_{0_i}; t_{k_i}], k \in N, i = 1,2, 3;$$

$$\varphi_i(M_i(t)) = M_i(t_{0_i}) + [M_i(t_{max_i}) - M_i(t_{0_i})] \cdot \left(\frac{t}{t_{max_i}}\right)^2,$$

$$t \in [t_{0_i}; t_{k_i}], t_{max_i} = t_{k_i}, k \in N,$$

$$\xi_i(O_{rear}(t)) = \frac{1}{1 + e^{-\lambda_i(O_{rear}(t) - \vartheta_i)}}, i = 1,2, 3;$$

$$O_{rear}(t) = k_{rear} \cdot [O_{max}(T(t)) - O_2(t)],$$

$$O_{max}(T(t)) = 14,61996 - 0,40420 \cdot T(t) + 0,00842 \cdot T(t)^2 - 0,00009 \cdot T(t)^3;$$

$$\bar{f}_i(T) = \begin{cases} -0,0006 \cdot T^3 - 0,015 \cdot T^2 + 0,099 \cdot T - 0,0971, & 0 \leq T \leq 3 \\ -0,0021 \cdot T^4 + 0,0258 \cdot T^3 - 0,0879 \cdot T^2 + 0,1342 \cdot T + 0,26, & 3 < T \leq 7 \\ -0,0355 \cdot T^2 + 0,2838 \cdot T + 0,4057, & 7 < T \leq 13 \\ 0,0033 \cdot T^2 - 0,0767 \cdot T + 0,7328, & 13 < T \leq 16 \\ 0,0002 \cdot T^4 - 0,0035 \cdot T^3 + 0,011 \cdot T^2 - 0,0319 \cdot T + 0,3539, & 16 < T \leq 20, \end{cases}$$

$$i = 1,2, 3.$$

4. Технологияи ҳисобкунии массаи миёнаи фардҳои гурӯҳҳои синнусолии аз чорум то ҳафтум бо ҳудудҳои ҳароратии $0^{\circ}\text{C}-30^{\circ}\text{C}$ ва ҳудудҳои рушди оптималии $7^{\circ}\text{C}-20^{\circ}\text{C}$:

$$\frac{dM_i}{dt} = \mu_i \cdot \varphi_i(M_i(t)) \cdot \frac{U_i(t)}{N_i(t)} \cdot \xi_i(O_{rear}(t)) \cdot \bar{f}_i(T), i = 4, 5, 6, 7;$$

$$M_{i0} = M_i(t_{0_i}) = M_{i-1}(t_{k_i}),$$

$$t \in [t_{0_i}; t_{k_i}], k \in N, i = 4, 5, 6, 7;$$

$$\varphi_i(M_i(t)) = M_i(t_{0_i}) + [M_i(t_{max_i}) - M_i(t_{0_i})] \cdot \left(\frac{t}{t_{max_i}}\right)^2,$$

$$t \in [t_{0_i}; t_{k_i}], t_{max_i} = t_{k_i}, k \in N,$$

$$\xi_i(O_{rear}(t)) = \frac{1}{1 + e^{-\lambda_i(O_{rear}(t) - \vartheta_i)}}, i = 4, 5, 6, 7;$$

$$O_{rear}(t) = k_{rear} \cdot [O_{max}(T(t)) - O_2(t)],$$

$$O_{max}(T(t)) = 14,61996 - 0,40420 \cdot T(t) + 0,00842 \cdot T(t)^2 - 0,00009 \cdot T(t)^3.$$

$$\tilde{f}_i(T)$$

$$= \begin{cases} 0, & T = 0 \\ 0,0002 \cdot T^4 - 0,0028 \cdot T^3 + 0,0221 \cdot T^2 - 0,0407 \cdot T + 0,3514, & 0 < T \leq 7 \\ -0,008 \cdot T^2 + 0,1195 \cdot T + 0,5356, & 7 < T \leq 20 \\ -0,0004 \cdot T^4 + 0,0051 \cdot T^3 - 0,0093 \cdot T^2 - 0,112 \cdot T + 0,7767, & 20 < T \leq 25 \\ -0,0004 \cdot T^4 + 0,0034 \cdot T^3 - 0,0193 \cdot T^2 + 0,0297 \cdot T + 0,3167, & 25 < T \leq 30, \end{cases}$$

$$i = 4, 5, 6, 7.$$

5. Технологияи ҳисобкунии миқдори тухмчаҳои баборвардаи гурӯҳи синнусолии ҳафтум:

$$\hat{E}(t_{0_0}) = \begin{cases} \gamma \cdot N_7(t_{k_7}) + d\hat{E} \cdot (Rnd - 0,5) \cdot \frac{\gamma \cdot N_7(t_{k_7})}{\hat{E}_{max}}, \gamma \cdot N_7(t_{k_7}) < \hat{E}_{max} \\ \hat{E}_{max} + d\hat{E} \cdot (Rnd - 0,5), \gamma \cdot N_7(t_{k_7}) \geq \hat{E}_{max}. \end{cases}$$

$$d\hat{E} = \max[\hat{E}(t_{0_0}) - \hat{E}_{max}].$$

6. Технологияи ҳисобкунии массаи биологӣ умумии моҳиҳои ҳар як гурӯҳи синнусолӣ ва кулли моҳиҳои бассейн дар интиҳои ҳар як марҳилаи парвариш:

$$B_i(t_{max_i}) = N_i(t_{max_i}) \cdot M_i(t_{max_i}), i = 1 \div 7;$$

$$\hat{B}_{max} = \sum_{i=1}^7 B_i(t_{max_i}), t_{max_i} = t_{k_i}, k \in N; i = 1 \div 7.$$

7. Технологияи ҳисобкунии миқдори умумии моҳиҳои сайдшавандаи гурӯҳҳои синнусолии 6-ум ва 7-ум дар фосилаи вақти додашуда:

$$Y(t) = \int_{t_{k_6}}^{t_{0_7}} \tilde{\omega}_6 \cdot N_6(t) dt + \int_{t_{0_7}}^{t_{k_7}} \tilde{\omega}_7 \cdot N_7(t) dt.$$

Ишораҳои истифодашуда. Дар муодилаҳои овардашуда бо ёрии \hat{E} – миқдори умумии тухмчаҳои истеҳсолшуда, $\hat{\alpha}$ – коэффитсиенти (ҳиссаи) ба кирмина табдилёбии тухмчаҳои истеҳсолшуда, $m_{\hat{E}}$ – массаи миёнаи як тухмчаи моҳиҳои истеҳсолӣ, $M_i(t_k)$ – массаи миёнаи як фарди моҳиҳои гурӯҳи синнусолии i -юм дар охири марҳилаи парвариш t_k , $N_i(t_0)$ – миқдори моҳиҳои ба бассейн воридшавандаи гурӯҳи синнусолии i -юм дар ибтидои мавсими парвариш t_0 , $N_i(t_k)$ – миқдори моҳиҳои аз бассейн ҷамъоваришавандаи гурӯҳи синнусолии i -юм дар охири мавсими парвариш t_k , \hat{B}_{max} – массаи биологӣ кулли моҳиҳои бассейн дар интиҳои марҳилаи парвариш, $B_i(t)$ – массаи биологӣ умумии моҳиҳои гурӯҳи синнусолии i -юм, $\varphi_i(M_i(t))$ – функсияи рушди массаи биологӣ фарди алоҳидаи моҳиҳои гурӯҳи синнусолии i -юм, $\tilde{f}_i(T)$ – функсияи ҳароратии рушди массаи миёнаи фардҳои гурӯҳҳои синнусолии аз яқум то сеюм, $\tilde{f}_i(T)$ – функсияи ҳароратии рушди массаи миёнаи фардҳои гурӯҳҳои синнусолии аз чорум то ҳафтум, $U_i(t)$ – функсияи берунаи идоракунии – миқдори ғизои омехтаи ба системаи бассейни моҳипарварӣ иловашаванда барои гурӯҳи синнусолии i -юм дар лаҳзаи вақти t ишорат гардидааст.

Ҳулосаҳо:

1. Таҳқиқотҳои дар самти амсиласозии гулмоҳипарварӣ анҷомдодашуда мавриди омӯзиш қарор гирифтааст.

2. Раванди табақабандии марҳилаҳои ҳаёти гулмоҳӣ ба гурӯҳҳои синнусолӣ дар системаи бассейни таҳлил гардидааст.
3. Усулҳои интихоби тағйирёбандаҳои амсилавии дар раванди амсиласозии математикӣ истифодашаванда таҳлил шудаанд.
4. Технологияҳои амсиласозии математикии динамикаи популятсияи гулмоҳӣ дар экосистемаи бассейн мавриди омӯзиш ва таҳлил қарор гирифтаанд.

АДАБИЁТ

1. *Войнарович, А.* Мелкомасштабное разведение радужной форели: технический документ ФАО по рыболовству и аквакультуре. №561 / А. Войнарович, Д. Хойчи, Т. Мот-Поульсен. – Рим: ФАО, 2014. – 99 с.
2. *Комилиён, Ф. С.* Амсиласозии компютери динамикаи популятсияи моҳҳои экосистемаи обанбори пастоб. Монография [Матн] / Ф.С. Комилиён, И.М. Саидов. – Душанбе: ЧДММ «Меҳроҷ Граф», 2019. – 154 с.
3. *Комилиён, Ф. С.* Амсиласозии компютери ҳаёти гулмоҳӣ дар бассейн. Монография [Матн] / Ф.С. Комилиён, Ф.Т. Шамсов. – Душанбе: «Ирфон», 2021. – 151 с.
4. *Комилов, Ф. С.* Бунёди илми соҳаи моҳипарварӣ – таъмини амнияти озуқаворӣ, тандурустии аҳоли ва беҳдошти вазъи иқтисодии Тоҷикистон [Матн] / Ф.С. Комилов, Ф.Т. Шамсов, М.Р. Ёров // Паёми Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. Бахши илмҳои табиӣ. – 2018. – № 2. – С. 72-82.
5. *Комилов, Ф. С.* Вобастагии байни омилҳои муҳити обӣ ва энергияи табодулотии моҳӣ [Матн] / Ф.С. Комилов, М.Р. Ёров, Ф.Т. Шамсов // Кишоварз. – 2018. – № 3 (79). – С. 56-58.
6. *Комилов, Ф. С.* Вобастагии байни омилҳои муҳити обӣ ва энергияи табодулотии моҳӣ [Матн] / Ф.С. Комилов, М.Р. Ёров, Ф.Т. Шамсов // Кишоварз. – 2018. – № 4 (80). – С. 85-89.
7. *Комилов, Ф. С.* Интихоби намуди функсияи рушди гулмоҳии системаи бассейни моҳипарварӣ барои амсиласозии математикии марҳилаи алоҳидаи ҳаёти он / Ф.С. Комилов, Ф.Т. Шамсов // Паёми политехникӣ. Бахши интеллект, инноватсия, инвеститсия. – 2019. – № 1 (45). – С. 37-42.
8. *Комилов, Ф. С.* Форелеводство – высокоинтенсивная отрасль прудового рыбоводства / Ф.С. Комилов, И.М. Саидов // Известия таджикского отделения международной академии наук высшей школы. – 2016. – № 1. – С. 47-55.
9. *Комилов, Ф. С.* Хусусиятҳои фарқкунандаи хоҷагиҳои гулмоҳипарварӣ аз хоҷагиҳои зағорамоҳипарварӣ / Ф.С. Комилов, Ф.Т. Шамсов // Пайёми Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. Бахши илмҳои табиӣ. – 2018. – № 2. – С. 279-286.
10. *Меншуткин, В. В.* Искусство моделирования (экология, физиология, эволюция) / В.В. Меншуткин. – СПб.: «Петрозаводск», 2010. – 416 с.
11. *Саидзода, И. М.* Амсиласозии математикии популятсияи оилаи занбӯри асал [Матн] / И.М. Саидзода // Паёми Донишгоҳи давлатии тичорати Тоҷикистон. – 2022. – № 2 (41). – С. 215-220.
12. *Саидзода, И. М.* Компьютерное моделирование популяции медоносной пчелиной семьи методом Рунге-Кутта [Текст] / И.М. Саидзода, Ф.С. Комилиён // Вестник Таджикского национального университета. Серия естественных наук. – 2022. – № 2. – С. 26-42.
13. *Шамсов, Ф. Т.* Нақши калидии ҳарорати об ва оксиген дар парвариши гулмоҳии системаи бассейни / Ф.Т. Шамсов, Ф.С. Комилов, Д.С. Шарапов // Авҷи Зухал. – 2019. – № 1. – С. 191-199.
14. *Beverton, R. J.* On the dynamics of exploited fish populations / R.J. Beverton, S.J. Holt. – 1957. – 224 p.

Шарипов Н.З.

**н.и.п. и.в. дотсенти кафедраи
математика ва системаҳои
иттилоотии Донишгоҳи
давлатии тичорати
Тоҷикистон**

Комрони П.

**ассистенти кафедраи
Методикаи таълими физикаи
ДДК ба номи А.Рӯдакӣ**

**Алоқамадии байни фанҳои физика ва геометрия ҳамчун воситаи
ташаккулдиҳии сабабияти таълимӣ**

Маълум, ки хоҳиши аввалиндараҷаи ҳар як омӯзгор аз он иборат аст, ки хонандагонаш нағз хонанд, бо шавқу завқ ва бо хоҳиши хондан дар муассисаҳои типи нав машғул гарданд. Ба ҳамаи ин бевосита воли дайни хонандагон шавқманданд. Вале дер ё зуд ба омӯзгор ё падару модар лозим меояд, чунин ибрази назар намоянд: «хондан намеҳадад», «метавонист хуб хонад, вале хоҳиш надорад».

Дар чунин мавридҳо пеш аз ҳама мо бо он вомехӯрем, ки дар хонанда талаботҳо ба донишҳо ҳосил нагардидаанд, шавқу ҳавас ба хондан надоранд. Моҳияти талаботҳо ба дониш аз чӣ иборат аст? Вай чи гуна ба вучуд меояд? Вай чи гуна инкишоф меёбад? Кадом воситаҳои педагогиро бояд барои дар хонандагон ташаккул додани сабабият ба ҳосилкунии донишҳо истифода намудан мумкин аст?

Ин саволҳо бисёр педагогҳо ва волидайнро безобита менамоянд. Омӯзгорон албатта медонанд, ки мактаббачаро бо муваффақият омӯзондан номумкин аст, агар вай ба омӯзиш ва донишҳо шавқ надошта бошад ва талаботҳо ба онро дар асоси алоқамандии байни фанҳо бошуурона дарк карда натавонад. Бинобар ин дар назди мактаб вазифа оид ба ташаккули сабабияти мусбатдар кудакон ба фаъолияти таълимӣ гузошта шудааст.

Барои он ки хонандагон дар ҳақиқат ба кор дода шаванд, бояд масъалаҳое, ки дар рафти фаъолияти таълим дар назди онҳо гузошта мешаванд, фаҳмо бошанд, вале дар дохил қабулшаванда бошанд, яъне онҳо барои хонандагон аҳамият пайдо кунанд, ба ҳамин тариқ ҷавоб ва дар ғам хӯрдани онҳо нуқтаи таъғир бошанд.

Ба назари мо аллакай дар мактабҳои типи нав аз синфҳои ибтидоӣ сар карда, сабабияти таълимӣ барои омӯзгор мушкилоти кифоя калон мегардад – кудакон ба ҳар кор банд мешаванд, мағал мебардоранд, ба онҳо ки омӯзгор сухан мегӯяд, аҳамият намедиханд, барои иҷрои кори синфӣ ва вазифаҳои хонагӣ қувваи лозими сафарбар намекунанд, бо дилхоҳ роҳ мехоҳанд баҳои баланд гиранд, ё ки баръакс баръакс пурра бепарвоӣ зоҳир мекунанд. Чи қадар хонанда калон шавад ҳамон қадар мушкилоти хоҳиши хондан надоштани вай калон мегардад. Тарзи стандартӣ кушиши ба низом овардани фаъолияти таълимии хонандагони аз баҳои бадгирифтагони норозибуда махсуб меёбад, кудакон нигаронӣ мекунанд, вале ин ҳам на ҳамеша ёрӣ мерасонад. 16

Сабабияти таълимӣ – ин равандест, ки қидду қаҳди ба иҷрои фаъолияти таълимӣ нигаронидашударо сар медихад, самт медихад ва дастгирӣ менамояд. Ин системаи комплекси мураккабест, ки бо сабабҳо, мақсадҳо, воқунишҳо ба нокомиҳо, устуворӣ, соз шудани хонанда ҳидоят менамояд. (А.Н. Леонтьев)

Бояд ибраз намуд, ки мафҳумҳои сабаб ва мақсад аз ҳамдигар фарқ мекунанд. Мақсад – ин натиҷаи пешакӣ дарназардошта ва бошуурона дарккардашудаи инсон аст. Сабаб (мотив) – нияти бадастории мақсад аст. Сабабҳои фаҳмидашаванда ва дар асл амалкунандаро фарқ мекунанд. Хонандагон мефаҳманд, ки барои чӣ бояд хонанд, вале ин ҳанӯз на нияти машғул нагардидан ба фаъолияти таълимиро дорад. Дар шароитҳои мушаххас сабабҳои фаҳмидашаванда дар асл амалӣ мегарданд. Масалан, хонандаи синфи якум ба ҳар роҳ кушиш мекунанд, ки аз тайёр кардани вазифаи хонагӣ дасткашӣ кунанд. Вай медонад, ки бояд дарсхояшро тайёр намояд, набошад, волидонашро меранҷонад, вақте ки баҳои ғайриқаноатбахш мегирад, хондан – ин ӯҳдадорӣ ӯст, вазифаи асосии ӯст ва ғайра.

Ташаккул ва рушди тичорати электронӣ дар шароити иқтисоди рақамӣ

Вале ҳамаи ин нокифоянд, ки хонандаро барои тайёр кардани дарсҳо маҷбур кунӣ. Акнун фарз мекунем, ки ба ӯ чунин мегӯянд: агар то дарсхоятро тайёр накуни, ба бозӣ намебарой. Чунин сарзаниш метавонад ба ӯ таъсир намояд, то ки дарсхояшро тайёр кунад. Дар шуури кӯдак бемуноқиша дигар сабабҳо низ вучуд доранд (гирифтани баҳои хуб, ўҳдадории худро иҷро кардан), вале ин танҳо сабабҳои фаҳмидашавандаанд. Онҳо барои вай ба таври психологӣ бетаъсиранд, вале сабабҳои дар асл таъсиркунанда сабаби ҳосил кардани имконияти бозикунӣ маҳсуб меёбад. Дар охир натиҷаи қаноаткунандаи ин сабаб (кӯдак дарсро хуб тайёр кард) вай баҳои хуб гирифт, мешавад. Якчанд вақт мегузарад, хонанда худаш бо хоҳишу ташаббуси худ дарсҳоро тайёр мекунад.

Сабаби нави таъсиркунанда пайдо мегардад: хонанда дарсхояшро тайёр мекунад, то ки баҳои хуб гирад, акнун барои дар ин маъно тайёр кардани супоришҳо. Худ аз худ донишҳое, ки хонанда дар мактаби типии нав мегирад, танҳо метавонанд восита барои бадастории дигар мақсадҳо (гирифтани номаи камол, гурехтан аз ҷазо, барои таърифшунавӣ ва ғайраҳо) бошанд. Дар ин маврид менокӯдак хоҳиши шавқ пайдо кардан, кунҷқобӣ, кушиш ба азбаркунии маҳоратҳои мушаххас, ро мекунад, ки дар натиҷаи омӯзиш ҳосил мегардад.

Якчанд намудҳои сабабиятҳоро ҷудо мекунам:

- сабабиятҳое, ки онҳоро шартан сабабиятҳои манфӣ меноманд. Дар зери мафҳуми сабабияти манфӣ хоҳишу ниятҳои мактаббача дар назар дошта мешаванд, ки дарк кардани вазъиятҳои ногувор ва нохушии муайянро ба миён меоранд, агар вай наомӯзад (сарзаниш ё таъна кардан аз тарафи волидайн, омӯзгорон, ҳамсинфони ва ғайра). Чунин сабабият ба натиҷаҳои комёб намеорад;

- сабабиятҳое, ки хусусияти мусбат доранд, ин сабабиятҳо дар ду шакл зоҳир мегарданд. Намуди сабабиятро дониста, омӯзгор метавонад шароитро барои мустаҳкам кардани сабабияти мусбати мувофиқ созад. Агар ин сабабият бо натиҷаҳои таълим алоқаманд бошад, пас шароит барои нитгоҳдории он метавонанд ҳавасмандкунӣ, нишон додани самаранокии донишҳои азхудгардида барои оянда, дастгирии он, сохтани ақидаи мусбати ҷамъиятӣ ва ғайраҳо бошанд. Агар ин сабабиятҳо бо мақсади омӯзиш алоқаманд бошанд, пас шароитҳо барои нигоҳдории он метавонанд ахборот дар бораи натиҷаҳои бадастоварда, ният кардан ва ташаккулдиҳии шавқҳои маърифатӣ, методикаҳои проблемавӣ бошанд. Барои нигоҳдории сабабият, ки бо раванди таълим алоқаманданд, ташкили диққатҷалб кунанда ва зиндаи раванди таълим, фаъолнокӣ ва мустақилияти хонандагон, методикаи таҳқиқотӣ, сохтани шароит барои пайдо гардидани қобилияти онҳо муҳим аст.

Як қатор педагогҳо ва психологҳои машҳури ватанӣ ба омӯзиш ва ташаккулёбии сабабияти дохилӣ (кушиш барои захиранамоии таҷрибаҳо, ҳунарҳо, маҳоратҳо, донишҳо) моҳияти бузург зоҳир мекунам.

Шавқи маърифатӣ – сабаби пурқувватӣ ва ҳамчун сабаби таълим хусусияти беғаразона дорад. Дар давраи муосири инкишофи назария ва амалияи таълимдиҳӣ масъалаи сохтани сабабҳои фаъолияти таълимии мактаббачагон яке аз масъалаҳои марказӣ маҳсуб меёбад. Сифати таълим бисёр аз он вобастагӣ дорад, ки он дар назари хонандагон то чи андоза сабабиятнок аст. Яке аз захираҳои баландбардории сабабияти фаъолияти таълимии мактаббачагон самаранок истифодабарии алоқамандии байни фаннӣ метавонад бошад.

Алоқамандии байнифаннӣ – мувофиқати байниҳамдигарии барно маҳои таълимиест, ки бо системаи илмҳо ва мақсадҳои дидактикӣ аниқ карда шудааст. Принсипҳои дидактикии илмӣ ва систематикӣ кунони донишҳо ҷойгиршавии фанҳои алоқидаро бо чунин тарз талаб мекунад, ки омӯзиши як фан ба дониши омӯхта шаванда дар дигар фан таъсир мекунад. Алоқамандии байнифаннӣ воситаи рафтори комплексӣ ба омӯзиши тарбияи хонандагон маҳсуб меёбад.

Мавҷудияти алоқамандии байнифаннии геометрия ва физика дар барномаҳои таълимӣ имконият медиҳад, ки дар хонандагони синфҳои миёна тасаввуротро дар бораи

Ташаккул ва рушди тичорати электронӣ дар шароити иқтисоди рақамӣ

системаи мафҳумҳо ва қонунҳои уни версалӣ, дар хонандагони синфҳои болоӣ – дар бораи назарияҳои умумӣ ва мушкилоти комплексӣ сохта шавад. Алоқамандии байни фанҳои геометрия ва физика дараҷаи илмӣ омӯзиш ва нақши он дар ташаккули ҷаҳонбинии хонандагонро баланд мебардорад. Намудҳои гуногуни алоқамандии байни фанҳо вучуд дорад:

1. Алоқаҳои бо далел-алоқаи байни фанҳо дар дараҷаи далелҳо;
2. Алоқаҳои маълуми ба ташаккули мафҳумҳо нигаронидашуда, барои фанҳои ҳамчинс умумӣ;
3. Алоқаҳои назариявӣ – системаи донишҳои илмӣ дар соҳаи муайяни фанӣ;
4. Алоқаҳои философики категорияҳои диалектикаи материалистиро инъикос менамоянд. Нақши калонро алоқамандии байнифаннии геометрия ва физика мебозанд. Онҳо яқумаш таъриҳ ва таҳкурсии барои дарккунии пурра ва фаҳмидани донишҳои нав, ташаккулёбии малакаҳо ва инкишофи маҳоратро пешниҳод мекунанд; дуюм, барои умумикунонӣ ва систематикикунонии таҷрибаи доштаи забонӣ ва суҳанронӣ имконият медиҳад ва, сеюм, пуррагии донишхоро таъмин менамояд. [2, стр.197]

Адабиёт:

1. 1. Мединцева И. П. Компетентный подход в образовании / И. П. Мединцева // Педагогическое мастерство: материалы II междунар. науч. конф. (г. Москва, декабрь 2012 г.). — М.: Буки-Веди, 2012.
2. Низоми таълими салоҳиятноки. / Зери назари Назирӣ Л. Қ. – муовини вазири маориф ва илм, номзади илмҳои педагогӣ - Душанбе - 2016 с. – 36 саҳ.
3. Пентин А.Ю., Заграничная Н.А., Паршутина Л.А. Диагностика естественно-научной грамотности учащихся с использованием комплексных межпредметных заданий. // Педагогический журнал Башкортостана. - 2017. - №2 с. 64-71.
4. Пинский А.А., Самойлова Т.С., Фирсов В.В., Формирование у учащихся общих физико-математических понятий // Физика в школе. 1986. № 2. С. 50-52.

Максадов Х.

н.и.т. дотсенти кафедраи
математика ва системаҳои
иттилоотии Донишгоҳи
давлатии тичорати
Тоҷикистон

Назарамонова Х.

муаллими калони кафедраи
математика ва системаҳои
иттилоотии Донишгоҳи
давлатии тичорати
Тоҷикистон

РАВАНДИ ОБШАВИИ ПИРЯХҲО АЗ ТАЪСИРИ ТАҒЙИРЁБИИ ИҚЛИМ

Дар саҳифаи таърихи давлатдорӣ Тоҷикистони охибистиклол саҳифаи наво бо қабули қатъномаи наво, ки дар маҷлиси 77-уми умумии маҷмааи СММ оид ба «Эълон шудани соли 2025 ҳамчун Соли байналмилалӣ ҳифзи пиряхҳо» бо пешниҳоди наво сабт шуд (14 декабри соли 2022). Ин иқдоми навоин бори дигар Ҷумҳурии Тоҷикистонро ҳамчун кишвари ташаббускор дар соҳаи об ба ҷаҳониён муаррифӣ кард. Ҷамаи ин воқеият буда, Ҷумҳурии Тоҷикистон амалан дар сарғаҳи захираҳои бузурги оби тозаи нӯшокӣ ва истеҳсолкунандаи неруи барқӣ аз нигоҳи экологӣ тоза ҷой гирифтааст.

Ҷумҳурии Тоҷикистон, ҳамчун мамлақати ташаббускор, панҷ пешниҳоди муҳими марбут ба об ба Ассамблеяи Генералии СММ пешниҳод кардааст: Эълон доштани Соли байналмилалӣ оби тоза – соли 2003; Даҳсолаи байналмилалӣ амал «Об барои ҳаёт», солҳои 2005-2015; соли 2013-соли байналмилалӣ ҳамкориҳо дар соҳаи об; Даҳсолаи байналмилалӣ амал «Об барои рушди устувор, солҳои 2018-2028». 14 декабр қатънома бо эълон гардидани 21 март ҳамчун Рӯзи байналмилалӣ ҳифзи пиряхҳо; эълон шудани соли 2025 ҳамчун Соли байналмилалӣ ҳифзи пиряхҳо; дар назди СММ таъсис додани Фонди боварии байналмилалӣ барои саҳмоягузорӣ ба ҳифзи пиряхҳо; дар соли 2025 доир намудани Конференсияи байналмилалӣ оид ба ҳифзи пиряхҳо дар ш. Душанбе.

Дар ин қатъномаи мазкур таъкид шудааст, ки аҳамияти пиряхҳо ҳамчун ҷузъи таркибии даври гидрологӣ ва таъсири назарраси обшавии босуръати онҳоро ба иқлим, муҳити зист, саломатии инсонҳо ва рушди устувор боқӣ мемонад. Инчунин дар ин қатънома таъкид шудааст, ки таъсири гармшавии глобалӣ боиси коҳиши густурдаи озоносфера шудааст, ки дар натиҷа устуворӣ дар минтақаҳои баландкӯҳҳо кам шуда, миқдору мавсими маҷрои об ва захираҳои онро дар ҳавзаҳои дарёҳои барфу пиряхдор тағйир додааст.

Мавриди таъкиди хос аст, ки қариб 133 ҳазор км² ҳудуди кӯҳҳои Тоҷикистон дорони чамъкунандаи захираҳои оби тозаи нӯшокӣ мебошанд. Истифодаи сарфақоронаи ин муъҷизаи бзури табиат барои истифодабарандагони Ҷумҳурии Тоҷикистон дар пешбурди сиёсати истифодабарии кулли захираҳои об, шиносии об ҳамчун манфиати иқтисодӣ, ба амал овардан ва таҳияи механизми самараноки пешгирифтани камшавии захираҳои обӣ, ҳалли мушкилот ва ба давлатҳои минтақа муаррифӣи ин захираҳои обӣ айни замон яке аз вазифаҳои аввалиндараҷа ба ҳисоб меравад.

