

**ВАЗОРАТИ САНОАТ ВА ТЕХНОЛОГИЯҲОИ НАВИ
ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН**

**ВАЗОРАТИ МАОРИФ ВА ИЛМИ ҶУМҲУРИИ
ТОҶИКИСТОН**

ДОНИШГОҲИ ТЕХНОЛОГИИ ТОҶИКИСТОН

ПАЁМИ

**ДОНИШГОҲИ ТЕХНОЛОГИИ
ТОҶИКИСТОН**

4 (31) 2017

ВЕСТНИК

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА ТАДЖИКИСТАНА**

Душанбе
2017

ISBN978-99947-0-022-6

ББК 22.3+22.1+24

П-14

Сармухаррир:

н.и.т., дотсент Амонзода И.Т.

Главный редактор:

к.т.н., доцент Амонзода И.Т.

Чонишини сармухаррир:

н.и.т., и.в. проф. Ҳакимов Ғ.Қ.

Заместитель главного редактора:

к.т.н., и.о. проф. Ҳакимов Ғ.Қ.

Котиби масъул:

н.и.ф.-м., и.в. проф. Исмоилов М.А.

Ответственный секретарь:

к.ф.-м.н., и.о. проф. Исмоилов М.А.

Ҳайати тахририя:

Усмонов З.Ч.–д.и.ф.–м., профессор, академики Академияи илмҳои ҚТ; Раҳимов Р.Қ.–д.и.и., профессор, академики Академияи илмҳои ҚТ; Гафоров А.А.–д.и.т., и.в. профессор; Ишматов А.Б. – д.и.т., и.в. профессор; Иброгимов Х.И. – д.и.т., и.в. профессор; Юсупов Ш.Т. – д.и.т., профессор; Ашууров С.Б. – д.и.и., и.в. профессор; Усмонова Т.Ч. – д.и.и., профессор; Хочамуродов О.Ҳ.–д.и.ф., профессор; Иброхимов М.Ф. – д.и.таъ., и.в. профессор; Бобоев Х.Б. – д.и.таъ., профессор; Тошматов М.Н. – н.и.и., и.в. профессор; Юсупов М.Ч. – н.и.ф.-м., и.в. профессор; Икромӣ М.Б.–н.и.х., и.в. профессор; Дарингов Қ.П.–н.и.и., дотсент; Умарова Б.Х. – н.и.п., и.в. дотсент; Носиров С.М. – н.и.ф., и.в. дотсент, Одинаев Н.С. – н.и.ф., дотсент. Яминова З.А. – тахриргари техникӣ.

Редакционная коллегия:

Усманов З.Дж.–д.ф.-м.н., профессор, академик АН РТ; Раҳимов Р.Қ.–д.э.н., профессор, академик АН РТ; Гафоров А.А.–д.т.н., и.о. профессора; Ишматов А.Б. – д.т.н., и.о. профессора; Иброгимов Х.И. – д.т.н., и.о. профессора; Юсупов Ш.Т. – д.т.н., профессор; Ашууров С.Б. – д.э.н., и.о. профессора; Усмонова Т.Дж. – д.э.н., профессор; Ходжамуродов О.Х.–д.ф.н., профессор; Иброхимов М.Ф. – д.и.н., и.о. профессора; Бобоев Х.Б. – д.и.н., профессор; Тошматов М.Н. – к.т.н., и.о. профессора; Юсупов М.Ч. – к.ф.-м.н., и.о. профессора; Икромӣ М.Б.–к.х.н., и.о. профессора, Дарингов Қ.П.–к.э.н., доцент, Умарова Б.Х.– к.п.н., и.о. доцента, Носиров С.М. – к.ф.н., и.о. доцента, Одинаев Н.С. – к.ф.н., доцент. Яминова З.А. – технический редактор.

Маҷаллаи илмӣ-амалии “Паёми ДТТ” ба рӯйхати Индекси илмии иқтибосии Россия, ки натиҷаҳои асосии илмии рисолаҳои номзадӣ докторӣ бояд дар онҳо нашр карда шаванд, дохил карда шудааст.

Шаҳодатномаи Вазорати фарҳанги ҚТ дар бораи сабти номи ташкилотҳои таъбу нашр № 0113/ЖР аз 01 апрели соли 2016.

Шартномаи № 818-12/2014 бо ҚЭИ оид ба воридшавӣ ба системаи ИИИР

Научно-практический журнал «Вестник ТУТ» включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), в котором должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени доктора и кандидата наук.

Свидетельство о регистрации организаций, имеющих право печати, в Министерстве культуры РТ № № 0113/ЖР от 1 апреля 2016г.

Договор НЭБ №. 818-12/2014 о включении журнала в РИНЦ

Паёми Донишгоҳи технологии Тоҷикистон (4 (31) 2017). – Душанбе: “Баҳманруд”, 2017.

– _____с.

© Донишгоҳи технологии Тоҷикистон, 2017.

БАХШИДА БА СОЛИ ҶАВОНОН

*С. Ҷононов, доктори илмҳои
фалсафа, профессор*

ИСТИҚЛОЛИЯТ ВА ЗАРУРАТИ ТАШАККУЛИ ФАРҶАНГИ СИЁСИИ ҶАВОНОН

Дар марҳилаи кунунии рушди ҷомеаи тоҷик ташаккули сатҳи зарурии фарҳанги сиёсӣ дар мардуми тоҷик, алалхусус ҷавонон ба яке аз масъалаҳои доғи рӯз табдил ёфтааст.

Доштани донишҳои кофӣ дар бораи сиёсат ва ҳаёти сиёсии ҷомеа, мустақилона омӯختан, таҳлилу киёс кардани ҳодисаю воқеаҳои сиёсӣ ва додани баҳои худ ба моҳияту муҳтавои равандҳои мухталифи сиёсӣ аз ҳар вақта дида аҳамияти ғавқулода пайдо кардааст. Инро пеш аз ҳама истиқлолияти давлатӣ, роҳи рушди демократиро пеша кардани ҷумҳурӣ ва беш аз пеш қувват гирифтани раванди ҷаҳонишавӣ тақозо менамояд.

Ҳалли ин масъала махсусан барои пойдеории истиқлолияти давлатии мо муҳим аст. Чунки истиқлолият дар баробари дигар неъматҳои маъноӣ озод будан, мувофиқи салоҳиди худ, бе даҳлати қувваҳои беруна ҳал кардани масъалаҳои дохилидавлатӣ ва берунмарзиро дорад, ки ин худ сатҳи баланди маърифати сиёсии миллатро талаб мекунад.

Мо бояд дар хотир дошта бошем, ки истиқлолият неъматҳои худовандиест, ки он насиби на ҳама халқҳо мегардад. Аз як чиз ифтихор бояд кард, ки аз сеюним ҳазор қавму миллатҳои ҷаҳони имрӯза қариб 200-тои онҳо соҳиби истиқлолият, нишони давлатӣ, парчами миллӣ, асбоби миллӣ ва конституцияи худ мебошанд, ки яке аз онҳо миллати тоҷик аст. Инро қадр кардан, пос доштан ва барои ҳифзи пойдеории он мубориза бурдан як аз вазифаҳои муҳими ҳар як шаҳрванд аст.

Таърих гувоҳ аст, буданд қавму миллатҳои, ки давлат ва империяҳои бузург доштанд. Вале бар чурми надохтани сатҳи зарурии фарҳанги сиёсӣ, худшиносии миллӣ ва нангу номуси ватандорӣ на фақат давлату империяҳои худро аз даст доданд, балки аз саҳифаи таърих беному нишон ба гӯшаи фаромӯши дода шуданд ё ҳаёти минбаъдаи худро зери зулми қавмҳои бегона гузарониданд.

Бигирем барои мисол таҷрибаи талхи давлатдорӣ халқи тоҷикро дар гузашта.

Дар асри X вақте ки қавмҳои туркҷабр аз шиддат гирифтани ғавқулият қувваҳои марказгурез ва марказшиноб истифода бурда, қасди сарнагун кардани давлати Сомониён намуданд, мардум ба ҳифзи он бархост. Вале рӯҳониёни ифротӣ дар чунин лаҳзаи ҳассоси таърихӣ ва сарнавиштсоз арзишҳои диниро аз арзишҳои миллӣ боло гузошта, бо баҳонаи он ки мо ҳама мусалмонем, садди роҳи мардум шуданд.

Дар натиҷа аҳди сомониён, ки қаламрави салтанаташон аз кӯҳҳои Урал то Бағдод дар самти шимолу ҷануб ва аз кӯҳҳои Тяньшон то баҳри Хазарро дар самти шарқу ғарб дар бар мегирифт, сарнагун карда шуд. Ба инобат гирифтани ин нуқта барои мо тоҷикон, ки имрӯз ҳам сатҳи истиқлолиятишиносӣ бехбудӣ меҷӯяд, хеле муҳим аст. Паст будани маърифати сиёсӣ ва истиқлолиятҳои, ки натиҷаи беш аз ҳазор сол зери асорату салтанати бегонагон зистани тоҷикон буд, дар ҳамаи даврҳои сарнавиштсози таърихӣ садди роҳи пиёда гардонидани ормонҳои миллӣ мегардиданд.

Солҳои 20-уми асри XX дар натиҷаи ғалабаи инқилоби халқӣ демократӣ дар Бухоро ва сарнагун гардидани ҳокимияти Амир Олимхон тоҷикон баъди 1100 соли бедавлатӣ ва зери зулму истибодии бегонагон зистан соҳиби давлати худ шуданд. Вале қувваҳои иртиҷобӣ ба ҷои қадр

кардани ин дастовард ва муттаҳид кардани мардум баҳри ободии ватан муборизаро барои ба порчаҳо тақсим кардани Бухорои Шарқӣ сар карданд. Кӯри Шермат дар қисми Шимоли, Иброҳимбек дар сарзамини Хисори Шодмон, Давлатбеғӣ дар қаламрави Кулоб ва Фузайл Махсум дар ҳудуди Қаротегин (Рашти имрӯза) муборизаро барои ташкили бекигарии худ оғоз намуданд. Ин хунрезӣҳо то солҳои 40-ум давом кард. Аммо ба туфайли ҷонбозиҳо ва садоқати фарзандони фарзонаи миллат мо тавонистем давлати худ ва якпорчагии марзу буми Тоҷикистонро нигоҳ дорем.

Вале 73 соли дар даврони Шуравӣ зистан ҳам дар фарҳанги сиёсии мардуми тоҷик, худшиносии худогоҳии он тағйироти ҷиддие ба амал наомад. Ҳол он ки тоҷикон дар ин давра ба комёбиҳои назарраси иҷтимоию иқтисодӣ, фарҳангӣ ва илмию техникӣ ноил гардидаанд.

Баъди барҳам хурдани империяи бузурги Иттиҳоди Шӯравӣ, ки ба 19 августи соли 1991 рост меояд, қавму миллатҳои дигар аз як гиребон сар бароварда, барои аз моликияти бузурги шӯравӣ канда гирифтани чизе ва таҳкими пояҳои давлатдорӣ худ талош карданд.

Мардуми тоҷик бошад, ба ҷои истифода бурдан аз ин фурсати хеле қуллай аз сари нав муборизаро барои ташкили ҳизбу созмонҳои маҳаллӣ ва ба ин васила ба даст овардани ҳокимият сар карданд. Ташкили созмони «Эҳёи миллӣ» дар вилояти Суғд, «Ошкоро» ва «Рӯ ба рӯ» дар минтақаи Кӯлоб, «Хисори Шодмон» дар Ҳисор, «Лаъли Бадахшон» дар Помир, «Ватан» дар Рашт далели тасдиқи ҳамин фикр аст.

Минтақабозиҳо ба майдоннишиниҳо ва ҷардуи ин дар ниҳояти кор ба ҷанги шаҳрвандӣ оварда расонид.

Истиқлолият, ки туҳфаи тақдир буд, қадр карда нашуд. Чуноне ки Пешвои муаззами миллат Эмомалӣ Раҳмон дар баромадҳои хотиррасон менамояд, бар ҷурми паст будани ҳисси истиқлолиятҳои ва паст будани сатҳи фарҳанги сиёсии мардум «тоҷикон аз ғелбори фоҷиабори таърих» гузаронида шуданд.

Ба туфайли хиради волои сиёсии Сарвари давлат, ҳисси баланди ватандорӣю миллатдӯстӣ ва талошҳои пайвастаи ин абармарди сиёсат ба мо муяссар шуд, ки дар як муддати хеле ҳам кутоҳи таърихӣ сангарҳои ба ҳам муқобилро ба ҳам оварем, гурезагонро ба ватани баргардонем ва сулҳу салоҳро дар ҷомеа барқарор намоем. Дастоварҳои миллати тоҷик дар чоряк аср аз он гувоҳӣ медиҳанд, ки тоҷикон чун гузаштагонӣ худ аз уҳдаи давлату давлатдорӣ баромада метавонанд.

Вале боиси таассуф аст, ки баъди ҳамаи ин хунрезӣю нокомиҳо ва талафотҳои, ки тоҷикон аз сар гузарониданд, боз қувваю ҳаракатҳои пайдо шудаанд, ки барои ноором кардани вазъи сиёсии ҷомеа, теша задан бар пояи истиқлолияти давлатӣ ҷаҳд менамоянд. Исёни генерал Халимзода ва дар қаламрави ҷумҳурӣ, бо дастгири доираҳои манфиатдор доман паҳн кардани фаъолияти тарафдорони «Ҳизб-ут-Таҳрир», «Салафия», «Ансур-оллоҳ», ки ҳадафашон ташкили Хилофати Араб мебошад, аз ҳамин далолат мекунад.

Дигар падидаи номатлубе, ки ба шаъну шарафи миллати тоҷик ва аҷдоди мо иснод оварда метавонад, ин гаравидани ҷавонони тоҷик ба ҳаракатҳои ифротгаро ва ҷараёнҳои ирғиҷоии динӣ мебошад. Гап дар баёни он аст, ки тоҷиконро дар тамоми мамолики дунё ҳамчун халқи заҳматкаш, ободкунанда, фарҳангдӯст ва башарпараст мешиносанд. Кам кишварҳои муттамадине ёфт мешавад, ки аз дастовардҳои гузаштагонӣ мо ва даврони соҳибистиқлолии миллати имрӯзаи тоҷик бархурдор нашуда бошад. Фарзандони ин миллат ҳеҷ гоҳ барои манфиату ниятҳои ғаразноки хоҷагонӣ аҷнабӣ хун нарехтаанд. Имрӯзҳо бархе аз ҷавонони тоҷик, қисме аз онҳо бо оилаҳои худ, дар Сурия ва дигар мамолики араб барои барпо намудани ба ном «Давлати исломӣ» мечанганд. Пас метавон онҳоро намояндаи миллати тоҷик ҳисобид?

Вобаста ба ин саволи дигаре ба миён меояд: магар Исломе, ки беш аз 1500 сол гузаштагони мо пайравӣ намуданд, Ислом набуд? Ҳол он ки:

Ислом ба зоти худ надорад айбе,
Ҳар айб, ки ҳаст, дар мусулмонию мост.

Ин ҷо аён аст, ки ин гурӯҳҳо Исломо ҳамаҷун парда барои пӯшонидани ниҳати ғарзнокӣ сиёсии худ ва ҳамаҷун шиор баҳри пиёда кардани онҳо истифода мебаранд.

Масъалаи дигаре, ки бо зарурати баланд бардоштани маърифати сиёсии мардум, махсусан ҷавонони тоҷик алоқаманд аст, ин роҳи бунёди ҷомеаи демократиро пеша кардани мамлакаташро мебошад.

Дар моддаи 1 Сарқонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон оварда шудааст, ки «Тоҷикистон давлати демократӣ, ҳуқуқбунёд ва дунявӣ мебошад». Аз ин бармеояд, ки пиёда кардани ин арзишҳо ҷавҳари стратегии рушди сиёсати давлатро ташкил медиҳад.

Чуноне ки сиёсатшиноси амрикоӣ Габриэл Алмонд мегӯяд, бунёди даҳҳо институтҳои демократии ҳукумати ва қабули садҳо ҳуҷҷат дар бораи демократия ин маънои демократӣ будани ҷомеаро надорад. Вобаста ба ин мепурсад: мехоҳед дар мамлакаташ худ ҷомеаи демократӣ барпо намоед? Пас кӯшиш намоянд, ки баробари он фарҳанги сиёсӣ дошта бошад. Дар акси ҳол ягон хел конститутсия, ягон хел институтҳои маъмурию сиёсӣ ба дарди Шумо даво шуда наметавонад.

Табиист, ки сухан дар бораи тағйир додани арзишҳои фарҳанги сиёсии даврони шӯравӣ, эътиқод, муносибат, андеша ва моделҳои роҳи рафторе меравад, дар фаъолият ва муносибати мо нисбат ба равандҳои сиёсии ҳаёти ҷомеа зухур меёфтанд. Дар ин асно махсусан ба тарбияи насли наврас дар рӯҳияи эҳтироми шахс ва қонун, гуногунандешӣ, таҳамулпазирии сиёсӣ ва динӣ, афзал донистани методҳои ғайризӯрии ҳалли масоили сиёсӣ, ошкорбаёнӣ дар сиёсат, ватандӯстӣ, ифтихори миллӣ, худшиносии миллӣ ва ғайраҳо диққати ҷиддӣ додан зарур аст. Афзоиши фаъолияти сиёсии ҷавонон ва ташаккули тафаккури сиёсии ҷавобгӯи талаботи ҷомеаи демократӣ аз ҳалли ин масъалаҳо зич вобаста аст.

Нуқтае дигаре, ки зарурати ташаккули фарҳанги сиёсиро ба миён овардааст, ин рӯз аз рӯз қувват гирифтани тамоюли ҷаҳонишавӣ мебошад. Ҳадафи асосии ин раванд ба ҳам наздик кардан, якранг намудан ва дар ниҳояти қор маҳлут сохтани на фақат иқтисодиёту иҷтимоӣ, балки маданияту фарҳанги мамлакатҳои ҷаҳон мебошад.

Дар нигоҳи аввал кӯшиши дар як низомии ягона зистани одамоне, ки ҳуқуқҳои якхелаи истеҳсолию истеъмолӣ доранд, қори басо хайр мебошад. Вале босиси афсус аст, чунин қори “хайр” на бо дарназардошти манфиатҳои ҳамаи давлатҳо ва аз ҳисоби захираҳои табию инсонии якдигар, балки аз ҳисоби кишварҳои рӯ ба инкишоф ва васеъ намудани марзу буми мамлакаташ ғарбӣ бо фарогирии сарҳадҳои ин давлатҳо ба анҷом расонида мешаванд.

Барои пиёда кардани ин ҳадаф воситаҳои хуб ҳам омода карда шудаанд. Махсусан нақши шабакаи ҷаҳонии Интернет, ширкатҳои байналмилалӣ истеҳсолӣ, тичорати ҷаҳонӣ, муассисаҳои ҷаҳонии молиявӣ, ширкатҳои байналмилалӣ, озодона баён кардани фикр ва дастрасии ҷаҳонии симою садо хеле ҳам муассир аст.

Зери таъсири онҳо на фақат ягонашавии ҳаёти иҷтимоӣ иқтисодӣ, балки соҳаҳои дигари ҳаёти одамоне-сиёсат, фарҳанг, идеология ва анъанаю расму русумҳо ба амал меояд.

Барои пойдории истиқлолияти давлатӣ ва рушди устувори сиёсӣ махсусан хароб гардидани фарҳанги сиёсӣ, анъанаҳои миллӣ ва расму русуми аҷдодӣ хатари бузург дорад. Чунки маҳз ба туфайли ин арзишҳо мо мансубияти худро ба умумияти муайяни иҷтимоӣ кавмӣ дарк мекунем ва худро чӯзӣ таркибии фарҳанги ҷаҳонӣ меҳисобем. Ин арзишҳо ҳамзамон ҷавҳари ҳастии ҳар як миллату қавмро ташкил медиҳанд. Вале чи хеле ки таҷриба нишон медиҳад, зеро таъсири тамоюли ҷаҳонишавӣ, махсусан ташаккули ҷомеаи иттилоотӣ ин арзишҳо коҳиш ёфта, ҳар чи бештар рангу мазмуни миллии худро гум мекунанд. Чунин сурат гирифтани қор барои шустани “мағзи милли”-и одамон, аз ҷумла ҷавонон ва дар руҳияи космополитӣ тарбия кардани онҳо шароити қуллай фароҳам меоварад. Ба ин низом давом кардани сиёсати ҷаҳонишавӣ дар ниҳояти қор ба ташаккули дугонагии шуур ва шахсияти дар дуруҳаи фарҳанг “ароф” монда оварда мерасонад. Ба ҳар роҳ бурдани одами роҳгумкарда мушкилоте надорад. Чунки ин қабил одамон аллакай фикран намояндаи фарҳанги ҷаҳонӣ, оӣ аз арзишҳо ва расму русуми миллати худ буда, ба хотири манфиатҳои шахсӣ шуда ҳар лаҳза омодаанд, ки супориши хоҷагони берунаи худро иҷро намоянд. Сабаб ҳамин аст, ки ғоидаҷӯени ғарбӣ ҳарчи бештар ба тарғибу ташфиқи маданияти оммавӣ, ки аз симою хусусият ва шарбати миллат оӣ мебошад, диққат медиҳанд. Инҳо аниқ медонанд, ки дур шудан аз асли хеш, дар мадди аввал гузоштани манфиатҳои шахсӣ, таку дав аз қафои ғоида ва молу мулк, ки меъёри асосии арзишашон нарх аст, дар ҳар як шахс ногузир гум кардани пайроҳаи миллӣ ва хира тасаввур кардани ояндаи худро ба вучуд меоварад. Барои ин қабил одамон на мансубият ба қавми муайян ва арзишҳои миллӣ, балки умияти манфиатҳо, тарзи зиндагӣ, либоспӯшӣ ва шавку завқи фардӣ муҳим аст.

Бегонашавӣ аз фарҳангу арзишҳои миллӣ на фақат воситаи қуллайи ҷалби ин қабил одамон барои ба даст овардани ғаразҳои доираҳои муайян, балки сабаби асосии қувват гирифтани руҳияи бадгумонӣ, ҳаракатҳои эътирозӣ, аз қабилҳои терроризм, экстремизм ва ифротгароӣ шуда, вазъи сиёсии ҷомеаи вайрон ва боиси ҳарачу марач мегардад.

Бо таъсири ин раванд сарҳадҳои миллӣ, таровату рангорангии маданият, хусусиятҳои адабиёту санъат ва расму русуми қавму миллатҳо ноаён «шуста» ва истиқлолияти давлатии миллатҳо коста мешавад, ки дар ниҳояти қор ҳавфи аз байн рафтани онҳоро ба миён меоварад.

Ва ниҳоят, рӯзмарра будани мавзӯ ба ҷой доштани тафовутҳои ҷиддӣ дар байни фарҳанги сиёсии мардуми деҳот, ки онро фарҳанги сиёсии музофотӣ мегӯянд, мардуми шаҳрҷойҳо, ки онро фарҳанги сиёсии шаҳриҳо меноманд ва «фарҳанги иштирок», ки он хоси элитаи сиёсӣ, зеҳнӣ, эҷодӣ ва техникӣ мебошад, вобаста аст.

Мавҷуд будани чунин фарқияти ҷиддӣ дар фарҳанги сатҳи сиёсии мардуми тоҷик, бешубҳа, барои рушди устувори сиёсии ҷомеаи тоҷик, ҳифзи арзишҳои демократӣ ва ғабӯлии сиёсии аҳолӣ монеа эҷод менамояд.

Ҳамин аст, ки Президенти мамлакат дар тамоми баромадҳои расмӣ худ ва вохӯриҳо бо аҳли ҷомеа дар бораи зарурати ташаккули сатҳи баланди фарҳанги сиёсӣ дар мардуми тоҷик, алалхусус ҷавонон сухан мегӯяд. Андешаи ташаккули фарҳанги сиёсӣ ва худшиносию ҳудогоҳии миллӣ риштае мебошад, ки тамоми баромадҳои Пешвои миллат, муҳтарам Эмомалӣ Раҳмонро бо ҳам мепайвандад.

Ин ҳам сабаб дорад. Дар шароити ҷаҳонишавӣ танҳо он давлатҳое амнияти миллии худро таъмин карда метавонанд, ки фарзандонашон аз ин арзишҳо бархӯрдор бошанд.

Дар партави равандҳои сиёсӣ, ки имрӯз дар арсаи байналмилалӣ амалдоранд, ташаккули фарҳанги сиёсии маҳз ҷавонон аҳамияти хоса пайдо намудааст.

Гап дар баёни он аст ки:

-ҷавонон аксари мутлақи аҳолии ҷумҳуриро, аниқтараш беш аз 58% онро ташкил медиҳанд. Ҳамин аст, ки Тоҷикистонро ҷавонтарин мамлакати дунё меноманд.

-ҷавонон ин умеди миллати тоҷик ва ояндаи давлатдорӣ он мебошанд. Бинобар ин ҳеҷ як фарди ватандӯст ва банангу номус нисбати ояндаи миллату давлати худ бетафовут буда наметавонад, ки тақдири ин давлат дар дасти кӣ мемонад? Агар ҷавонони мо сатҳи баланди дониш, маҳорати касбӣ ва фарҳанги сиёсӣ худшиносии миллий дошта бошанд, он гоҳ насли калонсол дилпур шуда метавонад, ки ояндаи фарзандон, набераю аберагонашон неку дурахшон аст.

-ҷавонон ҳамеша ва дар ҳар даври замон нерӯи тавоноӣ пешбарандаи ҷомеа ва ҳифзи он аз сӯйқасди душманони дохилию хориҷӣ буданд ва хоҳанд монд. Ҳамин аст, ки Сарвари давлат ҷавонро қувваи бузурги созанда ва пешбарандаи ҷомеа номидааст ва пайваста барои ба вазифаҳои масъули давлатӣ ҷамъиятӣ ҷалб намудани онҳо, ҳарчи бештар ба таҳсил дар мактабҳои олии фаро гирифтани ва шароити зисту зиндагонии онҳо ғамхорӣ менамояд.

-ҷавонон фаълтарин нерӯи сиёсии ҷомеаи тоҷик мебошанд. Маъракаи муҳими сиёсӣ, ки таи солиҳои охир дар ҷумҳури гузаштанд, далели бозғомҳои исботи ин фикр аст. Иштироки ҷавон дар интихоботи президентӣ, вакилони Маҷлиси намояндагонӣ Маҷлиси Олии Ҷумҳурии Тоҷикистон, вакилони маҷлисҳои ҳукуматҳои маҳаллӣ ва шаҳру вилоятӣ, чорабиниҳои сиёсии давлатӣ ва милли назар ба иштироки аҳолии дигар синну сол аз 30% то 50% зиёд буд.

- гузариш аз аёми наврасӣ ба балоғат ин марҳилаи хеле ҳасос дар ҳаёти одам мебошад. Майнаи наврас ба зарфи холие шабоҳат дорад, ки онро бо ҳар хел мавод пур кардан мумкин аст.

Ҳақ ба ҷониби шоир аст, ки гуфтааст:

**Хишти аввал гар ниҳад меъмори қач,
То сураё меравад девори қач.**

Дар ин аём муҳим аст, ки онҳо ба таълиму касбомӯзи фаро гирифта шаванд ва дар рӯҳияи арзишҳои волои миллий ва умумибашарӣ тарбия ёбанд.

Вагарна қувваҳои ирриҷонӣ экстремистӣ, ҳаракатҳои динии ифратгаро ва душманони истиқлолияти миллии мо метавонанд онҳоро барои амалӣ гардонидани ниятҳои ғаразноки худ истифода баранд.

Ҳодисаҳои моҳҳои охири дар ҷумҳури бавуқӯъпайваста аз он далолат мекунанд, ки ин қувваҳо барои ба ҳадафҳои худ расидан аз ҳама имкониятҳои истифода мебаранд.

Маҳсусан ба ташаккули ақида, андеша, муносибат, эътиқод ва арзишҳои диққат додан лозим меояд, ки дар муносибат ва роҳу рафтори одамон нисбат ба ҳокимият, ҳалли масъалаҳои сиёсӣ ва ё иштирок дар чорабиниҳои сиёсӣ зуҳур меёбанд.

Омӯзиши вазъ ва сатҳи майлу рағбати одам ба сиёсат, муносибати онҳо ба низоми мавҷудаи сиёсӣ ва институтҳои алоҳидаи он, арҷ гузоштан ба рамзҳои давлатӣ ва муқаддасоти он, муносибат ба ҳарифҳои сиёсӣ ва дигар иштирокчиёни равандҳои сиёсӣ, омодагӣ барои иштирок дар маъракаи сиёсӣ, сатҳи огоҳӣ аз «қоидаҳои бозии сиёсӣ», эҳтиром ба қонунҳо ва зиракии сиёсӣ ва сиёсӣ идеологӣ ба мо имконият медиҳад, ки дар кадом поя қарор доштани сатҳи шуури сиёсии ҷавонро муайян намоем.

Аз рӯи шакл ва сатҳи иштирок дар ҳаёти сиёсии ҷомеа, ҳамкорӣ бо мақомоти сохторҳои давлатӣ, ташкилотҳои ҷомеаи шаҳрвандӣ, аз ҷумла ҳизбҳои сиёсӣ, ҷунбишҳои сиёсӣ,

ташкilotҳои ғайридавлатию ғайритиҷоратӣ ва дигар субъектҳои сиёсӣ - созмони ҷавонон, ташкilotҳои занон, ширкатҳои гуногун мо метавонем сатҳи фаъолияти сиёсии ҷавонро ошкор созем.

Агар он шаклҳои фаъолияти сиёсӣ, ки дар ҷомеа расман эътироф ва барои истифодаи онҳо иҷозат дода шудааст, дар сатҳи бояду шояд қарор дошта бошанд, пас мо дилпуруна гуфта метавонем, ки сатҳи фарҳангии сиёсии ҷавонон ҷавобгӯи талаботи давр ва сиёсати ҳокимияти мавҷуда аст.

Агар муносибату фаъолияти сиёсии одамон хилофи он тартиботу арзишҳои бошад, ки истифодаи онҳо расман манъ карда шудаанд, ин аз паст будани сатҳи фарҳангии сиёсии аъзоёни ҷомеа, аз ҷумла ҷавонон далолат мекунад.

Бояд таъкид кард, ки дар сатҳи зарурӣ қарор доштани фарҳангии сиёсии мардум ин ба манфиати ҳам худи онҳо ва ҳам давлат ҳамчун кафолати муҳимтарини рушди устувори сиёсии он мебошад.

Аз ин рӯ, ҳар як ҳокимияти сиёсӣ барои ташаккул ва тақвияти сатҳи фарҳангии сиёсии мардуми худ манфиатдор аст ва ба ин хотир як қатор муассисаҳои ташкilotҳои заруриро таъсис ва сафарбар менамояд, ки муҳимтарини онҳо оила, муассисаҳои томактабӣ, мактаб, мактаби олий, воситаҳои ахбори умум, хизматҳои сиёсӣ, махсусан давлат мебошанд.

Ҳар яке аз ин ниҳодҳо дар ташаккули фарҳангии сиёсии аҳолии вазифаҳои худ ва нақши муайянеро доро мебошад. Самаранок истифода бурдан аз имкониятҳои дар ҳар яке аз онҳо мавҷудбуда шартӣ зарурии ба даст овардани натиҷаҳои дилхоҳ дар ин ҷода мебошад.

Ҳамзамон таъкид бояд кард, ки дар баробари омилҳои мазкур истифода аз имкониятҳои технологияҳои муосири иттилоотӣ ва фазои иттилоотии ҷаҳонӣ хеле муҳим аст. Махсусан нақши Интернет, ки фосилаи байни давлатҳо минтақаҳо аз байн бурдааст, ба тамошобин дар бораи ҳодисаҳои воқеаҳои ҷаҳон маълумоти фаврӣ пешниҳод карда метавонад ва тавассути сурату наворҳои таъсири онҳоро дучанд мегардонад, ивазнашаванда аст.

Бо тақвият ба иқтисоди бепои технологияҳои иттилоотӣ мо метавонем масъалаҳои доғи ҳаёти сиёсии ҷомеаро дар пояи баланди назариявӣ тарҳрезӣ намоем, дар шакли барнома, концепсия, филму наворҳои мултимедӣ ва шиору даъватҳои тасвирӣ донишҳои зарурии сиёсиро пешкаши ҷавонон намоем, онҳоро барои иштироки фаъл дар маъракаи ҷорабинҳои давлатию миллии даъват намоем.

Як нуқтаи бояд махсус таъкид кард, ки на фақат фаъолияти институтҳои демократӣ, балки самаранокҳои худӣ раванди ташаккули фарҳангии сиёсӣ аз фароҳам будан ё набудани фазои демократӣ дар ҷомеа, дар ҳамкорӣ бо дигар ниҳодҳои сиёсӣ ва ҳаллу фасли низоҳҳо дар сатҳи давлатдорӣ вобастагӣ дорад.

Дар охир бояд гуфт, ки раванди ташаккули фарҳангии сиёсӣ давраи дуру дарозро дар бар мегирад. Раванди ивази фарҳангии сиёсии даврони Шӯравӣ ва ба арзишҳои демократӣ мунтазам ва зина ба зина сурат мегирад. Ин раванд хеле мураккаб, пуриштилоф ва дарднок аст. Чунки он соҳаи шуур ва хотираро дар бар мегирад. Барои ин вақт, осудагии сиёсӣ ва суботу ваҳдатӣ ҷомеа зарур мебошад.