Мушкилоти таъминамоии об барои аҳоли сол ба сол тезтунд гардидааст. Алҳол қариб 1 млрд. одамон дар дунё бо оби тозаи ошомиданӣ ва 2,6 млрд. нафар ба шароитҳои оддитарини санитарӣ дастрасӣ надоранд. Зиёда аз 80 давлат норасоии захираҳои обро эҳсос менамоянд, ҳар ҳафта қариб 42 ҳазор нафар аз беморихое, ки ба сифати пасти оби ошомиданӣ ва шароитҳои ғайрисанитарӣ вобастаанд, фавт доранд, ки бештар аз 90 фисади онҳо кӯдакони синнашон то 5 –сола мебошад. Хушксолӣ ва биёбоншавӣ ба манбаи воситаҳои зиндамонии зиёда аз 1,2 млрд. нафар мардуми олам таҳдид мекунад.

Ҷумҳурии Тоҷикистон ба масъалаҳои таъмини об ва беҳтар намудани шароити санитарии аҳоли аҳамияти махсус медиҳад. Мувофиқи Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 2 – юми декабри с. 2006, №514 «Барнома оид ба беҳтар намудани

Таппаккул ва рушди тичорати электронӣ дар шароити иқтисоди рақамӣ

таъминоти аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон бо оби тоза барои солҳои 2008-2020» қабул карда шудааст.

Соҳаи дигари афзалиятнокии ҳаётан муҳим ин таъмини истиқлолияти энергетикӣи Тоҷикистон, азхудкунии захираҳои гидроэнергетикӣи аз ҷиҳати экологӣ тоза мебошад, ки ҳар сол сохтани НБО-и хурду миёна дар кишвар идома дорад.

Дар навбати аввалтар бояд дар дарёи Вахш НБО-и Роғун ва НБО-Айнӣ дар дарёи Зарафшон сохта шаванд. Инчунин, бо назардошти моҳияти захираҳои об дар шароити иқлимаш хушки Осиёи Марказӣ, алалхусус дар ҳавзаи Амударё, Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон ҳангоми бунёди объектҳои гидроэнергетикӣ, ҷиҳати ба ҳисоб гирифтани манфиати давлатҳои поёноб, ягон маҳдудиятро ҷори накардааст. Новобаста аз он, ки 71% сатҳи қурраи заминро об ташкил медиҳад, захираи оби тозаи нӯшоқӣ бисёр каманд бештар аз 35 млн. км³, ё ин ки 2,53 % тамоми захираи оби нӯшоқӣи замин мебошад. Гузата аз ин миқдор захираи оби дарёҳо ва кӯлҳо ҳамагӣ 0,0132% ташкил медиҳад. Умуман захираҳои пешгӯишавандаи обҳои зеризаминӣи Тоҷикистон 18,7 км³ дар сол мебошанд, ки 41,6% захираи умумӣи ҳавзаи баҳри Аралро ташкил мекунад. Захираи тасдиқшудаи воқеии истихроҷшавандаи обҳои зеризаминӣи 8236,2м³ дар шабонарӯзро ташкил менамояд.

Оби тоза асосӣ ҳаёт ва қисми таркибии ҳамаи ҷузъиёти биосистемаи заминӣ мебошад. Маҳз ҳаҷми норасоии захираҳои оби тоза дар ҷаҳони имрӯза масъалаҳои камбудии захираҳои обро мушкilotи дараҷаи як мегардонад. Мувофиқи ақидаи коршиносон, теъдоди нафарон дар давлатҳои, ки мушкilotи норасоии обро бештар эҳсос мекунанд, аллақай ба 2 млрд. нафар расидааст. Аз рӯи маълумоти СММ дар тамоми дунё бинобар сабаби норасоии оби тоза аллақай қариб 300 минтақаи имконпазири ихтилофот ба ҳисоб гирифта шудааст. Ба чунин минтақаҳо ҳавзаи баҳри Арал, ки он ба фалокати экологӣи миқёси сайёравӣ дучор гардидааст, комилан мансуб доништа мешавад.

Мувофиқи оморҳои коршиносони соҳа дар мавриди зиёдшавии тағйирёбии иқлим то соли 2050 теъдоди аҳолии қураи Замин, ки аз норасоии оби ошомидани танқисӣ мекашад то 9 млрд. нафар мерасад ва вобаста ба идомаи тамоюли истифодаи об 30% аҳолии сайёра эҳтиёҷоти худро ба об қонеъ карда наметавонанд. Асоси масъала дар он аст, ки дар аввали асри XXI инсоният ба мушкilotи глобалии ифлосшавии муҳити зист ва ҷузъи муҳимтарини он-об рӯ ба рӯ гардид, ки он миқёсан ба ҳадди хатарнок расидааст. Захираҳои оби тозаи кишвари мо, ки дар мавзёҳои барфҳои доимӣ ва пиряхӣ ҷойгирифтаанд, аз сабаби тағйир ёфтани иқлим ва равандҳои тезтунд шудани муҳити экологӣи минтақа қоҳиш ёфта истодаанд.

Тағйирёбии қунунии иқлим, ки асосан хусусияти техногенӣ дорад, барои тамоми давлатҳо ва ҳар сокини сайёра оқибатҳои номатлубу қиддӣ дорад. Аз рӯи маълумоти Комиссияи Байниҳукуматаӣ оид ба тағйирёбии иқлим (IPCC), дар 100 соли охир (солҳои 1906-2005) ҳарорати миёнаи сатҳи замин тахминан 0,740С баланд гардидааст. Ин бошад ба камшавии миқдори ях дар Арктика дар ҳар даҳ сол ба ҳисоби миёна то 2,7 % ва баландшавии сатҳи уқёнуси ҷаҳонӣ ба 17 см оварда расонид. Ҷумҳурии Тоҷикистон, бинобар сабаби шароитҳои мурақабӣи географӣ ба тағйирёбии иқлим бештар осебпазир буда, дар 60 соли охир ҳарорати миёна дар кишвар қариб 10С боло рафтааст. Тули 20 соли охир дар ҳудуди ҷумҳурӣ чор маротиба хушксолии саҳт мушоҳида карда шудааст. Мувофиқи пешгӯии коршиносон хушксолии солҳои 2000-2001, ки тамоми Осиёи Марказиро фаро гирифт, дар даҳ соли охир шадидтарин буд. Дар минтақа норасоии қиддӣи об ҳис карда шуд ва аз ин сабаб садҳо ҳазор гектар замин аз гардиши кишоварзӣ баромаанд. Зимистони солҳои 2007-2008 ва 2022-2023 нисбати дигар солҳои сипаришуда аз ҳама қаҳратун буд ва он нишон дод, ки иқтисодиёти давлатҳои минтақа пеши тағйирёбии глобалии иқлим ва оқибатҳои он осебпазир буда, ба он вобастагии зиёд дорад. Ҷумҳурии Тоҷикистон чун сарзамини кӯҳсор бисёр иқлими гуногун ва муҳталиф дорад. Тағйирёбии иқлим ва аз як ҳолат ба ҳолати дигар гузаштани он ба фарқияти баландшавии сатҳи маҳал вобаста мебошад. Тағйир ёфтани иқлимро ҳамчун таҳдиди замони муосир ва

Ташаккул ва рушди тичорати электронӣ дар шароити иқтисоди рақамӣ

дигаргун шудани экосистемаи экологии асосии миқёси глобалӣ доништа, Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон соли 2009 зимни вохӯрии чашнии Созмони умумичахонии обуҳавосанҷӣ дар ш. Женева ва баъдан дар вохӯрии тарафҳои Протоколи Киото оид ба тағйирёбии иқлим дар Копенгаген, чиҳати таъсиси хазинаи байналмилалӣи ҳифзи пирияхҳо, тақлиф пешниҳод намуд. Маъум ки дар ду даҳсолаи садаи ХХI дар натиҷаи гармшавии иқлим обшавии пирияхҳо мушоҳида шуда, чиҳати пешгирӣ аз он дар кишвар “Барномаи давлатии омӯзиш ва ҳифзи пирияхҳо дар Тоҷикистон барои солҳои 2010-2030” қабул шудааст, ки тибқи ин барнома Маркази омӯзиши пирияхҳо таъсис ёфт.

Барф ва пирияхҳо яке аз нишондиҳандаҳои возеҳу равшани тағйирёбии иқлим ва то як дараҷаи муайян воқуниши муҳити табиӣи минтақаи ташаккулёбии об ба гармшавии глобалӣи сайёраи Замин мебошанд. Дар Осиёи Марказӣ масоҳати яхбаста бошиддат кам шуда истодааст, ки ин ба боло рафтани ҳарорат ва тағйирёбии боришот вобаста аст. Мувофиқи маълумотҳо дар давраи аз соли 1956 то 1990-ум захираи пирияхҳои Осиёи Марказӣ кам гардида, коҳишёбӣ бо шиддатнокии миёнаи қариб 0,6-0,8% дар як сол аз рӯи масоҳати яхбандӣ ва қариб 0,1% аз ҳаҷми ях давом дорад. Чунин ҳол дар Тоҷикистон ҳам ба назар мерасад. Дар ин ҷо пирияхҳо дар даҳсолаҳои охир зиёда аз сеяки ҳаҷми худро коҳиш додаанд. Мувофиқи маълумотҳои бойгонӣ, дар солҳои 60-уми асри гузашта дар ҳудуди Тоҷикистон зиёда аз 14500 пирияхҳо мавҷуд будааст. Ҳаҷми пирияхҳо ба 845 км³ баробар буда, масоҳаташон 6-8% ҳудуди кишварро ташкил медиҳад.

Олимони тоҷик арзёбии таъсири тағйирёбии ҷаҳонӣи иқлим ба пирияхҳои Тоҷикистонро анҷом додаанд. Дар натиҷаи мушоҳидаҳо маълум шудааст, ки шурӯъ аз соли 1930 масоҳати умумӣи пирияхҳои кишвар тақрибан 30 дарсад коҳиш ёфтааст.

Мувофиқи иттилои Оҷонсии обуҳавошиносии Тоҷикистон, давоми 70-80 соли охир ҳарорати миёнаи солона дар кишвар, ҷӣ дар водихо дар баландии 1000 метр аз сатҳи баҳр ва ҷӣ дар қуҳҳо дар баландии аз 2500 метр, боло рафтааст ва ин ба обшавии қисмати асосӣи пирияхҳо оварда мерасонад.

Ин раванд дар баландқуҳҳо низ, ки қисми асосӣи пирияхҳо ва барфҳои кишвар ҷойгиранд, мушоҳида мешавад. Агар дар соли 1950 ҳарорати миёнаи солона дар ин ҷойҳо дар сатҳи -2,1 дараҷаи Селсия буда, пасон дар соли 2020 он то -0,9 дараҷа боло рафтааст.

Тағйирёбии иқлим ва сабаби гармшавӣи ҳаво дар Ҷумҳурии Тоҷикистон ба тамоили тағйирёбии глобалӣи иқлим рабт дорад.

Ҳисоб карда шудааст, ки болоравӣи ҳарорати миёнаи солонаи ҳаво дар охири асри 21 дар Осиёи Марказӣ метавонад аз 3,7 то 5,6 дараҷа Селсияро ташкил бидиҳад.

Инчунин афзоиши ҳарорат дар зимистон аз 3,0 то 5,8 дараҷа, тобистон аз 3,5 то 5,5 дараҷа Селсияро ташкил медиҳад. Баландшавӣи ҳарорат дар пасманзари коҳиши боришот тақрибан дар тамоми минтақа ба вуқӯъ мепайвандад.

Тағйирёбии тези иқлим ҳалқаи сарбастаеро мемонад, ки худ инсонҳо бо роҳи рушди саноатсозӣ, корхонаҳои саноатӣ, истифодаи нафт, газ ва ангишт ба он таъсир мегузоранд.

Дар атмосфера гази карбон ва газҳои гулхонаӣ аз меъёр зиёд шуда истодаанд. Ин ҳолат таъсири нигоҳ доштани гармиро ба вучуд меорад ва имкон намедиҳад, ки ба атмосфера равад – замин гарм мешавад ва сабаби обшавӣи пирияхҳо ва дигар пайомадҳои манфӣ мегардад, ки бар асари онҳо одамон дар тамоми сайёра ранҷ мекашанд. Бештар ҳодисаҳои табиӣ монанди хушксолӣ, сел, обхезӣ ва монанди ин ба вуқӯъ мепайвандад.

Раванди кунунӣи таназзули пирияхҳо 30-40 агар соли оянда идома ёбад, бисёре аз пирияхҳои хурди Тоҷикистон комилан аз байн мераванд ва ин ба низомӣи обӣи баъзе дарёҳои Тоҷикистон, монанди Зарафшон, Қофарниҳон, Қаратоғ, Оби хинг таъсир мерасонад.

Тахмин карда мешавад, ки масоҳати пирияхҳои кишвар дар қиёс ба имрӯз 15-20 дарсад кам шуда, ҳаҷми об дар пирияхҳо 80-100 километри мукааб кам мешавад. Бо тарзи ҳисоб муайян шудааст, ки ба гармшавӣи ҳаво нигоҳ накарда, баъзе пирияхҳои бузург боқӣ мемонанд, -мегӯянд иқлимшиносони тоҷик.

Ташаккул ва рушди тичорати электронӣ дар шароити иқтисоди рақамӣ

Олимон пешгӯй мекунанд, ки таъсири эҳтимолии таназзули пиряхҳо ба захираҳои об метавонад дар кутоҳмуддат ба афзоиши оби дарёҳо оварда расонад, аммо дар дарозмуддат ба эҳтимоли зиёд ба камбуди об сабаб мешавад.

Гурӯҳе аз коршиносони тоҷик роҳи ҳифзи захираҳои оби кишварро, ки дар пайи обшавии пиряхҳо коҳиш меёбанд, бунёди обанборҳои миёна ва хурд ва афзоиши чангалҳо дар навоҳии қуҳӣ медонанд.

Коҳишҳои пиряхҳо сабаби то 20-40% камшавии таъмини оби дарёҳо аз ҳисоби онҳо гардида, ҷоришавии умумии дарёҳои асосиро то 7 % кам менамояд. Сарфи назар аз пешгӯйҳои дар хусуси то 14-18 % зиёд шудани миқдори боришот, он ба чараҳои оби дарёҳо таъсири назаррас намерасонад, чунки қисми зиёди он аз масоҳати ҷамъшавии об бухор мешавад. Шиддати обшавии пиряхҳо, дар баробари таъсири тағйирҳои иқлим, то андозаи ҷашмгир ба хушкшавии баҳри Арал низ мусоидат намуд. Соле миллионҳо тонна ҷанг ва намакҳои қабри баҳри хушкшуда тавассути шамолҳои саҳту тӯфонҳо ба ҳаво бархеста, ба масофаи дур паҳн мегардад. Мувофиқи пешгӯии коршиносон, як қисми ин намакҳо ба пиряхҳои Помиру Тиён-Шон нишаста, обшавии онҳоро метезонад. Тағйирҳои масоҳатҳои яхбаста ва барфпӯши минтақаи ташаккулҳои чараён ба речаи гидрологӣ ва дар маҷмӯъ ба захираҳои об таъсири зиёд мерасонад. Пиряхҳо ва барфтӯдаҳо, ки 25-30 % чараҳои солони обро таъмин менамоянд, дар давраи нашъунамо то 50 % манбаи асосии ташаккули чараҳои оби дарёҳо дар Осиёи Марказӣ мебошанд. Бо назардошти нақши асосии об дар рушди иҷтимоӣ-иқтисодии давлатҳои минтақа давом ёфтани чунин раванд дар даҳсолаҳои наздиктарин метавонад ин давлатҳоро ба оқибатҳои боз ҳам шиддатноки норасогии об дучор намояд. Аз таърихи Осиёи Марказӣ маълум аст, ки беаҳмияти нисбат ба истифодаи беназорати захираҳои табиӣ, аллалхусус захираҳои об ба ҷӣ оварда мерасонад.

Аҳамиятҳои пиряхҳои Тоҷикистонро дар таъмин намудан ба об ва, ҳамчунин, бехатарии умумии давлатҳои минтақаро ба назар гирифта, 17 – уми декабри соли 2009 дар пойтахти Дания, ш. Копенгаген, дар воҳӯрии тарафҳо Конвенсияи СММ оид ба тағйирҳои иқлим, Президенти Тоҷикистон Эмомалӣ Раҳмон таъсис додани Фонди байналмилалӣ ниғаждорӣ пиряхҳоро пешниҳод кард. Чунин ниҳод метавонад кӯшишҳои давлатҳои минтақа ва ҷомеаи ҷаҳониро дар ин самти муҳими стратегӣ ҷамоҳанг созад. Ба гуфти баъзе олимон, таҳқиқи пиряхҳои Помир, ки онҳо 60 % масоҳати яхбастаи Осиёи Миёнаро ташкил медиҳанд, имконият медиҳад, ки тағйирҳои иқлим дар якҷанд ҳазорсолаи охир муайян карда шавад. Натиҷаи ин таҳқиқот дар тараққиёти илми ҷаҳонӣ дар бораи иқлим нақши муҳим бозида метавонад.

Ҷумҳурии Тоҷикистон маркази бузурги яхбандии ҳозиразамон дар Осиёи Марказӣ мебошад. Пиряхҳои дар ҳудуди он воқеъ буда на фақат ғункунандаи захираҳои оби тоза, балки, инчунин, танзимкунандаи оби дарёҳо ва иқлим мебошанд. Пиряхҳо ва барфҳои доимии Тоҷикистон манбаи асосии таъмини оби дарёҳои ҳавзаи баҳри Арал мебошанд. Ҳаҷми умумии захираҳои оби дарёҳои ҳавзаи баҳри Арал 110-120 км³-ро ташкил мекунад.

Пиряхҳои Ҷумҳурии асосан дар Помир мутамарказ гардида, дар он пиряхҳо қариб 550 км³ оби тоза ғун шудааст, ки калонтарини онҳо пиряхи Федченко мебошад. Онҳо қариб нисфи ҳаҷми оби дарёҳои Тоҷикистонро медиҳанд. Пиряхи бузургтарини кӯҳии Тоҷикистон ва Осиёи Марказӣ пиряхи Федченко, ки дарозииаш ба 77 км, бараш то 3-4 км ва ғафсиаш зиёда 1 км-ро ташкил медиҳад. Дар пиряхи мазкур яке аз баландтарин дар ҷаҳон дидбонгоҳи метеорологӣ ба номи Горбунов (4200 м аз сатҳи баҳр) амал мекунад. Ин дидбонгоҳ дар ташаккулҳои оби дарёҳо, аллалхусус дар он ноҳияҳои арзҳои миёна ва субтропикӣ, ки қаторкӯҳҳои баланди пиряхпӯш бо ҳамвориҳои иқлимаш хушк ҳамхудуданд, нақши муҳим мебозад (масалан, Осиёи Марказӣ). Мувофиқи таҳқиқи олимони ин ҳодисаҳо раванди устувори давомнокро доранд ва ин ҳолат дар дурнамои миёнамуҳлат ва дарозмуҳлат ва боз ҳам коҳиш ёфтани оби дарёҳо оварда мерасонад. Пиряхҳо маҳсули таъсири мутақобилаи релеф ва иқлим буда, дар тағйирҳои иқлим бисёр

Ташаккул ва рушди тичорати электронӣ дар шароити иқтисоди рақамӣ

ҳассос мебошанд. Алҳол бинобар гармшавии глобалӣ таназзули пирияхҳо нисбат ба пайдоишашон суръати зиёдтар дорад. Умедворем, ки бо ҷустуҷӯ намудани роҳҳои нав ва кам кардани газҳои партовӣ ба атмосфера, инчунин, бо тарзу усулҳои замонавӣ ба роҳ мондани истеҳсолот то андозае метавонем дар паст кардани сатҳи тағйирёбии иқлим ва обшавии пирияхҳо ҳиссагузор бошем.

Адабиёт

1. Қонуни ҶТ «Дар бораи муҳофизати граждани» Душанбе, 2004с.
2. Қонуни ҶТ «Дар бораи ҳифзи аҳоли ва ҳудуд аз ҳолатҳои фавқуллодаи дорони хусусияти табиӣ ва техногенӣ» Душанбе, 2004с.
3. Мақсадов. Ҳ. И. Экологияи умумӣ, Душанбе 2016
4. Ҷон Имбриё Асрҳои яхбандӣ: Ҳалли асрор . М., 1979.
5. Забиров Р. Д. Оледенение Памира. М., 1955;
6. Канаев Л. А. Белые молнии гор. М., 1987;
7. Раҳимов М. Табиат ва сарватҳои табиӣ Тоҷикистон. Д., 2001.
8. Вазиров К. В. Таърих ва методологияи илмҳои геологӣ. Д., 2014.

Шарипов Н.З

**н.и.п. дотсенти кафедраи
математика ва системаҳои
иттилоотии Донишгоҳи
давлатии тичорати
Тоҷикистон**

Масъалаи Р

**ассистенти кафедраи
Математика ва методикаи
таълими он ДДК ба номи
А.Рӯдакӣ**

**Методикаи ташкили корҳои мустақилонаи хонандагон доир ба ҳалли
масъалаҳои геометрӣ бо ёрии материалҳои дидактикӣ.**

Тибқи методикаи ташкили корҳои мустақилонаи хонандагон доир ба ҳалли масъалаҳои геометрӣ бо ёрии материалҳои дидактикӣ системаи корҳои таълимӣ доир ба инкишоф додани фаъолияти мустақилона ва эҷодии хонандагонро дида мебароем.

Аз рӯи хислати фаъолияти таълимӣ хонандагон дар корҳои мустақилона доир ба геометрия шартан 4 дараҷаи мустақилиятнокиро ҷудо кардан мумкин аст. [5]

Дараҷаи якум – дараҷаи мустақилиятнокии таҳдиднамоӣ ном дорад. Ин дараҷа хангоми иҷроиши масъала ва машқҳо ба вучуд оварда мешавад, ки хонандагон дараҷаи дониши таҷдид намуданро доранд, яъне аз рӯи қоида, намуна ҳалли масъалаи тайёр ва ғайра мустақилона ба ҳал кардани машқу масъалаҳо аз геометрия машғул мешаванд. Дар ин дараҷа хонанда фақат аз рӯи намунаи тайёр ба ҳалли ин ё он масъала машғул мешавад. Ин дараҷаи мустақилиятнокӣ нишон медиҳад, ки баъзе хонандагон ҳарчӣ тезтар ба дараҷаи дуҷуми мустақилиятнокӣ ворид гардиданд.

Дараҷаи дуҷуми мустақилиятнокиро дараҷаи мустақилиятнокии вариативӣ меноманд. Ин чунин маъно дорад, ки аз рӯи якҷанд қоида, қонун, таъриф, теорема, аксиома, формула намунаҳои муҳокимаронӣ ва ғайра хонанда усули ба худ хосро истифода карда, онро мустақилона дар ҳалли масъалаҳои монанд истифода мекунанд. Дар ин дараҷа мустақилиятнокии хонанда аз амалиётҳои тафаккур бо мисли муқоиса ва анализ истифода мебарад. Шарти масъаларо таҳлил карда, хонанда дар байни додашудаҳо ва талаботи масъалаҳо вобастагиро барқарор мекунанд. Ин вобастагӣ ба ӯ имкон медиҳад, ки ҳалли масъалаи мазкурро бо осонӣ ба даст орад.

Дараҷаи сеҷуми мустақилиятнокӣ – мустақилиятнокии қисман ҷустуҷӯӣ ном дорад. Ин ҷо ба хонандагон гурӯҳи масъалаҳо аз геометрия пешниҳод карда мешавад. Хонанда ба гурӯҳи масъалаҳои пешниҳодшудаи мазмуни якхела дошта, ки мазмунан якхелаю шаклан гуногунанд, ҳамонашро интихоб мекунанд, ки ба худаш мувофиқ бошад. Ҳалли ин масъала ба хонанда имкон медиҳад, ки ӯ ба моҳияти асосӣ қонуниятҳои геометрӣ дуруст сарфаҳм равад.

Дараҷаи чорум – дараҷаи мустақилиятнокии эҷодӣ ном дорад. Ба ин дараҷа бештар хонандагони синфҳои боло ҷалб карда мешаванд. Ин чунин маъно дорад, ки барои ҳалли проблема ва ё ҳалли масъалаи пешниҳодшуда, хонанда барои худаш нақша тартиб дода, барои ҳалли он ҳамаи қонуниятҳои медонистаашро истифода мебарад.

Кори мустақилонаи хонандагон аз рӯи чор дараҷаи муқарраргардида ба роҳ монда мешавад. Ҳар як дараҷа ба дараҷаи пасоянд ва ё пешояндаш зич алоқаманд бошад. Ин дараҷа имкон медиҳад, ки хонанда тадриҷан аз дараҷаҳои паст ба дараҷаҳои баланд гузарад. [1]

Тадқиқи дараҷаи сеҷумро дар масъалаҳои зерин дида мебароем.

1) Омӯзгор тавсия медиҳад, ки бо ёрии нақша вазъияти ҷойгиршавии гипербола ва хати рост муайян карда шавад. Хонандагон ба таври индуктивӣ гипотезаи пешниҳод мекунанд. Баъд аз тадқиқи системаи муодилаҳои

$$\begin{cases} \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1 \\ y = kx \end{cases}$$

2) Имконияти исботи дедуктиви он пайдо мешавад, яъне ҳангоми $|k| < \left|\frac{b}{a}\right|$ хати рост гиперболаро дар ду нуқтаҳо мебурад ва ҳангоми $|k| \leq \left|\frac{b}{a}\right|$ хати рост ва гипербола буриш надоранд. Ҳангоми омӯзиши ададҳои комплексӣ ба хонандагон тавсия дода мешавад, ки имконияти таърифи мафҳумҳои “калон” ва “хурд”-ро тадқиқ намоянд. Баъдан дар машғулиятҳои навбатӣ муҳокимаи он давом меёбад.

Дар марҳалаи чорум шакли паҳнғашта – кори фардӣ ба хонандагон мебошад. Кори мустақилонаи хонандагон дар ин дараҷа хусусияти ҷусту ҷӯй - таҳқиқотӣ дорад ва аз хонанда маҳсули тафаккури эҷодиро талаб мекунад. Хонанда аз рӯи барномаи гузоштаи омӯзгор бо ҳалли он мустақилона бо маром машғул мешавад, ё дар ин маврид худ масъала гузошта, аз пайи иҷрои он мегардад.

Дар ин марҳила озмун доир ба ҳалли масъалаҳо, тайёрии мустақилонаи хонандагонӣ ё ғолибони олимпиадаи мактабӣ ташкил карда гузаронида мешавад. Тарзи амиқ омӯختани қонуниятҳои геометрӣ дар ин марҳила асосан дар қорҳои мустақилона аз геометрия ба амал бароварда мешавад.

Баъди он ки омӯзгор боварӣ ҳосил намуд, ки хонандагон аз ӯҳдаи ҳалли масъалаҳои дар дарс интиҳоб намуда ба хубӣ мебароянд, пас дараҷаи мушкилии онҳоро вобаста ба қобилияти эҷодии хонандагон мураккабтар менамояд. Инчунин дар вақти ташкили қорҳои мустақилона аз геометрия намунаи масъалаҳоеро дида мебароянд, ки дар олимпиадаҳои вилоятӣ ва ҷумҳурӣ бо онҳо вохӯрдан мумкин аст.

Профессори соҳаи методикаи таълими математика Ғуломов И.Н. оид ба мустақилият дар китоби худ чунин меорад: Донишро бо қувваи худ азхуд намо. Истифодаи натиҷаи меҳнати рафиқ – бетартибист. Иҷро накардани супориши таълимӣ-қадами аввал ба танбалист. (В.А. Сухомлинский)

- Чӣ тавр танбалиро бояд аз худ бартараф намуд?

- Танбалиро бо бохудбоярӣ, худтарбиякунӣ аз худ дур кардан мебояд. Барои ин ягона тарзи дуруст: бояд худро маҷбур соӣ, қореро, ки он ниҳоят зарур аст, иҷро намоӣ. Дигар тарз вучуд надорад. (А.С. Макаренко) [3, с. 210]

Чуноне ки дар адабиёти педагогӣ дарҷ гардидааст ва таҷриба собит месозад, ташкили кори мустақилонаи хонандагон ҳамчун воситаи ба ланд барории фаъолияти эҷодии хонандагон дар муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ ва дар қорҳои беруназсинфӣ ҳоло самтҳои зиёдеро дорад, ки таҳқиқоти ҷиддиро талаб мекунад. Аз ин ҷо мебарояд, ки барои мукамал гардонии қорҳои мустақилона аз геометрия дар шароити муосир дар муассисаи таҳсилоти миёнаи умумӣ имкониятҳои нав ба миён омаданд, вале нокифоя паҳн гардидани методикаҳои қоркарда шуда ва маводи дидактикӣ ин ҷараёнро бозмедорад.

Кори мустақилона воситаи ташаккулдиҳии фаъолнокӣ ва мустақилият ҳам чун ҳислатҳои шахсият, инкишофи қобилияти фикрӣ маҳсуб меёбад. Дар робита бо ин қоркарди шаклҳои қорҳои мустақилонаи хонандагон аҳамияти муҳимро аз рӯи асосҳои илм ва методҳои омӯзиши онҳо доранд.

Масъалаи қушодани шаклҳои асосии қорҳои мустақилонаи хонандагон дар қорҳои беруназсинфӣ аз математика шаклҳои ташкили он, нақши шаклҳои гуногуни кори мустақилона дар раванди таълим, методикаи қорбарӣ бо он гузошта мешавад. Дар қатори ин таъсири систематикӣ қорҳои мустақилонаи хонандагон оид ба ҷуқур ва мустаҳкам омӯختани донишҳо, дар онҳо ташаккул додани қобилиятҳои маърифатӣ дида баромада мешаванд. [6]

Кори мустақилона дар раванди таълим яке аз ҷабҳаҳои асосии инкишофи мустақилияти хонандагон ҳисоб меёбад. Кори мустақилона марҳалаи ҷамъбаस्तкунандаи

Ташаккул ва рушди тичорати электронӣ дар шароити иқтисоди рақамӣ

ҳамаи намудҳои дигари кори таълим буда, ба рушди тафаккури маърифатии рушди хонанда асоси бозътимод мегузорад. [2]

Рафти тадқиқотҳои илмию педагогӣ собит намуд, ки дар фазои ҳозиразамони маълумоти мактаб воқеан равандҳои ташкили кори мустақилона то андозае вучуд доранд. Аммо дарку сарфаҳмравии пурраи онҳо дар сатҳҳои донишҳои умумипедагогӣ ва методӣ нокифоя мебошанд.

Тамоми ҷанбаҳои тадқиқшудаи мушкилиҳои ташкили кори мустақилона дар мактаб ба дараҷаи кофӣ омӯхта нашудааст. Ҳарчанд ки дар илми педагогика проблемаҳои таълимии муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ тадқиқ шуда бошанд, ҳам то айни замон тадқиқотҳои, ки самти инъикоси яқҷояи равандҳои ташкили кори мустақилонаро бо пуррагӣ таъмин намоянд, чандон назаррас нестанд.

Омӯзгорон дар давоми таҳсил ҳангоми ташкили кори мустақилона қобилияти истеъдод, маҳорату малака, кушишу ғайрат ва майлу хоҳиши ҳар як талабаро ба инобат мегирифтанд ва ба ҳар кадоми онҳо супоришу вазифаҳои фардӣ медоданд.

Дар асоси омӯзиш ва таҳлили адабиёти педагогӣ оид ба ташкили кори мустақилонаи хонандагон мо мазмуни мафҳумҳои додасударо дар раванди таълим системанок кунонидем. Вақте ки гап дар бораи кори мустақилона меравад, пас дар бораи комплекси ташкилӣ –идоравӣ, иҷтимоӣ – иқтисодӣ ва аспектҳои ҳуқуқии таълим, ки мавқеи кори мустақилонаро дар муассисаи таълимӣ муайян мекунанд сухан рондан бамаврид аст.

Аз ин рӯ дар ташкили корҳои мустақилона аз фанни геометрия инкишофи мустақилияти хонандагон барои рушди фаъолияти эҷодии хонандагон ниҳоят аҳамияти бузург дорад. [4]

Адабиёт:

1. Активизации познавательной деятельности учащихся в обучении. – М.: 1965. – 21 с.
2. Березин В.Н., Березина Л.Ю. Умения и навики творческой работы при решение задач на геометрические построения. -Вкн.: Самостоятельная деятельность учащихся при обучении математики (формирование умений самостоятельной работы): Сб. статей / Сост. С.И. Демидова, Л.О. Денищева. -М.: Просвещение, 1985. -191с.
3. Гуломов И. Воспитание и подготовка учителей математики в высшей педагогической школе Таджикистана в современных условиях. -Душанбе: «Промэкспо», 2011. -219с.
4. Крыговская А.С. Развитие математической деятельности учащихся и роль задач в этом развитии. / Математика в школе, 1966, №6.
5. Пидкасистый П.И. Самостоятельная деятельность учащихся. Дидактический анализ процесса и структур воспроизведения и творчества. -М.: Педагогика, 1972. -140с.
6. Шарифов Ҷ. Асосҳои дидактики ташаккули малакаҳои кори мустақилонаи донишҷӯён дар ҷараёни таълим. -Душанбе: Ирфон 2014, -240с.

**ТРОЯКОПЕРИОДИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ БОБЩЕННЫХ
ПСЕВДОПАРАБОЛИЧЕСКИХ СИСТЕМ УРАВНЕНИЙ НА ПЛОСКОСТИ**

В статье для одного класса псевдопараболических систем уравнений вида

$$w_{\bar{z}} + aw_{\bar{z}} + bw_t + dw = 0,$$

найдено решение в классе функций, 2π -периодических по t и дwoякопериодических по переменной z , с периодами $\omega_1, \omega_2, \text{Im}(\omega_2 / \omega_1) > 0$.

Ключевые слова: дwoякопериодическое решение, псевдопараболические системы уравнений, тroyкопериодическое решение.

Адрес для корреспонденции: Одинабеков Хусрав Вафобекович. 734055, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Дехоти, 1/2,

В пространстве $\mathbb{R}^3 = \mathbb{C} \times \mathbb{R}$, \mathbb{C} – комплексная плоскость, $\mathbb{R} = (-\infty, +\infty)$ рассмотрим систему уравнений в комплексной форме [1 – 3]

$$w_{\bar{z}} + aw_{\bar{z}} + bw_t + dw = 0, \tag{1}$$

где $z \in \mathbb{C}, t \in \mathbb{R}, w(z, t) = u(x, y, t) + iv(x, y, t), 2w_{\bar{z}} = w_x + iv_y, a, b, d$ – постоянные, $f(z, t)$ – заданная 2π -периодическая по t и дwoякопериодическая по z с основным периодами $\omega_1, \omega_2, \text{Im}(\omega_2 / \omega_1) > 0$.

Будем искать тroyкопериодические решения уравнения (1) из класса $C_*^2 = C^2(\Omega) \cap C^1(\bar{\Omega}), \Omega = \Omega_0 \times [0, 2\pi], \Omega_0$ – параллелограмм с вершинами $0, \omega_1, \omega_1 + \omega_2, \omega_2$.

При $d = ab$ левую часть уравнения (1) можно записать в виде

$$\left(\frac{\partial}{\partial t} + a\right)\left(\frac{\partial}{\partial \bar{z}} + bw\right) = 0, \tag{2}$$

или

$$\left(\frac{\partial}{\partial \bar{z}} + b\right)\left(\frac{\partial}{\partial t} + aw\right) = 0. \tag{3}$$

Разрешимость эти уравнения и структура их решения зависит от свойство

$$a, b: a = 2\pi im, m – \text{целое}, a \neq 2\pi im; b \in \Gamma_1 \text{ или } b \in \bar{\Gamma}_1,$$

$$\Gamma_1 = \frac{\pi}{|\Omega_0|} \{m_1\omega_1 + m_2\omega_2; m_1, m_2 – \text{целые}\}, \Omega_0 = \text{mes}\Omega_0 = |\omega_1|^2 \text{Im}(\omega_2 / \omega_1).$$

Теорема 1. Если $a \neq 2\pi im, m – \text{целое}$ и $b \in \bar{\Gamma}_1, ab = d$, то уравнение (3) имеет только нулевое решение в классе регулярных периодических функций C_*^2 .

В самом деле, если $w(z, t) \in C_*^2$ – решение (2), то в силу того, что $w_{\bar{z}} + bw \in C_*^1$, при $a \neq 2\pi im$ имеем

$$\frac{\partial w}{\partial \bar{z}} + bw = 0.$$

Как доказано в [3] это уравнение в классе C_*^1 при $b \in \Gamma_1$ имеет только тривиальное решение $w(z, t) \equiv 0$, для любого $t \in (0, 2\pi)$. Поэтому $w(z, t) \equiv 0$.

Аналогичное рассуждение можно провести, если левая часть (1) записано в виде (3),

$$\left(\frac{\partial}{\partial \bar{z}} + b\right)\left(\frac{\partial}{\partial t} + aw\right) = 0.$$

Действительно, если $b \in \Gamma_1$, то в силу того, что функция $w_z + aw$ – двойкопериодическая функция класса C_*^1 имеем в силу работы [3]

$$\frac{\partial w}{\partial t} + aw = 0.$$

Так как, при любой z , $w(z, t) \in C_*^1$, то из последнего уравнения, когда $a \neq 2\pi im$ для любого $m \in \mathbb{Z}$, получим $w(z, t) = 0$. Поэтому $w(z, t) \equiv 0$.

Теорема 2. 1) Пусть в уравнении (1) $ab = d$, $a = 2\pi im$, m – целое и $b \in \Gamma_1$. Тогда любое его 2π – периодические по t и двойкопериодическое по z с периодами ω_1, ω_2 , $\text{Im}(\omega_2 / \omega_1) > 0$, решения из класса C_*^2 представимо в виде

$$w(z, t) = \psi(z)e^t, \quad (4)$$

где $\psi(z)$ – произвольная двойкопериодическая с периодами ω_1, ω_2 , функция класса C_*^2 .

2) Если $a = 2\pi im$, и $b \in \Gamma_1$, то искомого решение представимо в виде

$$w(z, t) = c(t)e^{-b\bar{z} + \bar{b}z}, \quad (5)$$

где $c(t)$ произвольная 2π – периодическая дифференцируемая функция.

Теоремы 3. Пусть в уравнении (2) $ab = d$ и $a = 2\pi im$, m – целое, $b \in \Gamma_1$. Тогда существуют двойкопериодические функции с периодами ω_1, ω_2 , $\varphi(z)$ и 2π – периодические $c(t)$, такие, что $\psi(z), \varphi(t) \in C_*^1$ и всякое решение уравнения (2) из класса C_*^2 представимо в виде

$$w(z, t) = \psi(z)e^{-at} + c(t)e^{-b\bar{z} + \bar{b}z}. \quad (6)$$

ЛИТЕРАТУРА

1. Gilbert R.P., Schneider M. Generalized meta and pseudo parabolic Equations
2. in the plane. – Комплексный анализ и его приложение. – Сб. статей, посвящ. академику Илье Несторовичу Векуа и его семидесятилетию. – М.: Наука, 1978, с. 160-172.
3. Векуа И.Н. Обобщенные аналитические функции. – М.: Госиздат физ.- мат. литературы, 1959, 628 с.
4. Loffter H. Pseudo parabolic equations with generalized analytic functions. – Conf. on Function Theoretic Methods for Partial Differential Equations, Darmstadt, April, 1976.
5. Сафаров Д.С. Двойкопериодические обобщенные аналитические функции и их приложения. – Душанбе. Дониш, 2012, – 190 с.
6. Сафаров Д.С. Двойкопериодические обобщенные аналитические функции. – Дифференциальные уравнения. – Минск, 1991, т. 27, №4, с. 656-664.

Ташаккул ва рушди тичорати электронӣ дар шароити иқтисоди рақамӣ

7. АхиезерН.И. Элементы теории эллиптических функций. - М.: Наука, Гл. ред. физ.-мат. литературы, 1970, 304 с.

Приближённые вычисления криволинейного интеграла первого рода

Известно, что задача приближенного вычисления определенных интегралов возникла сразу же после создания Ньютоном и Лейбницом теории интегрального исчисления. С тех пор возникла множество приближенных методов вычисления определенных интегралов. И сегодня указанная задача является одной из наиболее важных задач численного анализа и не утратила своё актуальности.

Рассматривается вопрос приближенного вычисления криволинейных интегралов первого рода для различных классов функций, определённых на заданной кривой Γ , по которой вычисляется криволинейный интеграл. Здесь мы для некоторых классов функций и классов кривых находим наилучшие квадратурные формулы. Следуя указанным работам, введем в рассмотрение квадратурную формулу

$$\int_{\Gamma} f(M) ds = \sum_{k=1}^N p_k f(M_k) + R_N(f; \Gamma), \quad (1)$$

где $f(M) = f(x, y)$, $M_k \in \Gamma, k = 1, \bar{N}$. Сумму $\sum_{k=1}^N p_k f(M_k)$, состоящую из линейной комбинации конечного числа значений подынтегральной функций назовём квадратурной суммой, а $P = \{p_k\}_{k=1}^N, M = \{M_k\}_{k=1}^N$ - векторами-коэффициентами и векторами -узлами, $R_N(f; \Gamma) = R_N(f; \Gamma, P, M)$ - погрешность квадратурной формулы (1) на функцию f , заданную и определённую вдоль кривой Γ . Если на кривой Γ установлено положительное направление так, что положение точки $M = M(x, y)$ на кривой определяется длиной дуги S отсчитываемой от начальной точки A , то, как хорошо известно, кривая Γ параметрический выразится уравнениями

$$x = x(s), y = y(s), 0 \leq s \leq L. \quad (2)$$

В этом случае функция $f(x, y) \equiv f(x(s), y(s))$ и квадратурная формула (1) при помощи разбиения отрезка $[0, L]$ точками

$$0 \leq s_1 < s_2 < \dots < s_{N-1} < s_N \leq L$$

запишется в виде

$$\int_0^L f(x(s), y(s)) ds = \sum_{k=1}^N p_k f(x(s_k), y(s_k)) + R_N(f; \Gamma, \{p_k\}, \{s_k\}). \quad (3)$$

При фиксированным N формула (3) задаётся векторами-коэффициентами и векторами-узлами $P = \{p_k\}_{k=1}^N, M = \{M_k\}_{k=1}^N$ и её остаток

$$R_N(f; \Gamma; P, S) = \int_0^L f(x(s), y(s)) ds - \sum_{k=1}^N p_k f(x(s_k), y(s_k)),$$

имеет вполне определённое числовое значение. Если M - некоторый класс функций $\{f(x(s), y(s))\}$, определённых в точках кривой Γ с параметрическими уравнениями (2) и

Ташпакул ва рушди тичорати электронӣ дар шароити иқтисоди рақамӣ

интегрируемых как сложная функция $F(s) := f(x(s), y(s))$ параметра $S \in [0, L]$ то за величину, характеризующую точную оценку погрешности на всем классе M на заданной кривой Γ , примем величину

$$R_N(M; \Gamma; P, S) = \sup \{ |R_N(f; \Gamma; P, S)| : f \in M \}.$$

Пусть $\eta_Q(L)$ – класс плоских спрямляемых кривых $\{\Gamma\}$ с непрерывной кривизной, расположенных в области $D = \{(x, y) : x^2 + y^2 \leq L^2\}$, длина которых не более L . Обозначим через $W_p^{(1)}(K, Q) := W^{(1)}L_p(K; Q), 1 \leq p \leq \infty$ – класс функций $\{f(x(s), y(s))\}$, у которых почти всюду в области Q существует частные производные $\frac{\partial f}{\partial x}, \frac{\partial f}{\partial y}$ с ограничением

$$\|gradf(x(\cdot), y(\cdot))\|_{L_{p^{10}, L_1}} = \left(\int_0^L \left| \frac{\partial f}{\partial x} \cdot \frac{\partial x}{\partial s} + \frac{\partial f}{\partial y} \cdot \frac{\partial y}{\partial s} \right|^p ds \right)^{1/p} \leq K,$$

где, как обычно,

$$\|gradf(x(s), y(s))\| = \sqrt{\left(\frac{\partial f(x(s), y(s))}{\partial x}\right)^2 + \left(\frac{\partial f(x(s), y(s))}{\partial y}\right)^2}$$

при условии, что $\left(\frac{dx}{ds}\right)^2 + \left(\frac{dy}{ds}\right)^2 = 1$.

Через $W_{0,p}^{(1)}(K, Q)$ обозначим множество функций $f \in W_p^{(1)}(K, Q)$ удовлетворяющих условию $f(x(0), y(0)) = 0$. Всюду далее под M подразумеваю класс $W_p^{(1)}(K, Q)$ или $W_{0,p}^{(1)}(K, Q)$, за величину, характеризующую наибольшую погрешность квадратурной формулы (3) на классе функций M и классе $\eta_Q(L)$, длина которых не превосходит L , следует взять величину

$$R_N(M; \eta_Q(L); P, S) = \sup \{ |R_N(M; \Gamma; P, S)| : \Gamma \in \eta_Q(L) \}. \quad (4)$$

Если A -множество всевозможных векторов (P, S) - коэффициентов и узлов формулы (4), то требуется найти величину

$$\varepsilon_N(M; \eta_Q(L)) = \inf \{ |R_N(M; \eta_Q(L); P, S)| : (P, S) \in A \}. \quad (5)$$

Если существуют векторы коэффициентов и узлов $(P^{(0)}, S^{(0)}) = \left(\{P_k^0\}_{k=1}^N, \{S_k^0\}_{k=1}^N \right)$ для которых выполняются равенство

$$\varepsilon_N(M; \eta_Q(L)) = R_N(M; \eta_Q(L); P^0, S^0),$$

то квадратурная формула (3) с вектором (P^0, S^0) называется наилучшей (или оптимальной) квадратурной формулой на классах функций $W_p^{(1)}(K, Q), 1 \leq p \leq \infty$ и кривых $\eta_Q(L)$, а вектор (P^0, S^0) называется наилучшим или оптимальным вектором коэффициентов и узлов.

Приводим решение сформулированной задачи (5) для случая $P = 1, 2, \infty$.

Теорема. Среди всех квадратурных формул вида (3) наилучшей на классах функций $W_{0,p}^{(1)}(K, Q)$ при $P = 1, 2$ и $P = \infty$ кривых $\eta_Q(L)$ является формула

$$\int_0^L f(x(s), y(s)) ds = \frac{2L}{2N+1} \cdot \sum_{k=1}^N f\left(x\left(\frac{2kL}{2N+1}\right), y\left(\frac{2kL}{2N+1}\right)\right) + R_N(f). \quad (6)$$

При этом точная оценка погрешности формулы (6) на указанных классах функций и кривых равна

$$\varepsilon_N(W_{0,1}^{(1)}(K, Q), \eta_Q(L)) = \frac{KL^2}{(2N+1)\sqrt{3}},$$

$$\varepsilon_N(W_{0,2}^{(1)}(K, Q), \eta_Q(L)) = \frac{KL^{3/2}}{(2N+1)\sqrt{3}},$$

$$\varepsilon_N(W_{0,\infty}^{(1)}(K, Q), \eta_Q(L)) = \frac{KL^2}{2(2N+1)}.$$

Литература

1. Вакарчук С.Б. Оптимальная формула численного интегрирования криволинейного интеграла первого рода для некоторых классов функций и кривых// Укр. матем. журнал. 1986. Т.38, №5. с.643-645.
2. Шабозов М.Ш., Мирпочоев Ф.М. Оптимизация приближенного интегрирования криволинейного интеграла первого рода для некоторых классов функций и кривых// ДАН РТ, 2010, т.53, №6, с.415-419.
3. Сангмамадов Д.С. Оптимальная формула численного интегрирования криволинейного интеграла первого рода для классов функций и кривых, определяемых модулями непрерывности// ДАН РТ, 2011, т.54, №10, с.801-806.

Шарипов Н.З.

**н.и.п. и.в. дотсенти кафедраи
математика ва системаҳои
иттилоотии Донишгоҳи
давлатии тичорати
Тоҷикистон**

Сафаров Ч.

**ассистенти кафедраи
географияи ДДК ба номи
А.Рӯдакӣ**

Оид ба сохтори робитавии илми география ва математика

Ҳар як фанни курси мактабӣ ба ташаккули муносибат ва эътиқод мусоидат мекунад. Имрӯз сохтори робитавии илми география камаш панҷоҳ фанҳои гуногунро дар бар мегирад. Ҳар кадоми онҳо бо усулҳои тадқиқоти худ фарқ мекунанд ва вазифаи ҳар як омӯзгор аз он иборат аст, ки ин робитаҳои байнифанниро то ҳадди имкон ошкор созанд.

Робитаи байниилмӣ (ё байнифаннӣ) - ин алоқамандии байни фанҳои алоҳида мебошад. Дар раванди ҷараёни таълим онҳо бояд бо воситаи омӯзгор ва хонанда барқарор карда шаванд. Ошкор намудани чунин алоқаҳо барои таъмини боз ҳам бештар ва чуқуртар азхуд кардани донишҳо ва самаранок истифодабарии онҳо дар амалия ёрӣ мерасонад. Банобар ин омӯзгорро зарур аст, ки диққати махсусро ба ин самти мушкилот ҷангоми омӯзиши дилхоҳ фан равона созад.

Математика ва география. Алоқаи математика бо география дар мавҷудияти чунин масъалаҳои географӣ ба миён меояд:

- масъалаҳо оид ба муайян намудани масофа аз рӯи харита;
- масъалаҳо оид ба муайян намудани масштаб;
- масъалаҳо оид ба ҳисобкунии баландии кӯҳҳо аз рӯи градиенти ҳароратӣ ё градиенти фишор;
- масъалаҳо оид ба баҳисобгирии нишондиҳадаҳои демографӣ ва ба он монандҳо.

Ғайр аз ин география дар таҳқиқотҳои худ бештари мавридҳо чунин методҳои математикиро истифода менамояд: омӯрӣ, коррелясионӣ, моделиронӣ ва дигарҳо. Агар дар бораи география сухан равад, пас математикаро “хоҳархонд” – и он номидан мумкин аст. [1, с.125].

Яке аз вазифаҳои аввалиндараҷаи омӯзгор дар замони муосир - ошкор намудани ва нишон додани алоқамандии байнифаннӣ дар мисолҳои мушаххас маҳсуб меёбад. Ин амал барои сохтани системаи маълумотгирии босифат ниҳоят муҳим ва зарур аст. Охир аз комплексивияти донишҳо самаранокӣ татбиқи онҳо дар ҳалли масъалаҳои амалӣ вобаста мебошад. Ба он нигоҳ накарда ки аз давраи ихтирооти бузурги географӣ кайҳо дур мондаанд, вале сафарҳои дуру дарози онҳо зеро бодбон ва баромадан ба қуллаҳо, ба варзиш табдил ёфтааст, фанҳои географӣ ҳоло низ фаъолона ва бечуну чаро инки шоф ёфта истодаанд. Аммо ҳоло инкишофи он ба дигар ҷаҳон ба монанди геофизика, информатика, астрономия ва политология аз он ҷумла математика зич алоқаманд аст. [2, с.231].

Дар синфи 5 уми муассисаи таҳсилоти миёнаи умумӣ фанни нав география омӯзонида мешавад. Аз дарсҳои аввал мо дар ҳайратем, география фанни ниҳоят қадима

Таппаккул ва рушди тичорати электронӣ дар шароити иқтисоди рақамӣ

буда дар давраҳои қадим ба миён омадааст, ва он бо бисёр дигар фанҳо аз он ҷумла махсусан бо математика зич алоқаманд аст. Минбаъд мо ба ин дар таҷриба боварӣ ҳосил намудем, вақте ки азимут ва масофаро аз рӯи нақшаи маҳал ва координатаҳои географиро аз рӯи харита муайян намудем. Ба мо шавқовар буд, ки оё математика бо дигар мавзӯҳои география низ алоқаманд аст. Ин корро мо қарор намудем, ки дар таҷриба санҷида бароем, мустақилона оиди боду ҳаво мушоҳида гузаронида донишҳои математикии доштамонро аз математика ҳангоми коркард истифода намудем. Акнун каме ба таърихи ин фанҳо назар мекунем.

Аввалин таҷрибаҳои татбиқи донишҳои математикӣ дар география ба ба замонҳои қадим ва чунин олимони ба монанди Фалес Милетский, Эратосфен, Птоломей рост меояд. Онҳо ба ченкунии ченакҳои Замин, тартиб додани харитаҳо бо истифодаи координатҳо машғул буданд. Сели ахбороти географӣ афзуд – заминҳои нав азхуд карда шуданд, он гоҳ ба ёрии географҳо математика омад. Географҳо оид ба зухуротҳои табиат мушоҳидаҳо гузарониданд, дар бораи онҳо маълумот ҷамъ карданд, баъдан ин маълумотҳоро бо ёрии формулаҳои математикӣ коркард намуданд. Ҳамин тариқ дар география омори математикӣ пайдо гардид, ки қонунияти бисёр зухуротҳо ва равандҳо дар географияро масалан, пешгуии боду ҳаворо нишон дод. [3, с.78].

Дар айни замон бошад, бе математика мо наметавонем таҳқиқотҳои одии географиро гузаронем: 1) бо ёрии масштаб ёфтани масофа дар харита; 2) муайян кардани азимут; 3) муайян кардани координатҳои географии объекти географӣ; 4) ёфтани ҳисоби миёнаи боришоти солони, ҳисоби миёнаи солони ҳарорати ҳаво; 5) ҳисоб кардани амплитудайи шабонарӯзӣ, моҳона ва солони; 6) сохтани графикҳои гуногун (садбарги шамолҳо); 7) сохтани нақшаи маҳал; 8) донишҳои афзоиши асли ва мигратсионии аҳоли; 9) ва таҳлил намудани вазъияти демографӣ дар ҳудуди атрофи муайян ва ғайраҳо.

Дар дарсҳои география мо аз чунин асбобҳои математикӣ истифода мекунем: чадвал, паргор, транспортир ва ғайраҳо. География ва математика бисёр саволҳои умумӣ доранд. Мо дар ин мақола мехоҳем баъзе аз саволҳои муҳими онро биёрем.

Ба сифати мисол ҳангоми омӯзиши мавзӯи “Атмосфера” дар синфи 6 – ум алоқамандии зичи математика ва география ба назар мерасад. Мавзӯи додашуда чунин мафҳумҳо ва маҳоратҳоро дар бар мегирад: ҳарорат (дар 0°C), амплитудайи ҳарорат, ҳарорати миёна, ҳароратҳои мусбат ва манфӣ, ва суммаи онҳо, фишори атмосферӣ, ҳисобкунии фишори муътадили атмосферӣ барои нуқтаи сатҳ, ҷойгиршавӣ дар тарафҳои гуногун, намии мутлақ ва нисбӣ, боришот, диаграмаи тағйирёбии миёнаи солони боду ҳаво. Дар ин маврид сохтани графикҳои функсия бе истифодаи тирҳои координат, абсисса ва ордината фаҳмонида дода мешавад. Ду нурро дар ҳолати уфуқӣ вақти вақти ҳароратро ишора карда – дар ҳолати амудӣ нишондоди ҳароратро нишон додан лозим аст. Нуқтаҳои мувофиқи нишондиҳандаи ҳароратро дар вақти додашуда гузошта, онҳоро пайваст мекунем. Дар ин ҳолат графикеро ҳосил мекунем, ки бо ёрии он на танҳо тағйирёбии ҳароратро дидан мумкин аст, балки инчунин ҳароратро дар лаҳзаи муайяни фосилаи байни ин тағйирёбиҳо муайян кардан мумкин аст.

Микдори зиёдтари ҳисобкуниҳо ҳангоми омӯзиши мавзӯҳои “Нақшаи маҳал” ва “Харитаи географӣ” ба амал меоянд. Дар ин ҷо тағйирёбии масофа аз рӯи харита ва нақшаи он бо ёрии масштаб, муайян кардани масофа аз рӯи симтури градусӣ, ченкунии азимут бо ёрии транспортир, муайян кардани координатаҳои географӣ дида баромада мешаванд.

Ҳамроҳ дар дарсҳои математика ва география коркард кардан ва истифода бурдани як қатор масъалаҳои шавқовари бо мазмуни географӣ дошта мумкин аст. Ба сифати мисол якчанд то аз чунин супоришҳоро, ки мо дар таҷриба истифода намудем, пешниҳод менамоем:

1. Дарозии камони экватор (ё меридиана) дар 15° , 30° , 45° дар глобуси масштабаш 1:50000000 муайян карда шавад.

Ташаккул ва рушди тичорати электронӣ дар шароити иқтисоди рақамӣ

2. Масоҳати майдон бо метри квадратӣ (m^2) ва километри квадратӣ (km^2) дар маҳал мўйян карда шавад, агар дар харитаи масштабаш 1 : 10000 он 13,4 см.кв. –ро ташкил диҳад.

3. Масоҳати майдон дар см.кв. аз рӯи нақшаи масштабаш 1:3000 муайян карда шавад, агар он дар маҳал 18 га – ро ташкил диҳад.

4. Масштаби хаттии майдони харита ба чӣ баробар аст, агар дар маҳали 360 га дар 10 см кв. – ро дар харита ишғол кунад.

Дар охир ба чунин хулоса омадан мумкин аст, ки давраи муосири инкишофи илмҳои математика ва география алоқамандии зичи онҳоро нишон медиҳад. Бинобар ин математика ва география бе якдигар вучуд дошта наметавонанд. Онҳо дар алоқамандии зич ҷойгиранд ва ҳамроҳ корро дар ташаккули симои илмии муосири ҷаҳон давом хоҳанд дод.