МУНДАРИЧА

ТЕХНОЛОГИЯ ВА ХИМИЯ

1. *Андаева З.Т.* ТАДҚИҚИ СИСТЕМАИ «МАСОЛЕҲИ АКАРИТСИДӢ – МУҲИТИ АТРОФ»..... 14
2. *Валиев Э.Н., Ишматов А.Б.* МУКАММАЛГАРДОНИИ НАҚШҲОИ МИЛЛӢ ДАР ЛИБОСҲОИ ЗАНОАИ ТОЧИКОН..... 19
3. *Зулфонов С.З., Сафаров Ф.М., Саидов Х.С., Музафаров Х.Д., Чӯраев О.О.* ТАДҚИҚИ РАВАНДИ КОРКАРДИ ПАХТАИ МИЁНАНАХУ ДАРОЗНАХ 23
4. *Иброгимов Х.И., Иброҳимзода И., Курбонов Б. Д.* ТАТҚИҚИ САМТИ НАВИ ХУШККУНИИ АШӢ ВА ШИТОБДИҲИИ РАВАНДИ ХУДКОРӢ ТАҶҲИЗОТҲОИ КОРКАРДИ ПАХТА..... 27
5. *Қобилов М.М., Гулбоев Б.Ҷ., Садриддинов П.Б., Баротов А.С.* ТАЪСИРИ СУРЪАТИ РЕАКСИЯИ ХИМИЯВӢ БА СУРЪАТИ МАВҶИ СТАТСИОНАРИИ СӢЗИШИ ФИЛТРОНАИ ОМЕХТАИ ГИДРОГЕНУ ҲАВО, ҲАНГОМИ ДОДА ШУДАНИ ҚИМАТҲОИ КОЭФФИЦИЕНТҲОИ ДИФФУЗИЯҲОИ КОМОПНЕНТҲО..... 33
6. *Мурзалиев М.М., Осмонов И.Ҷ., Ғафоров А.А.* ПЕШБИНИИ ТАЪСИРИ ХОҶАГИҲОИ МЕШПАРВАРӢ БА МУҲИТИ АТРОФИ НОҲИЯИ ЧАТКАЛ..... 38
7. *Набиев А.Г.* АЗ ТАЪРИХИ ДАСТГОҲИСОЗИИ КЕШБОФӢ (ТРИКОТАЖ)..... 44
8. *Шарипова М.Б., Икромӣ М.Б., Валишина А.Р., Девонашоева Н.С., Мирзораҳимов Қ.К.* ТАЪСИРИ ХУРУШ (ХАМИРМОЯ) АЗ НАХУД БА ПАЗИШ (КАМ ШУДАНИ ВАЗНИ ХАМИРЗАХИРА ҲАНГОМИ ПУХТАН)-И МАҲСУЛОТҲОИ НОНИЮ-БУЛКАГӢ..... 46

ТЕХНОЛОГИЯҲОИ ИТТИЛООТӢ ВА ИННОВАТСИОНӢ

9. *Ашурова Ш.Н.* БАҲОДИҲИИ САМАРАБАХШИИ ИСТИФОДАИ ТРИГРАММАҲОИ КАЛИМАҲО ДАР МУАЙЯНКУНИИ МАТН..... 51
10. *Мулоҷонов Б.А.* ТОПОЛОГИЯҲОИ ШАБАКАВИИ ЗАМИНАВӢ: АФЗАЛИЯТ ВА КАМБУДИҲО..... 58
11. *Охунов Б.Х.* ИСТИФОДАИ ТЕХНОЛОГИЯҲОИ ИТТИЛООТӢ-КОММУНИКАТСИОНӢ ДАР РАВАНДИ ПЕДАГОГӢ..... 63
12. *Рофизода Т.З., Юсунов М.Ҷ.* ТАҲЛИЛИ ЭКОНОМЕТРИКИИ НИШОНДОДҲОИ ҲОЛАТИ ИҶТИМОӢ – ДЕМОГРАФИИ ҶУМҲУРИИ ТОЧИКИСТОН..... 67
13. *Тӯрахонов М.И.* СЕРТИФИКАТ ВА ТАРКИБИ ОН ДАР ҲУКУМАТИ ЭЛЕКТРОНӢ..... 71
14. *Усманкулова М.У., Зарипов С.А.* ОМИЛҲО ВА РАВАНДҲОИ БАҲОДИҲИИ ПОТЕНСИАЛИ РЕПРОДУКТИВИИ АҲОЛӢ..... 81
15. *Худойбердиев Х.А.* МОДЕЛИ ТАҲЛИЛ ВА ТАҚСИМКУНИИ СИГНАЛИ ОВОЗӢ БАРОИ ШИНОХТАНИ ОВОЗИ ТОЧИКӢ АЗ РӢИ ҶИҶО..... 85

ИҚТИСОДӢ

16. *Азизкулова Г.К.* НАҚШИ ТЕХНОЛОГИЯҲОИ ИТТИЛООТӢ ВА КОММУНИКАТСИОНӢ ДАР РУШДИ ИННОВАТСИОНИИ ИСТЕҲСОЛОТИ АГРОСАНОАТИИ ҶУМҲУРИИ ТОЧИКИСТОН..... 90

17. *Бойназарова М.М.* НАЗАРИЯИ ТАШАККУЛЁБИИ ХОЧАГИХОИ ХУРДИ МОЛИИ КИШОВАРЗӢ ҲАМЧУН ШАКЛИ СОҲИБКОРИИ ХУРД ДАР ДЕХОТ ДАР АСАРҲОИ ЧАЯНОВ А.В. 95
18. *Қаюмов А.А., Каримов Г.Ю., Ақилҷонов Ф.Р.* УСУЛИ ИННОВАТСИОНИИ МУАЙЯН КАРДАНИ ҲАҶМИ ОПТИМАЛИИ ФУРӯШ ВА НАРХ..... 102
19. *Сайдалиев У.* ОИД БА ИМКОНИЯТҲОИ ИСТИФОДАИ ТАҶРИБАИ РУШДИ ИННОВАТСИОНИИ ИҚТИСОДИ СИНГАПУР ДАР ШАРОИТИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН 107

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНОЛОГИЯ И ХИМИЯ

1. *Андаева З.Т.* ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМЫ: «АКАРИЦИДНОЕ ВЕЩЕСТВО–ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА»..... 14
2. *Валиев Э.Н., Ишматов А.Б.* СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НАЦИОНАЛЬНЫХ ОРНАМЕНТОВ В ЖЕНСКОЙ ОДЕЖДЕ ТАДЖИКОВ..... 19
3. *Зульфанов С.З., Сафаров Ф.М., Саидов Х.С., Музафаров Х.Д., Джураев О.О.* ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПЕРЕРАБОТКИ СРЕДНЕВОЛОКНИСТЫХ И ДЛИННОВОЛОКНИСТЫХ СОРТОВ ХЛОПКА..... 23
4. *Иброгимов Х.И., Иброхимзода И., Курбонов Б.Д.* ИССЛЕДОВАНИЕ НОВОГО НАПРАВЛЕНИЯ СУШКИ ХЛОПКА-СЫРЦА И УСКОРЕНИЕ ПРОЦЕССА АВТОМАТИЗАЦИИ ХЛОПКОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ МАШИН..... 27
5. *Кабиллов М.М., Гулбоев Б.Дж., Садриддинов П.Б., Баротов А.С.* ВЛИЯНИЕ ПОРЯДКА СКОРОСТИ ХИМИЧЕСКОЙ РЕАКЦИИ НА СКОРОСТЬ СТАЦИОНАРНОЙ ВОЛНЫ ФИЛЬТРАЦИОННОГО ГОРЕНИЯ ВОДОРОДОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ПРИ ЗАДАННЫХ ЗНАЧЕНИЯХ КОЭФФИЦИЕНТОВ ДИФФУЗИИ КОМПОНЕНТОВ..... 33
6. *Мурзалиев М.М., Осмонов Ы.Дж., Гафаров А.А.* ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ОВЦЕФЕРМЫ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ЧАТКАЛЬСКОГО РАЙОНА..... 38
7. *Набиев А.Г.* ИЗ ИСТОРИИ ТРИКОТАЖНЫХ МАШИН..... 44
8. *Шарипова М.Б., Икрами М.Б., Валишина А.Р., Девонашоева Н.С., Мирзорахимов К.К.* ВЛИЯНИЕ ГОРОХОВОЙ ЗАКВАСКИ НА УПЕК ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ 46

ИНФОРМАЦИОННАЯ И ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

9. *Ашурова Ш.Н.* ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЛОВЕСНЫХ ТРИГРАММ ПРИ ИДЕНТИФИКАЦИИ ТЕКСТА..... 51
10. *Мулодҷонов Б.А.* БАЗОВЫЕ ТОПОЛОГИИ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ: ДОСТОИНСТВА, НЕДОСТАТКИ..... 58
11. *Охунов Б.Х.* ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ПРОЦЕССЕ..... 63
12. *Рофизода Т.З., Юсунов М.Ч.* ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ СОЦИАЛЬНО – ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН..... 67

13. *Турахонов М.И.* СЕРТИФИКАТ И ЕГО СТРУКТУРА В ЭЛЕКТРОННОМ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ..... 71
14. *Усманкулова М.У., Заринов С.А.* ФАКТОРЫ И НАПРАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ РЕПРОДУКТИВНОГО ПОТЕНЦИАЛА НАСЕЛЕНИЯ..... 81
15. *Худойбердиев Х.А.* МОДЕЛЬ АНАЛИЗА И СЕГМЕНТАЦИИ РЕЧЕВОГО СИГНАЛА ДЛЯ ПОСЛОГОВОГО РАСПОЗНАВАНИЯ ТАДЖИКСКОЙ РЕЧИ..... 85

ЭКОНОМИКА

16. *Азизкулова Г.К.* РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННО - КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ИННОВАЦИОННОМ РАЗВИТИИ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН..... 90
17. *Бойназарова М.М.* ТЕОРИЯ ФОРМИРОВАНИЯ МЕЛКОТОВАРНОГО КРЕСТЬЯНСКОГО ХОЗЯЙСТВА КАК ФОРМА МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА НА СЕЛЕ В ТРУДАХ ЧАЯНОВА А.В. 95
18. *Каюмов А.А., Каримов Г.Ю., Акилджанов Ф.Р.* ИННОВАЦИОННЫЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОПТИМАЛЬНОГО ОБЪЁМА ПРОДАЖ И ЦЕНЫ..... 102
19. *Сайдалиев У.* О ВОЗМОЖНОСТЯХ ПРИМЕНЕНИЯ ОПЫТА ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ СИНГАПУРА В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН..... 107

CONTENT

TECHNOLOGY AND CHEMISTRY

1. *Andaeva Z.T.* STUDY SYSTEMS: "ACARICIDAL SUBSTANCE–ENVIRONMENT"..... 14
2. *Valiev E.N., Ishmatov A.B.* IMPROVEMENT OF NATIONAL ORNAMENTS IN WOMEN'S WEAR OF TAJIKS..... 19
3. *Zulfanov S.Z., Safarov F.M., Saidov H.S., Muzafarov H.D., Juraev O.O.* SERCHING PROCESS OF RECYCLING MEDIUM-FIBER AND LONG-FIBER VARIETIES OF COTTON..... 23
4. *Ibragimov H.I., Ibrohimzoda I., Qurbonov B.D.* INVESTIGATION OF A NEW DIRECTION OF COTTON-RAW DRYING AND ACCELERATION OF THE PROCESS OF AUTOMATION OF COTTON-PROCESSING MACHINES..... 27
5. *Kabilov M.M., Gulboev B.J., Sadriddinov P.B., Baratov A.S.* THE INFLUENCE OF THE ORDER OF THE RATE OF THE CHEMICAL REACTION ON THE VELOCITY OF THE STATIONARY FILTRATION COMBUSTION WAVE OF HYDROGEN IN THE AIR MIXTURE AT GIVEN VALUES OF THE DIFFUSION COEFFICIENTS OF THE COMPONENTS..... 33
6. *Murzaliev M.M., Osmonov Y.J., Gafarov A.A.* FORECASTING THE INFLUENCE OF THE OVCEPHERM ON THE ENVIRONMENT OF THE CHALKAL DISTRICT 38
7. *Nabiev A.G.* FROM THE HISTORY OF KNITWEAR MACHINES 44
8. *Sharipova M.B., Ikrami M.B., Valishina A.R., Devonoshoeva N.S., Mirzorakhimov K.K.* INFLUENCE OF A PIECE leaven ON THE EQUIPMENT OF BAKERY PRODUCTS..... 46

INFORMATION AND INNOVATIVE TECHNOLOGY

- | | | |
|-----|---|----|
| 9. | <i>Ashurova Sh.N.</i> EFFICIENCY EVALUATION OF USING WORD TRIGRAMS FOR A TEXT IDENTIFICATION..... | 51 |
| 10. | <i>Mulojonov B.A.</i> BASIC TOPOLOGIES OF COMPUTER NETWORKS: ADVANTAGES, DISADVANTAGES..... | 58 |
| 11. | <i>Okhunov B.Kh.</i> USING OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN PEDAGOGICAL PROCESS..... | 63 |
| 12. | <i>Rofizoda T.Z., Yusupov M.Ch.</i> ECONOMETRIC ANALYSIS OF THE BASIC SOCIO - DEMOGRAPHIC INDICATORS OF THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN..... | 67 |
| 13. | <i>Turakhonov M.I.</i> CERTIFICATE AND ITS STRUCTURE IN ELECTRONIC GOVERNMENT..... | 71 |
| 14. | <i>Usmankulova M.U., Zaripov S.A.</i> FACTORS AND DIRECTIONS OF EVALUATION OF REPRODUCTIVE POTENTIAL OF THE POPULATION..... | 81 |
| 15. | <i>Khudoiberdiev H.A.</i> MODEL OF ANALYSIS AND SEGMENTATION OF SPEECH SIGNAL FOR SYLLABLE RECOGNITION OF TAJIK'S SPEECH..... | 86 |

ECONOMY

- | | | |
|-----|--|-----|
| 16. | <i>Azizkulova G.K.</i> THE ROLE OF INFORMATION - COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN THE INNOVATIVE DEVELOPMENT OF AGRO-INDUSTRIAL PRODUCTION OF THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN..... | 91 |
| 17. | <i>Boynazarova M.M.</i> THEORY OF THE FORMATION OF SMALL- SCALE PEASANT FARMING AS A FORM OF SMALL BUSINESS IN THE COUNTRYSIDE IN THE WORKS OF CHAYANOV A.B..... | 96 |
| 18. | <i>Qayumov A.A., Karimov G.Y., Akiljonov F.R.</i> INNOVATION METHOD OF DETERMINATION OF OPTIMAL SALES AND PRICES VOLUME..... | 103 |
| 19. | <i>Saydaliev U.</i> ABOUT OPPORTUNITIES OF THE APPLICATION OF THE EXPERIENCE OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF SINGAPORE'S ECONOMY IN THE CONDITIONS OF THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN" | 108 |

ТЕХНОЛОГИЯ ВА КИМИЁ

ТЕХНОЛОГИЯ И ХИМИЯ

TECHNOLOGY AND CHEMISTRY

**ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМЫ: «АКАРИЦИДНОЕ
ВЕЩЕСТВО – ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА»****Андаева З. Т.****Ошский технологический университет им. М.М. Адышева**

Овцеводство в Кыргызстане является ведущей отраслью животноводства. Это обусловлено наличием в республике огромной площади естественных пастбищ (83-87% площади от всех земель сельскохозяйственного назначения) с низкотравной растительностью, которые наилучшим образом могут быть использованы овцами.

Введение овцеводства невозможно без широкого применения акарицидных веществ, которые обеспечивают защиту животных от заразных болезней. Особенно большой ущерб овцеводству приносят чесоточные клещи - возбудители саркоптоидозов. Чесотка как заразная болезнь, быстро передается от больной овцы к здоровым при их контакте, нарушает нормальную жизнедеятельность почти всех органов животного, в результате чего животные теряют до 15% шерсти, резко ухудшается качество волокна [1].

Одним из наиболее эффективных методов борьбы с саркоптоидозами овец является купание их в специальных ваннах, заполненных растворами акарицидных препаратов.

В республике препараты хлорорганического соединения (гамма изомер гексахлорциклогексана, технический гексахлоран) в течении 35-40 лет применялись для профилактики и лечения чесотки у овец путем их купания в пропływных ваннах. В настоящее время в Кыргызской Республике применяются препараты фосфорорганического соединения (неоцидол, бутокс, ветиол и др.).

Известно, что купочные жидкости с остатками акарицидных веществ сбрасываются в поглотительные колодцы, расположенные недалеко от купочных ванн, без какого-либо обеззараживания. Откуда остатки акарицида с водой и испарениями разносятся на значительные расстояния от купочной ванны и загрязняют почву, воду, кормовые культуры, накапливаясь в тканях продуктивных животных, выделяются с молоком и яйцами. Акарицидные препараты, обладая высокой стойкостью во внешней среде и миграционными способностями во всех природных сферах и пищевой цепочке, способны создавать очаги загрязнения, негативно воздействуя на все стороны жизни биологических объектов.

Для предотвращения загрязнения биосферы необходимо систематически изучать процесс поступления и распределения акарицидных веществ внешней среды с учетом ее обезвреживающих свойств.

Каждый из загрязненных объектов выступает во взаимодействие с акарицидным веществом, и в зависимости от характера взаимодействия осуществляется полная либо частичная детоксикация. Затем, оставшаяся часть акарицидного вещества, продолжает мигрировать в снежные объекты.

На рисунке 1 представлена зависимость уровня загрязнения окружающей среды акарицидными веществами, где измеряемыми входными переменными являются физико-химические свойства акарицидных веществ, условия обработки животных и климатические факторы, а выходным параметром – концентрация акарицидных веществ в любой момент времени.

Для математического описания системы «акарицидное вещество-окружающая среда», использован аппарат дифференциальных уравнений регрессии [2].

Общее число дифференциальных уравнений регрессии равно числу неизвестных переменных, входящих состав характеристического вектора.