Алоқамандии байни фанҳои математика ва география натиҷаҳои таълимгирандагонро дар азхудкунии маводи ҳатмӣ ба таври назаррас баланд мебардорад, махсусан:

- Малакаҳо ва маҳоратҳои графикӣ, ченкунӣ ва ҳисобкунии хонандагон инкишоф меёбад;
- Хонандагон аз қувваи худ боварӣ пайдо мекунанд, ки на танҳо маводи китобро инчунин аз дигар сарчашмаҳоро низ имконияти омӯختанро доранд;
- Имкониятҳои эҷодӣ, ҷаҳонбинӣ инкишоф меёбад;
- Шавқ ба фанҳои сикли табиӣ-математикӣ ба вучуд меояд, шакли илмӣ тафаккур инкишоф меёбад;
- Ҷалби хонандагон ба фаъолияти илмӣ- таҳқиқотӣ ва лоиҳаҳо меафзояд. [4, с.45].

Адабиёт:

1. Мусоев Д.Г. Методикаи робитаҳои байнифаннии география бо дигар илмҳо. /Маҷ.мақ.ҳои конф.и ҷумҳуриявии илмӣ - амалӣ дар мавзӯи «Масъалаҳои мубрами рушди илмҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар замони муосир». – Душанбе, Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон.2022. – 431саҳ.

2. Баранский Н.Н. методика преподавания экономической географии. М.: Просвещение,1990. –123с.;

3. Белевич И.В. Методика преподавания географии: практические работы / И.В. Белевич. – М.: Просвещение, 2006. – 128с.

4. Власова О.Ю. Интегрированные уроки географии с другими предметами в основной школе / О.Ю.Власова // Актуальные проблемы современного образования. - 2015. - № 2 (19). - С. 44-51.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ИНДУКЦИИ К ДОКАЗАТЕЛЬСТВАМ ФОРМУЛ

Метод математической индукции является одним из способов доказательства формул и неравенства. Работа посвящена доказательствам некоторых важнейших формул с использованием метода математической индукции [1, стр.53].

Докажем по способу математической индукции формулу для суммы квадратов первых n – натуральных чисел:

$$1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2 = \frac{1}{6}n(n+1)(2n+1)$$

При $n = 1$ формула верна:

$$1^2 = \frac{1}{6} \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3$$

Допустим, что она верна для некоторого $n \geq 1$:

$$1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2 = \frac{1}{6}n(n+1)(2n+1)$$

Докажем, что она остается верной при увеличении n на 1. В самом деле:

$$\begin{aligned} 1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2 + (n+1)^2 &= \frac{1}{6}n(n+1)(2n+1) + (n+1)^2 = \\ &= \frac{1}{6}[n(n+1)(2n+1) + 6(n+1)^2] = \frac{1}{6}(n+1)[n(2n+1) + 6(n+1)] = \\ &= \frac{1}{6}(n+1)(2n^2 + 7n + 6) = \frac{1}{6}(n+1)(n+2)(2n+3) = \\ &= \frac{1}{6}(n+1)[(n+1)+1][2(n+1)+1] \end{aligned}$$

Итак, формула сохраняет силу при замене n на $n+1$. Таким образом, формула доказано.

Докажем, что при всяком натуральном n справедливый тождества:

$$1 \cdot 2 + 2 \cdot 3 + 3 \cdot 4 + \dots + n(n+1) = \frac{1}{3}n(n+1)(n+2)$$

При $n = 1$ формула верна:

$$1 \cdot 2 = \frac{1}{3}1 \cdot 2 \cdot 3 = 1 \cdot 2$$

Допустим, что она верна для некоторого $n \geq 1$:

$$1 \cdot 2 + 2 \cdot 3 + 3 \cdot 4 + \dots + n(n+1) = \frac{1}{3}n(n+1)(n+2)$$

Докажем, что она остается верной при увеличении n на 1. В самом деле:

$$\begin{aligned} 1 \cdot 2 + 2 \cdot 3 + 3 \cdot 4 + \dots + n(n+1) + (n+1)(n+2) &= \frac{1}{3}n(n+1)(n+2) + \\ &+ (n+1)(n+2) = \frac{1}{3}[n(n+1)(n+2) + 3(n+1)(n+2)] = \\ &= \frac{1}{3}(n+1)(n+2)[n+3] = \frac{1}{3}(n+1)[n+1+1][n+2+1] \end{aligned}$$

Таким образом, формула сохраняет силу при замене n на $n+1$. Тем самым она доказано[2, стр.120].

Доказать, что при любом натуральном n справедлива формула:

$$1 \cdot 2 \cdot 3 + 2 \cdot 3 \cdot 4 + 3 \cdot 4 \cdot 5 + \dots + n(n+1)(n+2) = \frac{1}{4}n(n+1)(n+2)(n+3)$$

Формула справедлива при $n = 1$:

$$1 \cdot 2 \cdot 3 = \frac{1}{4}n(n+1)(n+2)(n+3) = \frac{1}{4} \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 = 1 \cdot 2 \cdot 3$$

Пусть формула верна для некоторого $n \geq 1$:

$$1 \cdot 2 \cdot 3 + 2 \cdot 3 \cdot 4 + 3 \cdot 4 \cdot 5 + \dots + n(n+1)(n+2) = \frac{1}{4}n(n+1)(n+2)(n+3)$$

Докажем, что она остается верной при замене n на $n+1$.

$$\begin{aligned} 1 \cdot 2 \cdot 3 + 2 \cdot 3 \cdot 4 + 3 \cdot 4 \cdot 5 + \dots + n(n+1)(n+2) + (n+1)(n+2)(n+3) &= \\ &= \frac{1}{4}n(n+1)(n+2)(n+3) + (n+1)(n+2)(n+3) = \\ &= \frac{1}{4}[n(n+1)(n+2)(n+3) + 4(n+1)(n+2)(n+3)] = \\ &= \frac{1}{4}(n+1)(n+2)(n+3)[n+4] = \frac{1}{4}(n+1)[(n+1)+1] \\ &[(n+1)+2][(n+1)+3] \end{aligned}$$

Итак формула остается верной при замене n на $n+1$.

Доказать, что при любом натуральном n :

$$1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + n^3 = \frac{1}{4}n^2(n+1)^2$$

Формула остается верной при $n = 1$:

$$1^3 = \frac{1}{4} \cdot 1^2 \cdot (1+1)^2 = \frac{1}{4} \cdot 1 \cdot 4 = 1$$

Предположим, что формула остается верной при $n \geq 1$:

$$1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + n^3 = \frac{1}{4}n^2(n+1)^2$$

Докажем, что формула справедлива при замене n на $n+1$:

$$\begin{aligned} 1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + n^3 + (n+1)^3 &= \frac{1}{4}n^2(n+1)^2 + (n+1)^3 = \\ &= \frac{1}{4}[n^2(n+1)^2 + 4(n+1)^3] = \frac{1}{4}(n+1)^2[n^2 + 4(n+1)] = \\ &= \frac{1}{4}(n+1)^2(n^2 + 4n + 4) = \frac{1}{4}(n+1)^2(n+2)^2 = \\ &= \frac{1}{4}(n+1)^2[(n+1)+1]^2 \end{aligned}$$

Итак, формула остается верной при замене n на $n+1$, что и требовалось доказать.

Используя, метод математической индукции можно доказать следующие тождество:

$$\begin{aligned} \frac{1}{1 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 5} + \dots + \frac{1}{(2n-1)(2n+1)} &= \frac{n}{2n+1} \cdot \\ \frac{1}{1 \cdot 4} + \frac{1}{4 \cdot 7} + \dots + \frac{1}{(3n-2)(3n+1)} &= \frac{n}{3n+1} \cdot \end{aligned}$$

Вывод: Доказанные формулы могут быть использованы при вычислении многих математических задач.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Говоров В.М., Дыбов П.Т., Мирошин Н.В., Смирнова С.Ф. Сборник конкурсных задач по математике. –М.: Наука, 1986.
2. Е.С. Кочетков, Е.С. Кочеткова. Алгебра и элементарные функции. –М.: Просвещение, 1969.
3. Ю. Солиев, М.А. Солиева. Математика. Душанбе, 1992.

УДК 627.157(282.255.11)	Назарамонова Ҳалима	старший преподаватель кафедры математика и информационные системы Таджикский Государственный Камерции E-mail: oliftaeva.marifat@gmail.com Тел: +992934222204
	Нуриддини Файз	старший преподаватель, кандидат технических наук кафедры «Безопасность жизнедеятельности и экология» Таджикский Технический Университет имени академика М.С. Осими. E-mail: h.gulahmadov@mail.ru. Тел:+992935656595

БАҲОДИҲИИ ЭКОЛОГИИ СИФАТИ ОБ ДАР ДАРӢИ КОФАРНИҲОН ВА ШОХОБҲОИ АСОСИИ ОН.

Асоси обгирии шаҳри Душанберо дарёҳои Кофарниҳон ва Варзоб ташкил медиҳанд. Шохобҳои асосии Кофарниҳон аз рост Варзоб ва Ханако, аз чап дарёи Елок мебошад.

Ҳолати умумии экологии ҳавзаҳои дарёхоро омилҳои физикӣ-химиявии сифати об дар Кофарниҳон ва шохобҳои он тавсифи дода мета-вонад. Хусусиятҳои асосии физикӣ-химиявии об дар дарёи Кофарниҳон дар се самти ҷойи тадқиқи он, аз ҷумла дар дарёҳои Сарбо, Сардаи Миёна, Варзоб, Елок, Рогова ва Хонако чен карда шуданд. Ченкунии хусусиятҳои физикӣ-химиявии об дар ҷойи интиҳоби намунагирӣ бо асбоби “Hydrolab” (ИМА) ба амал бароварда шуд. Маълумоти ченкунӣ дар ҷадвали 7 нишон дода шудааст.

Чӣ тавре, ки натиҷаи ченкунии омилҳои физикӣ-химиявии об нишон доданд, обҳои ин дарёҳо кам ишқордоранд. Қимати рН дар ҳудуди 7,35-7,97 қарор дорад. Қимати камтарини рН ба шохобҳои Сарбо, Сардаи Миёна мувофиқ буда, дар ҳудуди 7,35-7,5 қарор мегирад. Қимати баландтарини рН дар дарёи Варзоб 2 вучуд дорад, ки 7,97 баробар аст. Нишондиҳандаҳои ПОБ вобаста ба макони намунагирӣ дар ҳадди аз 334 то 470 мВ мекалаванд ва нишондиҳандаи баландтарин ба нуқтаи Елок рост меояд. Дарёи Кофарниҳон ва шохобҳои асосии он то дараҷаи кофӣ аз оксиген боянд.

Ҷадвали 1

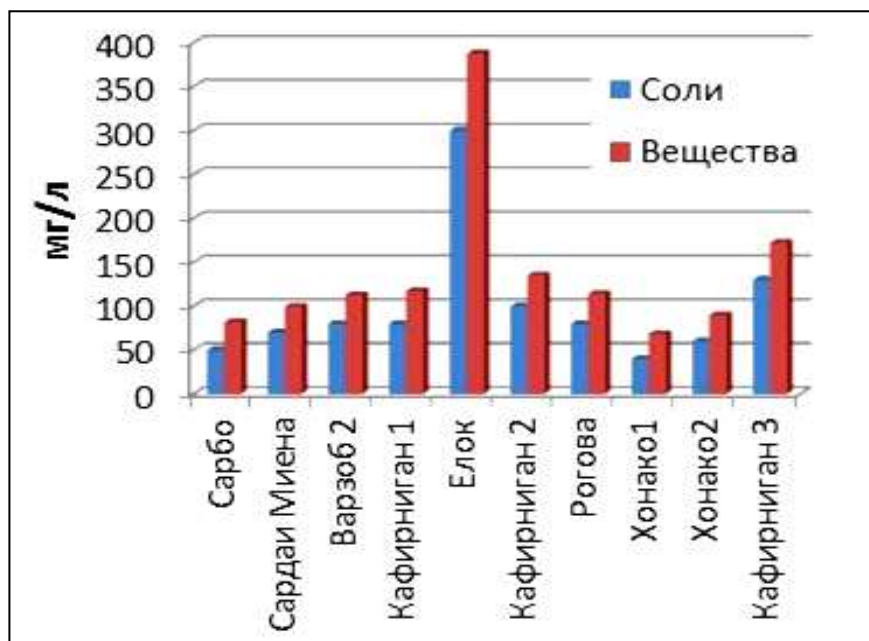
Параметрҳои физикӣ-химиявии оби дарёҳои Тоҷикистон

Дарёҳо	рН	Намакҳо (мг/л)	Моддаҳои ҳалш. (мг/л)	Ноқилияти ҳос (мС/см)	ОВП (мВ)	О ₂ маҳлул. (мг/л)
Сарбо	7,5	50	81,9	0,128	390	9,61
Сардаи Миёна	7,46	70	99,5	0,1556	409	9,24
Варзоб 2	7,97	80	112,8	0,176	437	10,43
Кофарниҳон 1	7,88	80	117,4	0,1834	445	10,15
Елок	7,85	300	387,6	0,5805	470	8,95
Кофарниҳон 2	7,76	100	135,2	0,2112	341	10,21

Таппаккул ва рушди тичорати электронӣ дар шароити иқтисоди рақамӣ

Рогова	7,5	80	114,1	0,1783	408	8,73
Хонақо 1	7,35	40	68,5	0,1071	395	9,46
Хонақо 2	7,44	60	89,9	0,1404	400	8,96
Кофарниҳон 3	7,73	130	172,1	0,2691	334	9,67

Тақсимои таркиби умумии моддаҳои маҳлулшуда, намакҳо ва мувофиқ ба онҳо моддаҳои органикӣ дар расми 1 нишон дода шудааст.



Расми 1. Таркиби умумии моддаҳои маҳлулшуда ва намакҳо дар дарёҳо.

Аз расм маълум аст, ки консентратсияи таркиби умумии моддаҳои маҳлулшуда дар об мутаносибан аз намакҳои дар об ҳалшуда вобастагӣ дорад ва ба таркиби биогеохимикӣ об мувофиқ меояд. Ба дарёи Елок миқдори нисбатан зиёди моддаҳои маҳлулшаванда (387,6 мг/л) ва намакҳо (300 мг/л) рост меояд. Ба дарёҳои Сарбо ва Хонақо миқдори нисбатан камии моддаҳои маҳлулшаванда, мувофиқ ба он намакҳо ва қисмҳои органикӣ рост меояд.

Аз натиҷаи таҳқиқотҳо маълум мегардад, ки миқдори макроэлементҳо дар об, бо истиснои оҳан қимати камтарин ба КҲИ кам мувофиқ меояд. Миқдори зиёди консентратсияи оҳанро оби дарёи Кофарниҳон ва шохобҳои он дорад. Дар ин обҳо ба ҳисоби миёна миқдори оҳан 0,23 мг/л-ро ташкил медиҳад ва КҲИ оҳан дар МГ 2.1.5.1315-03 дар 0,3 мг/л муайян шудааст.

Миқдори Na, Ca ва Mn дар обҳои тадқиқшуда каманд. Бояд қайд кард, ки қисми зиёди калсийи маҳлулшударо организми инсон аз об мегирад. Дар чадвали 8 тақсимиҳои консентратсияи микроэлементҳо, КҲИ онҳо дар обҳо ва дараҷаи хатарнокӣ вобаста ба МГ 2.1.5.1315-03 оварда шудааст.

Чадвали 2

Миқдори микроэлементҳо (мкг/л) ва КҲИ дар об

	Қиматҳо	Нуқтаи интиҳоб	Консентратсия дар об	КҲИ дар об	Дараҷаи хатарноки
As	Миёна		1,41	10	1
	Максималӣ	Сарбо	2,81		

Ташақкул ва рушди тичорати электронӣ дар шароити иқтисоди рақамӣ

	Минималӣ	Хонақо 2	0,66		
Ba	Миёна		44,4	700	3
	Максималӣ	Елок	137,0		
	Минималӣ	Кофарниҳон 3	5,8		
Co	Миёна		0,16	100	2
	Максималӣ	Рогова	0,39		
	Минималӣ	Сарбо	0,08		
Cr	Миёна		0,87	50	3
	Максималӣ	Рогова	1,62		
	Минималӣ	Кофарниҳон 1	0,05		
Cs	Миёна		0,04	-	-
	Максималӣ	Рогова	0,075		
	Минималӣ	Варзоб 2	0,02		
Sb	Миёна		0,37	5	2
	Максималӣ	Кофарниҳон 3	1,88		
	Минималӣ	Рогова	0,03		
U	Миёна		2,05	100	2
	Максимальное	Варзоб 2	3,8		
	Минимальное	Рогова	1,12		
Zn	Миёна		17,5	1000	3
	Максималӣ	Варзоб 2	27,2		
	Минималӣ	Елок	8,9		

Миқдори нисбатан зиёди марги муш ва сурма, дар байни унсурҳои захрнок, дар дарёи Кофарниҳон мушоҳида мешавад.

Дар дарёи Сарбо миқдори максималии концентратсия ба қайд гирифта шудааст. Концентратсияи марги муш дар ин дарё нисбати КҲИ ҳамагӣ се маротиба кам аст. Дар маҷрои пойни концентратсияи марги муш бо сабаби маҳлулшавӣ бо дигар обҳо ва барфу борон кам мегардад.

Концентратсияи нисбатан зиёди сурма ба нуқтаи Кофарниҳон 3, наздикии пули роҳи оҳани Шахритуз рост меояд, ки нисбати КҲИ ҳамагӣ 2,6 маротиба кам аст.

Дар обҳо концентратсияи чунин микроэлементҳои биогенӣ, мисли кобалт, хром ва руҳ нисбати КҲИ муайяншуда нисбатан кам мебошанд. Ин далел эҳтимолан бо сабаби норасоии микроэлементҳо дар ғизогирии олами растаниҳо ва зинда ҷой дорад.

Аз чадвали дар боло нишондодашудаи 2 бармеояд, ки об дар дарёҳо тоза аст, миқдори унсурҳои захрнок ба ҳисоби миёна нисбат ба қимати муайяншудаи КҲИ кам мебошад. Танҳо дар баъзе аз дарёҳо миқдори марги муш ва сурма аз КҲИ аз 2 то се маротиба ва унсурҳои боқимонда то даҳҳо маротиба камтар аст.

ЛИТЕРАТУРА

1. В.И.Крюков, «Схема территориального деления Таджикской ССР для целей экологического мониторинга окружающей среды республики» /В.И.Крюков// Рукопись статьи депонирована в ТаджикНИИНТИ. 07.08.1989. № 48. (648), Гиа-Д-89, Душанбе, стр. 39-41.
2. Атлас Таджикской ССР, (1968), – Душанбе: Географическое общество СССР.
3. GoogleEarth, http://Google_earth.com
4. D.S.Barber, “Radioecological situation in river Basins of Central Asia, Syrdarya and Amudarya according to the results of the international project “NAVRUZ”” /D.S.Barber, B.S.Yuldashev, K.R.Radyrkanov et al.// NATO Science, Series IV, 2003, V. 33, pp. 39 – 51.
5. S.R.Taylor, “Abundance of chemical elements in the continental crust: a new table”/ S.R.Taylor// «Geochimica et Cosmochimica Acta», 1964, v. 28, pp. 1273-

Мақсадов
Хаббулло
н.и.т. дотсенти
математика ва
иттилоотии
давлатии
Тоҷикистон
кафедраи
системаҳои
Донишгоҳи
тиҷорати

Саҳми Абӯрайҳон Берунӣ дар ривочи илмҳои табиатшиносӣ

Миллати тоҷик ва дар миёни мардуми олам бо расолати фарҳангии худ, ки дар назди инсоният доранд, мардуми хушбахтанд, зеро саҳми онҳо дар ташаккули илму фарҳанги ҷаҳонӣ бо ҳарфҳои заррин сабт шудааст.

Абӯрайҳон Муҳаммад ибни Аҳмади Берунӣ дар 14 шаҳривари соли 352 хуршедӣ (баробар бо 6 сентябри соли 973 мелодӣ) дар Коси Хоразм дар оилаи тоҷик зода шудааст. Ӯ яке аз бузургтарин алломаҳои Машриқзамин, риёзидон, файласуф, табиатшинос, табиб, мунаҷҷим, муаррих ва ҷомеашиноси сатҳи ҷаҳонӣ ба ҳисоб меравад. Зодгоҳи ӯ, ки дар он замон рустои кӯчаке буд, баъдан ба ифтихори ӯ ба «Берунӣ» таҷдиди ном дода шуд [8]. Аз падару модар дар айёми тифлӣ бенасіб монда буд. Маълумоти ибтидоиро дар муҳити наздикон касб кард. Асосҳои илму дар зодгоҳаш назди Абунаصري Мансур шогирди Абулвафои Бузҷонӣ омӯхт. Берунӣ дар яке аз ноҳияҳои Хоразм дар байни аҳли касбу хунар ба воя расид ва мувофиқи маълумоти ибни Якут, тахаллуси «Берунӣ»-ро аз номи ҳамин ноҳия гирифтааст.

Забони модарии Берунӣ хоразмӣ буд, ки худ дар сори худ «Китоб-ус-сайдана» навиштааст, аммо забони роиҷи миллӣ ва давлатӣ форсӣ буд, аз ин рӯ асарҳои илмӣ худро ба забони форсӣ ва арабӣ менавишт.

Ҳанӯз дар айёми ҷавонӣ ба омӯхтани дигар забонҳо низ шурӯъ намуд ва аз рӯйи маълумоти худаш забонҳои суриёнӣ, юнонӣ ва яҳудии қадимро омӯхт, ҳангоми мусофираташ дар Ҳиндустон фарҳанги ҳиндӣ ва забони санскритро низ азбар намуд. [4,139]. Берунӣ дониши ҳаматарафаро дар зодгоҳаш Кот, ки дар он ҷо олимони риштаҳои нҷум, ситорашиносӣ, риёзиёт, тиб, таърих ва ғ. аз мамолики дуру наздик ҷамъ омада буданд, гирифта буд. [1, 71-91]

Вазъи солҳои 90-уми асри X дар Осиёи Марказӣ дар натиҷаи ба сари ҳокимият омадани Қарахониён дар Хоразм тағйир ёфт ва Берунӣ маҷбур шуд, ки зодгоҳашро тарк кунад. Ҳокимият дар Хоразм ба дасти Маъмун ва ҳукумати ашрофи маҳаллӣ ба дасти ашрофи бегона гузашт. Берунӣ ба Рай омад ва дар он ҷо бо Абумаҳмуди Хучандӣ мулоқот намуд. «Дар шаҳри Рай, менависад ӯ, дар асараш „Минералогия“, („Китобу-л-ҷамоҳир фӣ маърифат-ил-ҷавоҳир“) дӯсте доштам аз тоҷирони Исфажон, дар хонаи ӯ будубош мекардам». Мувофиқи маълумоти ҳамин асар, ӯ дар он ҷо бо чанде аз дӯстони заргар ҳамсухбат шуда, дар бораи маъданҳо ва ҷавоҳирот маълумоти фаровоне ҷамъ намуд. Дар Рай ба мутолиаи асарҳои Абубакри Розӣ пардохта, аз рӯйи ҳусни таваҷҷуҳ ба навиштаҳои Розӣ, рӯйхати осори ӯро тартиб дод. Берунӣ боз ба Гургон омад ва ҳангоми ҳанӯз дар ватан буданаш бо Ибни Сино ба мукотибаи илмӣ пардохт. Ду абармарди айём роҷеъ ба масоили офоқу анфус, кайҳону замин, масоили физикавӣву фалсафӣ назарҳои худро мубодила намуданд. Берунӣ нуктаҳои заъфи фалсафаи Арастуро ёдрас мешуд ва Ибни Сино аз он дифоъ менамуд. Бо вучуди қаробати афқору андешаи ин ду бузурги майдони илм, ақидаҳои онҳо дар масъалаи шинохти олам аз ҳам фарқ доштанд. Берунӣ ба масоли амалӣ шавқи бештар дошт ва Ибни Сино ба масоили назариявӣ машғул буд. Берунӣ дар ин давра дар Гургон асари машҳури худ «Осору-л-боқия» (Китоби осору-л-боқия ани-л-курун-ал-халия)"-ро таълиф намуд. [7, 7]

Берунӣ дар Гургон ба ҳисоб кардани дараҷаи хатти тӯли замин ё нисфуннаҳор (меридиан) пардохт ва дар ин кор ӯро аз ҷиҳати молӣ амири Гургон Қобуси Вушмгир дастгирӣ мекард. Амир Қобус ба Берунӣ вазифаи вазириро пешниҳод намуд, вале ӯ ин пешниҳодро рад кард. Баъди чанде ҳокимият дар Хоразм ба дасти Ибни Маъмун

Таппаккул ва рушди тичорати электронӣ дар шароити иқтисоди рақамӣ

(Абулҳасан Алӣ) гузашт. Соли 1004 Абурайҳонро бо хоҳиши Хоразмшоҳ дубора ба Хоразм даъват намуданд ва ӯ яке аз ашхоси сиёсӣ ва наздиктарин мушовири шоҳ гардид.

Дар Хоразм ҳавзаи илмие бо иштироки уламои машҳури замон, ба мисли Ибни Ироқ, Ибни Сино, Абусахли Масеҳӣ ва дигарон таъсис ёфта буд. Дар ин марказ Берунӣ ва ҳамкасбони ӯ ба мушоҳида ва таҳқиқи масъалаҳои нучум пардохта, дар баробари дигар кашфиёт аввалин бор назарияи ҳаракати Офтобро пешниҳод намуданд.

Берунӣ дар дарбори Султон Маҳмуд 13 сол зиндагӣ ва кор кард. Дар Ғазна Султон Маҳмуд ба ӯ ва олимони дигар шароити кор омода намуд. Берунӣ ба навиштани китоби наваш «Таърихи Хоразм», асари «Таҳдиду ниҳоёт-ил-амокин ли тасхеҳи масофат-ил-масокин», «Андар муайян кардани ҳадд барои мушаххас кардани масофаи байни маҳалҳои зисти мардум» («Геодезия») шурӯъ намуд. Дар Ғазна ӯ инчунин асари «илал-Қонун-ил-Масъуди фи-л ҳайат ва-н-нучум»-ро ба анҷом расонд. Соли 1029 Берунӣ дар Ғазна китоби «ат-Тафҳим ли авоили саноат-ит-танчим»-ро навишт, ки бо номи «Китоб-ут-тафҳим» машҳур аст ва он бо забонҳои арабиву форсӣ то ба замони мо расидааст. Ибни Якут вазъияти мушкили олимони ҳамтои Беруниро дар дарбори Султон Маҳмуд тасвир карда менависад, ки чоҳилии ин шахс ба дараҷае буд, ки ӯ ҳар гуна маълумоти нави илмӣ, мушоҳидаҳои чуғрофиро бо куфр ва қарматия алоқаманд мекард. Султон Маҳмуд ширкати Беруниро дар юришҳои ғосибонаи худ ҳатмӣ мешуморид. Аз ин рӯ, бо истифода аз чунин имкон Берунӣ тавонист, ки чанде ба Ҳиндустон сафар кунад, бо олимони Ҳинд ҳамсухбат гардида, андешаҳои илмии мардумони Ҳиндро омӯзад. Чанд вақт Берунӣ дар шимоли Ҳиндустон, дар қалъаи Нандиа ба кори ҳисоббарории доираи кураи Замин машғул гардид ва ба ӯ муяссар шуд, ки то соли 1030 дар бораи фарҳангу илми Ҳиндустон асари алоҳидаеро бо номи «Мо ли-л-Ҳинд» («Таҳрир мо ли-л Ҳинд мин мақала мақбула фи-л-ақл-ил-марзула») таълиф кунад.

Омӯзиши осори мутафаккир ҳанӯз аз садаи XX шурӯъ шуда буд. Ба асарҳои ӯ бузургтарин олимони табиатшиносии замон ва тамаддуни ислом Умари Хайём, Насируддини Тусӣ, Улуғбек, Қозизодаи Румӣ ва диг. таъя ва истинод кардаанд. Мувофиқи шаҳодати муаррихони машҳури таърихи илм, омӯзиши осори ӯ тавассути аврупоиён дар миёнаи садаи XIX бо тарҷумаи баъзе аз порчаҳои «Мо ли-л-Ҳинд» оғоз ёфт.

Ақидаҳои Берунӣ ҳамчун олими табиатшинос оид ба ҳастӣ, оламу одам, маърифат, фаҳмиши таърих ва ҷамъият бештар хусусияти амалӣ ва таҷрибавӣ доранд. Дар мукотибаи худ бо Абуалӣ ибни Сино ӯ ба назарияи табиатшиносии Арасту аз дидгоҳи интиқодӣ назар намуда, ҳамвора назарияи машшоии қадимии оламро қабул надорад ва тарафдори худуси олам мебошад. Хизмати Берунӣ дар инкишофи атомистика, таълимоти натурфалсафӣ дар бораи ҳаракати коинот ва тамоми моддаҳои олам, табдили моддаҳо ба шаклҳои гуногун ва ҳаракати даврии олам (эволютсия ва инволютсия) хеле бузург аст.