Система дифференциальных уравнений:

$$\frac{dx_i}{dt} = f(x_1, x_2, \dots, x_n) \tag{1}$$

При замене $\frac{dx_i}{dt} \rightarrow \frac{\Delta x_i}{\Delta t}$ правая часть уравнения (1) превращается полином Колмогорова-Габова:

$$a_0 + \sum_{i=1}^n a_i \cdot x_i + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n a_i a_j x_i x_j = f(x_1, x_2, \dots, x_n) \tag{2}$$

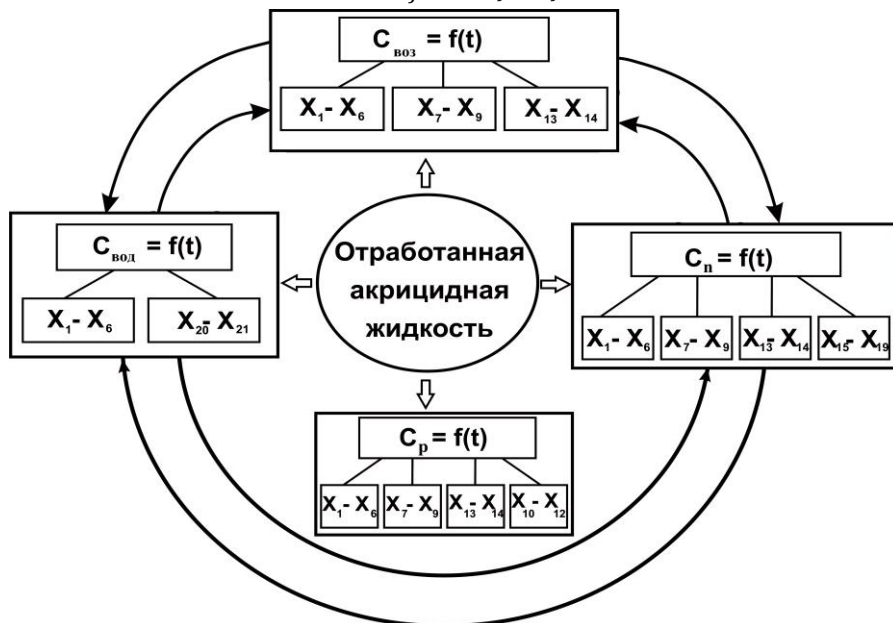


Рис.1. Структура системы: “акарицидное вещество-окружающая среда”.

X_1 -молекулярная масса акарицидного вещества; X_2 -температура плавления (кипения); X_3 -растворимость в жирах; X_4 -растворимость в воде; X_5 -стойкость акарицидного вещества при pH 5-8; X_6 -летучесть; X_7 -первоначальная концентрация акарицидной жидкости по действующему веществу; X_8 -pH отработанной акарицидной жидкости; X_9 – загрязнённость отработанной жидкости; X_{10} -вид растения; X_{11} -количество воды в растениях; X_{12} – количество жиров в растениях; X_{13} – средняя температура воздуха; X_{14} – относительная влажность воздуха; X_{15} -влагоёмкость почвы; X_{16} -плотность почвы; X_{17} -pH почвы; X_{18} -механический состав почвы; X_{19} -средняя температура почвы; X_{20} -pH воды; X_{21} -температура воды. $C_{воз}$, $C_{вод}$, $C_п$, $C_р$ -текущие концентрации акарицидных веществ, соответственно в воздухе, воде, почве и растениях.

Для математического описания системы «акарицидное вещество-окружающая среда», использован аппарат дифференциальных уравнений регрессии [2].

Общее число дифференциальных уравнений регрессии равно числу неизвестных переменных, входящих состав характеристического вектора.

Система дифференциальных уравнений:

$$\frac{dx_i}{dt} = f(x_1, x_2, \dots, x_n) \tag{3}$$

При замене $\frac{dx_i}{dt} \rightarrow \frac{\Delta x_i}{\Delta t}$ правая часть уравнения (4) превращается полином Колмогорова-Габова:

$$a_0 + \sum_{i=1}^n a_i \cdot x_i + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n a_i a_j x_i x_j = f(x_1, x_2, \dots, x_n) \quad (4)$$

При выборе коэффициентов полинома используются два критерия:

- критерий точности, математическая модель должна быть точной при проверке на проверочной последовательности;
- критерий несмещенности, при перемене мест значения коэффициентов не должны изменяться больше, чем на Δ^2 (ошибка дифференциальных уравнений на всех точках).

Выбираем n переменных, отвечающих указанным критериям. В нашем случае, в составе характеристического вектора системы 21 переменных.

Концентрация акарицидного вещества в растении и в почве уменьшается в результате разложения препарата под влиянием некоторых физических факторов и химического взаимодействия с различными компонентами растительного объекта и почвы. Поэтому в данном физико-химическом процессе, согласно законам химической кинетики, имеют место реакции 1-го, 2-го, а возможно, и более высоких порядков.

Уравнение химической реакции 1-го порядка имеет вид:

$$\frac{dc(t)}{dt} = -k \cdot c(t), \quad (5)$$

С большей степенью приближения это уравнение в правой части содержит полином n -й степени:

$$\frac{dc(t)}{dt} = -k \cdot c(t) - K_2 \cdot c^2(t) - \dots - K_n \cdot c^n(t), \quad (6)$$

где $\frac{dc(t)}{dt}$ - производная, характеризующая изменение концентрации во времени (скорость детоксикации);

$c(t)$ - текущая концентрация;

$K, k_1, k_2 \dots k_n$ - коэффициенты пропорциональности (константы скорости).

Уравнение (7) путем интегрирования принимает вид:

$$C(t) = c_0 \{ \exp(-kt) \}, \quad (7)$$

Аппроксимация кривых осуществляется путем логарифмирования уравнения (8):

$$\ln C(t) = \ln C_0 - kt, \quad (8)$$

Для определения коэффициентов уравнения (9) можно воспользоваться уравнением регрессии для двух переменных:

$$y = a + v \cdot x, \quad (9)$$

где $y = \ln C(t)$;

$a = \ln C_0$;

$v = -k$;

$x = t$.

Определение коэффициентов a и v производилось по методу наименьших квадратов (таблица 1).

Таблица 1.

Значения переменных для определения коэффициентов а и в по экспериментальным данным

Глубина X_i , см	Концентрация препарата C_i , мг/кг	$\ln C_i = Y_i$	x_i^2	$X_i - Y_i$	$C_{\text{расчет}}$	Отклонение δ мг/кг %
0	0,40	-0,693	0	0	0,423	$\frac{0,023}{5,75}$
10	0,23	-0,5544	100	-5,544		
20	0,15	-0,3188	400	-6,376		
30	0,07	-0,2079	900	-6,237		
40	0,01	-0,09703	1600	-3,8812		
$\Sigma 10$		-1,8716	3000	-22,0382		

$$b = -k = -0,00614; \quad \tau = -\frac{1}{k} = \frac{1}{0,00614} = 162,86;$$

$$a = -3,729, \quad \ln C_0 = -3,724, \quad C_0 = 0,423.$$

Отклонение расчетных величин уровня содержания акарицидных веществ от экспериментальных значений составляет 5,75%.

В связи с уменьшением концентрации акарицидного вещества константа К всегда отрицательная ($K < 0$).

Уравнение (5) позволяет определить общепринятые для химических веществ показатели убывания первоначального содержания акарицидных веществ на 50,95 и 99%, соответственно, период распада $T_{0,5}$, $T_{0,95}$, $T_{0,99}$.

При этом рационально константу скорости К заменить обратно пропорциональной ей величиной $\tau = -\frac{1}{K}$ (τ - постоянная времени детоксикации акарицидного вещества).

Расчеты показывают, что в каждой частной динамике контакта к или τ постоянна во всем рассматриваемом диапазоне детоксикации. Различие процессов детоксикации между собой при такой аппроксимации объясняется различием величины К, а также C_0 (начального содержания акарицидного вещества в отработанной купочной жидкости).

Таким образом, исследование системы: «акарицидное вещество – окружающая среда» наглядно показывает процесс миграции акарицидных веществ во внешней среде. Вместе с тем, происходит полная или частичная естественная детоксикация в зависимости от вида акарицидного вещества. Однако, процесс детоксикации имеет затяжной характер и охватывает новые периоды обработки, поскольку период полураспада акарицидных веществ исчисляется месяцами даже годами. В результате, процесс естественной детоксикации акарицидных веществ не успевает ликвидировать очаги загрязнения и препараты проникают в среду обитания человека.

Литература:

1. Осмонов Ы.Дж. Экологически безопасная технология обработки овец против псороптоза. – Бишкек: КАУ им. К.И. Скрябина, 2002. – 146 с.

2. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. – М.: Высшая школа, 1972. – 368 с.

ТАДҚИҚИ СИСТЕМАИ «МАСОЛЕҲИ АКАРИТСИДӢ – МУҲИТИ АТРОФ»

Андаева З. Т.

Донишгоҳи технологии Ош ба номи М.М. Адышева

Дар мақолаи муҳимияти бо роҳи тадқиқӣ системаи “Масолеҳи акаридсидӣ-муҳити атроф” безарар гардонидани пасмондаи маҳлулҳои акаритсидие, ки барои пешгирии гусфандон аз бемории псороптоз истифода мешаванд, мавриди баррасӣ қарор гирифтааст.

Калимаҳои калиди: маҳлулҳои акаритсидӣ, муҳити атроф, зарф барои шустани гусфандон, гусфандпарварӣ, баробарии реаксияҳои химиявӣ.

ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМЫ: «АКАРИЦИДНОЕ ВЕЩЕСТВО – ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА»

Андаева З. Т.

Ошский технологический университет им. М.М. Адышева

В работе рассмотрена актуальность обеззараживания отходов акарицидных растворов, используемых в противопсороптозных обработках овец, путем исследования системы: акарицидное вещество-окружающая среда.

Ключевые слова: акарицидное вещество, окружающая среда, купочная ванна, овцеводство, уравнение химической реакции.

STUDY SYSTEMS: "ACARICIDAL SUBSTANCE – ENVIRONMENT"

Andaeva Z. T.

Osh Technological University. M.M. Adysheva

The paper discusses the relevance of decontamination waste of acaricide solutions used in protivomoroznyh treatments of sheep, by study system: acaricidal substance-environment.

Key words: acaricidal substance, environment, kupona bath, the sheep, the equation of the chemical reaction.

Сведение об авторе:

Андаева Замира Туратовна - старший преподаватель кафедры электроснабжения Энергетического факультета Ошского технологического университета имени М.М. Адышева 8, Республика Кыргызстан. E-mail: ilyaz_turduev@mail.ru.

Information about the authors:

Andaeva Zamira Turatovna - Senior Lecturer of the Department "Power Supply" of the Energy Department of the Osh Technological University named after M. Adyshev 8, Republic of Kyrgyzstan E-mail: ilyaz_turduev@mail.ru.



СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НАЦИОНАЛЬНЫХ ОРНАМЕНТОВ В ЖЕНСКОЙ ОДЕЖДЕ ТАДЖИКОВ

Валиев Э.Н., Ишматов А.Б.
Таджикский технологический университет

Удивительно, но факт, что с начала 90-х гг. прошлого столетия, женщины, проживающие в крупных городах Таджикистана, резко отказались от национальных форм одежды, и перешли на современные костюмы, штаны, джинсы, атлас, адрас. Одежда вышитая в стиле сюзанае, появлялась только на больших семейных мероприятиях. Однако, сегодня увидеть молодежь в модных современных платьях, сшитых из национальных материалов, стало нормой. Молодые люди и представители старшего поколения с удовольствием вернулись к использованию ярких национальных тканей в повседневный гардероб (рис.1).



Рис.1 Образцы национальных рисунков: а) Хатлонской, б) Согдийской и в) Памирских регионов.

Благодаря повседневной заботе Президента Республики Таджикистан Эмомали Рахмон о возрождении народных традиций таджиков, во всех регионах стали серьезно уделять внимание на производство рисунчатых тканей с национальными орнаментами. Национальные орнаменты таджиков характерны не только для национального архитектурного декора, керамики, металла, тиснения на коже, резьбы по дереву и ганчу, также для текстильных изделий.

Благодаря местным природным условиям: обилие красок, цвета, колоритности узоров имеются широкие возможности использования цветовых контрастов различных текстильных материалов при производстве одежды.

Известно, что каждый узор или орнамент в рисунчатых тканях несут в себе смысловую нагрузку. По приданию, в далёкую бытность мастерицы-вышивальщицы наносили на материал целые письма, которые читались по отдельным элементам. К

примеру, сюзане — декоративно вышитый материал — часто называют песнью, сложенной на ткани. Все части национального таджикского костюма также несут в себе тайну разных эпох и дух времени. Яркие узоры одинаково великолепно смотрятся, как на девушках и женщинах.

Сегодня одежда из национальных тканей вышла на новый мировой уровень. Следовательно, методы современного кроя рисунчатых тканей, предназначенных для ценителей атласа, адраса, и других материалов, необходимо соотносить к тенденциям моды и традициям народа. В этой связи, особенность национальной одежды должна определяться возрастом, социальным положением людей, которые ее носят, мировоззрением, горестными или радостными событиями и т.п. Эти нормы и требования влияют на используемые ткани, их оформление и рисунок, расцветку, величину и покрой предметов одежды (см. рис.2.)



Рис.2 Рисунки расцветки и покрой предметов одежды
молодые дизайнеры обратили свои взоры в сторону местных материалов, умело сочетая современные тенденции и традиции.

Натуральные ткани, такие как хлопок и шерсть, а также очень много натуральных тканей, вышитых традиционным способом и орнаментами, называемым «сюзане». Ткани машинного производства используются в некоторых случаях для того, чтобы сделать одежду более стойкой и практичной.

Таджикские национальные костюмы очень яркие, красивые, удобные и являются частью богатых культурных традиций, образа жизни народа. Одежда более всех других элементов материальной культуры связана с национальной спецификой и относится к числу устойчивых этнических признаков. Изучение результатов научных исследований[1] показали, что национальная одежда — даже в самом ее традиционном виде — не может рассматриваться как неизменная: в ней прослеживается определенная эволюция, а порой и смена форм.

До 90-х годов прошлого века существовала строгая взаимосвязь между производителями и потребителями текстильных товаров, особенно, ткачами и швейниками через ГОСТ-ы. Так ширина готовых тканей задавались со стороны швейных фабрик исходя из оптимальных расходов материала при крое полуфабрикатов для готовых изделий. Согласно рекомендованной готовой ширине ткани, ткацкие цеха вырабатывали суровую ткань на ткацком станке по заправочной ширине с учетом уработки в ткачестве и усадки в отделке, что обеспечивало экономный расход материалов при крое элементов одежды, что положительно влияло на себестоимость

готовой продукции. Это особенно касалась к рисунчатым тканям в связи их высокой себестоимостью.

Сегодня в результате ликвидации крупных предприятий эти связи отсутствуют, из-за чего цены на готовые швейные изделия увеличились в несколько раз. В настоящей работе нами сделана попытка восстановления бывшей связи между швейными и ткацкими цехами на новом уровне, т.е. с учетом рыночных отношений.

Целью настоящей работы является методы и способы организации связи между ткацкими и швейными цехами, направленные на уменьшение выхода отходов при крое рисунчатых тканей, путем колористического оформления тканей с учетом дальнейшего назначения данной ткани.

Выводы:

1. Установлено, что одним из основных причин выхода значительных отходов (до 30-40%) является отсутствие связи между ткацким и швейным цехом, что было до 90-х годов.

2. Выявлено, что при создании колористического рисунка ткани со стороны ткачей и красильщиков с учетом кроя этих тканей для конкретного потребителя, имеется возможность уменьшения времени и расхода материала на 20-25%.

Литература:

1. Интернет сайт <http://www.mego-design.ru/catalog/tkanimeb/832>
2. Силаева М.А. Технология одежды. — М.: Академия, 2012. — 352 с. ISBN 978-5-7695-5962-4.
3. Интернет сайт <https://go.mail.ru/search?fm=1&q>
3. Интернет сайт uisjyu.cba.pl/uczebnik-silaeva

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НАЦИОНАЛЬНЫХ ОРНАМЕНТОВ В ЖЕНСКОЙ ОДЕЖДЕ ТАДЖИКОВ

Валиев Э.Н., Ишматов А.Б.

Технологический университет Таджикистана

В статье рассматриваются результаты, касающиеся эффективного метода кроя рисунчатых тканей для женских национальных платьев с учетом вида, расцветок, размеров и месторасположения узора в ткани. Рассмотрены вопросы возрождения связи ткачей и швейников. Благодаря чему можно значительно сократить отходы, и время кроя, а главное улучшить внешний вид готовых изделий из рисунчатых тканей.

Ключевые слова: платья, крой, узор, рисунчатые ткани, разработка, сюзане.

IMPROVEMENT OF NATIONAL ORNAMENTS IN WOMEN'S WEAR OF TAJIKS

Valiev E.N., Ishmatov A.B.

Technological University of Tajikistan

The article reviews results concerning effective methods of cutting out patterned fabrics for female national dresses taking into account the pattern type, coloring and size and as its emplacement on the fabric. Here issues of renewing relations between weavers and seamstresses are considered. In this way it is possible to reduce significantly wastes as well as the cutting out time and the main thing - it is possible to improve the layout of end products from patterned fabrics.

Key words: patterned fabrics, dress, cut, pattern

МУКАММАЛГАРДОНИИ НАҚШҲОИ МИЛЛӢ ДАР ЛИБОСҲОИ ЗАНОНАИ ТОҶИКОН

Валиев Э.Н., Ишматов А.Б.

Донишгоҳи технологии Тоҷикистон

Дар мақола натиҷаҳои тарзи самаранокии шаклбурии матоъҳои нақшдор барои либосҳои миллии занона бо назардошти намуд, рангорангӣ, андоза ва ҷойгиршавии нақшу нигор дар матоъ баррасӣ карда шудааст. Масъалаи барқароршавии робитаҳои байни бофанда ва дӯзанда таҳлил шудааст. Дар натиҷаи ин кам кардани пасмондаҳо, вақти буридан ва асосаш бехтаркунии намуди берунаи молҳои тайёр аз матоъҳои нақшдор ба даст меояд

Калимаҳои калидӣ: либос, шаклбуриӣ, нақшу-нигор, матоъҳои нақшдор, таҳия, сӯзанӣ.