Дар масъалаи муносибати Берунӣ ба назарияи ҳаракати Замин дар таърихи илм чунин ақидае маъмул аст, ки мувофиқи он Берунӣ ҳамчун «Коперники асрҳои миёна» муаррифӣ мешавад.

Нобиға Абурайҳони Берунӣ қариб, ки дар ҳама соҳаҳои илм асарҳо таълиф намудааст. 500 сол пеш аз олими англис Райт (солҳои 1560-1616) бо истифодаи усули худ кунҷи поин фаромадани уфуқро ҳисоб намудааст. Берунӣ соли 995 бори нахуст дар Осиёи Миёна глобусро ихтироъ намуд, ки нуктаҳои чуғрофии мавзёҳои Хоразмро муайян мекард.

Берунӣ ба ақидаи олими атикаи юнонӣ Птолемей оид ба он ки Замин маркази коинот аст ва аз ҷой намечунбад, зид баромад. Ба ақидаи Берунӣ, Замин шакли гирдро дошта ва гирди Офтоб давр мезанад. Берунӣ 500 сол пеш аз ситорашиносии лаҳистонӣ Коперник оид ба асоси сохти системаи Офтобӣ фикри худро баён карда буд.

Берунӣ ҳаракати ҷисмҳо ба сӯи маркази Заминро эътироф намудааст, ки он амалан фикри баъдан пешниҳодкардаи физикадони бузурги англис И. Нютон (асри XVIII) дар бораи қувваи ҷозибаи Замин ба хотир меорад. Ӯ тарафдори мавҷудияти оламҳои бисёр дар Коинот ё худ таълимот дар бораи касрати олам мебошад ва муътақид аст, ки ин оламҳо

Таппаккул ва рушди тичорати электронӣ дар шароити иқтисоди рақамӣ

метавонанд дар шаклҳои дигар ва бо қонуниятҳои ба худ хос арзи вучуд дошта бошанд. Берунӣ дар масъалаи атомистика низ ақидаи мустақили худро дорад. Ӯ тақсимпазирии зарраҳои оламро эътироф карда, то ба беохир ва беинтиҳо тақсим шудани онҳоро рад мекунад, зеро он метавонад ба инқори ҳаракат оварда расонад. Вай барои исботи ботил будани тақсимшавии беохир мисоли ҳаракати Моҳу Офтобро меорад, ки ин «беохирӣ»-ро паси сар мекунад ва яке аз дигаре пеш мегузарад. Берунӣ бисёр масъалаҳои физикавӣ табиатшиносиро, ки бо фалсафа қаробатдоранд, аз ҷумла масъалаи ҳаракат, афтиши озоди ҷисмҳо дар фазо, аз гармӣ васеъ шудани ҷисмҳо, дарки манбаи нурҳои кайҳонӣ, таъсир ва мақоми нури Офтоб ва ғайраро мавриди таҳқиқ қарор додааст.

Нахустмоя ё асоси моддии ақсоми кайҳон, ба эътирофи Берунӣ, чор унсур — обу хоку боду оташ мебошад. Дар масъалаи амали қонуни сабабият дар олам Берунӣ аз мактаби Арасту ва машшоиён пайравӣ карда, сабабиятро дар кайҳон меписандад ва Муҳаррики аввалро, ки ба мавҷудияти Олам тақони аввал мебахшад, «Иллату-л-илал» меномад. Берунӣ амали қонуни сабабиятро дар силсилаи маротиби вучуд, ҳамчунин нисбати падидаҳои дигари табиату ҳодисаҳои ҷамъият имконпазир медонад, ки ҳар яке барои дигаре сабабу натиҷа шуда метавонанд.

Саҳми Берунӣ дар илми риёзиёт (арифметика, алгебра ва ғайра), инкишофи арифметикаи назариявӣ, муттаҳиднамудани назарияи ададҳои бутун (назарияи касрҳо) ва назарияи муносибатҳои бузургиҳои муттасил (ҳисоб кардани қимати адади π (пи) аз тариқи дарозии доира ва диамет-ри он ва ғайра), илми нучум (ситорашиносӣ) — усули мушоҳидаи кусуфи моҳ якбора аз ду нуқтаи замин, сохтани устурлоби мукамалтар, таълимот дар бораи гардиши Замин дар гирди меҳвари худ ва эҳтимолияти гардиши он дар гирди Офтоб — ба вучуд овардани заминаҳои зарурӣ барои назарияи Галилей ва Коперник дар бораи ҳаракати Замин ва офтобмарказият, кашфиёти зиёди илмӣ дар соҳаи ҷуғрофия — назарияи иқлимҳо, қабатҳои геологӣ (пастиву баландиҳо ва қабатҳои умқи замин) ва ғ., маълумоти муфид ва нодир дар бораи минералогия (ҷавохирот), маводди доруворӣ (фармакология) ва ғ. хеле бузург аст. [5, 141-160].

Кашфиёти бузурғтарини Берунӣ ғояи таълимоти офтобмарказӣ (Манзумаи Офтобӣ) мебошад, ки бо сабабҳои гуногун, аз ҷумла назарияҳои аврупосентристӣ дар илм то ба ҳол ба таври пурра арзёбӣ нашудааст. Берунӣ дар «Мо-л-ил-Ҳинд» менависад, ки Офтоб аз ҷисми оташангез иборат аст ва дар гирди он сайёраҳои дигар қарор ирифтаанд, ки аз он нур мегиранд. Аз ин андеша фақат чунин хулоса ба даст меояд, ки Офтобу ситорагон табиати моддӣ дошта, Офтоб дар маркази кайҳон қарор гирифтааст. Дар китоби «Қонуни Масъудӣ» ӯ доираи Офтобро чунин менигорад: «... Офтоб барои дигар ситорау сайёраҳои гирди он манбаи нигоҳдории тартиби ҷойгирии онҳо мебошад ва мақоми он дар байни онҳо ба мисли мақоми подшоҳ аст дар нисбати мамлакат, ҳаракати ҷирмҳои осмонӣ ба ҳаракати Офтоб вобаста мебошад, он ҳаракати дигар ҷирмҳоро идора мекунад» (саҳ. 23-24). Дар асари дигари худ, ки ба илми нучум бахшида буд, Берунӣ дар бораи Офтоб чунин менависад: «ба мисле, ки ҳаракати ҷирмҳои дигари осмонӣ, сайёраҳо аз Офтоб вобаста мебошад, ҳамин тавр равшаниҳои онҳо низ аз он вобаста аст». Бо вучуди он ки Берунӣ тибқи суннати муқарраршудаи ҷаҳони ислом пайравӣ аз манзумаи кайҳонии Батлимус (Птолемей), ки дар заминаи заминмарказӣ, сохта шудааст пайравӣ мекунад, андешаҳои озодонаи худро дар шинохт ва пайравӣ аз системаи офтобмарказӣ баён намуда, дар асараш «Мо-ли-л-Ҳинд» андешаҳои мутафаккирони индиҳо дар масъалаи мақоми марказияти Офтоб ба таври васеъ истифода мебарад. Ӯ манзумаи офтобмарказиро на фақат рад намекунад, балки даъват мекунад, ки ин масъала бояд боз ҳам мушаххастар омӯхта шавад.

Олимони намоёни илми нучуми ҷаҳони ислом аз қабили Ҳасан Алӣ ал-Марокашӣ (асри 13), Низомуддин Абуалӣ Бирҷандӣ (асри 15-16) аз ин иқдоми Берунӣ ба ваҷҳ меомаданд ва дар ҳайрат буданд, ки чӣ тавр Берунӣ дар вазъияти мавҷуда тавонистааст дурустии низомии офтобмарказиро зеро суол гузорад, дар ҳоле ки бузурғтарин олимони Юнони Қадим ва Шарқ, ба мисли Ибни Сино ва Зақариёи Розӣ аз он шадидан пайравӣ

Ташпакул ва рушди тичорати электронӣ дар шароити иқтисоди рақамӣ

мекарданд. Муҳаққиқони осори табиатшиносии Берунӣ ин иродаи матини Беруниро ҳаматарафа дифоъ ва кадр кардаанд. Дар боби дуюми китоби якуми «Қонуни Масъудӣ» Берунӣ шаш усули Батлимусро, ки дар асараш «Алмаҷастӣ» баён ёфтаанд, баррасӣ мекунад. Дар он ҷо Батлимус дар баробари дигар масъалаҳои нучумӣ аз мақоми марказӣ ва собит доштани Замин баҳс мекунад. Барои Батлимус ҳукми «аксиома» (ҳақиқати бебаҳс)-ро дошт, вале Берунӣ ин усулро ҳамчун «догма» (андешаи шахшуда) баррасӣ менамояд. Чӣ ҳақиқати ҷолиби ин баҳс аз он иборат аст, ки Берунӣ андешаҳои озодандешонаи худро аз тариқи ишораҳо ба гуфтаҳои мунаҷҷимони ҳиндӣ, аз ҷумла Ариабҳатта (476—550) ва Браҳмагупта пардапӯш мекунад. Дар робита ба ҳамин масъала Берунӣ андешаи гардиши Замин дар гирди меҳвари худро ба ҳаводорони илми ҷаҳони ислом аввалин бор (чандин қарн пеш аз олими италияӣ Галилей дар Аврупо) пешниҳод карда, шарҳ медиҳад, ки ин андешаҳо олимони ҳиндӣ, ки «пайравӣ аз Ариабҳатта доштанд» («Қонуни Масъудӣ», сах. 28), дастгирӣ мекарданд. Дар масъалаи муносибати Берунӣ ба назарияи ҳаракати Замин дар таърихи илм чунин ақидае маъмул аст, ки мувофиқи он Берунӣ ҳамчун «Коперники асрҳои миёна» муаррифӣ мешавад. Вале ҳақиқат он аст, ки ҳарчанд Берунӣ ғояи ҳаракатпазирии Заминро дастгирӣ мекард, зоҳиран аз чунин пешниҳоди ошкорона даст мекашид, зеро он дар муҳити он замон созгор набуд. Ба ӯ имконият барои ғош гуфтан фақат дар асарҳои даст дод, ки барои доираи танги ҳаводоронаш, аз ҷумла дар асари ӯ «Устурлоб» навишта шуда буданд. Яке аз муҳаққиқони машҳури осори Берунӣ — Зоҳидов В. Ю. чунин мешуморад, ки азбаски Берунӣ бо мунаҷҷим ва риёзидони бузурги давр ас-Саҳрӣ муносибати хеле наздик дошт, бо мушорикати ӯ асбобҳои нучумро месохт, ки дар заминаи аҳқому адвори Замин тартиб ёфта буданд ва дурустии ин назарияро тасдиқ мекарданд. Берунӣ бисёр эродҳои оид ба андешаи ҳаракати Заминро рад карда буд. Аз ҷумла, ӯ исбот карда буд, ки чизҳои рӯйи Замин ҳангоми ҳаракати он намеғалтанд, зеро тибқи амали қуввае аз маркази Замин чизҳо ба маркази Замин кашида мешаванд. Ҳамин тариқ, Берунӣ андешаҳои хеле ҷолиби илмиро дар риштаи нучум (астрономия) ба вуҷуд оварда буд. Аз эҳтимол дур нест, ки ақидаҳои пешниҳоднамудаи Берунӣ заминаро барои таҳқиқоти минбаъдаи астрономӣ васеъ намуданд, зеро назарияи ахтаршиносии ӯ баъдан аз тарафи олимони дигар, аз ҷумла Насируддини Тусӣ дар расадхонаи Мароға, расадхонаи мактаби Улуғбек дар Самарқанд ва ғ. роҳро барои ифодаи ғояи назарияи офтобмарказӣ васеъ кушода буд. Муҳаққиқони илм собит кардаанд, ки Коперник аз бойгонии дастхатҳои Тусӣ ба таври фаровон истифода кардааст.

Ҳамин тариқ, ба андешаи муҳаққиқон ва мутафаккирон, Берунӣ бузурғтарин олим ва файласуфи табиатшиносии амалӣ (эксперименталӣ, озмунӣ, таҷрибавӣ) дар асрҳои миёна ба шумор меравад. Ӯ ба тарзи тафаккуре, ки баъдан дар давраи нави Аврупо ба таври васеъ интишор ёфта, дар инкишофи улуми табиатшиносӣ ва технологияи саноатии Аврупо саҳми ҳалқунанда гузошта буд, таъсири боризе расондааст.

Миқдори таълифоти Беруниро муҳаққиқон аз 130 то 180 асар донистаанд, вале 20 асари ӯ аз осеби замонҳо дар амон монда то ба имрӯз расидаанд, ки маъруфтаринашон «Қонуни Масъудӣ» донишномаи мукаммале дар илми нучум, ҳайат ва риёзиёт), «Таҳдиду ниҳоят-ил-амокин ли тасхеҳи масофат-ил-масокин» (дар бораи ҷуғрофиёи манотиқи ҷаҳон), «Мақолатун фи-н-нусуб-ил-латӣ байн ал-филиззот ва-л-ҷавоҳири ва-л-хучҷун», «Афроду-л-мақоли фи амрӣ-из-зиллол», «Истихрочу-л-автори фӣ-д-доира», «Ат-тафҳим-ли-авоили-синоат-ил-танҷия; Таҳқиқ мо-лил-ҳинд».

Ба андешаи муҳаққиқони таърихи илм, Берунӣ бузурғтарин олим ва файласуфи табиатшиносии амалӣ (эксперименталӣ, озмунӣ, таҷрибавӣ) дар асрҳои миёна ба шумор меравад. Ӯ ба тарзи тафаккуре, ки баъдан дар давраи нави Аврупо ба таври васеъ интишор ёфта, дар инкишофи улуми табиатшиносӣ ва ва умуман илми Аврупоу ҷаҳон саҳми таъсири боризе расондааст.

Адабиёт

Ташаккул ва рушди тичорати электронӣ дар шароити иқтисоди рақамӣ

1. Абдуллаев Х. М. Бируни и значение его работ для развития науки. //Х. М. Абдуллаев// Материалы Первой Всесоюзной научной конференции востоковедов в г. Ташкенте 4-11 июня 1957 г. - Ташкент, 1958. - С. 58-67.
2. Беленицкий А.М. Краткий очерк жизни и трудов Бируни. Опубликовано в Ал-Бируни. // А. М. Белинский// Собрание сведений для познания драгоценностей (минералов). // Издательство АН СССР. - Москва, 1963. - С.271-291.
3. Бируни Абу Райхан. Трактат об определении хорд в круге при помощи ломаной линии, вписанной в него. //Из истории науки и техники в странах Востока, 3, 1963. - С. 93-147.
4. Бируни Абу Райхан. Избранные произведения. - Ташкент: Фан, 1973-1976., - 1347с.
5. Бируни Абу Райхан. Об отношениях между металлами и драгоценными камнями по объёму. // Из истории физико-математических наук на средневековом Востоке. - Москва: Наука, 1983. 141-160 с.
6. Бируни Абу Райхан. Индия. Пер. А. Б. Халидова, Ю. Завадовского, М. Ладомир., 1995. -112 с.
7. Бируни Абу Райхан. Геодезия (Определение границ мест для уточнения расстояний между населенными пунктами) / Исследования, перевод и примечания П.Г. Булгакова. Избранные произведения, Том III. - Ташкент: Фан, 1966. -363с.
8. Бируни Абу Райхан. Фармакогнозия в медицине / Иссл., пер. и прим. У. И. Каримова. Избранные произведения, Т.IV. - Ташкент: Фан, 1973. -1120с.

Шарипов Н.З.

н.и.п. и.в. дотсенти кафедраи
математика ва системаҳои
иттилоотии Донишгоҳи
давлатии тичорати
Тоҷикистон

Расулова Нодира

ассистенти кафедраи
Педагогикаи ДДК ба номи
А.Рӯдакӣ

Мухтасар оид ба фаъолияти илмии донишҷӯён

Аз таҳлили луғатҳо ва маълумотномаҳо, адабиёти педагогӣ, илмӣ ва методӣ бармеояд, ки фаъолият дар раванди таълими донишҷӯён нақши муҳим мебозад.

Модоме ки сухан дар бораи фаъолият меравад, аввал ин мафҳумро каме шарҳ медиҳем. Фаъолият- ин тарзи мавҷудияти инсон аст. Аммо маънои хусусии фаъолият – ин чараёни мақсадноки инсонро ифода мекунад, ки бошуурона равона гардидааст. Фаъолият ҳамчун воситаи қонёқунандаи талаботи инсон ба вучуд меояд. Дар фаъолият худи инсон ташаккул меёбад ва қобилияти он рушд меёбад. [4. с. 38]

Мафҳуми фаъолият ниҳоят мафҳуми васеъ мебошад. Мо дар ин мақола мақсад гузоштем, роҷеъ ба фаъолияти илмии донишҷӯён истода гузарем.

Фаъолияти илмии донишҷӯён дорои чунин хусусиятҳои муҳим мебошад: якум – тобеият ба мақсади таълим; дуум-мотиви асосии он дарккунӣ будан (донам); сеюм- он зеро роҳбарии омӯзгорон ва коркунони илмии донишгоҳ иҷро мегардад; чаҳорум - дар раванди иҷро кардани корҳои илмӣ дар донишҷӯён мустақилияти касбӣ, мус тақилият ба эҷодкорона ҳал намудани вазифаҳои амалӣ аз ибтидои фаъолияти корӣ сар кардан; панҷум- фаъолияти илмӣ ба васеъ гарди дани маълумотҳо дар бораи аз ҷониби донишҷӯён бо муваффақият ҳал намудани вазъиятҳои проблемавии касбӣ, тадқиқотчиғӣ ва ғайра, ки мумкин дар оянда барои онҳо пеш ояд, кӯмак мерасонад [1. с. 21].

Мақсади донишҷӯён дар иштирок кардан дар корҳои илмӣ аз ташаккулёбии мустақилияти касбӣ, қобилияти аз ибтидои фаъолияти корӣ сар карда эҷодкорона ҳал намудан ё иҷро кардани супоришҳои вазифаҳои амалӣ иборат мебошад.

Мотиви эҷодиёти илмӣ- ин майли худсобиткунӣ хоҳиши дар назди дигарон худро нишон додану исбот кардан, ки ту метавонӣ кори саркардаро ба анҷом расонӣ, мебошад. Мотиви дигар кӯшиши хештан гарой, яъне пурра нишон додани фардияти худ аст. Вале мотиви аз ҳама асосии содиркунии ин мароқзохиркунӣ, хоҳиши донишҷӯи табиат, ҷамъият, муваффақиятҳои дигарон аст. Одатан ин се мотив ҳангоми фаъолияти илмӣ омехта мешаванд [3. с. 14].

Таҷриба нишон медиҳад, ки фаъолияти илмии донишҷӯён одатан аз фаъолияти репродуктивӣ (тазаккур) оғоз ёфта як қатор зинаҳоро мегузорад ва на дар ҳама ҷо бо маъруза ё лексия ба таври ҷамъбасти наза риявию амалии он, аниқ намудани масъалаҳои тадқиқот, навиштани методика ва маводи мушаххас, таҳлили он, хулосаю пешниҳодҳо анҷом меёбад.

Таҷриба нишон медиҳад, ки мотиви иштироки донишҷӯён дар иштирок кардан дар корҳои илмӣ аз водоршавӣ дар курсҳои якум пайдо мегардад.

Яке аз омилҳои асосии водоргардии мотивҳои эҷодиёти илмии донишҷӯён курсҳои якум таъсири мусбати омӯзгорони ба иҷро кардани корҳои илмӣ машғул буда, коркунони илмӣ ва рафиқон- донишҷӯёни курсҳои болоӣ мебошад.

Омили асосии барқароргардии- ташаккулёбии мақсад ва мотивҳои фаъолияти илмӣ – тадқиқоти донишҷӯён, ба чараёни илмӣ дохил гардидан ва ташкили корҳои мустақилонаи онҳо мебошад.

Чуноне ки таҷриба нишон медиҳад, дар асоси нишондоди ҳуҷҷатҳои меъёрӣ ҳамаи донишҷӯён то ин ё он дараҷа ба иҷро кардани корҳои илмӣ вазифадоранд.

Таппаккул ва рушди тичорати электронӣ дар шароити иқтисоди рақамӣ

Ба системаи корҳои илмӣ- тадқиқотии донишҷӯён дар Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи Абӯабдуллоҳи Рӯдакӣ инҳо таалуқ доранд:

1. Навиштани матни муқаммали лексия аз ягон фанни тахассусӣ, умумитахассусӣ дар мавзӯи муайян (курсҳои 1-2);
2. Навиштани реферати умумӣ барои машғулиятҳои амалӣ (ҳамаи курсҳо);
3. Навиштани реферати илмӣ бо истифодаи аппарати илмии корҳои тадқиқотии илмии омӯзгорон (курсҳои болоӣ);
4. Навиштани корҳои курсӣ дар нақшаи таълимӣ нишон додашуда (барои ҳама);
5. Навиштани маърузаҳо барои дар конференсияҳои ҳамасолаи илмӣ- назариявӣ ва баромад кардан;
6. Гузаронидани озмоиш ва ҷамъбаст кардани натиҷаи онҳо;
7. Тақриз додан ба мақола, китоб ва ғайра.

Аз соли 1972 сар карда навиштани кори курсии илмӣ барои ҳамаи факултаҳои мактабҳои олии собиқ Иттиҳоди Шуравӣ қорӣ гардида буд, (ба таври ҳатмӣ). Барои навиштани кори курсӣ дар ҳар як семестр 100 соат (6 соат ҳар ҳафта) муайян карда шуда буд.

Нишондиҳандаи инкишофи мотивҳои наздик ба мотивҳои эҷодӣ - илмӣ дар донишҷӯён чуқур омӯхтан ва ба таври васеъ аз ҷониби дошишҷӯён дида баромадан ва иҷро намудани масъалаҳои мураккаби илмию таълимӣ ва супоришҳо ва дар ин раванд қаноатмандии баланди фикрию эстетикӣ гирифтаанд.

Таҷриба нишон медиҳад хатмқунандагони он мактабҳои олии факултаҳо, ки донишҷӯёнашон ба гузаронидани корҳои илмӣ тадқиқотӣ ҷалб гардидаанд, ба касбӣ худ эҷодқорона рафтору муносибат меқунанд, дар онҳо дараҷаи тайёри ба меҳнат хеле баланд аст.

Иштирок кардан дар корҳои илмӣ тафаккури эҷодӣ, фаъолиятнокӣ, ташаббусқорӣ, мустақилият, маҳорати ба ҷараёни ахборотҳо сарфаҳм рафтан ва заруриашонро қабул карданро тараққӣ меёбад.

Бо фармони ректор ин корҳо мебоист дар таҳизотҳои замонавӣ ва соатҳои дар ҷадвал оид ба корҳои НИР(КИТ) донишҷӯён дар мувофиқа бо нақшаи зарурати кафедра гузаронида мешуданд.

Ба андешаи мо агар ин талаботҳо дар навиштани корҳои курсии донишҷӯёни замони муосир истифода гардад, донишҷӯён ба навиштани рисолаҳои илмӣ то андозаи зарурӣ тайёр шуданашон мумкин аст.

Аз соли 1963 сар карда гузаронидани конференсияи ҳамасолагии илмии донишҷӯён қорӣ гардид ва натиҷаҳои хуб меод ва ҳоло низ дода истодааст.

Нишондиҳандагони ба фаъолияти илмӣ тайёр будани донишҷӯён инҳо мебошанд: маҳорати мустақилона ҷустуҷӯ кардани адабиёт, маҳорати мустақилона баҳо додан ба аҳамият. Маводи омӯхташуда, маҳорати муқоисақунӣ, таҳлилқунӣ; дар муошират, баровардани ҳулосаҳо аз қор, дар истифода бурдани методҳои дарқунии илмӣ, тадқиқотӣ.

Қайд кардан лозим аст, ки муносибати тадқиқотӣ, ки барои фаъолияти илмӣ хело зарур аст дар донишҷӯён на танҳо ҳангоми ҷустуҷӯии илмии худӣ онҳо, инчунин дар раванди омӯзиши ҳаррӯза пайдо мегардад.

Нишондиҳандаҳои инкишофи муносибати тадқиқотӣ инҳо шуданашон мумкин: маҳорати ба таври ҳатмӣ ё даҳонӣ назар кардани фикри дигарон; маҳорати дар хотир нигоҳ доштани донишҳои азхудгардида; маҳорати ҷамъ кардан, таҳлил намудани донишҳои азхудшудаистода; қобилияти барқарор намудан, баён намудан ва то андозае ба таври ҳаттию даҳонӣ ба дигарон додани дониш мебошад.

Нишондиҳандаи хело ҳам муҳим инчунин навигарии нисбӣ, муташаккилӣ дар қисматбандии маводи таълимӣ барои ба ин ё он савол ҷавоб додан, маҳорати мустақилона тақризнависӣ ба мақола, китоб, дар машғулияти семинар бо ҷамъбасти

Ташаккул ва рушди тичорати электронӣ дар шароити иқтисоди рақамӣ

мухтасари лексия, китобҳои дарсӣ, монография баромад кардан мебошад. Ҳамаи инҳо натавонанд шартҳои муҳими муваффақиятнокӣ дар фаъолияти илмӣ донишҷӯён мебошад. Аз ин рӯ ба таррақӣ додани тафаккури эҷодии донишҷӯён махсусан аз ҷониби омӯзгорон – психологҳо диққати ҷиддӣ додан лозим аст.

Кори илмӣ донишҷӯён, ки ба кори илмӣ омӯзгорон наздик аст бояд аз асоснок намудани масъала (мавзӯ), фоиданокии назариявӣ амалии он, муайян намудани саволҳои тадқиқотӣ, тасвири методика ва маводҳои мушаххас, таҳлили онҳо оғоз ёфта бо баровардани хулосаҳои ҷамъбастию пешниҳодҳо анҷом дода шавад. Чунин роҳи амали илмӣ- тадқиқотӣ, тафаккури назариявӣ маҳорату малакаҳои тадқиқотии донишҷӯёнро ташаккул медиҳад.

Нишондиҳандаи инкишофи мотивҳои ба мотивҳои эҷодӣ илмӣ дар донишҷӯён чуқур омӯختан ва васеъ дида баромадани масъалаҳои мураккаби таълимӣ ва дар ин раванд ба даст овардани қаноатмандии васеи ақлӣ ва эстетикӣ мебошад [2, с. 138].

Хулоса мо боварӣ дорем, ки фаъолияти илмӣ донишҷӯён ин донишҷӯёнро фаҳмидани аҳамияти ҷамъбастию шахсии ин намуди фаъолият, кӯшиши дар иҷро намудани масъалаҳои амалию илмӣ ҳиссаи муайян гузоштан, кӯшиш ба ҷустуҷӯи илмӣ, илмдӯстӣ буда, ҳамчун тайёрӣ ба фаъолияти амалии оянда ба сифати таҳкурсии боэътимод баъди хатми мактаби олии хизмат мекунад.

Адабиёт:

1.Нуров А. Национальные и общечеловеческие ценности их роль в нравственное воспитании подрастающего поколения. Автореф...дис.д-ра п.наук.-Душанбе, 2004.- 44с.

2.Общественная активность молодежи / Сост. В. Г. Мордкович – М.: Молодая гвардия, 1970. -320с.

3. Парафиянович Т.А., Астрейко Л.Г. Социально-педагогическое и психологическое сопровождение личностно-профессионального становления обучающихся //Методическое пособие для работников социально-педагогической и психологической службы.– Минск: МГВРК, 2013. – 150 с.

4.Словарь- справочник по обществоведению и основам Советского государства и права./Сост. Н.С. Чернавин.-М.: Просвещение,1985.-207с.Стр.38.

Абдуллоева А.М.	ассистенти математика ва иттилоотии давлатии Тоҷикистон	кафедраи системаҳои Донишгоҳи тиҷорати
Аҳмадова П.Б.	муаллими калони математика ва иттилоотии давлатии Тоҷикистон	кафедраи системаҳои Донишгоҳи тиҷорати

САҲМИ ПОТЕНЦИАЛИ КАДРӢ ДАР БАЛАНД БАРДОШТАНИ СИФАТИ ТАЪЛИМИ МУАССИСАҲОИ ТАҲСИЛОТИ ОЛИИ КАСБӢ

Дар давраи соҳибистиклолии давлатии Ҷумҳурии Тоҷикистон дар соҳаи маориф муносибатҳои сифатан нав ба вучуд омаданд, ки онҳо дар Конститутсияи Ҷумҳурии Тоҷикистон, қонунҳои амалкунанда ва дигар санадҳои меъёрии ҳуқуқӣ инъикос ёфтаанд. Сарфи назар аз мураккабиҳо ва мушкилоти замони гузариш, Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон соҳаи маорифро ҳамчун соҳаи афзалиятноки кишвар зерин назар ва пуштибонии худ қарор дод. Дар ин давра шумораи муассисаҳои таҳсилоти олии касби афзуд. Филиали Донишгоҳи давлатии Маскав ба номи М. Ломоносов дар шаҳри Душанбе, филиали Донишқадаи энергетикӣ Маскав ва филиали «Донишқадаи пӯлод ва ҳӯлаи Маскав» таъсис дода шуданд. Маҳз дар даврони Истиклолият муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ ба таълими бисёрзинагии таҳсилот гузаштанд. Омили дигари баланд бардоштани сифати таҳсилот дар кишвар, аз он иборат аст, ки 19 ноябри соли 2013 Вазорати маорифи Ҷумҳурии Тоҷикистон, ба Вазорати маориф ва илми Ҷумҳурии Тоҷикистон табдил дода шуд ва муқаррар гардид, ки вазифаҳои пешбурди сиёсати илм аз доираи ваколатҳои Академияи илмҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон бароварда шуда, ба Вазорати мазкур вогузор гарданд. Бо Фармони Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон аз 10 феввали соли 2014 Маркази миллии тестии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон (ММТНПҚТ) таъсис дода шуд.

Дар Ҷумҳурии Тоҷикистон дигаргунсозиҳои куллии муҳити иҷтимоӣ иқтисодӣ муттасил идома меёбанд. Ин дигаргунсозиҳо ба системаи таҳсилоти олии таъсири муҳим расониданд. Дар ин гуна шароит тадқиқи ташаккули иқтисодии кадрӣ муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ аҳамияти махсус пайдо мекунад. Яке аз чузъҳои таркибии нерӯи захиравии мактабҳои олии ҷумҳурӣ, иқтисодии кадрӣ онҳо ба шумор меравад. Тамоюли рушди мамлакатҳои аз ҷиҳати иқтисодӣ тавоно ва пешрафта дар даҳсолаи охир нишон медиҳад, ки иқтисодии давлат, нақши он дар тақсими байналмилалӣ меҳнат, рақобатпазирии он дар бозори ҷаҳонӣ аз бисёр ҷиҳат ба қобилияти ҳосил намудани донишҳои нав ва дар ҳаёт татбиқ кардани онҳо вобаста мебошад.

Сатҳи маълумоти аҳоли, рушди системаи тайёр кардани мутахассисони баландпоя, инчунин фароҳам овардани шароитҳои мусоид барои татбиқи амалии нерӯи зеҳнии ҷомеа омилҳои муҳимтарини пешрафти мамлакат ба шумор мераванд. Маҳз системаи таҳсилоти олии метавонад ва вазифадор аст, ба рушди мамлакат заминаи муҳим гузошта, хусусиятҳои сифатии нерӯи инсонии онро ба таври мусбат тағйир диҳад. Унсурҳои муҳимтарини системаи таҳсилоти олии, ки ҳамаи чузъҳои захиравии боқимондаи он, инчунин сатҳи пажӯҳиши илмӣ ва тайёр кардани мутахассисонро муайян мекунад, кадрҳои илмӣ педагогӣ (КИП) ба ҳисоб мераванд, ки қисми асосии онро ҳайати профессорону омӯзгорони (ҲПО) муассисаҳои

Ташаккул ва рушди тичорати электронӣ дар шароити иқтисоди рақамӣ

таҳсилоти олии касби ташкил медиҳад. Хусусан, самаранокии фаъолияти муассисаҳои олии таълимӣ, аз сифат ва миқдори иқтидори кадрӣ вобаста мебошад.

Устои мактаби олий ҳалқаест, ки сатҳи донишҳои андӯхташуда ва дар оянда андӯхташавандаро бо якдигар пайваст менамояд, бинобар ин, устодон бояд на фақат бо мақсаду вазифаҳои имрӯза, балки бо мақсаду вазифаҳои ояндаи рушди системаи маориф низ мувофиқат кунанд. Имконияти мутобиксозии системаи таҳсилоти олий бо талаботи босуръат тағйирёбанда, қобилияти он дар ҷорӣ намудани технологияҳои пешқадами таълим, инчунин таъмини сифати мутахассисони тайёркардашаванда аз бисёр ҷиҳат ба сатҳи ихтисос ва сохтори синнусоли кадрҳои илмию педагогӣ вобастаанд. Бинобар ин, бо итминони комил метавон гуфт, ки идоракардани равандҳои ташаккул ва истифодаи иқтидори кадрӣ системаи таҳсилоти олий дар асоси ҷорӣ намудани усулу технологияҳои муосири қабули қарорҳо яке аз вазифаҳои муҳимтарин ба шумор меравад.

Истилоҳи «иқтидор» калимаи арабӣ буда, маънояш «имконият, қувва, нерӯ» аст. Мафҳуми «иқтидор» ба маънии васеаш чунин шарҳ дода мешавад: «манбаи имкониятҳо, воситаҳо ва захираҳо, ки онҳоро барои иҷрои ин ё он вазифа ё ба даст овардани ин ё он мақсад истифода бурдан мумкин аст; имкониятҳои шахси алоҳида, ҷомеа, давлат дар соҳаи муайян». Мафҳуми «иқтидори кадрӣ» ҷанбаи захиравии рушди иҷтимоию иқтисодиро инъикос намуда, чун ҳаёти кормандоне, фаҳмида мешавад, ки дар ин ё он ташкилот машғули фаъолият буда, вазифаҳои муайяноро иҷро мекунад.

Агар мафҳуми «кадрҳо», ба фикри аксарияти мутахассисон, танҳо он кормандонеро ифода кунанд, ки дар соҳаи иҷтимоӣ, доимӣ ва штатӣ кор мекунанд, пас иқтидори кадрӣ мактаби олий ҳам кормандони штатӣ ва ҳам ҳамкорон (кормандони дар чанд ҷой коркунанда), инчунин зиёд намудани кадрҳоро аз ҳисоби захираҳои мавҷуда ифода менамояд.

Иқтидори кадрӣ дар ягонагӣ бо тавсифи фазой ва замони якбора се сатҳи робитаю муносибатҳоро дар худ таҷассум мекунад:

- яқум, гузаштаре инъикос менамояд;
- дуҷум, вазъи ҳозираре нишон медиҳад;
- сеҷум, ба рушд (оянда) ҳидоят менамояд.

Иқтидори кадрӣ тӯли солҳои зиёд зери таъсири «мактабҳо», анъанаҳо ва фарҳанги ташаккулёфтаи касбӣ ба вуҷуд омада, тавассути мақсадҳо, принципҳо ва усулҳои идоракунии амалӣ мегардад. Имкониятҳои идоракунии тавассути сафарбар намудани кормандони соҳаи идоракунии ва истифодаи донишу таҷрибаи онҳо дар ҳаёт татбиқ карда мешаванд. Иқтидори кадрӣ мактаби олий на фақат тайёрии устодонро ба иҷрои вазифаҳои имрӯзаи худ, балки маҷмуи имкониятҳои онҳоро низ дар ояндаи дарозмӯҳлат бо назардошти таҳассуси илмию педагогӣ, дараҷаи ҳавасмандӣ, таҷрибаи амалӣ, фаъолият, серҳаракатии касбӣ инъикос мекунад.

Дар бораи сифати фаъолияти ин ё он муассисаи олии таълимӣ асосан аз рӯи то кадом андоза пурқувват будани иқтидори кадрӣ он баҳо медиҳанд, бинобар ин, иқтидори кадрӣ чун яке аз объектҳои асосии идоракунии мактабҳои олий баррасӣ карда мешавад.

Мафҳуми «ташаккул» маънои иқтидори воқеии меҳнати зинда ва донишу малакаҳои тамоми ҷомеа ва ҳар як шахс, мафҳуми «истифодаи иқтидори кадрӣ» бошад, маънои татбиқи қобилияту малакаҳои корманд, коллективи меҳнатӣ ва умуман ҷомеаро дорад. Дар байни равандҳои ташаккул ва истифодаи кадрҳои илмӣ ягон ҳудуди аниқ вуҷуд надорад. Таҳлилҳо нишон медиҳад, ки ба принципҳои асосии сиёсати кадрӣ мактаби олий оид ба ташаккул ва рушди иқтидори кадрӣ инҳоро мансуб доништан мумкин аст:

Таппаккул ва рушди тичорати электронӣ дар шароити иқтисоди рақамӣ

- мувофиқати интиҳоб ва ҷобачогузори кадрҳо бо рисолат ва мақсадҳои донишгоҳ;
- муҳайё кардани имкониятҳои баробар барои рушд ва истифодаи нерӯи меҳнатӣ ва касбии кормандони донишгоҳ;
- риояи меъёрҳои қонунгузори конститутсионӣ, меҳнатӣ ва иҷтимоӣ;
- риояи меъёрҳои демократӣ ҳангоми интиҳоб ва таъин намудани кадрҳои роҳбарикунанда ва иҷроикунанда;
- рушди салоҳияти касбии кормандони донишгоҳ;
- сатҳи баланди талабот ва ҳолиси ҳангоми баҳодиҳӣ ба кадрҳо;
- раванди бефосила ва муттасили омодагии кадрҳо ва захираи кадрҳо; • идомат ва таҷдиди кадрҳои донишгоҳ;
- татбиқи имкониятҳои серҳаракатии академии байналмилалӣ.

Нуктаи дигарро бояд тазакур дод. ки қабули барномаи давлатии солҳои 2020 - 2040 – “Бистсолаи омӯзиш ва рушди фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф” саривақти буда, омили дигари баланд бардоштани сифати таҳсилот дар ҳамаи зинаҳо мебошад. Ҳангоми эълон намудани “Бистсолаи омӯзиш ва рушди фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф” Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон Эмомалӣ Раҳмон чунин қайд намуданд: «Бо ин мақсад роҳбарону кормандони соҳаи маорифро, алалхусус омузгоронро зарур аст, ки дар баробари чунин дастгириҳои давлат ва афроди ватандӯст, сатҳу сифати таълимиро дар ҳар як муассисаи таълимӣ, сарфи назар аз шакли моликияти онҳо ва дар ҳамаи зинаҳои таҳсилот баланд бардоранд».

Хулоса, болоравии сифати таълим дар муассисаҳои таҳсилоти олии касби ба маълумотнокии потенциали кадрӣ алоқамандии зич дорад.

Ҳар чи қадаре, ки дар ҳаياتи устодони муассисаҳои таҳсилоти олии касби шумораи устодони дараҷаю унвонҳои илмӣ дошта зиёд бошад, сифати таълим ҳамон қадар баланд бардошта мешавад. Барои дар сатҳи зарурӣ баланд бардоштани сифати таълим дар ҳаياتи потенциали кадрӣ, устодони дараҷаю унвонҳои илмӣ доштаро афзун гардонидан мувофиқи мақсад мебошад.

Адабиёт

1. Фармони Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон аз 10 феввали соли 2014.
2. Эмомалӣ Раҳмон. Паёми Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон ба Маҷлиси Олӣ (26 декабри соли 2019).

Абдуллоева А.М.	ассистенти математика иттилоотии давлатии Тоҷикистон	ва	кафедраи системаҳои Донишгоҳи тиҷорати
Аҳмадова П.Б.	муаллими калони математика иттилоотии давлатии Тоҷикистон	ва	кафедраи системаҳои Донишгоҳи тиҷорати

**АМСИЛАИ НАЗАРИЯВИИ ОМОДАСОЗИИ УСТОДОНИ ФАННИ
ФИЗИКА БАРОИ ИХТИСОСҲОИ ҒАЙРИТАБИАТШИНОСИИ
МУАССИСАҲОИ ТАҲСИЛОТИ ОЛИИ КАСБӢ**

Иқтидори кадрӣ муҳимтарин қисми таркибии нерӯи захиравии муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ ба шумор меравад, ки баланд бардоштани сифати таълим, дастрасии таҳсилоти олии, мувофиқати хатмкунандагони муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ ба талаботи рӯзафзуни бозори меҳнат, воридшавии ҷумҳурӣ ба фазои ягонаи таҳсилоти ҷаҳонӣ аз сатҳи инкишоф ва беҳтар гардидани нишондиҳандаҳои сифатии он вобаста аст. Яъне, таҳлилу арзёбии сатҳ ва ҳолати истифодаи иқтидори кадрӣ Ҷумҳурӣ бо мақсади таҳияи тавсияҳои мушаххасу ҳадафноке, ки ба таҳкими минбаъдаи иқтидори кадрӣ ва беҳтар намудани истифодаи он нигаронида шудаанд, аҳамияти калони амалӣ пайдо мекунад [1- 5].

Бо мақсади ҳалли проблемаҳои баланд бардоштани сифати таълим дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ, махсусан аз фанни физика барои ихтисосҳои ғайритабиатшиносӣ амсилаи назариявии омодаسازیи омузгорони фанни физикаро пешниҳод менамоем. Амсилаи назариявии омодаسازیи омузгорони фанни физика барои ихтисосҳои ғайритабиатшиносии муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ бояд чунин талаботҳоро таъмин кунад:

- дараҷаи баланди салоҳияти ҳайати профессорону устодони (ҶПУ)-и фанни физикаро дар асоси мунтазам баланд бардоштани дараҷаи дониш, малака ва маҳорати педагогии онҳо;
- таҷдиди сохторию функционалии устодонни фанни физикаро вобаста ба ҷорӣ намудани барномаҳо ва ихтисосҳои нав, инчунин самтҳои нави пажӯҳишҳои илмӣ;
- дар ҷараёни таълим истифода бурдани технологияҳои муосири илмию техникаӣ дар таълими фанни физика аз ҷониби ҶПУ;
- ба дараҷаи баланд инкишоф додани қобилияти ҶПУ аз фанни физика дар ҷорӣ намудани навгониҳо ва технологияҳои муосири таълимӣ бо назардошти талаботҳои тағйирёбандаи бозори меҳнат ва талаботҳои таълимӣ.

Мақсади омодаسازیи иқтидори омузгорони фанни физика барои ихтисосҳои ғайритабиатшиносӣ, бояд ба рушди маориф нигаронида шавад ва ба рисолати муассисаҳои таҳсилоти олии касбии кишвар мувофиқат намояд. Робитаи байни ҳамдигарии маориф, рисолати муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ ва мақсади омодагии омузгорони фанни физика барои ихтисосҳои ғайритабиатшиносии МТОК чунин бандҳоро қаноат кунанд: [6- 9]:

- Ташаккул ва рушди шахсият;
- Рушди иқтисодӣ;
- Таҳкими робитаҳои иҷтимоӣ;

Ташаккул ва рушди тичорати электронӣ дар шароити иқтисоди рақамӣ

Мақсади таълим, рисолат ва мақсади МТОК, мақсади рушди кудрати кадрӣ ва мақсади ХҶПО-и фанни физика бандҳои зеринро дар бар мегиранд:

- Ҳамгироӣ дар фазои таълими байналмилалӣ;
- Мувофиқат бо сиёсати маорифи Ҷумҳурии Тоҷикистон;
- Ҷорӣ намудани таълими инноватсионӣ;
- Тайёр кардани мутахассисони рақобатпазир дар бозори таҳсилот;
- Қаноатмандӣ аз кор;
- Мувофиқат бо талаботе, ки ба дараҷаи тайёрии мутахассис пешниҳод карда мешаванд;
- Ҷорӣ намудани технология ва усулҳои инноватсионии таълим;
- Тайёр кардани базаи методӣ доир ба таълими фанни физика;
- Баланд бардоштани сатҳи ихтисос;
- Мусоидат ба иҷрои стратегияи рушди МТОК, ба даст овардани мақсадҳои умумӣ;
- Баланд бардоштани арзиши захираҳои устодони физикаи МТОК;
- Ноил гардидан ба сифати баланди меҳнати омӯзгорӣ ва илмӣ;
- Баланд бардоштани ҳавасмандии меҳнатӣ ва садоқати ХҶПУ-и фанни физика.

Мувофиқи масъалаҳои дар боло зикршуда, ҳамаи мақсадҳо ба мақсади асосии соҳаи маориф – ташаккул ва инкишоф додани шахсияти инсон, рушди иқтисод ва таҳкими робитаҳои иҷтимоӣ равона ва тобеъ гардонда шудаанд, барои баланд бардоштани сифати таълими физика барои ихтисосҳои ғайритабиатшиносии муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ мусоидат менамояд.

Дар Тоҷикистон муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ барои тайёр кардани бакалаврҳои замонавӣ дар бозори меҳнат масъул аст. Дар тайёр кардани кадрҳои идмию педагогӣ муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ нақши муҳим мебозанд. Муассисаҳои таълимие, ки маълумоти олии касбӣ медиҳанд, Донишгоҳ, Академия, Донишкада, Муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ ба шумор мераванд.

Бинобар ин, дар шароити имрӯза таъсиси амсилаи назариявии омодаسازیи омӯзгорони фанни физика барои ихтисосҳои ғайритабиатшиносии муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ аҳамияти калони амалӣ пайдо мекунад. Мо амсилаи назарияверо таҳия намудем, ки он омодаسازیи фанни физикаро барои ихтисосҳои ғайритабиатшиносии муассисаҳои таҳсилоти олии касбии Ҷумҳурии Тоҷикистон дар бар мегирад.

Барои амалӣ намудани амсилаи назариявии омодаسازیи устодони фанни физика барои ихтисосҳои ғайритабиатшиносии муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ чунин амалҳои иҷро намудан лозим аст.

1) иҷрои корҳои муттасил ва мақсаднок оид ба омада намудани устодони фанни физика барои ихтисосҳои ғайритабиатшиносии МТОК ва ташаккул додани иқтидори кадрӣ;

2) ба МТОК ҷалб намудани кадрҳои ҷавони илмию педагогӣ ва омӯзгорони фанни физика дар асоси усулҳои нави ғайрианъанавии ҳавасмандгардонӣ;

3) таҳияи барномаи такмили ихтисос ва бозомӯзии омӯзгорони фанни физика;

4) такмил додани системаи ҳавасмандгардонии моддию маънавии фаъолияти омӯзгорӣ ва илмию тадқиқотӣ;

5) баҳодиҳии рейтингии мунтазам ва ҳолисонаи натиҷаҳои меҳнати омӯзгорони фанни физика оид ба фаъолияти илмию педагогӣ.

Чунин арзёбӣ дар асоси ҳисоб намудани маҷмӯи нишондиҳандаҳое, ки ҷанбаҳои миқдорӣ ва сифатии устодони фанни физикаро дар МТОК ифода мекунанд, гузаронда мешавад.

Нишондиҳандаҳои асосие, ки ҷанбаҳои миқдории ташаккул ва рушди омодаسازیи устодони фанни физикаро барои ихтисосҳои ғайритабиатшиносии МТОК ифода мекунад, инҳоянд:

Таппаккул ва рушди тичорати электронӣ дар шароити иқтисоди рақамӣ

- чараёни афзоиши шумораи умумии ҳайати профессорону омӯзгорони фанни физика дар МТОК;

- дараҷаи таъминоти чараёни таълим бо омӯзгорони фанни физика аз рӯи ихтисосҳо ва фанҳои таълимӣ;

- таносуби устодони штатӣ ва ҳамкорон;

- таносуби шумораи донишҷӯён ба ҳар нафар устодони штатӣ.

Усулҳои ҳисоб кардани ҳар кадоме аз нишондиҳандаҳои зикршударо бо мақсади минбаъд истифода бурдани онҳо дар рафти оmodасозии устони фанни физика барои ихтисосҳои ғайритабиатшиносии МТОК барасӣ мекунем.

Шумораи ҳайати профессорону устодони фанни физика бо ёрии формулаҳои маъмули омӯри муайян карда мешавад:

$$C_{\text{зам.}} = (\text{ШХПО}_{\text{ох}} / \text{ШХПО}_{\text{зам}}) \times 100, \quad (1)$$

$$C_{\text{сил.}} = (\text{ШХПО}_{x+t+1} / \text{ШХПО}_{\text{пеш}}), \quad (2)$$

$$C_{\text{м.сол}} = n-1 \sqrt{\text{ШХПО}_{\text{ох}} / \text{ШХПО}_{\text{зам}}} \quad (3)$$

дар ин ҷо: $\text{ШХПО}_{\text{ох}}$ ва $\text{ШХПО}_{\text{зам}}$ – шумораи миёнасолонаи ҳайати профессорону омӯзгорон мувофиқан дар соли охир ва давраи якуми таҳлилшаванда;

ШХПО_{x+t+1} – шумораи ҳайати профессорону омӯзгорон дар ҳар як соли баъди давраи таҳлилшаванда;

$\text{ШХПО}_{\text{пеш}}$ – шумораи ҳайати профессорону омӯзгорон дар соли гузашта; n – миқдори солҳои давраи таҳлилшаванда.

Бо мақсади ошкор намудани қонуниятҳои оmodасозии устодони фанни физика дар як қатор солҳои пеш инчунин муодилаи яқомилии математикии зерин истифода бурда мешавад:

$$y = a_0 + bt, \quad (4)$$

дар ин ҷо: a_0 – шумораи ҳайати профессорону омӯзгорони фанни физика дар соли заминавӣ;

b – суръати миёнасолонаи афзоиши (камшавии) шумораи ХПО – и фанни физика;

t – солҳои таҳлилшаванда.

Барои муайян кардани дараҷаи таъминоти чараёни таълим бо устодони фанни физика, новобаста бо мавҷудият ва дастрасии иттилоот вариантҳои гуногуни ҳисобкуниро истифода бурдан мумкин аст:

- таносуби шумораи ҳақиқии устодони штатӣ бо шумораи нақшавии онҳо, ки дар ҷадвали штатӣ инъикос карда шудааст:

$$D_{\text{таъ}} = (\text{ШОШ}_{\text{ҳақ}} / \text{ШОШ}_{\text{нақ}}) \times 100\%. \quad (5)$$

- таносуби шумораи воқеии омӯзгорон ба ҳосили зарби шумораи нақшавии омӯзгорон ва коэффисиенти миёнаи афзоиши сарбории дарсии онҳо:

$$D_{\text{таъ}} = (\text{ШОШ}_{\text{ҳақ}} / \text{ШОШ}_{\text{нақ}} \text{ Кафз}) \times 100\%. \quad (6)$$

- таносуби ҳосили зарби шумораи воқеии омӯзгорони штатӣ ва сарбории дарсии миёнаи меъёрии як омӯзгор ба ҳаҷми умумии соатҳои сарбории дарсӣ дар мактаби олий:

$$D_{\text{таъ}} = (\text{ШОШ}_{\text{ҳақ}} \times \text{СДМ}) / \text{ҲСДум}, \quad (7)$$

дар ин ҷо:

СДМ – сарбории дарсии меъёрии омӯзгори фанни физика;

ҲСД – ҳаҷми соатҳои сарбории дарсӣ дар мактаби олий.

Усулҳои яқум ва дуҷуми ҳисоб дақиқтар буда, дараҷаи таъминоти мактабҳои олиро бо кадрҳои профессорону устодони фанни физика пурратар инъикос менамоянд.

Таппаккул ва рушди тичорати электронӣ дар шароити иқтисоди рақамӣ

Таносуби устодони штатӣ ва ҳамкорон (устодони дар чанд ҷой коркунанда) дараҷаи таъминоти мактабҳои олиро бо устодони доимие, ки сарбории дарсии пурра доранд, тавсиф намуда, бо формулаи зерин муайян карда мешавад:

$$T_{\text{ошвх}} = \text{ШОШ}_{\text{ҳак}} / \text{ШХ}_{\text{ҳак}}, \quad (8)$$

дар ин ҷо:

$\text{ШОШ}_{\text{ҳак}}$ – шумораи омӯзгорони доимие, ки сарбории дарсии пурра доранд;

$\text{ШХ}_{\text{ҳак}}$ – шумораи воқеии ҳамкорон.

Нишондиҳандаи шумораи донишҷӯён ба як нафар устодони штатӣ то дараҷае қимати миёнаи миқдории маҳсулнокии меҳнати устро тавсиф намуда, бо формулаи зерин муайян карда мешавад:

$$\text{ШО}_m = \text{ШД}_x / \text{ШОШ}_x, \quad (9)$$

дар ин ҷо: ШД_x – шумораи воқеии донишҷӯён.

Қайд кардан лозим аст, ки нишондиҳандаҳои зикршуда дараҷаи рушди иқтисоди устодони фанни физикаи МТОК -ро тавсиф намоянд ҳам, мутаассифона, сифат ва самаранокии истифодаи онро инъикос намекунанд. Бинобар ин, барои таҳлил ва тасвиати пурраи ҳулосаҳои асоснок оид ба вазъи иқтисоди кадрӣ омӯзгорони фанни физикаи МТОК ҳисоб кардани нишондиҳандаҳои зарур аст, ки таркиби сифатии кадрҳои илмию педагогӣ ва самаранокии истифодаи онҳоро тавсиф менамоянд. Ба чунин нишондиҳандаҳо инҳоро дохил кардан мумкин аст:

- таносуби шумораи устодони бо дараҷаи илмӣ ва бе дараҷаи илмӣ умуман ва аз рӯи ихтисосҳо;

- миқдори қиёсии докторҳои илм, профессорон дар теъдоди умумии устодоне, ки дараҷаю унвонҳои илмӣ доранд;

- сохтори синнусолии шумораи ҲПУ бо мақсади ташкили захираҳо барои тадричан иваз намудани устодоне, ки ба синни нафақа расидаанд;

- сохтори шумораи устодон аз рӯи собиқаи кории илмию педагогӣ;

- сохтори шумораи кадрҳои бо дараҷаи илмию педагогӣ аз рӯи ихтисосҳои асосии илмӣ;

- вазни қиёсии шумораи устодон дар шумораи умумии кормандони МТОК. Таносуби шумораи ҲПУ ва кормандони таълимию ёрирасон;

- коэффитсиентҳои ҷойивазунӣ ва доимияти кадрҳои илмию педагогӣ;

- коэффитсиенти нав кардани устодони илмию педагогӣ.

Агар панҷ нишондиҳандаи аввал чанбаҳои сифатии иқтисоди кадрҳои илмию педагогиро тавсиф намоянд, се нишондиҳандаи охир дараҷаи самаранокии истифодаи иқтисоди кадрҳои мавҷудаи устони МТОК-ро нишон медиҳанд.

Коэффитсиенти таносуби шумораи устон бо дараҷаи илмӣ ва бе дараҷаи илмӣ таркиби сифатии кадрҳои илмию педагогиро тавсиф намуда, бо формулаҳои зерин ҳисоб карда мешавад:

$$K_T = \text{ШОбо дар. ил.} / \text{ШОбе дар. ил.}, \quad (10)$$

$$K_T = 1 - \text{ШО бе дар. ил.} / \text{ШОШ}, \quad (11)$$

дар ин ҷо:

ШОбо дар. ил. ва ШОбе дар. ил. – мувофиқан шумораи омӯзгороне, ки дараҷаи илмӣ доранд ва дараҷаи илмӣ надоранд;

ШОШ – шумораи омӯзгорони штатӣ.

Вазни қиёсии докторҳои илм ва профессорон дар шумораи умумии устодони дорои дараҷаи илмӣ сатҳи нисбатан баланди таркиби сифатии кадрҳои илмию педагогиро инъикос намуда, бо формулаи зерин муайян карда мешавад:

$$V_{\text{қди}} = (\text{ШД ва П/ШУ бо дар. ил.}) \times 100\%, \quad (12)$$

дар ин ҷо:

ШД ва П – шумораи докторҳо ва профессорҳо.

Нишондиҳандаҳои сохтори синнусолии ҲПУ-и фанни физикаи МТОК ва синни миёнаи устон то дараҷае вазъи захираи кадрҳоро барои иваз намудани устодоне, ки

Таппаккул ва рушди тичорати электронӣ дар шароити иқтисоди рақамӣ

ки ба синни нафақа расидаанд, ё аз сабаби бад будани саломатӣ аз кор рафтаанд, тавсиф менамоянд.

Сохтори синнусолии ХПУ бо формулаи зерин муайян карда мешавад:

$$C_{\text{син}} = (\text{ШУ}_{\text{наф.}} \times 100\%) / \text{ШУ}_{\text{Шум}}, \quad (13)$$

дар ин ҷо:

ШУф. – шумораи устодоне, ки ба синни нафақа расидаанд.

Синни миёнаи ХПУ-и фанни физикаи МТОК бо формулаи муаллақи миёнаи арифметикӣ бо истифодаи иттилоот дар бораи шумораи устодони гурӯҳҳои алоҳидаи синнусоли ва синни миёнаи ҳар як гурӯҳ ҳисоб карда мешавад.