Сведения об авторах:

Валиев Эсанжон Нумонович - ассистент кафедры дизайна одежды и искусства мод Технологического университета Таджикистана, г. Душанбе. Email: valiev-ehson@mail.ru

Ишматов Аскаралӣ Базорович - д.т.н., проф. кафедры технология текстильных изделий Технологического университета Таджикистана, г. Душанбе. Email: ishmat_0405@mail.ru.

Information about authors:

Valiev Esan - Assisten of the Department of Design and Fashion Art, Technological University of Tajikistan, Dushanbe Email: valiev-ehson@mail.ru

Ishmatov Askar - Doct. tech. Sciences, prof. Department of Textile Technology of the Technological University of Tajikistan, Dushanbe Email: ishmat_0405@mail.ru

Маълумот дар бораи муаллифон:

Валиев Эсанҷон Нумонович - ассистенти кафедраи дизайни либос ва санъати мӯди Донишгоҳи технологи Тоҷикистон, ш. Душанбе. Email: valiev-ehson@mail.ru.

Ишматов Аскаралӣ Бозорович - д.и.т., проф. кафедраи технология маҳсулоти нассочии Донишгоҳи технологии Тоҷикистон, ш. Душанбе. Email: ishmat_0405@mail.ru.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПЕРЕРАБОТКИ СРЕДНЕВОЛОКНИСТЫХ И ДЛИННОВОЛОКНИСТЫХ СОРТОВ ХЛОПКА

**Зульфанов С.З., Сафаров Ф.М., Саидов Х.С., Музафаров Х.Д.,
Джураев О.О.**

**Таджикский технический университет им. академика М.С. Осими,
*Технологический университет Таджикистана**

Очистка хлопка-сырца от крупных и мелких сорных примесей является одним из основных процессов первичной обработки хлопка на хлопкоочистительных заводах. Регламентированный технологический процесс является основным нормативным документом, определяющим последовательность, режимы и порядок проведения операций по технологии первичной переработки хлопка-сырца [1, 2].

Технологические регламенты разработаны для основных районированных сортов средневолокнистого и длиноволокнистого хлопка-сырца, с целью получения из них волокна и другой хлопковой продукции, отвечающих требованиям, обусловленным соответствующими ГОСТами. Учитывая, что в некоторых случаях новые селекционные сорта хлопчатника имеют ряд отличительных особенностей, для них, по мере районирования, должны быть разработаны соответствующие рекомендации по их переработке. Опыт работы многих хлопкоочистительных заводов, а также проведённые теоретические и экспериментальные исследования авторов показывают, что имеются много нерешённых вопросов в имеющихся рекомендациях по переработке как средневолокнистых, так и длиноволокнистых сортов хлопка. Обычно в очистительном цехе для удаления сорных примесей из хлопка – сырца в технологический процесс переработки включаются очистители двух типов: с колковыми рабочими органами – для выделения мелкого сора и пыльчатыми – для выделения крупного сора. В зависимости от типа оборудования очистительный цех одного батарейного хлопкозавода комплектуется в следующих вариантах:

первый – две поточные линии со следующим технологическим оборудованием в каждой: сепаратор СХ (СС-15А), сушилка 2СБ-10, (СБО, СБТ), сепаратор СХ (СС-15А), очиститель от мелкого сора 1ХК (СЧ-02), пять очистителей от крупного сора 1ХП (РХ-1) с очиститель-регенераторами 1РХ, сепаратор СХ (СС-15А) и очиститель от мелкого сора 1ХК (СЧ-02);

второй – два сепаратора СХ (СС-15А), две сушилки 2СБ-10 (СБО, СБТ), два шнековых очистителя 6А-12М или очистители 1ХК, которые работают параллельно, две батареи (параллельно) очистителей для извлечения крупного сора ЧХ-5(ЧХ-3М2) – по пять машин, в которой и один очиститель-регенератор 1РХ на каждую батарею очистителей для извлечения летучек из отходов, два шнековых очистителя 6А-12М1 или очистители 1ХК, работающие параллельно.

Данная установка технологического оборудования, обычно рассчитана для заготовительных пунктов и хлопкоочистительных заводов с объёмом заготовки до 12 тысячи тонн хлопка – сырца. Следует отметить, что из указанных оборудований, всесторонне влияет на очистительный эффект и поврежденность семян хлопка, скоростные и геометрические параметры пыльчатого барабана.

С повышением скорости вращения пильчатого барабана, наблюдается возрастание поврежденности хлопковых семян. Особенно это заметно при превышении скорости пильчатого барабана больше 7 м/сек. Окружная скорость пильчатого барабана влияет на центробежную силу, значение которого определяется по известной формуле:

$$C = \frac{2m\vartheta_n^2}{gD_n},$$

где m – масса летучки хлопка – сырца;

ϑ_n – окружная скорость пильчатого барабана;

g – ускорение свободного падения;

D_n – диаметр пильчатого барабана.

Значение этой силы влияет и на очистительный эффект, и на поврежденность семян. Для очистителей крупного сора при диаметре пильчатого барабана 480 мм и частоты его вращения 300 об/мин, $C \approx 21m$. Это говорит о том, что указанная сила в несколько раз превышает массу летучки, что способствует повышению очистительного эффекта, но одновременно увеличивается вероятность отрыва летучек от рабочей поверхности барабана и уход их в отходы.

Анализируя эту известную формулу с технологической точки зрения очистки хлопка, можно заметить, что со стороны учёных и специалистов этого профиля, не обоснован до конца этот важный вопрос – очистки хлопка - сырца от крупных сорных примесей. Согласно стандарту, при приемке хлопка - сырца его засорённость до 2,0% считается нормальным и масса хлопка принимается как кондиционной.

Надо отметить, что после распада СССР значительно уменьшился объем заготавливаемого хлопка - сырца во всех хлопкосеющих республиках, в том числе и в Таджикистане. По ряду объективных и субъективных причин, не было выполнено Постановление Правительства Республики Таджикистан от 03 августа 2007 года, № 392 – «Программа о полной переработке хлопка-волокна, производимого в Республике Таджикистан на период до 2015 года», где предусматривалось доведение общего объема сбора хлопка - сырца к 2015 году до 660 тыс. тонн.

В связи с уменьшением валового сбора хлопка – сырца и увеличением количества хлопкоочистительных заводов, естественно уменьшается и загрузка технологического оборудования хлопком. В настоящее время основная масса хлопка-сырца собирается вручную, потому засоренность находится в пределах нормы и нет необходимости очищать его в очистителях крупного сора. Это, с одной стороны, уменьшает расходы хлопкоочистительных заводов, а, с другой стороны, способствует улучшению качества перерабатываемой продукции за счёт уменьшения механической поврежденности хлопкового волокна и семян. При влажности хлопка – сырца до 9,0% и низкой засорённости хлопка – сырца ручного сбора, рекомендуем следующую технологическую схему:

бунт (склад) хлопка-сырца → подсушка хлопка-сырца → очистка от мелкого сора → дженирование

Актуальным остаётся и вопрос очистки хлопкового волокна от посторонних примесей. Хлопковое волокно средневолокнистых сортов хлопка очищается в волокноочистителях ЗОВП-М, 1ВП, 2ВП, ВПК, а длинно-волокнистых сортов в машинах ВТ, ВТМ и ОН-6-3. Следует отметить, что для очистки средневолокнистых сортов хлопкового волокна

очистительный эффект составляет от 25 до 40%, волокнистость отходов от 40 до 60%. В машинах типа ЗОВП-М, 1ВП и 2ВП, установлены по 3 пыльных цилиндра (у ВПК – 1), пыльные цилиндры этих волоконоочистителей вращаются с большой скоростью (1450 об/мин), что оказывают значительное влияние на механическую поврежденность волокна и эти недостатки частично характерны и для волоконоочистителей марки ВТМ (ножевые и колковые барабаны) и ОН-6-3 (ножевые барабаны).

Для упорядочения работы хлопкоочистительных заводов, исходя из конкретной производственной мощности завода, переработка селекционных сортов хлопка, следует рекомендовать по приемлемой схеме технологического процесса переработки хлопка – сырца. Для хлопкозаводов, где в основном перерабатываются хлопок – сырец ручного сбора, рекомендуем следующую технологическую схему:

- для хлопкозаводов пыльной очистки: пыльный джин с щётчным съёмом → очиститель волокна(при необходимости) → конденсер волокна → пресс для волокна;
- для хлопкозаводов валичной очистки – валичный джин → очиститель волокна → конденсор волокна → пресс для волокна.

Предлагаемые технологические линии по переработке хлопка – сырца как средневолокнистых, так и длинноволокнистых сортов хлопка будут применяться для конкретного хлопкоочистительного завода, после тщательно проведённых исследований.

При внедрении этих предложений на хлопкоочистительных предприятиях республики, будут сэкономлены значительные средства, которые могут быть направлены на модернизацию оборудования, которые, в свою очередь, приводят к улучшению качества выпускаемой продукции и пополнению бюджета предприятия.

Литература:

1. Технологический регламент переработки хлопка (ПДКИ – 02- 97)–Ташкент: Мехнат, 1997. - 110 с.
2. Справочник по первичной обработке хлопка под редакцией И.Т. Максудова. - Ташкент: Мехнат, 1994. - том 1.- 574с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПЕРЕРАБОТКИ СРЕДНЕВОЛОКНИСТЫХ И ДЛИННОВОЛОКНИСТЫХ СОРТОВ ХЛОПКА

Зульфанов С.З., Сафаров Ф.М., Саидов Х.С., Музафаров Х.Д.,

Джураев О.О.*

Таджикский технический университет им. академика М.С. Осими,

*Технологический университет Таджикистана

В статье проанализированы рекомендации «Технологический регламент переработки хлопка (ПДКИ – 02 - 97)». Учитывая малый объем заготовки хлопка-сырца по хлопкозаводам республики, рекомендуется перейти на сокращенный цикл переработки хлопка-сырца, с учетом специфических свойств этих селекционных сортов, обеспечивающий выпуск продукции стандартного качества. Рекомендуется применение технологических оборудований с малой производительностью.

Ключевые слова: регламент, переработка хлопка-сырца, технология, конструкция, производительность, качество, скорость.

ТАДҚИҚОТИ РАВАНДИ КОРКАРДИ ПАХТАИ МИЁНАНАХУ ДАРОЗНАХ

Зулфонов С.З., Сафаров Ф.М., Саидов Х.С., Музафаров Х.Д.,

*Чураев О.О.

Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ

*Донишгоҳи технологии Тоҷикистон

Дар мақола пешниҳодоти “Низомномаи технологии коркарди пахта (ПДКИ – 02 – 97)” таҳқиқ карда шудааст. Кам шудани миқдори пахтаи коркардшавандаро дар корхонаҳои пахтатозакунӣ ба назар гирифта, тавсия карда мешавад, ки дар оянда хати технологии кӯтоҳкардашудаи коркарди пахта бо таҷҳизоти технологии ҳосилнокиаш на он қадар зиёд истифода карда шавад.

Калимаҳои калидӣ: низомнома, коркарди пахта, технология, сохт, ҳосилнокӣ, маҳсулот, сифат, суръат.

SEARCHING PROCESS OF RECYCLING

MEDIUM-FIBER AND LONG-FIBER VARIETIES OF COTTON

Zulfanov S.Z., Safarov F.M., Saidov H.S., Muzafarov H.D.,

Juraev O.O.

Tajik Technical University named after academician M.S. Oshimi,

* Technological University of Tajikistan

The article analyzed the recommendations of "Technological regulation of cotton processing". Taking into account the small volume of raw cotton procurement for the cotton growers of republic, it is recommended to switch to a shortened cycle of processing raw cotton, also here we can taking into account the specific properties of these selection varieties, which ensures the standard production of quality products. It is recommended to use technological equipment with the low production capacity.

Keywords: schedule, processing of raw cotton, technology, construction, producing, quality, speed.

Сведения об авторах:

Зульфонов Сулейман Зульфанович – к.т.н., профессор кафедры технология и оборудование обработки хлопка, ТТУ им. акад. М.С. Осими, автор более 160 научных работ, область научных интересов - совершенствование техники и технологии переработки волокнистых материалов.

Сафаров Фузайл Метиневич - к.т.н., доцент, заведующий кафедрой технология и оборудование обработки хлопка, ТТУ им. акад. М.С. Осими, автор более 150 научных трудов, область научных интересов - совершенствование техники и технологии переработки волокнистых материалов. E- mail: fmsafarov@mail.ru.

Саидов Хусайн Саъдуллоевич - старший преподаватель кафедры технология и оборудование обработки хлопка, ТТУ им. акад. М.С. Осими, область научных интересов - совершенствование техники и технологии переработки волокнистых материалов.

Музафаров Хусрав Давлаталиевич – ассистент кафедры «Теоретическая механика и сопротивление материалов» ТТУ им. акад. М.С. Осими, автор 8 научных трудов, область научных интересов - совершенствование техники и технологии переработки волокнистых материалов. E- mail: khusrav_8787@mail.ru.

Джураев Олимхон Озодхонович – старший преподаватель кафедры технология текстильных изделий, Технологический университет Таджикистана, автор более 25 научных трудов, область научных интересов - совершенствование техники и технологии переработки волокнистых материалов. E- mail: olim-1963@mail.ru.



ИССЛЕДОВАНИЕ НОВОГО НАПРАВЛЕНИЯ СУШКИ ХЛОПКА-СЫРЦА И УСКОРЕНИЕ ПРОЦЕССА АВТОМАТИЗАЦИИ ХЛОПКОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ МАШИН

Иброгимов Х.И., Иброхимзода И., Курбонов Б.Д.
Технологический университет Таджикистана

Вопросы интенсификации процесса термообработки влажного хлопка-сырца, создание ресурсосберегающей технологии сушки и первичной его переработки, ускорение процесса автоматизации хлопкоперерабатывающих машин, всегда является актуальным. Актуальность к данному вопросу возрастает тем, что она направлена на решение важнейших проблем – повышения качества выпускаемой продукции и необходимых условий труда работников предприятий.

В хлопкоперерабатывающей промышленности накоплен опыт автоматизации производственных процессов, который необходимо учитывать при конструировании хлопкоперерабатывающих машин и отдельных механизмов для них. В данной отрасли развитие автоматизации идет в следующих направлениях: создание новых технологических машин-автоматов и приборов, контролирующих технологические операции и выдающих сигналы об их протекании и состоянии машины; автоматизации вспомогательного оборудования. Наряду с созданием новых машин-автоматов существующие машины подвергаются модернизации с установкой на них специальных электротехнических и механических устройств, автоматизирующих их работу. Автоматизации вспомогательного оборудования, главным образом транспортных механизмов и пневматических установок, предусматривает объединение его в отдельную группу для централизованного управления с пульта управления. В настоящее время на многих хлопкозаводах узбекистанской и китайской технологии, функционирующие в республике управление автоматическим запуском и останом сблокированных электродвигателей всех технологических потоков переработки хлопка-сырца осуществляется с общего пульта. В системе пневмотранспорта хлопкозавода и хлопкопрядильных фабриках установлены сенсорные устройство для автоматического улавливания инородных цветных предметов.

Существующие сушильные машины, ранее действующие на хлопкозаводах согласно технологии Узбекистана, такие как 2СБ-10, СБО; СБТ и МС не обеспечивают эффективную сушку хлопка-сырца и равномерность её по влажности. В настоящее время данные сушилки имеют высокие затраты на эксплуатацию при значительной металлоёмкости и занимаемой площади. Поэтому на многих хлопкоперерабатывающих предприятиях сушильные машины барабанного типа либо отключены, либо вовсе демонтированы. Такая ситуация приводит к

несоблюдению технологии переработки хлопка-сырца, так как влажность перерабатываемой без термообработки хлопка-сырца может составлять 13-16% и более, что приводит к снижению качества и количества волокна и прирост механической поврежденности хлопковых семян. Производственники подтверждают, что термообработка является важнейшим звеном технологии подготовки хлопка-сырца к основному процессу его переработки, т.е. к дженированию. Это говорит о том, что для хлопкоперерабатывающих предприятий необходима эффективная, энергосберегающая сушильная машина, которая была бы лишена указанных недостатков. Работа в этом направлении на протяжении нескольких лет проводится на кафедре технологии текстильных машин Технологического университета Таджикистана. Предложена энергосберегающая технология термообработки хлопка-сырца (Малый Патент Республики Таджикистан, ТЖ 795 от 17.10.2016г.), а исследования по её доработке продолжаются в настоящее время. Отличие сушильной машины от существующих заключается в установке регулирующих механизмов для равномерной подачи материала в камеру сушильного барабана, а также солнечного коллектора, электрического теплообразователя для выработки тепла и вентилятора для отсоса и продувания экологически чистого горячего воздуха.