Сохтори шумораи ХПУ-и фанни физика вобаста бо собиқаи фаъолияти илмию педагогӣ таркиби сифатии устодонро аз мавқеи таҷрибаи андӯхташудаи кори педагогӣ инъикос намуда, чун таносуби шумораи устодон бо собиқаи муайяни кор дар МТОК нисбат ба шумораи умумии онҳо муайян карда мешавад:

$$C_{\text{СК}} = \text{ШО}_{\text{иСК}} \times 100\% / \text{ШОШ}, \quad (14)$$

дар ин ҷо: ШУ_{иСК} – шумораи устодони дорои собиқаи i-и кор дар МТОК

Ҳисоб кардани нишондиҳандаи вазни қиёсии устодоне, ки дар истехсолот аз рӯи ихтисоси худ таҷрибаи корӣ доранд, ё дар сохторҳои бизнес таҷриба омӯхтаанд, аҳамияти калон дорад, зеро он то дараҷае сатҳи ихтисоси устодонро аз лиҳози маҳорати онҳо дар пайваст намудани донишҳои назариявӣ бо малакаҳои амалӣ тавсиф мекунад. Сохтори шумораи кадрҳои дараҷадори илмию педагогӣ мувофиқи ихтисосҳо андозаи бо ҳайати устодон таъмин будани чараёни таълимро мувофиқи ихтисосу фанҳои алоҳида тавсиф намуда, бо формулаи зерин муайян карда мешавад:

$$C_{\text{шум. ихт}} = \text{ШУ}_{\text{иХ}} * 100\% / \text{ШУШ бо дар. ил.}, \quad (15)$$

дар ин ҷо: ШУ_{иХ} – шумораи устодони дараҷадори ихтисоси i;

ШУШ бо дар. ил. – шумораи устодони штатии дорои дараҷаи илмӣ. Нишондиҳандаи вазни қиёсии устодон дар шумораи умумии кормандони МТОК ва таносуби шумораи кормандони таълимию ёрирасони ХПУ-и фанни физика то андозае дараҷаи асоснокии ҷадвалҳои штатии таҳиянамудаи МТОК ва истифодаи оқилонаи захираҳои меҳнатии мавҷударо тавсиф намуда, мувофиқан бо формулаҳои зерин муайян карда мешаванд:

$$V_{\text{ХПУ}} = (\text{ШУШ} / \text{ШКШ ум}) \times 100\%, \quad (16)$$

дар ин ҷо: ШКШ – шумораи кормандони штатӣ.

$$X_{\text{таъ. ёр}} = (\text{ШКЁ} / \text{ШУШ}) \times 100\%, \quad (17)$$

дар ин ҷо: ШКЁ – шумораи кормандони таълимию ёрирасон.

Барои арзёбии дараҷаи самаранокии идоракунии устодони илмию педагогии фанни физика ҳисоб ва таҳлил намудани коэффисиентҳои ҷойивазкунӣ, доимият ва нав кардани устодони илмию педагогии фанни физикаи МТОК, ки мувофиқан бо формулаҳои зерин муайян карда мешаванд, аҳамияти калон дорад:

$$K_{\text{ҷой}} = (\text{ШУШ бо сабабҳои гуногун озодшуда} / \text{ШУШ миёнасолонани омӯз. штатӣ}), \quad (18)$$

$$K_{\text{доим}} = 1 - K_{\text{ҷой}}, \quad (19)$$

$$K_{\text{нав}} = \text{ШУШ ба кор қабулшуда} / \text{ШУШ их. ми.} \quad (20)$$

Қайд кардан зарур аст, ки нишондиҳандаҳои зикршуда ба вазъи иқтидори устодони МТОК яктарафа баҳо медиҳанд (ё аз ҷиҳати миқдор ва ё сифат). Бинобар ин, барои баҳодихии умумӣ ба дараҷаи таъминоти устодони фанни физикаи МТОК бо кадрҳои илмию педагогӣ истифодаи нишондиҳандаи интегралӣ баҳодихӣ ба вазъи иқтидори кадрӣ аз рӯи формулаи зерин тавсия карда мешавад:

$$- I_{\text{К}} = D_{\text{таъ}} \times K_{\text{С}},$$

Номи мавзу

- Ф.и.о ба англиси

$$(21)$$

дар ин ҷо: D_{таъ} – дараҷаи таъминоти чараёни таълим бо профессорону омӯзгорон;

K_С – қимати миёнаи коэффисиенте, ки таносуби таркиби сифатии кадрҳои илмию педагогиро бо меъёри муқарраршуда тавсиф менамояд.

Ташаккул ва рушди тичорати электронӣ дар шароити иқтисоди рақамӣ

Барои ин усулҳои гуногуни иқтисодию оморӣ ва иқтисодию математикӣ, аз ҷумла усули тафриқаҳо, усули гузоришҳои силсилавӣ, вобастагии мутақобил ва усулҳои дигар вобаста ба шаклу хусусиятҳои робитаи байни нишондиҳандаҳои самарабахш ва омилҳо васеъ истифода бурда мешаванд. [3 - 5].

АДАБИЁТ

1. Бобоев Х., Сафаров И., Қодиров Ш. Анализ развития высшего образования в Таджикистане «Материалы междунар. конф «Тренды развития образования; вопросы управления» М., 2005.
2. Механизми ташаккул ва рушди иқтисодии кадрӣ таҳсилоти олии Ҷумҳурии Тоҷикистон, Душанбе, Маориф, 2011.
3. Шишковский В.И. и др. Формирования внутривузовской системы управления качеством образования. Томск, 2001.
4. Делин Ю.М. Управление кадрами в кризисных ситуациях СПб., Питер, 2004.
5. Касаев А. Г. Трудовой потенциал и занятость в условиях интенсификации М.; Наука. 1990.
6. Кредитование образования. Аналитический доклад // Университетское управление: практика и анализ. 2006. №3 (43). С. 7–35.
7. Мониторинг экономики образования. М.: ГУ-ВШЭ; Левада-Центр, 2006. 266 с.
8. Образование в Республике Таджикистан: Статистический сборник. –Душанбе, 2010. 212с.
9. Типовое положение об образовательном учреждении высшего профессионального образования Республики Таджикистан / Мактаби олии (қисми аввал). Душанбе, 2007. 56с.

Д.и.т. профессор
Б.Р. Курбонов

МУҲАММАД ЗАКАРИЁИ РОЗӢ ПОЯГУЗОРИ ИЛМҲОИ ТАБИЙ

Яке аз намоёнтарин кимиёдон, табиб ва файласуфи машхури мамлакатҳои Аҷаму Араб, ки ӯ дар инкишофи ин илмҳои пояҳои устуворро гузоштааст, Абӯбакр Муҳаммад ибни Закариё ибни Яҳёи Розӣ мебошад.

Муҳаммад Закариёи Розӣ дар шаҳри Рай соли 251 ҳиҷрӣ (865) дар оилаи касибе таваллуд ёфтааст. Солҳои тифлию айёми ҷавонии ӯ дар зодгоҳаш мегузарад. Аз маълумоте, ки дар «Китоб-ул-Мансурӣ» мавҷуд аст, бармеояд, ки донишманд дар аввали умр ва ҳаёту фаъолияти худ бо касби заргариву саррофӣ шуғл варзида, дар як давраи муайян ба омӯзиши илми кимиё машғул мегардад. Олим ва файласуфи шинохтаи форсу тоҷик Абӯрайҳони Берунӣ (973-1048) дар «Феҳрасти мусаннифоти Розӣ» ном асараш дар бобати ба илми кимиё майлу рағбат доштани Муҳаммад Закариёи Розӣ ба тариқи зер баён кардааст: «Ӯ нахуст ба омӯзиши илми кимиё иштиғол варзид ва ҷашми худро дар маърази авориз ва офот ниҳод. Наздикӣ ба оташ ва бӯйҳои тунду тез ҷашми ӯро маъҷуб сохт ва ӯ худро ба сӯйи муолиҷа ва мудово ва сипас ба илми пизишкӣ кашонид».

Муаллифи мазкур дар саҳфаи дигари ҳамин асар равшану возеҳ сабабу иллати аз илми кимиё ба илми тиб гузаштан ва дар ин соҳа ба яке аз рукну сутуни бузурге, ки минбаъд ҳазинаи донишандӯзии инсон бар сари он қарор ёфтааст, табдил ёфтани осори тиббии Закариёи Розиро ба тариқи зайл менигорад: «Иштиғоли Розӣ ба илми тиб пас аз даврони ҷавонӣ буд ва дар натиҷаи рамаде буд, ки дар ҷашмони ӯ падидор омад. Ва гӯянд, пеши кӯҳоле рафт. Кӯҳол гуфт: «Муолиҷати ту мавқуф аст бар понсад динор, ки бояд бидиҳӣ. Ӯ он маблағро ба кӯҳол доду гуфт: «Кимиё илми тиб аст, на он ки ту бад он машғулӣ». Ба ҳамин сабаб аз омӯзиши илми кимиё ба омӯзиши илми тиб пардохт ва дар таҳсили илми тиб ба дараҷае расид, ки яке аз асосгузoron ва поягузoron илми тибби замони худ гардид».

Муҳаммад Закариёи Розӣ аз овони ҷавонӣ ба омӯхтани илму адаб ба василаи китобу навиштаҷот, маҳфилҳо ва баҳсу мунозирот дилбастагии махсусе доштааст. Ҳисси кунҷковию кӯшиши донишандӯзӣ ӯро дақиқае тарк нанамудааст. Тазаккур бояд дод, ки Закариёи Розӣ дар овони ҷавонӣ монанди дигар кимиёгарон аз пайи орзуи ёфтани иксир (кимиё, ҷавҳари афсонавиест, ки гӯё ба воситаи он мисро ба тилло табдил додан мумкин будааст, доруи бисёр фоиданок) шуда буд, ки ба воситаи он маъданҳоро ба тилло баргардонад. Валекин, баъдтар аз ин амал даст кашид ва ҷилави истеъдоди донишро бар сӯйи майдони илми тиб, фалсафа ва ҳикмат, риёзиёт, фалакиёт ва адабиёт баргардонид.

Муҳаммад Закариёи Розӣ аввал ба хидмати ҳокими Рай – Мансур ибни Исҳоқ ибни Аҳмад ибни Асад, ки солҳои 290-296 ҳиҷрӣ (902-908) ҳукуматдорӣ кардааст, ба вазифаи сарвари бемористон адои вазифа мекардааст. Баъд аз чанд соли хидмат ин мутафаккири барҷаставу табиби ҳозикро ҳокими Бағдод ба назди худ даъват мекунад. Дар сарчашмаҳои таърихӣ оид ба сарвари бемористони Бағдод таъин шудани Закариёи Розӣ ривоятҳои зиёд оварда шудаанд. Муҳаммад Закариёи Розӣ баъд аз солҳои зиёди дар бемористони Бағдод хидмат намудан ва соҳиби таҳаллуси «Табиби мористонӣ» шудан ба зодгоҳаш бармегардад. Файласуф ва табиби мушқилкушо, инчунин кимиёгари маъруф Муҳаммад Закариёи Розӣ байни солҳои 320 ҳиҷрӣ (925 мелодӣ) аз олам ҷашм пӯшидааст.

Фаъолияти илмию амалии ин донишманди бузург ба тадриҷ ба Аврупо низ нуфуз намудааст ва дар он ҷо бо номи Разес шӯҳрат пайдо кардааст. Аз омӯзиши осори Закариёи Розӣ бармеояд, ки ӯ дуруст будани назарияи сунъӣ, яъне истеҳсоли

Таппаккул ва рушди тичорати электронӣ дар шароити иқтисоди рақамӣ

тилло ва нуқра тавассути иксир эътиқоди комил надоштааст, ки онро мо аз ду асари ӯ тахти унвони «Меҳнат-уз-заҳаб ва ал - физати ва мизони табиӣ» ва «Фиана саноатил-кимийи ақрабул илал вучуд минҳо илал имтиноъ» дарёфт карда метавонем. Ин нуқтаи назари Муҳаммад Закариёи Розиро мо зимни мутолиаи асарҳои дигари ӯ, ба монанди «Китоб ул-асрор» ва «Китоб сир ал-асрор» низ пайдо намудем. Бояд тазаққур дод, ки китоби дуввуми дар боло зикршуда, яъне «Китоб сир ал-асрор» ханӯз дар замони Розӣ ба забони лотинӣ тарҷума шуда, дар кишварҳои Ғарб шӯҳрати васеъ пайдо кардааст. Худи Муҳаммад Закариёи Розӣ дар ҷое зикр кардааст, ки «Китоб сир ал-асрор» аз асари «Китоб ул-асрор» пурмазмунтар асту мақоми баланде дорад. Дар ҳақиқат ин китоб дар тарҷумаи Ҳасаналии Шайбонӣ ба забони форсӣ дар ҳаҷми 630 саҳифа буда, аксари матни онро маълумоти кимийӣ ташкил медиҳад. Илова бар китобҳои фавқ Муҳаммад Закариёи Розӣ раддияи мухталифе ба шахсоне, ки бар хилофи ақидаҳои буданд, навиштааст. Ҳамчунон ба осори Арасту ва Афлотун шарҳи ҷолибе ёдгор гузоштааст. Китобе дар мантиқ тадвин карда ва китобе дар бораи фалсафаи Фисоғурис нигоштааст. Асари муҳими табиӣ ӯ «Ал-ҳовӣ» аст, ки бо номи «Ҳақоик доиратул-маорифи тиббӣ» ёд мешавад.

Муҳаммад Закариёи Розӣ қариб 238 китоб ва рисола навиштааст. Мутаассифона аксарияти онҳо гум шуда, то имрӯз фақат 30 ҷилд аз осори ӯ бар ҷой мондааст ва онҳо аксар ба забони арабӣ мебошанд. Бояд гуфт, ки дар асоси омӯзиши маъхазҳои гуногун дар ҳақиқат маълум мегардад, ки Муҳаммад Закариёи Розӣ ҳамчун кашфкунандаи илмҳои кимийё, тиб, фалсафа, мантиқ ва ғайра аз худ мероси гаронбаҳоеро боқӣ гузоштааст. Барои пурра таҳқиқ таҳлил намудани осори ин донишманди бузург бояд бевосита алифбои ниёгон ва забони арабиро аз худ намоем. Тавре ки дар боло қайд намудем, осори пурмахсули ин мутафаккири машҳур дар забонҳои дигар тарҷума ва таҳқиқ гардидааст.

Муҳаммад Закариёи Розӣ ҷӣ дар илми кимийё ва ҷӣ дар илми тиб саҳми босазое гузоштааст. Омӯзиши ғояҳои фалсафии Муҳаммад Закариёи Розӣ нишон медиҳад, ки вай назарияи худро дар асоси муҳимтарин ҷараёнҳои фалсафаи исломӣ асоснок намояд. Аз сабабе ки Закариёи Розӣ дар натиҷаи омӯзиши таносуби ҷисм ва рӯҳ ба натиҷаи мусбат нарасидааст, бинобар ин ӯ муҳолифи ақидаи таҳаввули рӯҳ будааст. Ин натиҷагирӣ ба ӯ имкон додааст, ки нисбат ба тамоми алхимийгарони дигари мусулмон бештар дар масъалаи табдили ҳамдигарии моддаҳои гуногун аҳамият бидиҳад, яъне барои табдили алхимийё ба кимийё ҳақиқӣ заминаи хубе гузоштааст. Дар баробари ин аз ҳама бештар вожаҳои алхимийиро тафсир намудааст. Асарҳои ӯ «Китоб-ул-асрор» ва «Ал-мадҳалул-таълимӣ» аз тарафи олимони исломӣ дар асарҳои баъд ҳамчун асарҳои соҳаи алхимийё омӯхта шудаанд, зеро дар онҳо забону вожаҳои ҳамин соҳа истифода шуда будаанд ва мазмуни ин асарҳо ба соҳаи илми кимийё иртибот доштанд.

Муҳаммад Закариёи Розӣ дар тадқиқотҳои худ дар риштаи илми кимийё бештар ба Ҷобир ибни Ҳайён пайравӣ кардааст. Масалан, ӯ дар масъалаи тақсим кардани филизот саҳми босазое гузоштааст. Роҳи воситаҳои аз филиз сохтани асбобҳоро барои таҷрибаи кимийё ва об кардани маъданҳоро баён доштааст. Вай дар хусуси сохтани шишаҳои гуногун пешниҳодҳои судманд дорад. Намудҳои беҳтарини он шишаи беранги ҷилонок буда, бо сифати худ ба булӯр монанд аст. Розӣ бори аввал дар таърихи кимийё моддаҳоро ба се гурӯҳ: маъданӣ, рустанигӣ ва ҳайвонӣ ҷудо кардааст. Моддаҳои маъданӣ бошад, дар навбати худ дар шаш гурӯҳ: 1- моддаҳои аз гармӣ бухоршаванда: симоб, аммиак, сулфур ва ғайра; 2 - филизот: тилло, нуқра, мис, оҳан, қалъагӣ, сурб, руҳ (рӯй) ва ғайра; 3 - сангҳо: малахит, мармари сабз, оҳаксанги сурх, оҳаксанги хокистарранг, шиша ва ғайра; 4 - купоросҳо: купороси сиёҳ, купороси руҳ ва ғайра; 5 - танакор: содда, танакор; 6 - намакҳо: намаки ош, намаки талх, оҳак, намаки пешоб ва ғайра.

Муҳаммад Закариёи Розӣ дар бораи роҳҳои тозакунии ва ҳосил кардани маъданҳо низ маълумоти зиёдеро аз худ намудааст. ӯ дар озмоишгоҳи (лабораторияи) худ мис, нуқра, оҳан, тилло, қалъагӣ ҳосил мекард. Барои гудохтан

Таппаккул ва рушди тичорати электронӣ дар шароити иқтисоди рақамӣ

ва тоза кардани онҳо Розӣ аз кӯраи оҳангарӣ бута, анбӯр, чакуш ва дигар асбобҳои сохтаи худро истифода мекард.

Таърихчиёни соҳаи кимиё Муҳаммад Закариёи Розиро ҳамчун як кимиёдон мешиносанд, агарчи кимиёгарони Эрон баъзе назариёти ӯро хато низ ҳисобиданд. Мутолиаи осори Розӣ ва навиштаҳои муаррихоне, ки роҷеъ ба фаъолияти илми ӯ китобу мақолаҳо навиштаанд, нишон медиҳад, ки Закариёи Розиро дар радифи асосгузори илми кимиё ҷой бидиҳем ва ҳамчунон ӯро яке аз инкишофдиҳандагони ятрокимиё бидонем. Дар ҳақиқат, Розӣ баъд аз донишҷони асосоти кимиёи он замонӣ ба омӯзиши тиб шурӯъ намуда, дар ин соҳа низ ба комёбиҳои ҷолиб расидааст. Донишҳои кимиёӣ ба ӯ имкон додаанд, ки он малакаҳои амалиро дар санъати давосозӣ ва табобати беморон истифода намояд. Агар Ҷобир ибни Ҳайён дар санъати кимиёгарӣ, яъне кимиёи амалӣ саҳми босазое гузошта бошад, пас Муҳаммад Закариёи Розӣ натоиҷи таҷрибиҳо арзёбӣ намуда, кӯшиш намудааст, ки онро аз нигоҳи назарӣ асоснок намояд.

Муҳаммад Закариёи Розӣ инчунин баъд аз Ҷобир ибни Ҳайён чараёнҳои кимиёиро ба мисли: дистилатсия, калсинатсия ва филтратсия дақиқ тасвир намуда, истифодаи онҳоро асоснок кардааст. Донишҷони асосҳои тиб ва тариқати истифода ва истеъмоли гиёҳҳо ба Закариёи Розӣ имкон додаанд, ки дар бораи ятрокимиё низ тадқиқотҳои зиёде анҷом диҳад. Вай аввалин шахсе буд, ки алкуспиртро дар тиб истифода кардааст, аммо ин амали ӯ аз ҷониби дигар табибон дастгирӣ наёфтааст.

Муҳаммад Закариёи Розӣ дар натиҷаи омӯзиши маъданҳо роҳҳои омезиши омехтаҳои тиллодорро шарҳ додааст. Дар асарҳои ӯ моддаҳои гуногун ёдовар шуда, инчунин зарфҳои гуногуни кимиёӣ, таҷҳизот ва тарзҳои гуногуни истифодаи онҳо дар озмоишгоҳ нишон дода шудааст.

Аз боби аввали «Китоб-ул-асрор» дар маърифати ақоқир, яъне дар бораи адвия, ки аз қисми таркиби решаи наботот ба даст меояд, маълумот пайдо мекунем. Аз қисми дигари китоб, ки бо номи «Дар маърифати олот» ёд мешавад, ба хулосае омадан мумкин аст, ки асари мазкур дар иртиботи кимиё таълиф шудааст. Ва аз порчаҳои асарҳои то ба мо расида маълум мешавад, ки Муҳаммад Закариёи Розӣ то андозае ба роҳҳои тадбиқи санъати дарёфти тилло ва нуқра мароқ зоҳир карда будааст. Муҳаммад Закариёи Розӣ дар муқаддимаи «Китоб-ул-асрор» изофа менамояд, ки дар ин китоб дар хусуси асрори пинҳон кардаи файласуфони гузашта: Оғосозимус Ҳирмиз, Аристотел, Холид ибни Язид ва Ҷобир ибни Ҳайён маълумоти кофӣ додаст, ки моҳияти он ба доништа гирифтани се маърифат вобаста аст:

1. Маърифати ақоқир, яъне дар бораи адвия;
2. Маърифати олот;
3. Маърифати таҷриба.

Дар навбати худ Закариёи Розӣ маърифати ақоқирро ба се навъ тақсим кардааст: 1.1. Минералӣ, яъне хокӣ, маъданӣ, ки марбут ба гурӯҳи унсурҳои ғайриузвӣ мебошад; 1.2. Наботӣ; 1.3. Ҳайвонӣ.

Навъи 1.2 ва 1.3 марбути гурӯҳи узвианд. Ба асоси тафаккури худ Муҳаммад Закариёи Розӣ дар натиҷаи омӯзиши маводи табиӣ онҳоро ба ду гурӯҳ тақсим намудааст, ки якеро ҷамъи рӯҳ ва дигареро ҷамъи ҷисмҳо номгӯй кардааст. Ин тарзи табақабандӣ ба он сабаб пайдо гаштааст, ки дар он замон ҷудосозӣ ба филизот ва ғайрифиллизот набуд. Бинобар ин Муҳаммад Закариёи Розӣ ба сабаби нармӣ, ҷоришавӣ ва қобилияти табхир доштани баъзе мавод онҳоро арвоҳ ва маводи дигарро ба иллати ҷомид зудгудохтанашаванда аҷсод номидааст, ки он ба қарори зайл аст:

1. Арвоҳ (ҷамъи рӯҳ), яъне маводи нарм ва табхиршаванда, ки ҷаҳоранд: а) - симоб, ки ба арабӣ зайбиқ ва ба форсӣ инчунин чева хонанд; б) - навшодир, инчунин нушодир; в) - сулфур, ба арабӣ кибрит ва ба форсӣ инчунин гӯгирд гӯянд; г) - арсен, ки ба арабӣ зарних хонанд.*****

II. Аҷсод (ҷамъи ҷасад), яъне маводи ҷомид ва ҷисмӣ, ки табхирнашаванда, ки ҳафтаанд:

Таппаккул ва рушди тичорати электронӣ дар шароити иқтисоди рақамӣ

1. Нуқра ба арабӣ фазат, рамзи кимиёӣ Аq инчунин сим хонанд.
2. Тилло ба арабӣ заҳаб, рамзи кимёӣ Au, инчунин зар хонанд.
3. Сурб ба арабӣ расос ва дар забони имрузии форсии тоҷикӣ баъзан қурғошим низ хонанд.
4. Қалъагӣ ба арабӣ қасдир, ба форсӣ қалъ ва арзиз низ хонанд. Ба фармудаи Фирдавсӣ:

Ба чашми хирад чиз ночиз кард,
Ду сандук пур сурбу арзиз кард.

2. Оҳан ба арабӣ ҳадид.
3. Мис ба арабӣ нуҳос.
4. Оҳани чинӣ ба арабӣ алхор ас-синӣ хонанд. Табиати ин филиз то ба имрӯз маълум нест. Агарчи Абӯрайҳони Берунӣ дар китоби хеш ба номи «Ал-ҷамоҳир фи маърифат ал-ҷавоҳир» роҷеъ ба он маълумот додааст, вале табиати он ноаён мондааст. *****

Аз маълумоте, ки Ҳасан Алии Шайбонӣ додааст, бармеояд, ки оҳани чинӣ иборат аз пайкарҳои дарунтиҳӣ будааст ва дохили онро маъмулан бо симоб пур мекарданд. Ба назари мо, шояд манзур аз оҳани чинӣ ҳамон зарфи чинӣ ё фарфор бошад, ки дар амалиёти кимиёӣ ба шакли васеъ истифода мешавад.

Муҳаммад Закариёи Розӣ анвоёи санғоро ба дастаи алоҳида чудо карда, навъҳои онҳоро мусовӣ ба сездҳа медонад, яъне:

1. Маркшишо, инчунин моркшишо ё марксисо низ гӯянд. Сангест, ки ранғҳои сафеди нуқрагӣ, сурхи мисӣ, сиёҳи оҳанӣ ва зарди тиллоиро доро мебошад.
2. Магнисиё, инчунин мақнотис ё миқнотис, яъне оҳанрабо, магнит. Ранғҳои хокии сиёҳи дурахшанда, сурхи пӯстдорро дорост.
3. Дус, сангест ба ду навъ: астахрӣ (истахрӣ) ва ароқӣ (ироқӣ) ва навъи истахрӣ беҳтар аст.
4. Тӯтиё инчунин тӯтиё, ки ба ранғҳои сабзтоб, зардтоб, сурхтоб маълум мешаванд, ки дар таркибаш сурма низ дорад.
5. Лочвард, инчунин ложвард, сангест, ки ранги кабудиосмониро дорост. Ин вожаи форсӣ ба Аврупо ба шакли лазур нуфуз кардааст.
6. Духна, сангест сабзранг, ки имрӯз онро малахит хонанд, инчунин мрамари сабз низ гӯянд.
7. Фирӯза, сангест, ки фақат як навъ дорад.
8. Шодна ё шодуна, ки онро имрӯз хемотит ё гемотит хонанд.
9. Шак, сангест, ки ба ранги зард ва сафед маълум мешавад ва дар маъдани сим (нуқра) ба даст меояд.
10. Сурма, вожаи форсӣ ва арабии он ал-куҳл аст. Тибқи фармудаи Муҳаммад Закариёи Розӣ дар таркиби он сурб низ мавҷуд аст.
11. Талк ё тилк низ хонанд, ки анвоёи гуногун дорад: яманӣ, дарёӣ ва кӯҳӣ. Ҳангоми зарба хӯрдан барг-барг мешавад.
12. Гаҷ, як навъ дорад ва яке аз чинсҳои кӯҳӣ мебошад.
13. Обгина, санги шишамонанд аст, ки сафед ва чун булӯр соф аст.

Муҳаммад Закариёи Розӣ ҳамчунон набототи адвиябобро ба тафсил шарҳ дода, роҷеъ ба асбобу олоти озмоишгоҳ маълумот додааст, ки барои таҳияи мавод ва анвоёи адвия истифода мешуд. Масалан, кӯра оҳангарӣ ва ҳован ё қаръ олаи кадушакле, ки дар он маводро майда мекарданд, инчунин анбиқ олае мебошад, ки маводи моеъро ба қатраҳо бармегардонд ва тариқи тадбиқ онро нишон додааст. Дар асараш «Китоб-ул-асрор» бисёре аз таҷрибаҳои гузаронидаи ӯ оварда шудаанд, ки бешубҳа аҳамияти бузурги илмӣ доранд ва инчунин метавон гуфт, ки баъзе аз ҳулосаҳои худро вай аз рӯйи қиёс берун аз таҷриба низ гуфтааст. Масалан, ӯ гуфтааст, ки номи баъзе маъданҳоеро, ки олимони гузашта бо рамз ишора кардаанд, кашф хоҳад намуд. Худи вай дар ин бора мегӯяд: «Офтоб – тилло ва моҳтоб – нуқра мебошанд». Инчунин тазаккур додааст, ки имконияти як теъдод маъданҳоро ранги тиллоӣ бахшидан ва онҳоро ба тилло мубаддал сохтан имконпазир аст.

Ташаккул ва рушди тичорати электронӣ дар шароити иқтисоди рақамӣ

Муҳаммад Закариёи Розӣ дар асарҳои худ масоили полоиш, полоидани хушк ва об кардану гудохтани маъданҳоро баррасӣ намудааст. Бояд гуфт, ки илм ва амалия дар замони Закариёи Розӣ ба ҳамдигар мисли имрӯз равобити мустаҳкам надошт. Манбаъҳое, ки ба мо дар бораи пайдоиш ва инкишофи илми кимиё ва амалияи он маълумот медиҳанд, ба хизмати бузурги Ҷобир ибни Ҳайён, Муҳаммад Закариёи Розӣ ва дигарон марбут аст. Агарчи то ба имрӯз дар бораи қорҳои онҳо таҳқиқоти амиқе ба анҷом нарасида бошад ҳам, саҳми онон дар рушди улуми табиӣ, аз он ҷумла, илми кимиё, тиб, фалсафа ва мантиқ дар ҷомеаи башарӣ бузург будааст.