В настоящее время произошли коренные изменения по вопросам заготовки и переработки хлопка-сырца. Хлопкопроизводящие хозяйства – дехканские и фермерские, по договорным ценам отправляют сырьё хлопкоперерабатывающим предприятиям, т.е. появился новый механизм заготовки сырья: *хлопкопроизводящее хозяйство → хлопкоперерабатывающее предприятие.*

Весь заготовленный объём хлопка-сырца перерабатывается на хлопкоперерабатывающих предприятиях имеющей зарубежную технологию, такие как китайская (ООО «Тиллои сафед», «Рамз» - и Аминчон, «Бехрузи Мурод», «Утоган КА», «ИА Водии Заррин» и др.), технологии США «НТР НФС Катон», также предприятия имеющие технологии США в Дустинском, Джайхунском и Кабадиянском районах Хатлонской области. Отличие Китайской технологии от технологии Узбекистана заключается в том, что все оборудования подготовительного этапа хлопка-сырца и основного производства установлены в одном помещении, так называемый – хлопкозавод. В Китайской технологии за исключением ООО «ИА Водии Заррин» в Хуросонском районе отсутствуют оборудования сушильного процесса, т.е. исключены из процесса сушильные машины для сушки влажного хлопка-сырца. Хлопок-сырец очищается однократно на одном колковом очистителе от мелкого сора и на одном пыльчатом очистителе от крупного сора, т.е. в одном хлопкоочистительном агрегате. Средняя производительность китайских технологических линий - минихлопкоперерабатывающих предприятий составляет 4-5 тонн/час хлопка-сырца. Исследования проведенные нами и наши наблюдения за работой технологических оборудования за последние годы показывают, что бесперебойная работа оборудования наблюдается при исходной влажности хлопка-сырца 11,0-12,0% и технологической норме 9,0-10,0%. Оборудование китайской технологии по сравнению с узбекистанской имеют отличие в скорости вращения рабочих органов, т.е. в 1,5 до 2,0 и более раз превышают скорость, чем оборудование имеющее в узбекистанскую технологию. Благодаря этим техническим показателям, оборудования участка подготовки материала за час пропускают 4-5 тонн хлопка-сырца, а основная машина технологического процесса – пыльный джин функционирует и отделяет волокно от семян хлопчатника, содержащий технологическую

влажность 9,0-10,0% и максимально до 12,0%. При такой влажности хлопка-сырца, наблюдается повышение массовой доли и сорных примесей в составе волокна, в том числе согласно требованиям международного стандарта, понижается сорт хлопкового волокна в зависимости от повышенного содержания количества сора, т.е. сорт по листу и цвету. Проведенные исследования показали, что в массе хлопка-сырца, поступившие в процесс джинирования, содержатся определенные количества створки коробочки и измельченные стебли, листья и прицветники хлопчатника. Наблюдение в течении четырёх часов работы пыльного джина на ООО «Рамз» - и Аминчон и «Утоган КА» показало, что за это время дважды произошли остановки машины, т.е. поступивший материал для отделения волокна от семян содержат влажность выше технологической нормы. Пробы отобранные из камеры джина подвергались определению влажности в технологической лаборатории, и при этом влажность хлопка-сырца оказалось выше технологической нормы, т.е. 13,6%. Эти явления приведут к повышению простоя машины и, естественно, к снижению производительности предприятий по выпуску готовой продукции. Отсутствие сушильных оборудований в технологическом процессе первичной переработки хлопка-сырца, производственники увидят во-первых, в финансовой невозможности руководителей предприятий, во-вторых, они уверены в том, что при большой скорости вращения основных рабочих органов технологических машин, непросушенный материал обязательно подвергается очистке и пыльному джинированию. Поэтому всё выработанное волокно содержит превышенную норму пороков и сора и реализуется по хорошему классу.

На хлопкоперерабатывающих предприятиях, имеющих китайскую технологию, в том числе ООО «ИА Водии Заррин», наблюдается совсем другая картина. Подготовка исходного материала сопровождается обязательным процессом термообработки. Сушильный агент образуется в специальной печи, где загорается природный уголь смешением атмосферного воздуха, подаваемый вентилятором, подается в сушильную камеру. Выхреобразным движением сушильного агента и хлопком-сырцом в камеру сушки материал нагревается, выводится влага из слоев материала и из семени и, высушенный материал направляется для его очистки от крупного и затем от мелкого сора (рис.1) с промежуточным выделением от транспортирующего воздуха в установке сепаратора. Затем хлопок-сырец транспортируется



Рис.1. Автоматизированный хлопкоочистительный агрегат



Рис.2. Пильный джин (автоматизированная волокноотделительная машина)



Рис.3. Пильный цилиндр автоматизированной волокноотделительной машины

в основное производство, т.е. в пильны джины (рис.2). На рис.3. показан пильный цилиндр автоматизированной волокноотделительной машины. Наши наблюдения показали хорошую работоспособность данных машин, поскольку подготовленный материал с нормальной структурой поступает для отделения волокна от семян. Преимущество китайской технологии перед узбекистанской заключается в усиленной очистке волокна, т.е. волокно после джина поступает для отделения от посторонних примесей, как дробленое и целое семян, и тяжелых примесей на аэродинамическом волокно очистителе. Затем воздушным потоком направляется на пильный волокно очиститель, где скорость вращения пильного цилиндра превышает 3000 об/мин. Это даёт возможность повторности, каждые клочки волокна ещё разделяться на мелкие частицы, и сор максимально отделяется от волокна. Полученное волокно от хлопка-сырца первого и второго сорта по качеству приравнивается к медицинской вате, т.е. относится к классу высший. Производительность предприятий по выпуску готовой продукции – волокно, максимальная, т.е. за 1,5 минуты выпускается один кип.

Таким образом, сравнивая узбекистанскую технологию переработки хлопка-сырца (1-я) с китайской (2-я) можно отметить, что первая технология является очень громоздкой, металлоёмкой, энергоёмкой и мало автоматизированной, но по фактору производительности является высокопроизводительной, а вторая – компактная, менее энергоёмкая, ресурсосберегающая, вся технология установлена в одном помещении, выработанная продукция высококачественная. Что касается отсутствия сушильных машин в некоторых предприятиях, здесь можно рекомендовать применение башенной сушилки, так как они менее производительны и сушка хлопка-сырца сопровождается автоматизированным

процессом, т.е. потоком транспортирующего горячего воздуха и направлением движения материала происходит перелопачивание слоёв хлопка-сырца.

Литература:

1. Болтабоев С.Д., Парпиев А.П. Сушка хлопка-сырца. Ташкент, «Уқитувчӣ», 1980. – 192 с.
2. Мирошниченко Г.И. Основы проектирования машин первичной обработки хлопка. –М.: «Машиностроение», 1972. – 487 с.
3. Фазылов С.Ш. Основы автоматизации хлопкоочистительных машин. Ташкент, «Уқитувчӣ», 1982. – 212 с.
4. Майзель М. М. и др. Автоматизация производственных процессов легкой промышленности. - М.:, 1973. – 324 с.
5. WWW. Ресурс интернета.

ТАТҚИҚОТИ САМТИ НАВИ ХУШҚКУНИИ АШЁ ВА ШИТОБДИҲИИ РАВАНДИ ХУДКОРӢ ТАҶҲИЗОТҲОИ КОРКАРДИ ПАХТА

Иброгимов Х.И., Иброҳимзода И., Қурбонов Б. Д.

Донишгоҳи технологии Тоҷикистон

Дар мақола натиҷаи татқиқотҳои гузаронидашуда оиди дарёфти самти нави хушққунии пахта ва шитобдиҳии раванди худкорӣ таҷҳизотҳои коркарди пахта барои ду намуди технология оварда шудааст. Барои ин намуди технологияҳо беҳтарӣ ва камбудихо муайян гардида, барои технологияи намуди аввал қабул намудани хушққунакҳои маноравӣ тавсия карда шудааст, зеро ки онҳо дорои маҳсулнокии кам мебошанд ва дар онҳо раванди хушққунакҳои пахта ба воситаи ҳавои гармӣ ҳамлу нақлшаванда амалӣ шуда, тағйирёбии ҳолати қабатҳои ашё аз самти ҳаракати масолах сурат мегирад.

Калимаҳои калидӣ: хушққунии пахта, шитобдиҳии худкорҳо, ҳавои гарм, самаранокӣ, барқталаб, металлталаб.

ИССЛЕДОВАНИЕ НОВОГО НАПРАВЛЕНИЯ СУШКИ ХЛОПКА-СЫРЦА И УСКОРЕНИЕ ПРОЦЕССА АВТОМАТИЗАЦИИ ХЛОПКОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ МАШИН

Иброгимов Х.И., Иброҳимзода И., Қурбонов Б. Д.

Технологический университет Таджикистана

Приводятся результаты проведенных исследований нового направления сушки хлопко-сырца и ускорение процесса автоматизации хлопкоперерабатывающих машин по двум вариантам технологии. Выявлены преимущества и недостатки данных технологий и для первой технологии рекомендованы применение башенной сушилки, так как они менее производительны и сушка хлопко-сырца сопровождается автоматизированным процессом, т.е. потоком транспортирующего горячего воздуха и направлением движения материала происходит перелопачивание слоёв хлопко-сырца.

Ключевые слова: сушка хлопко-сырца, степень автоматизации, горячий воздух, эффективность, энергоёмкость, металлоёмкость.

**INVESTIGATION OF A NEW DIRECTION OF COTTON-RAW DRYING AND
ACCELERATION OF THE PROCESS OF AUTOMATION OF COTTON-PROCESSING
MACHINES**

Ibrohimov H.I., Ibrohimzoda I., Qurbonov B.D.

Technological University of Tajikistan

The results of the research carried out on the new direction of drying of raw cotton and the acceleration of the automation of cotton processing machines on two variants of the technology are presented. The advantages and disadvantages of these technologies are revealed and for the first technology the use of tower dryers is recommended, since they are less efficient and the drying of raw cotton is accompanied by an automated process, i.e. flow of transporting hot air and the direction of material movement, the layers of raw cotton are re-shoveled.

Key words: drying of raw cotton, degree of automation, hot air, efficiency, energy consumption, metal consumption.

Сведения об авторах:

Иброгимов Холназар Исломович - д.т.н., проф., декан факультета технологии и дизайна Технологического университета Таджикистана, автор более 200 научных работ, область научных интересов – технология и первичная обработка текстильных материалов и сырья; совершенствование техники и технологии переработки волокнистых материалов. E-mail: kholms78@list.ru

Курбонов Бобохон Давлатович –старший преподаватель кафедры технологии легкой промышленности и дизайна Института технологии и инновационного менеджмента в г. Кулябе, автор более 30 научных работ, область научных интересов - совершенствование техники и технологии переработки волокнистых материалов. E-mail: bobohon_2000@mail.ru

Иброхимзода Исмоил – магистр 1-го года обучения Технологического университета Таджикистана. E-mail: ivrogimov.ismoil_1995@mail.ru

Маълумот оиди муаллифон:

Иброгимов Холназар Исломович - д.и.т., проф., декани факултети технология ва дизайни Донишгоҳи технологии Тоҷикистон, муаллифи зиёда аз 200 мақолаи илмӣ, аз ҷумла як монография, зиёда аз 20 корҳои методӣ ва 17 патент ва нахустпатенти Ҷумҳурии Тоҷикистон; самти татқиқотҳои илмӣ – технология ва коркарди аввалини маснуоти нассочӣ ва ашё; мукамалгардонии таҷҳизотҳо ва технологияи коркарди масолехҳои нахдор. E-mail: kholms78@list.ru

Курбонов Бобохон Давлатович – муаллими калони кафедраи технологияи саноати сабук ва дизайни Донишкадаи технология ва менеҷменти инноватсионӣ дар ш. Кӯлоб, муаллифи зиёда аз 30 мақолаи илмӣ; самти татқиқотҳои илмӣ – технология ва коркарди аввалини маснуоти нассочӣ ва ашё; мукамалгардонии таҷҳизотҳо ва технологияи коркарди масолехҳои нахдор. E-mail: bobohon_2000@mail.ru

Иброхимзода Исмоил – магистри соли аввали Донишгоҳи технологии Тоҷикистон мебошад. E-mail: ivrogimov.ismoil_1995@mail.ru

Information about the authors:

Ibragimov Kholnazar Islomovich - Doctor of technical sciences, professor, dean of the faculty "Technology and Design" of the Technological University of Tajikistan, the author of more than 200 scientific works, the field of scientific interests - technology and primary processing of

textile materials and raw materials; perfection of technology and technology of processing of fibrous materials. E-mail: kholms78@list.ru

Kurbonov Bobokhon Davlatovich - Senior lecturer of the department of light industry technology and design of the Institute of Technology and Innovation Management in the city of Kulyab, author of more than 30 scientific papers, the field of scientific interests - improving the technology and technology of processing fibrous materials. E-mail: bobohon_2000@mail.ru

Ibrohimzoda Ismoil - Master of the 1st year of training at the Technological University of Tajikistan. E-mail: ivrogimov.ismoil_1995@mail.ru.

ВЛИЯНИЕ ПОРЯДКА СКОРОСТИ ХИМИЧЕСКОЙ РЕАКЦИИ НА СКОРОСТЬ СТАЦИОНАРНОЙ ВОЛНЫ ФИЛЬТРАЦИОННОГО ГОРЕНИЯ ВОДОРОДО-ВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ПРИ ЗАДАННЫХ ЗНАЧЕНИЯХ КОЭФФИЦИЕНТОВ ДИФФУЗИИ КОМПОНЕНТОВ

Кабиров¹ М.М., Гулбоев¹ Б.Дж., Садриддинов² П.Б., Баротов³ А.С.
 Российско-Таджикский (Славянский) университет¹
 Таджикский национальный университет²
 Дангаринский государственный университет³

В настоящее время исследование горения топливно-воздушных смесей, на подобии водородо-воздушной смеси, является актуальной задачей, поскольку фильтрационное горение таких смесей имеют различные практические применения: усовершенствование различных горелочных устройств, топочных установок, сжигание бедных смесей и т.п. Поэтому в этом направлении проведено множество научных исследований [1-4], и получены хорошие результаты. Однако существуют ряд не рассмотренных вопросов. К этому числу, можно отнести, тему настоящей работы, то есть исследование влияния порядка скорости химической реакции на скорость стационарной волны фильтрационного горения водородо-воздушной смеси при заданных значениях коэффициентов диффузии компонентов смеси.

Отсутствие соотношения для скорости стационарной волны, содержащие коэффициенты диффузии компонентов газовой смеси, до недавнего времени [5] не давало возможность выяснить влияние этих коэффициентов на характеристики стационарной волны горения. А теперь, можно получить такое соотношение, которое дополнительно учитывает порядок скорости химической реакции, что в процессе фильтрационного горения газов играет не маловажную роль. В частности, были получены соотношения (1)-(3) для скорости стационарной волны горения при нулевом, первом и втором порядках скорости химической реакции

$$(v_{10} + U)^2 = k_0 \exp(-1/\beta) \frac{\gamma \lambda_1 \Lambda}{\rho_{10}^0 c_p u_\varphi \eta_{1(k_*)}} \frac{T_0}{T_e} \left[1 + \sum_{i=1}^k \frac{\eta_{1(i)e} - \eta_{1(i)0}}{\frac{\gamma}{Le_{eff} u_\varphi} + 1} \right] \quad (1)$$

$$(\nu_{10} + U)^2 = k_0 \exp(-1/\beta) \frac{\gamma \lambda_1 \Lambda}{\rho_{10}^0 c_p u_\varphi \eta_{1(k_*)}} \frac{T_0}{T_e} \left[(\eta_{1(k_*)e} - \eta_{1(k_*)0}) \sum_{i=1}^k \frac{\eta_{1(i)e} - \eta_{1(i)0}}{\frac{\gamma}{Le_{eff(i)} u_\varphi} + \frac{\gamma}{Le_{eff(2)} u_\varphi} + 1} + \right. \\
 \left. + \eta_{1(k_*)0} \sum_{i=1}^k \frac{\eta_{1(i)e} - \eta_{1(i)0}}{\frac{\gamma}{Le_{eff(i)} u_\varphi} + 1} + \frac{\eta_{1(k_*)e} - \eta_{1(k_*)0}}{\frac{\gamma}{Le_{eff(2)} u_\varphi} + 1} + \eta_{1(k_*)0} \right] \quad (2)$$

$$(\nu_{10} + U)^2 = k_0 \exp(-1/\beta) \frac{\gamma \lambda_1 \Lambda}{\rho_{10}^0 c_p u_\varphi \eta_{1(k_*)}} \frac{T_0}{T_e} \left[(\eta_{1(k_*)e} - \eta_{1(k_*)0}) \sum_{i=1}^k \frac{\eta_{1(i)e} - \eta_{1(i)0}}{\frac{\gamma}{Le_{eff(i)} u_\varphi} + \frac{2\gamma}{Le_{eff(2)} u_\varphi} + 1} \right. \\
 \left. + 2(\eta_{1(k_*)e} - \eta_{1(k_*)0}) \sum_{i=1}^k \frac{\eta_{1(i)e} - \eta_{1(i)0}}{\frac{\gamma}{Le_{eff(i)} u_\varphi} + \frac{\gamma}{Le_{eff(2)} u_\varphi} + 1} + \eta_{1(k_*)}^2 \sum_{i=1}^k \frac{\eta_{1(i)e} - \eta_{1(i)0}}{\frac{\gamma}{Le_{eff(i)} u_\varphi} + 1} + \right. \\
 \left. + \frac{(\eta_{1(k_*)e} - \eta_{1(k_*)0})^2}{\frac{2\gamma}{Le_{eff(2)} u_\varphi} + 1} + \frac{2(\eta_{1(k_*)e} - \eta_{1(k_*)0}) \eta_{1(k_*)0}}{\frac{\gamma}{Le_{eff(2)} u_\varphi} + 1} + \eta_{1(k_*)}^2 \right] \quad (3)$$

$$\beta = \frac{RT_e}{E}, \quad \gamma = \frac{RT_e^2}{E(T_e - T_0)}, \quad Le_{eff(i)} = \frac{Le_i}{\Lambda}, \quad \Lambda = 1 + \frac{\alpha_2 \lambda_2}{\alpha_1 \lambda_1}, \quad Le_i = \frac{D_{(i)}}{\kappa}, \quad \kappa = \frac{\lambda_1}{\rho_{1e}^0 c_p}, \\
 u_\varphi = 1 + \frac{\varphi}{1 + u_0}, \quad \varphi = \frac{\rho_2 c_2}{\rho_{10} c_p}, \quad u_0 = \frac{\nu_{10}}{U}, \quad T_e = T_0 + \frac{Q \eta_{1(k_*)0}}{c_p u_\varphi}.$$

Здесь T - температура среды; $\eta_{1(i)}$ - массовая концентрация i -го компонента газовой смеси; $\eta_{1(k_*)}$ - массовая концентрация недостающего компонента газовой смеси; ν_{10} - скорость потока газа в порах; ρ_1, c_p - приведенная плотность и теплоёмкость смеси газов соответственно; ρ_2, c_2 - те же величины для пористой среды; λ_1, λ_2 - коэффициенты теплопроводности газа и пористой среды; α_1, α_2 - относительные объёмы газа и пористой среды; Q - тепловой эффект реакции; J - скорость химической реакции; E - энергия активации; R - универсальная газовая постоянная; k_0 - предэкспонент; $\nu'_{1(i)}, \nu''_{1(i)}$ - стехиометрические коэффициенты исходных и конечных веществ соответственно; $g_{1(i)}$ - молекулярные веса компонентов газовой смеси; T_0 - температура внешней среды; ρ_{10} - приведённая плотность исходной смеси газов; $D_{(i)}$ - коэффициент диффузии i -го компонента. На основании соотношений (1)-(3) были произведены расчеты скорости стационарной волны при следующих значениях коэффициентов диффузии компонентов газовой смеси (Таб.1)

Таблица 1.