Адабиёт:

1. Девонақулов А. Закариёи Розӣ. Мунтахаби осор. Душанбе: Адиб, 1989, 157 с.
2. Диноршоев М. Абу Бакр Ар-Рази. Духовная медицина. Ирфон: Душанбе, 1990, 86 с.
3. Rysko Z. Die alchmie ar-Razis, der Islam, Bd; 22 Heft 4, 1935.
4. Фарҳанги забони тоҷикӣ. Москва, 1969. Қисми 2.
5. عمر فروخ. تاريخ العلوم عند المرء دار العلم للمكئين بيروت ١٣٩٧-٢٣٠٠ ى
6. Taylor F.S. The alchemists. W. Heihemann itd. London. -1958. P. -68.
7. George Sarton. Introduction to the history of science. Volume 1. Baltimor/ 1927. P. 520-542.
8. Ҳасаналии Шайбонӣ. Абӯбакр Муҳаммад Закариёи Розӣ. «Китоб –ул-асрор ё розҳои санъати кимиё». –Техрон. «Интишороти донишгоҳ». -1349. 630 с.

Бойназаров Эшонкул Холназарович к.ф.н, старший преподаватель кафедры гуманитарных наук Таджикского государственного университета коммерции, Душанбе. Республика Таджикистан, тел: (+992) 919444820 Е-майл: Eshonkul_62@mail.ru.

Шарипов Махмадуло Исмаатович к.ф.н., доцент кафедры гуманитарных наук Таджикского государственного университета коммерции, Душанбе. Республика Таджикистан, тел: (+992) 934444240 Е-майл:

Mahmud_62@mail.ru.

Султонов Тоир Зоирович старший преподаватель кафедры гуманитарных наук Таджикского государственного университета коммерции, Душанбе. Республика Таджикистан, тел: (+992) 939221085, Е-майл: stohir1968@mail.ru.

Мақому манзалати инсон дар таълимоти Ислом.

Аннататсия: Дар мақола мақому манзалати инсон дар таълимоти дини мубини Ислом, хусусан муқаррароти Қуръони карим доир ба фазилат, қудрат ва тавоноии инсон, ки аз ҷониби Худованд ба ӯ ато гардидааст, мавриди таҳлил ва омӯзиш қарор гирифтааст. Инчунин дар мақола андешаҳои мутафаккирони тоҷик доир ба мақоми инсон, ки аз Қуръони карим маншаъ мегиранд, баррасӣ гардидаанд.

Дар таълимоти дини мубини ислом дар баробари дигар масъалаҳои иҷтимоӣ, масъалаи мақому манзалати инсон мавқеи асосӣ дорад. Дар оятҳои Қуръон якҷанд бартариҳои инсон нисбат ба дигар махлуқот баён гардидааст: қобилияти сохибхитиёрии инсон; қобилияти инсон барои гирифтани ваҳй (паём) аз ҷониби Худо; қобилияти баён қардан; қобилияти омӯхтан, қобилияти навиштан ва ғайраҳо .

Қаромати инсонӣ яке аз муҳимтарин имтиёзи ҳақиқати инсон ба шумор меравад ва ба ҳамин далел аст, ки Худованд ба фариштагон амр намуд то, ки ба инсон сачда кунанд. Инсон махлуқест, ки хилкаташ дар зеботарин шаклу сурат офарида шудааст ва ба ҳамин ҷихат тоҷи қаромат бар сари вай ниҳода шуд ва бартариҳои ӯ бар бисёре аз мавҷудоти ҷаҳони ҳастӣ эълон гардид.

Қуръони карим дар бораи мавқеи инсон дар ҷаҳони ҳастӣ мефармояд:

“وَلَقَدْ كَرَّمْنَا بَنِي آدَمَ وَحَمَلْنَاهُمْ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ وَرَزَقْنَاهُمْ مِنَ الطَّيِّبَاتِ وَفَضَّلْنَاهُمْ عَلَى كَثِيرٍ مِمَّنْ خَلَقْنَا تَفْضِيلًا”

Ташаккул ва рушди тичорати электронӣ дар шароити иқтисоди рақамӣ

“Ба рости фарзандони Одамро бисёр гиromӣ доштем ва онҳоро (бар маркаб) дар хушкиву дарё саворашон кардем ва аз ҳар ғизои лазиз ва покиза рӯзияшон додем ва онҳоро бар бисёре аз махлуқоти худ фазилат ва бартарӣ бахшидем” (Қуръон – Исро, ояти 70). Ин оят бартариин бе чуну чарои инсонро бар бисёре аз махлуқот ба исбот мерасонад.

“...فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ”

“...Пас муборак аст Худое, ки беҳтарин офаридагор аст” (Қуръон – Мӯъминун, ояти 14).

“لَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ فِي أَحْسَنِ تَقْوِيمٍ”

“Мо инсонро дар беҳтарин шакл ва сурат офаридаем” (Қуръон – Тин, ояти 4)

Сабаби бартариин инсон бар фариштагон дар омӯхтани тамоми “Асмоъ” (сифатҳои Худованд) аз ҷониби инсон аст: (Яъне бартариин илму дониши инсон аз фариштагон).

Чашми Одам чун ба нури пок дид

Чону сирри номҳо гашташ падида

Чун малак анвори ҳақ дар вай ёфт

Дар сучуд афтоду дар хидмат шитофт^[6].

Инчунин бартариин дигари инсон нисбат ба дигар мавҷудот қобилияти суҳан гуфтан ё баён кардан ва навиштан мебошад. Дар ин маврид Қуръон мефармояд:

“خَلَقَ الْإِنْسَانَ , عَلَّمَهُ الْبَيَانَ”

“одамиро офарид”, “ки ба ӯ суҳан гуфтан омӯхт” (Қуръон - Раҳмон, ояти 3-4)

Яке аз муҳимтарин имтиёзҳои, ки Худованд ба инсон ато намудааст, ин қобилияти омӯхтани инсон тавассути қалам аст.

“الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ”

“Он Худое, ки башарро илми навиштан ба қалам омӯхт” (Қуръон – Алақ, ояти 4).

“عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ”

“Ва ба инсон он чиро, ки намедонист ба илҳоми худ таълим дод” (Қуръон – Алақ, ояти 5).

Одами хокӣ зи Ҳақ омӯхт илм,

То ба ҳафтум осмон афрухт илм.

Ному номуси малакро дар шикаст,

Кӯриин он кас, ки дар Ҳақ дар шак аст^[7. с. 80].

Ташаккул ва рушди тичорати электронӣ дар шароити иқтисоди рақамӣ

Ба андешаи мутафаккирони ислом, он чи аз каромати инсон дар ин оят баён гардидааст ақл аст, ки ба инсон тааллуқ дорад ва ба василаи он, инсон некиро аз бадӣ фарқ мекунад. Аҳамияти ақлу хирадро Қуръон чунин баён мекунад:

“أَفَمَنْ يَعْلَمُ أَمَّا أَنْزَلَ إِلَيْكَ مِنَ رَبِّكَ الْحَقُّ كَمَنْ هُوَ أَعْمَى ۚ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُو الْأَلْبَابِ”

“Оё касе, ки медонад он чӣ аз ҷониби Парвардигорат бар ту нозил шуда ҳақ аст монанди касест, ки нобиност? Танҳо хирадмандон панд мегиранд” (Қуръон – Раъд, ояти 19)

А.Фирдавсӣ низ дар ин маврид мефармояд:

Тавоно бувад ҳар кӣ доно бувад,

Зи дониш дили пир барно бувад.

Биёмӯзу бишнавад зи ҳар донише,

Биёбӣ зи ҳар донише ромише.

Касе, к-ӯ ба дониш тавонгар бувад,

Зи гуфтор кирдор бехтар бувад.

Ба дониш бувад мардро обрӯй,

Ба бедонишӣ то тавонӣ мапӯй.

Ҳама гӯш доред панди маро,

Сухан гуфтани судманди маро.

Замоне маёсоӣ аз омӯхтан,

Агар чон ҳамехоҳӣ афрӯхтан.

Барои аз худ намудани илму дониш Худованд ба башарият китоби Қуръонро нозил кард ва дар Қуръон низ оварда шудааст:

“لَقَدْ أَنْزَلْنَا إِلَيْكُمْ كِتَابًا فِيهِ ذِكْرُكُمْ أَفَلَا تَعْقِلُونَ”

“Китобе бар Шумо нозил кардаем, ки дар он панди Шумо ҳаст. Оё ба ақл дарнамеёбед?” (Қуръон – Анбиё, ояти 10)

Донишмандон низ баргарӣ ва имтиёзи инсонро дар ақли ӯ медонанд. Ислом нисбат ба “ақл” аз ҳама низомҳои иҷтимоӣ аҳамияти бештар медиҳад, яъне “ақл” ба унвони асоси дини ислом шумурда мешавад. Дар ҳадис мехонем “Ақл асоси дин аст” [1. с. 137].

Ба эътирофи аҳли ҷаҳаннам дар Қуръон чунин омадааст:

“كُلَّمَا أَلْقَى فِيهَا فَوْجَ سَأَلَهُمْ خَزَنَتُهَا أَلَمْ يَأْتِكُمْ نَذِيرٌ”

“Ҳар боре, ки мардумро ба ҷаҳаннам меафкананд посбонон аз онҳо мепурсанд: Оё бимдиҳандае назди Шумо наомад? (Қуръон - Мулк, ояти 8)

“قَالُوا بَلَىٰ قَدْ جَاءَنَا نَذِيرٌ فَكَذَّبْنَا وَقُلْنَا مَا نَزَّلَ اللَّهُ مِن شَيْءٍ إِنْ أَنْتُمْ إِلَّا فِي ضَلَالٍ كَبِيرٍ”

(Онҳо дар ҷавоб гуянд): “Бале, бимдиҳандае назди мо омад, пас дуруғ пиндоштем ва гуфтем, ки Худо ҳеҷ чиз нозил накардааст ва Шумо дар гумроҳии бузург ҳастед”
(Қуръон – Мулк, ояти 9)

“وَقَالُوا لَوْ كُنَّا نَسْمَعُ أَوْ نَعْقِلُ مَا كُنَّا فِي أَصْحَابِ السَّعِيرِ”

(Онон худ эътироф мекунанд ва мегуянд) “Агар гӯш меодем ва оқил мебудем, аз аҳли оташ намебудем” (Қуръон-Мулк, ояти 10)

Қуръони карим инсонро, ки аз ақлу тафаккур истифода мебарад, нисбат ба одамоне, ки фикру андешаи хешро истифода намебаранд, истисно намуда, онҳоро ба сифати пасттарин ҳайвонот ёдовар шудааст:

“إِنَّ شَرَّ الدَّوَابِّ عِنْدَ اللَّهِ الصُّمُّ الْبُكْمُ الَّذِينَ لَا يَعْقِلُونَ”

“Ба рости бадтарин чонварон дар пешгоҳи Худованд қаррон ва гунгонанд, ки ақли хешро ба қор намегиранд” (Қуръон – Анфол, ояти 22)

Ин оят баёнғари аз байн рафтани иззати инсонӣ ва қаромати ӯ аз мақоми баланди инсонӣ ба пасттарин дараҷаи ҳайвонӣ ва ҳатто пасттар аз он далолат мекунад, тарқи ақл ва қур-қурона пайравӣ ба ҳавои нафсро баён месозад.

Қуръони карим ва суннатҳо нишонғари он аст, ки баъзе омилҳо сабаб мегарданд, ки инсон қаромати худро аз даст диҳад. Баъзе инсонҳо ба ғафлат афтада, шарафи инсонии худро аз даст медиҳанд. Сарпечӣ ва нофармонӣ аз дастуроти илоҳӣ, сабаби аз даст рафтани қаромати инсон назди парвардигор аст.

Итоат аз шайтон бандаи ҳавои нафс шудан ва дунёпарастӣ омилҳои дигаре ҳастанд, ки қаромати инсонро аз байн мебаранд. Шайтон ба воситаи ҳавоҳои нафсонӣ ба даруни инсон ворид мешавад, қору талоши ӯро зебо қилва медиҳад ва қорҳои зиштро дар қашми ӯ зебо менамоёнад ва ӯро ба васваса меандозад, бо ваъдаҳои дуруғ ӯро аз қорҳои неқ бозмедорад ва аз мақоме, ки қаришта ба он роҳ надорад маҳрум месозад:

Мағар одами набудӣ, ки асири дев ғаштӣ,

Ки қаришта раҳ надорад ба мақоми одамиат.

Аз Алӣ ибни Абутолиб пурсиданд: Мақоми қариштагон болотар аст ё инсон? Дар посух Алӣ ибни Абутолиб (р) фармуд: Худованд дар қариштагон ақро бе шаҳват ва дар ҳайвонот шаҳватро беақл ва ба инсон ҳам шаҳват ҳам ақро қарор дод. Пас, агар ақли инсон бар нафси худ ғолиб ояд, аз қариштагон болотаранд ва агар нафси онҳо бар ақл ғолиб ояд, онҳо аз ҳайвонот пасттаранд.

Бархе аз оёти қуръонӣ нафсро омили афтадан аз мақоми баланди инсонӣ муаррифӣ қардаанд аз қабиле ин оят:

Таппаккул ва рушди тичорати электронӣ дар шароити иқтисоди рақамӣ

“...وَلَا تَطْعَ مَنْ أَعْفَلْنَا قَلْبَهُ عَن ذِكْرِنَا وَاتَّبَعَ هَوَاهُ وَكَانَ أَمْرُهُ فُرُطًا”

”...ва пайравӣ макун аз он кас, ки дилашро аз ёди хеш ғофил сохтаем ва аз ҳавои нафси худ фармон мебарад, кори ӯ аз ҳад гузашта аст” (Қуръон – Каҳф, ояти 28”

Инчунин дар ояти дигар омадааст:

“وَلَقَدْ ذَرَأْنَا لِجَهَنَّمَ كَثِيرًا مِّنَ الْجِنِّ وَالْإِنسِ لَهُمْ قُلُوبٌ لَا يَفْقَهُونَ بِهَا وَلَهُمْ أَعْيُنٌ لَا يُبْصِرُونَ بِهَا وَلَهُمْ آذَانٌ لَا

يَسْمَعُونَ بِهَا أُولَئِكَ كَالْأَنْعَمِ بَلْ هُمْ أَضَلُّ أُولَئِكَ هُمُ الْغَافِلُونَ”

“Мо бисёре аз чинну инсро барои ҷаҳаннам биёфаридем. Онҳо дилҳое доранд, ки воқеиятро дарк намекунанд, дидагоне доранд, ки (ҳақиқатро) намебинанд, гушҳое доранд, ки аз шунидани (сухани ҳақ) нотавонанд. Инҳо ҳам монанди чорпоёнанд, ҳатто гумроҳтар аз чорпоён. Инҳо ғофилонанд”. (Қуръон – Аъроф, ояти 179)

Он бувад аблаhtarини мардумон,

К-аз пайи нафсу ҳаво бошад давон [2].

Тавре ки устод Рӯдакӣ, мефармояд, ҳар як инсон бояд бо буди набуди худ қонеъ бошад, ба ҳамон неъматӣ додаи Худо шуқр намояд:

Бо дода қаноат куну бо дод бизӣ,

Дар банди тақаллуф машав, озод бизӣ.

Дар беҳ зи худе назар макун, ғусса маҳӯр,

Дар кам зи худе назар куну шод бизӣ [3].

Ҳавои нафс дили одамиро мерабояд ва намегузорад, ки имон дар дили инсон ворид шавад. Пайравӣ аз ҳавои нафс инсонро ба ҷое мерасонад, ки шарафе аз ӯ боқӣ намонанд.

Қуръон мефармояд:

“تَمَّ رِذْدَانَهُ أَسْفَلَ سَافِلِينَ”

“Сипас ӯро ба поинтарин марҳала боз гардондем”. (Қуръон – Тин, ояти 5)

Алоқаи шадиди инсон ба дунё ва дилбастагии зиёд ба он сабаби ғафлат аз Худо мегардад. Чуноне, ки дар Қуръон омадааст:

“إِنَّ الدِّينَ لَا يَزُجُّونَ لِقَاءَنَا وَرَضُوا بِالْحَيَاةِ الدُّنْيَا وَاطْمَأَنَّنُوا بِمَا وَالَّذِينَ هُمْ عَنْ آيَاتِنَا غَافِلُونَ”

“Қасоне, ки ба дидори Мо умед надоранд ва ба зиндагии дунявӣ хушнуд шуда ва ба он оромиш ёфтаанд ва онон аз оёти Мо беҳабаранд”. (Қуръон - Юнус, ояти 7)

Пас шарафи инсон дар итоати Худост. Инсон бояд бидонад, ки ҷуз ба Худо банди набояд ва ҷуз ӯро напарастад, то гавҳари иззату қаромати ӯ осеб набинад. Инсон бо тоъати Худовандӣ ба болотарин мақоми одамай мерасад. Чунончи Саъдии Шерозӣ мефармояд:

Расад одами ба ҷое, ки ба ҷуз Худо набинад

Таппаккул ва рушди тичорати электронӣ дар шароити иқтисоди рақамӣ

Бингар, ки то чи ҳад аст мақоми одамият [5].

Яке аз муҳимтарин хусусиятҳои инсон ирода ва ихтиёри ӯст. Аксари мутафаккирон ба ин хусусият дар инсон шак надоранд ва онро як амри табиӣ медонанд, ки инсон пас аз офариниш озод ва мустақил аст.

Ин матлаб дар Қуръон низ дарҷ гардидааст:

“إِنَّا هَدَيْنَاهُ السَّبِيلَ إِمَّا شَاكِرًا وَإِمَّا كَفُورًا”

“Роҳро ба ӯ нишон додаем. Ё шукргузор бошад ё ношукр”. (Қуръон – Инсон, ояти 3)

Ҷои дигар низ омадааст:

“فَمَنْ شَاءَ فَلْيُؤْمَرْ وَمَنْ شَاءَ فَلْيُكْفُرْ”

“Ҳар ки бихоҳад, имон биёварад ва ҳар кӣ бихоҳад, кофир шавад” (Қуръон – Қаҳф, ояти 29)

Ҳаёту марги инсон аз ҷониби Худост. Ин оят гувоҳи он аст:

“الَّذِي خَلَقَ الْمَوْتَ وَالْحَيَاةَ...”

“Он, ки маргу ҳаётро офарид...” (Қуръон – Мулк, ояти 2). Аммо пас аз офариниш инсон озод ва мухтор аст:

“...فَمَنْ شَاءَ اتَّخَذَ إِلَىٰ رَبِّهِ مَا يَآبَا...”

“Пас ҳар кӣ бихоҳад, роҳи бозгашт ба сӯи Парвардигораш бичӯяд”. (Қуръон – Набаъ, ояти 39)

Мақоми инсон дар Маснавии Румӣ мавриди баррасӣ қарор гирифтааст. Агар Румиро фақеҳ суфӣ ва ориф донем, бояд ба ин нуқта низ таваҷҷӯҳ кунем, ки Румӣ инсоншиноси бе назир аст. Дар таърихи таълимоти тасаввуфии мо, кам олимоне ҳастанд, ки инсонро ба мисли Румӣ омӯхта бошанд. Вай дар осори худ, ба хусус дар “Маснавии маънавӣ”, асрори ҳастии инсонро ба беҳтарин тарз барои мо сабт намудааст. Таърифи инсон дар ин ҷаҳони ҳастӣ, нақши инсон дар олами вучуд ба беҳтарин ваҷҳ баён ёфтааст:

Пас ба сурат олами асгар туй

Пас ба маъно олами акбар туй

Зоҳиран он шох асли мева аст

Ботинан баҳри самар шуд шох ҳаст

Гар набуди майлу умеди самар

Кай нишонди боғбон беҳи шаҷар

Чи тавре ки Асосгузори сулҳу ваҳдати миллӣ - Пешвои миллат, Президенти кишвар муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон дар китоби “Мавлоно ва тамаддуни инсонӣ” қайд намудаанд: “Инсон меҳвари осори ҷовидонаи Мавлавӣ ва корномаҳои беназири маънавӣ ва ахлоқии ӯст: ҳеҷ мутафаккире дар таърихи башар назарияи сират ва

Ташаккул ва рушди тичорати электронӣ дар шароити иқтисоди рақамӣ

маънавияти инсонро бо чунин ҷаззобият, рангорангӣ, печидагӣ, “фарогирии меъёрҳои кайҳонӣ” ва ҳамзамон, бо чунин умқ ва ба сирати нотакрор нақшода ва роҳи аслии онро боз нанамудааст. Ва ин амр боиси маҳбубияти бесобиқаи осори Мавлоно аст^[4.].

Худованд зеботарин офаридгор аст ва инсон бартарин офаридаи ӯ дар ин ҳастӣ мебошад. Рӯҳи илоҳӣ, ки асли каромати инсон мебошад, дар ӯ дамида ва бо қудрати мубораки Хеш ӯро ҷовидона офарида аст. Агарчи пайкар мондагор нест, аммо руҳи ӯ мондагор аст - ҷовидонӣ: Тибқи оёти Қуръон, охираат беохир ва ҷовидона аст, ки дар охираат ба аҳли биҳишт мужда дода мешавад:

“تِلْكَ يَوْمَ الْخُلُودِ”

“Имрӯз рӯзи ҷовидонӣ аст” (Қуръон – Коф, ояти 34)

Инчунин аз Имом Алӣ (а) ривоят аст, ки: “Дунё маҳдуд аст ва охираат ҷовидона аст”

Ҳамин тариқ инсон аз ибтидои офариниш ягона маҳлуқа буд, ки метавонист дар ҳама шароит зиндагиашро идома диҳад ва бештар аз дигар мавҷудот ба муҳити худ таъсир расонад. Дар соҳаи илм, инсон имрӯз ба дараҷае сирру асрори табиатро ошкор намуда, пешрафт намудааст, ки замини паҳновар барояш хурд шуда, дар фикри фатҳ намудани фазои кайҳон аст.

Адабиёт:

1. Абуҳомид Ғазолӣ. Эҳё улум уд дин. Техрон, с 1412 ҳичрӣ, ҷилди 1.
2. Агтор Ф. Панднома бахши 5.
3. Маводи электронӣ //donish.su/ruboiyoti-abuabdullokhi-rudaki-sherkho/ А. Рудакӣ Рубоиёт шумораи 34 (Санаи воридшавӣ 19-10-2023).
4. Саъдии Шерозӣ. Ғазалиёт. Душанбе, “Адиб”, 2014, 232 сах.
5. Раҳмонов Э. Мавлоно ва тамаддуни инсонӣ / Мухарр.: С.С. Фаттоев, Х.М. Зиёев, У.А. Юсуфов. – Душанбе: Бухоро, 2012. – 132 сах.
6. Ҷалолиддини Румӣ. Маснавии маънавий. Душанбе, “Адиб” 2013, 480 сах.
7. Ҳамончо, бахши 55.

**СВЯЗЬ КОРОТКИХ КВАДРАТИЧНЫХ
ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ СУММ С ПЛОТНОСТНЫМИ
ТЕОРЕМАМИ ДЛЯ НУЛЕЙ L -РЯДОВ ДИРИХЛЕ**

(Таджикский государственный университет коммерции)

Исучено поведение коротких линейных тригонометрических сумм с простыми числами

$$S(\alpha; x; y) = \sum_{x-y < n \leq x} \Lambda(n) e(\alpha n), \quad \alpha = \frac{a}{q} + \lambda, \quad |\lambda| \leq \frac{1}{q\tau}, \quad 1 \leq q \leq \tau$$

когда α приближается рациональным числом с маленьким знаменателем, являясь точкой первого класса и устанавливается их связь с плотностными теоремами для L -рядов Дирихле в коротких прямоугольниках критической полосы.

Ключевые слова: тригонометрическая сумма, плотностная теорема, L -ряды Дирихле-характеры Дирихле-сумма Гаусса-функция Мангольдта.

Введение

Обозначения: χ – характер Дирихле по модулю q , $N(\alpha, T, \chi)$ – число нулей $\rho = \beta + i\gamma$ функции Дирихле $L(s, \lambda)$ в области

$\text{Re } s \geq \alpha \geq 0,5, 0 \leq \text{Im } s \leq T, l = \ln x, e(\alpha) = \exp(2\pi i \alpha), \Lambda(n)$ – функция Мангольдта, $\tau(\chi)$ -сумма Гаусса:

$$\tau(\chi) = \sum_{n=1}^q \chi(n) e(nq)$$

Пусть $c \geq 2, \theta < 1$ и $B \geq 1$ абсолютные постоянные, $T \geq T_0 > 0, H \geq T^\theta$, тогда

оценка вида:
$$\sum_{\chi} [N(\alpha, T+H, \chi) - N(\alpha, T, \chi)] \ll (qT)^{c(1-\alpha)} (\ln qT)^B \quad (1)$$

называется плотностной теоремой в коротких прямоугольниках критической полосы для нулей L -рядов Дирихле по модулю q . Zhan Tao [1] доказал, что

соотношение (1) имеет место при $c \leq \frac{8}{3}, \theta \leq \frac{1}{3}$ и $B \leq 216$.

Ташаккул ва рушди тичорати электронӣ дар шароити иқтисоди рақамӣ

Основным результатом работы является теорема устанавливающая связь плотностных теорем для нулей L -рядов Дирихле в коротких прямоугольниках критической полосы, с оценками линейных тригонометрических сумм с простыми числами, переменная суммирования которых принимает значения из коротких интервалов, суммами вида:

$$S(\alpha; x; y) = \sum_{x-y < n \leq x} \Lambda(n) e(\alpha n), \quad \alpha = \frac{a}{q} + \lambda, \quad |\lambda| \leq \frac{1}{q\tau}, \quad 1 \leq q \leq \tau$$

Такую сумму впервые оценил И.М. Виноградов [2]. Применяя свой метод оценок сумм с простыми числами он доказал нетривиальную оценку:

$$\exp(c(\ln \ln x)^2) \ll q \ll x^{\frac{1}{3}}, \quad y \succ x^{\frac{2}{3} + \varepsilon}.$$

В этой работе И.М. Виноградов подчеркнул, что для малых q ($q \leq \exp(\ln x)^\delta$), δ -правильная дробь, немногим превосходящая 0.5), весьма точные оценки суммы $S(\alpha; x; y)$ являются непосредственным следствием известных теорем, относящихся к распределению простых чисел в арифметических прогрессиях, но только при условии, если y есть величина порядка близкого к x и α - рациональное число вида $\frac{a}{q}$, где $(a, q) = 1$. Для величин y , порядок которых меньше порядка x , и произвольных α вопрос оставался открытым.

В 1951 г. С.В. Haselgrove [3] получил нетривиальную оценку суммы $S(\alpha; x; y)$ при произвольном α и $y = x^{63/64 + \varepsilon}$. Затем В. Статулявичус, Пан Чен Дон и Пан Чен Бьяо, Jia Chao Hua получили нетривиальную оценку суммы $S(\alpha; x; y)$ при более малых значений y . Наилучший результат принадлежит Zhan Tao [4]. Он получил нетривиальную оценку суммы $S(\alpha; x; y)$ при произвольной α и $y = x^{5/8 + \varepsilon}$.

Теорема.

Пусть $x \geq x_0 \succ 2$, $h \leq x^{\frac{1}{2c}} \exp(-(\ln x)^{0,76})$, $\tau \geq y^2 / xh$, $b \geq 2B + 8 -$

произвольное фиксированное положительное число, $1 \leq q \leq h$,

$$F(q, x) = \begin{cases} \exp(-\ln^4 \ln x) & \text{если } q \leq (\ln x)^b \\ (\ln x)^{B+3} & \text{если } q > (\ln x)^b. \end{cases}$$

Тогда справедливо равенство:

$$S(\alpha; x; y) = \frac{\mu(q)}{\phi(q)} \frac{\sin \pi \lambda y}{\pi \lambda} e\left(\lambda \left(x - \frac{y}{2}\right)\right) + \left(\frac{y}{q^{1/2}} F(q, x)\right).$$

Литература

1. Zhan Tao. –Acta Math. Sinica, 1992, v.8, № 2, pp. 204-224.
2. Виноградов И.М. , Избранные труды.- М: Изд-во АН СССР, 1952, 435 с.
3. Haselgrove С.В.-J.London Math. Sos., 1951, v.26, pp.273-277.
4. Zhan Tao. –Acta Math. Sinica, new.ser. 1991, v.7, № 3, pp. 135-170.
5. Дэвенпорт Г. Мультипликативная теория чисел. –М.: Наука , 1971, 200с.
6. Прахар К. Распределение простых чисел. - М.: Мир, 1967, 547с.
7. Карацуба А.А. Основы аналитической теории чисел.-М.: Наука, 1983, 240с.

Ташаккул ва рушди тичорати электронӣ дар шароити иқтисоди рақамӣ.
Маводҳои конференсияи ҷумҳуриявӣ илмию амалӣ (29 ноябри соли 2023) / Зери
назари доктори илмҳои техники Х.Х. Назарзода, номзади илмҳои иқтисодӣ Ҷ.Н.
Машокиров, номзади илмҳои иқтисодӣ З. Султонов, номзади илмҳои физикаю математика
дотсент Қ.Қ. Палавонов

Ба чопаш 16.10.2023 имзо шуд. Андозаи 60x84 1/8. Коғази офсетӣ.
Чопи офсетӣ. Хуруфи Times New Roman TOJ. Ҷузъӣ чопӣ 37,09
Адади нашр 100 экз.

Донишгоҳи давлатии тичорати Тоҷикистон
734036, ш. Душанбе к. Дехотӣ 1/2