Значения коэффициентов диффузии компонент смеси при нормальных условиях

Компоненты газовой смеси	Коэффициент диффузии $10^{-4} \text{ м}^2/\text{с}$
Водород (D_1)	0,64
Кислород (D_2)	0,18
Паров воды (D_3)	0,21
Азот (D_4)	0,2

Значения других параметров, входящие в соотношения (1-3), приведены в [5]. Результаты расчетов скорости волны в зависимости от скорости вдува смеси при фиксированных значениях других параметров для двух составов водородо-воздушной смеси приводятся на рис. 1 и 2 (сплошные кривые). Дополнительно на этих рисунках приводятся результаты расчетов (пунктирные кривые) произведенные при приближенном равенстве коэффициентов диффузии компонентов [6]. Сравнения сплошных и пунктирных кривых на рис. 1 и 2 показывают расхождения значений скорости волны. Причем, чем больше порядок скорости химической реакции, тем больше разница. Значения скорости волны, соответствующие фиксированным значениям коэффициентов диффузии компонентов существенно отличаются от ее значений вычисленных при приближенном равенстве коэффициентов диффузии компонентов. Эта разница увеличивается с увеличением скорости вдува смеси. Кроме того, здесь следует, особо отметить, что при одинаковых значениях коэффициентов диффузии компонентов с увеличением порядка скорости химической реакции, направления распространения волны меняются. Этого не происходит при фиксированных значениях коэффициентов диффузии компонентов. По скоростной классификации режимов фильтрационного горения газов (В.С. Бабкин) произведенные нами расчеты скорости волны соответствуют режиму низких скоростей два (РНС2).

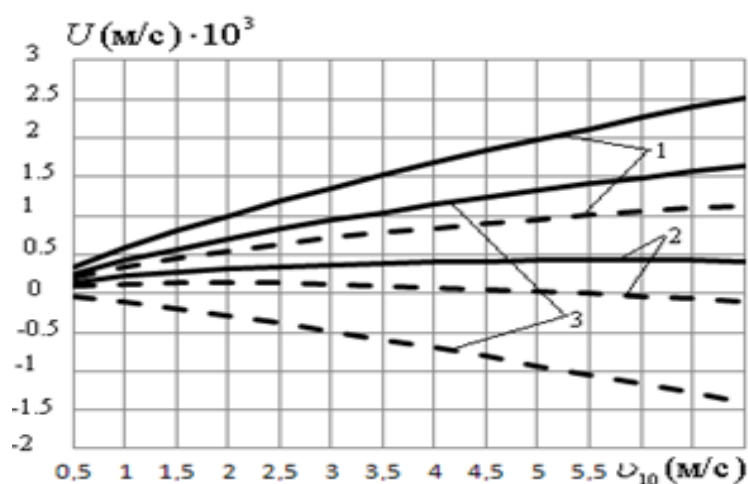


Рис. 1. Расчетные кривые зависимости скорости волны от скорости вдува для состава 65% H_2 +воздух: 1 - нулевой порядок, 2 – первый порядок, 3 – второй порядок скорости химической реакции

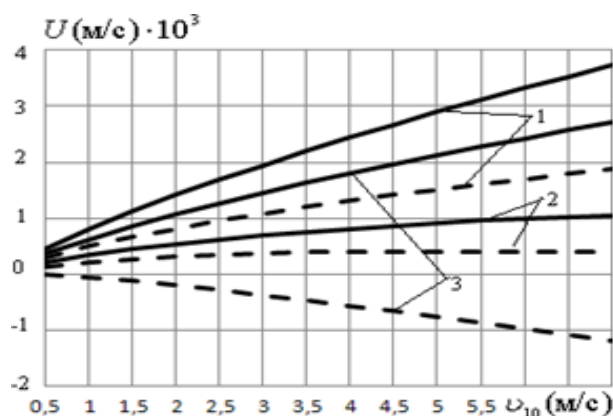


Рис. 2. Расчетные кривые зависимости скорости стационарной волны от скорости вдува для состава 55% H_2 +воздух: 1 - нулевой порядок, 2 – первый порядок, 3 – второй порядок скорости химической реакции

Литература:

1. Лаевский Ю.М. Распространение тепловых волн в гетерогенных средах / Лаевский Ю.М., Бабкин В.С. // Под ред. Ю.Ш.Матроса, Новосибирск, 1988, - С. 108-145.
2. Добрега К.В., Жданок С.А. Физика фильтрационного горения газов / Добрега К.В., Жданок С.А. // Минск: Ин-т тепло- и массообмена им. А.В.Лыкова НАНБ, 2002, - 203 с.
3. Какуткина Н.А. Особенности фильтрационного горения водородо-,пропано и метановоздушных смесей в инертных пористых средах / Какуткина Н.А., Коржавин А.А., Мбарова М. // Физика горения и взрыва, 2006 - Т.42, №4 - С. 8-20.
4. Кабилов М.М. Исследование диффузионно - тепловой устойчивости волн фильтрационного горения газов в инертной пористой среде / Кабилов М.М. // Физика горения и взрыва, 2012 - Т. 48, № 1 - С. 14- 20.
5. Кабилов М.М. Фильтрационное горение газов при симметричности профилей температуры пористой среды и концентрации компонентов газовой смеси / Кабилов М.М., Гулбоев Б.Дж. // Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2013. – Т.56, №1. – С. 35-43.
6. Гулбоев Б.Дж. Порядок скорости химической реакции при фильтрационном горении газов // Вестник Таджикского национального университета. – 2013. – №1/1(102). – С. 110-116.

ВЛИЯНИЕ ПОРЯДКА СКОРОСТИ ХИМИЧЕСКОЙ РЕАКЦИИ НА СКОРОСТЬ СТАЦИОНАРНОЙ ВОЛНЫ ФИЛЬТРАЦИОННОГО ГОРЕНИЯ ВОДОРОДО-ВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ПРИ ЗАДАННЫХ ЗНАЧЕНИЯХ КОЭФФИЦИЕНТОВ ДИФФУЗИИ КОМПОНЕНТОВ

М.М. Кабилов¹, Б.Дж. Гулбоев¹, П.Б. Садриддинов², А.С. Баротов³

Российско-Таджикский (Славянский) университет¹

Таджикский национальный университет²

Дангаринский государственный университет³

В работе приводятся результаты расчетов скорости стационарной волны фильтрационного горения водородо-воздушной смеси газов соответствующие нулевому, первому и второму порядку скорости химической реакции и двум составам смеси. Эти расчеты произведены на основе полученных соотношений, которые содержат фиксированные значения коэффициентов диффузии компонентов смеси. Произведены

сравнения скорости волны, соответствующие разным и одинаковым значениям коэффициентов диффузии компонентов.

Ключевые слова: порядок реакции, коэффициенты диффузии, скорость, стационарная волна.

THE INFLUENCE OF THE ORDER OF THE RATE OF THE CHEMICAL REACTION ON THE VELOCITY OF THE STATIONARY FILTRATION COMBUSTION WAVE OF HYDROGEN IN THE AIR MIXTURE AT GIVEN VALUES OF THE DIFFUSION COEFFICIENTS OF THE COMPONENTS

M.M. Kabilov¹, B.J. Gulboev¹, P.B. Sadriddinov², A.S. Baratov³

Russian-Tajik (Slavonic) University¹

Institute of Mathematics, Academy Sciences of the Republic of Tajikistan²

Dangara State University³

The results of calculations of the velocity of the stationary filtration combustion wave of hydrogen in an air mixture corresponding to the zero, first and second orders of the chemical reaction rate and two mixtures are given in the paper presents. These calculations are made on the basis of the obtained ratios, which contain fixed values of the coefficients of diffusion of the components of the mixture. Comparison of the wave velocities corresponding to different and identical values of the diffusion coefficients of the components are produced.

Keywords: order of reaction, coefficients of diffusion, velocity, stationary wave.

ТАЪСИРИ СУРЪАТИ РЕАКСИЯИ ХИМИЯВӢ БА СУРЪАТИ МАВЧИ СТАТСИОНАРИИ СӢЗИШИ ФИЛТРОНАИ ОМЕХТАИ ГИДРОГЕНУ ӲАВО, ХАНГОМИ ДОДА ШУДАНИ ҚИМАТӲОИ КОЭФФИСИЕНТӲОИ ДИФФУЗИЯӲОИ КОМОПНЕНТӲО

Қобилов М.М.¹, Гулбоев Б.Ҷ.¹, Садриддинов П.Б.², Баротов А.С.³

Донишгоҳи Славянии Россия ва Тоҷикистон¹

Донишгоҳи миллии Тоҷикистон²

Донишгоҳи давлатии Данғара³

Дар мақола натиҷаи ҳисобкуниҳои суръати мавчи сӯзиши филтронаи газҳо хангоми маълум будани қиматҳои коэффисиентҳои диффузияи компонентҳо ва тартиби суръати реаксияи кимиявӣ оварда шудааст. Ин ҳисобкуниҳо дар асоси ифодаҳои, ки дорои бузургиҳои коэффисиентҳои диффузияи компонентҳо мебошанд, ба даст оварда шудаанд. Муқоисаи суръатҳо, ки ба қиматҳои яқхела ва гуногуни коэффисиентҳои диффузияи компонентҳо мувофиқанд, гузаронида шуданд.

Калимаҳои калиди: тартиби реаксия, коэффисиентҳои диффузия, суръат, мавчи статсионарӣ.

Сведения об авторах:

Кабиров М.М. - к.ф.-м.н., доцент кафедры информатики и информационных систем Российско-Таджикского (славянского) университета. E-mail: Maruf1960@mail.ru.

Гулбоев Б.Дж. - к.ф.-м.н., старший преподаватель кафедры математики и физики Российско-Таджикского (славянского) университета. E-mail: bakhtiyor-2012@mail.ru.

Садриддинов П.Б. - к.ф.-м.н., старший преподаватель кафедры прикладной математики и механики Таджикского национального университета. E-mail: Parviz06@list.ru.

Баротов А.С. – ассистент кафедры высшей и прикладной математики Дангаринского государственного университета.

Information about the authors:

Kabilov MM - Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor of the Department of Informatics and Information Systems of the Russian-Tajik (Slavonic) University. E-mail: Maruf1960@mail.ru.

Gulboev B.J. - Candidate of Physical and Mathematical Sciences, senior lecturer of the Department of Mathematics and Physics of the Russian-Tajik (Slavonic) University. E-mail: bakhtiyor-2012@mail.ru.

Sadriddinov P. - Candidate of Physical and Mathematical Sciences, senior lecturer of the Department of Applied Mathematics and Mechanics of the Tajik National University. E-mail: Parviz06@list.ru.

Barotov A.S. - Assistant of the Department of Higher and Applied Mathematics of Dangara State University.

УДК: 636.3.121:62

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ОВЦЕФЕРМЫ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
ЧАТКАЛЬСКОГО РАЙОНА**

Мурзалиев М.М., Осмонов Ы. Дж., Гафаров А.А.*
КНАУ им. К.И.Скрябина,
***Технологический университет Таджикистана**

Состояние окружающей среды Чаткальского района Джалал-абадской области как и других районов Кыргызской Республики потерпела особенно заметные изменения. В результате воздействий вызванных деятельностью человека привела как региональным, так и глобальным изменениям в окружающей среде. Это связано с разработкой месторождений золота и сельскохозяйственным производством.

Эти изменения в настоящее время стали особо значительные, что проблема охраны окружающей среды требует весьма серьезного отношения.

Прогнозирование состояния природной среды – является неотъемлемым условием при организации рационального природопользования, а так же играет огромную роль при решении комплекс задач и предполагает процесс оценивания динамики природных и природно-хозяйственных систем в будущем с использованием как компонентных, так и интегральных показателей. Прогнозирование состояния окружающей среды - это научная разработка представлений о природных географических системах будущего, об их уникальных свойствах и разнообразных переменных состояниях, являющихся результатами деятельности человека [1].

Специфика прогнозирования состояния окружающей среды заключается в том, что в подавляющем большинстве случаев приходится сталкиваться с вероятностными и случайными составляющими процесса развития, что приближает качество прогнозов к уровню гипотез. Кроме того, при составлении прогнозов приходится сталкиваться как с

естественными, так и с социально-экономическими процессами. Их точный совместный учет, а тем более прогнозирование представляют чрезвычайно сложную методологическую задачу.

Научно обоснованная программа экологического мониторинга в связи с загрязнением окружающей природной среды была предложена группой советских ученых – геофизиков, экологов, химиков, математиков (Ю.А. Израель, Л.М. Филиппова, Ф.А. Ровинский и др.) [1].

При разработке методологических основ оценки эффективности использования водных и земельных ресурсов бассейна озер и рек обусловлена не только нерешенностью существенной экономической обоснованности размещения и развития производственных сил в системе природопользования, например; как добыча ценных металлов, сельскохозяйственная деятельность человека осуществляется около бассейнов озер и рек.

Любое производство связанная с разработкой руды (золото, уголь) или производство сельскохозяйственной продукции (мясо, шерсть, молоко) от получения исходного сырья до подготовки готовой продукции связано с загрязнением окружающей среды. В качестве примера можно привести (июль, 2013) современное фермерское овцеводческое хозяйство - вытоптанная травяной покров, остриженная шерсть, разбросанная на пастбище, загрязненная речка. Это означает, что современное сельское хозяйство так же дает примеры сильнейших воздействий на окружающую среду. Для осуществления прогнозирования состояния окружающей среды нам необходимо выполнить следующие задачи.

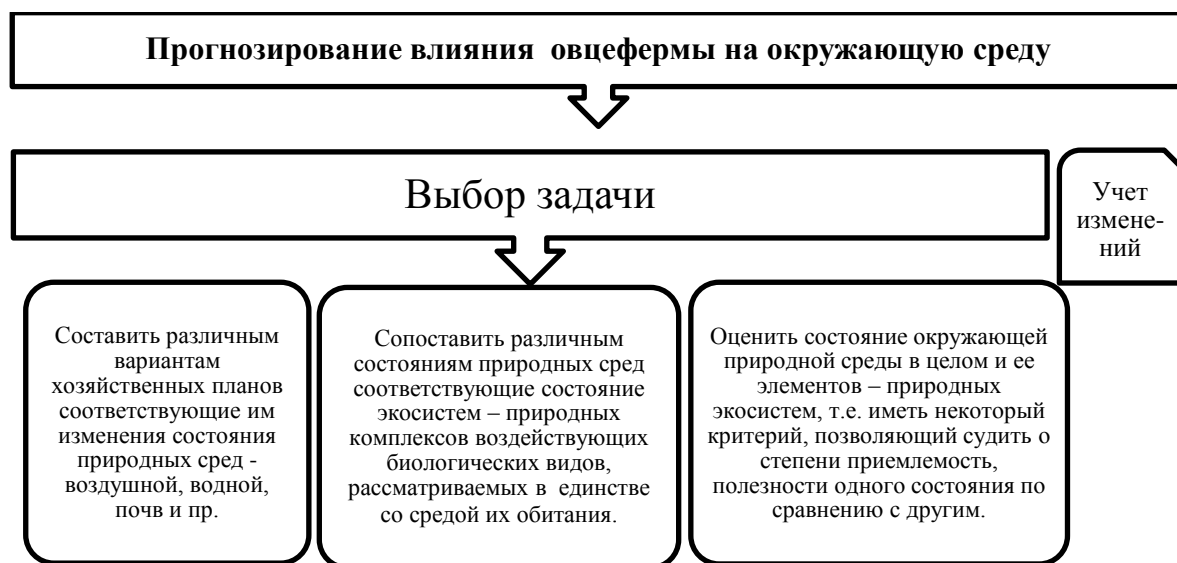


Рис.1. Выбор задачи при прогнозировании.

Таким образом, осуществляя прогнозирование состояние окружающей среды при данном варианте хозяйственной политики нам нужно оценить этого прогнозируемого состояния. Математические методы экологического прогнозирование описываются в трудах д.ф.н., М.А. Антоновского, к.ф - м.н., С.М. Семенова.

Качественная оценка и прогноз это является необходимым элементом как при разработке программ регулирования состояния, природной среды, так и при выборе наилучшего, оптимального плана хозяйственного развития.

Для прогнозирования экосистемы и количественной оценки математическим методом рассмотрим на примере Чаткальского района (рис 2). На территории района имеется река

Чаткал, в котором обитают K - известных нам гидробионтов- рыбы, водоросли и т. д. На берегу реки и отдельных горных склонах расположена лесной массив (Л), лесной экосистемой (N-K) известными нам видами.

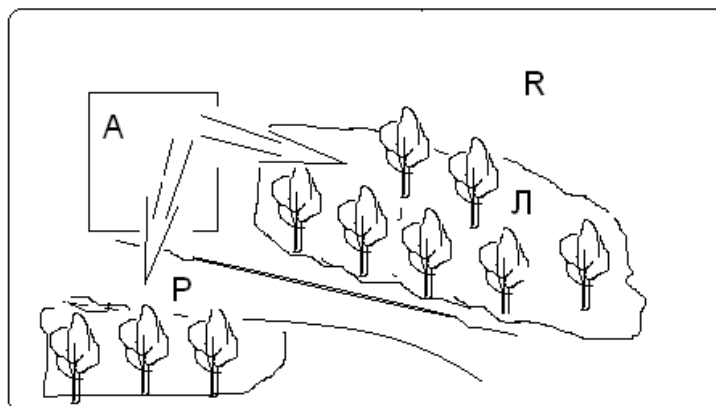


Рис.2. R - рассматриваемый регион, А – предполагаемое овцеферма, Л - лес, Р – река.

Состояние биоты (живой части экосистемы) района мы будем описывать векторной функцией времени t [1],

$$Y(t) = (y_i(t), \dots, u_k(t), u_{k+i}(t), \dots, u_k(t)), \quad (1),$$

где $y_i(t)$ – численность (или плотность) в момент времени;

t соответствующего вида гидробионтов при $i \leq K$ и вида из лесной экосистемы при $i > K$.

Очень часто в сложившихся и находящихся в равновесии экосистемах плотность и большинства представленных в них видов изменяется незначительно.

В этом случае вектор функцию $Y(t)$ можно считать постоянной во времени функцией. В общем случае состояние биоты экосистемы характеризуется некоторым колебательным во времени процессом изменения плотности (или численности) каждого из них.

Предположим, что фермер расположен в пункте А района R предприятие (например по району золоторудный комбинат, овцеферма, и т. др.) работа будет сопряжена с выбросом в атмосферу вещества I в количестве a т/год и выбросом вещества II в реку в количестве b т/год. Этому положению реальный пример небольшого овцеводческого хозяйства, при пастбищном расположении, не большая речка завалено навозом и остриженной шерстью, что показывает, количество отходов производства всегда проникает, в окружающую среду и там распространяется.

В результате функционирование овцефермы в пункте А Чаткальского района R в природных средах произойдет ряд изменений.

Эти изменения концентрации вещества I в атмосфере в результате постоянного выброса его овцефермы, по тем же причинам изменится концентрация веществ II в речной воде. В дальнейшем в зависимости от типов загрязняющих веществ возможен переход загрязнителей из одной среды в другую или накопление загрязняющих веществ, в какой либо одной из сред.

Например, в результате выброса остриженную шерсть на пастбищах, а также пыль поднятая, от небольшой отары овец попадает в окружающую среду и атмосферу. По нашим наблюдениям разложение шерсти в течении трех лет не значительные.

Пыль, имеет мелкодисперсный характер с преобладанием частиц размером до 5 мкм, она обладает высокой проникающей способностью и выраженным повреждающим действием на овцу, овцеводу и окружающую среду. Необходимо отметить что, предельно допустимая концентрация (ПДК) пыли, в рабочей зоне должна быть - 4 мг/м³, в санитарной (или атмосферном воздухе) - 0,5 мг/м³. При отгоне или перегоне овец содержание пыли превышает ПДК в среднем до 10-50 раз, при работе тракторов и комбайнов на косовице до 6 раз, при уборке зерновых до 2-12 раз, при сборе валков в 11-64 раза [2,3].

Эти соединения могут также переходить из атмосферы в почву и обратно, из атмосферы в водную среду, а также из почвы в водную среду при смыве их в водотоки. Исходя, из этого можно считать, что водной среде соединения шерсти, навоза и пыли накапливаются.

При непрерывной работе овцефермы и, следовательно, при постоянных выбросах загрязнителей I и II в окружающую среду процессы переноса и распространения загрязнителей, обусловленные довольно сложными геофизическими, геохимическими и гидрометеорологическими закономерностями, придут в некоторое динамическое равновесие. Это доказывает, что в рассматриваемой природной среде - речной воде, почве и атмосфере - возникнут определенные концентрации рассматриваемых загрязнителей.

Обозначим через

$$C=(C I B, C I П, C I A, C II B, C II П, C II A) (2),$$

где I -означает тип загрязнителя;

II -тип природной среды;

B - водная среда;

П - почва;

A- атмосфера.

Антропогенное воздействие и функционирования овцефермы приводит, прежде всего, к изменениям в неживой части окружающей среды. Возникает поле концентраций выбрасываемых предприятием загрязняющих веществ в различных природных средах рассматриваемого региона Чаткальского района. Если вещества I и II в каких-то количествах и раньше присутствовало в природных средах, то деятельность рассматриваемой овцефермы приведет к изменению их первоначальных концентраций.

Решение этой задачи экологического прогнозирования можем представить в виде следующей схемы приведенной рис. 3, сформулировать задачу связанную с проектом строительства овцефермы в регионе R.

Определяем по величине выброса $V=(a, b)$ овцефермы соответствующее поле концентраций загрязнителей:

$$C=(C I B, C I П, C I A, C II B, C II П, C II A),$$

По найденному полю концентраций C определить новое, соответствующее ему состояние равновесия Y биоты экосистемы,

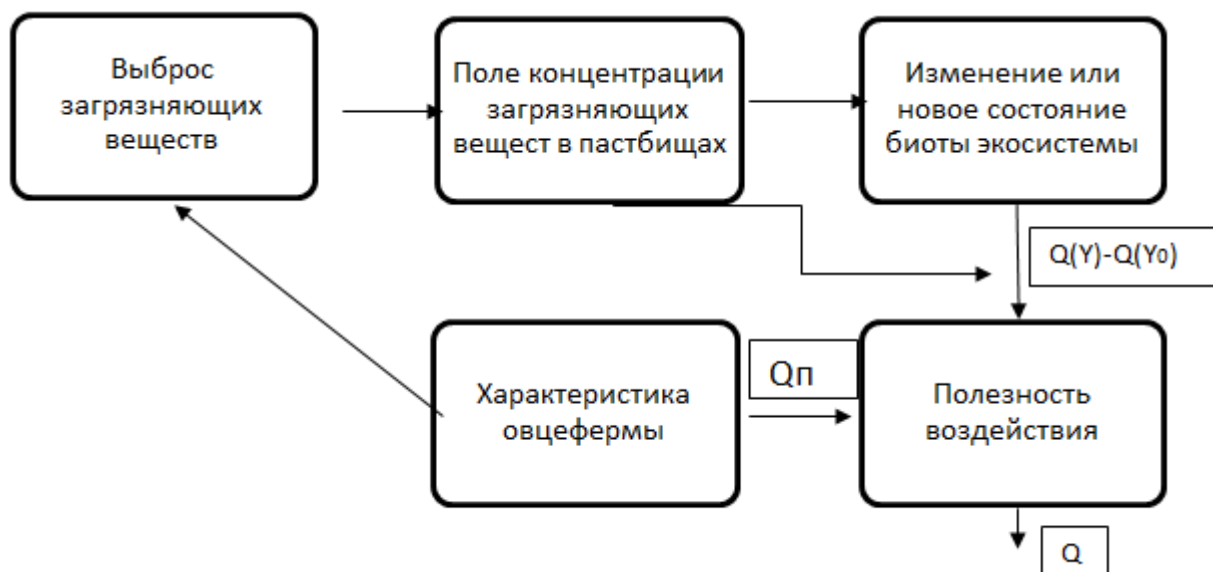


Рис. 3. Схема прогнозирования

Исходя из этого можем сформулировать задачу экологического прогнозирования связанной с овцефермой в районе.

Вопрос по оздоровлению пастбищ, окружающей среды, требует внимания, и из сказанного следует, что необходимо совершенствовать существующие методы прогнозирования, усложнять модели, а также уточнять прогнозы.

Литература:

1. М.И. Антоновский, С.М. Семенов. Математические методы экологического прогнозирования. М., «Знание» 1978.

2. Охрана и регулирование качества окружающей природной среды //

В.И. Седлецкий, А.Д. Хованский, Н.С. Серпокрылов и др.; Под ред. Н.Ф. Порядина, А.Д. Хованского М.: Прибой, 1996 - С.16-23.

3. Соболева Н.П. Ландшафтоведение: учебное пособие / Н.П. Соболева, Е.Г. Язиков. – Томск: 2010. – 175с.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ОВЦЕФЕРМЫ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ЧАТКАЛЬСКОГО РАЙОНА

Мурзалиев М.М., Осмонов Ы.Дж., Гафаров А.А.*

КНАУ им. К.И.Скрябина,

*Технологический университет Таджикистана

В статье рассматривается прогнозирования экосистемы и количественной оценки математическим методом на примере района. О выбросах пыли поднятой от небольшой отары овец, остриженной шерсти разбросанную на пастбищах, влияние планируемой овцеводческой фермы на окружающую среду и атмосферу.

Ключевые слова: экосистема, выброс пыли, овцеводческая ферма, пастбище, окружающая среда, экологический мониторинг.

**ПЕШБИНИИ ТАЪСИРИ ХОҶАГИҶОИ МЕШПАРВАРӢ БА МУҶИТИ АТРОФИ
НОҶИЯИ ЧАТКАЛ**

Мурзалиев М.М., Осмонов И.Ч., Гафаров А.А.*

ДМАҚ ба номи К.И.Скрябина,

***Донишгоҳи технологии Тоҷикистон**

Дар мақола масъалаи пешбини таъсири хоҷагиҷои мешпарварӣ ба муҳити атроф дар мисоли ноҳия бо истифода аз усулҳои математикӣ мавриди назар қарор дода шудааст. Натиҷаҳои мақола ба омилҳо чун ҷанге, ки аз ҳаракати рамаҳо бармехезад, пашми парешони гусфандон дар ҷарогоҳҳо ва монанди онҳо, ки бо муҳити атроф бетаъсир наменонад, асос ёфтаанд.

Вожаҳои калидӣ: экосистема, партофтани ҷанг, фермаи гусфандпарварӣ, ҷарогоҳ, муҳити атроф, мониторинги экологӣ.

**FORECASTING THE INFLUENCE OF THE OVCEPHERM ON THE ENVIRONMENT
OF THE CHALKAL DISTRICT**

Murzaliev M.M., Osmonov Y. J., *Gafarov A.A.

KNAU them. K.I. Scriabin,

***Technological University of Tajikistan**

The article deals with forecasting of the ecosystem and quantifying mathematical method on the example of the district. The results of the dust raised from the small flocks of sheep are shorn wool scattered on pastures, the influence on the environment and the atmosphere, sheep farm planning.

Key words: ecosystem, dust emission, sheep farm, pasture, environment, ecological monitoring.

Сведения об авторах

Мурзалиев Мансур Маматкулович - кандидат технических наук. Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина, кафедра «Тракторы и автомобили». Адрес организации: 720005. г. Бишкек, ул. Медерова 68. Электронная почта mansur101066@mail.ru

Осмонов Ысман Джусупбекович - доктор технических наук, профессор Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина. Адрес организации: 720005, г. Бишкек, ул. Медерова, 68. Электронная почта osmonov.ysman@mail.ru

Гафаров Абдулазиз Абдуллофизович – д. т.н., профессор, начальник Управления научно-исследовательской работы Технологического университета Таджикистана, автор свыше 120 научных работ, в том числе 7 патентов и авторских свидетельств, одной монографии и трех учебников. Область научных интересов – технологии и средства механизации сельского хозяйства, статистическая динамика сельскохозяйственных агрегатов, контроль качества технологических процессов с.х. агрегатов, моделирование технологических процессов с.х. агрегатов и др. Электронная почта: abdulaziz.gaf@mail.ru

АЗ ТАЪРИХИ ДАСТГОҲИСОЗИИ КЕШБОҒИ (ТРИКОТАЖ)

Набиев А.Г.

Донишгоҳи технологии Тоҷикистон

Истеҳсолоти кешбоғи назар ба истеҳсолоти ресандағӣ ва матоъ, ки ҳазорсолаҳо боз идома дорад, хело ҷавон аст.

Мувофиқи гуфтори шоири Юнони қадим-Ҳаммер ҳамсари вафодори шоҳ Оддисей-Пенелона муддати бист сол бозгашти шавҳарахро аз ҷанги Троя интизорӣ мекашиду рӯзона бо эҳтимоли он ки шояд вафот ёфта бошад, кафанвор мебофт ва шабона аз нав онро мекушод. Ҳангоми ҳафриёти бостоншиносӣ дар Миср дар яке аз мақбараҳо байни чизҳои мухталиф пойафзоли бофташуда низ мавҷуд буд ба ҳазорсолаи сеюми солшумории мо тааллуқ дошт.

Маълум мешавад, ки хунари бофта аз он замонаҳо манбаъд ҳар чӣ бештар тақомул меёфт. Дар яке аз ноҳияҳои қадими Қоҳира матои шоҳии ранга низ ба даст омада буд, ки ба асрҳои 7-9 нисбат додаанд. Ин матоъ аз ҷиҳати зебоии бофт бемислу монанд буд. Давраи рушду камоли хунари бофти дастӣ асри 15 будааст. Зеро дар ин давра дар Британия Кабир тарзи мухталифи бофт ва аз ҷумла ҷӯроббофи зухур карда тақомул меёфт. Соли 1589 рӯҳонии яке аз ибодатгоҳҳои Форонса- Виллям Ли (Расм.1.) нахустин дастгоҳи бофти ҳамвори дастӣ идорашавандаро ба вучуд овард, ки ҳоси ҷӯроббоғӣ буд.

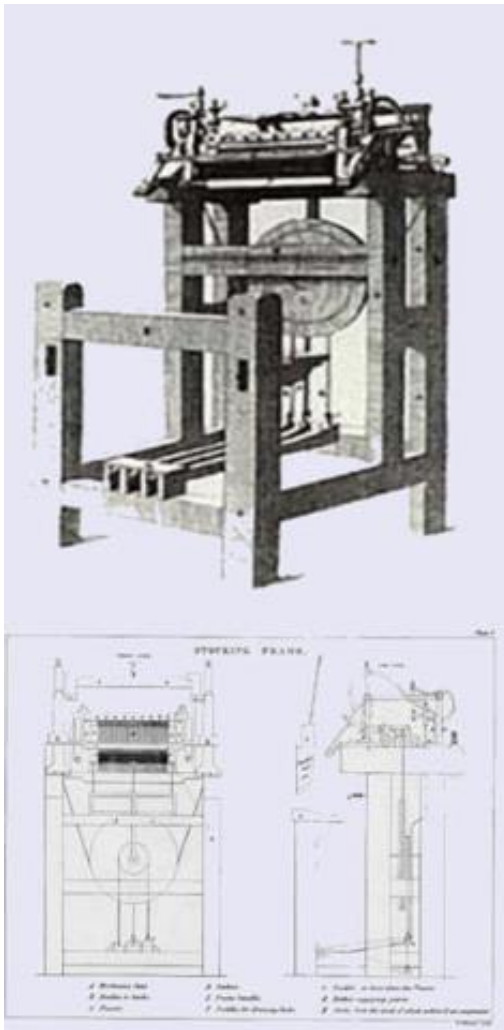
Сабаби ба ихтироҷорӣ рӯй овардани рӯҳонӣ ин аст, ки камбағалдухтареро, ки ҷӯроб мебофт хело дӯст медошт. Чун дид, ки духтарак замони бофт азоб мекашад дар муддати дароз матои ночизе мебофад, хост ӯро аз меҳнати пурмашаққат озод намояд. Барои бо ҳам бофтани риштаҳо ихтироҷор дар дастгоҳи худ ба ҷои сими бофандаги ҷангаксӯзанро ҷойгир намуд. Ҷангаксӯзанҳо дар ҷӯби ҳамвори ҷоррах гузошта шуда буданд, ки сӯзандон ном дошт. Аз он замон ҳаммон дастгоҳҳои сӯзандони ҳамвор доштаро дастгоҳи бофти ҳамвор меноманд. Равнаки минбаъдан дастгоҳҳои кешбоғӣ таракқиёти оядаи истеҳсолоти кешбоғиро аз бисёр ҷиҳат муайян намуд. То асри 19 ин рушду тақомул дар соҳаи дастгоҳҳои бофти ҳамвори дастӣ идорашаванда идома дошт.

Соли 1755-ум бошад ихтироҷори англис –Крейн нахустин дастгоҳи ивазкунандаи дӯкони бофандагиро ба вучуд овард. Соли 1798 дар Фаронса аввалин дастгоҳи кешбоғии бофти мудаввар сохта ба кор андохта шуд.(Расм.2.)

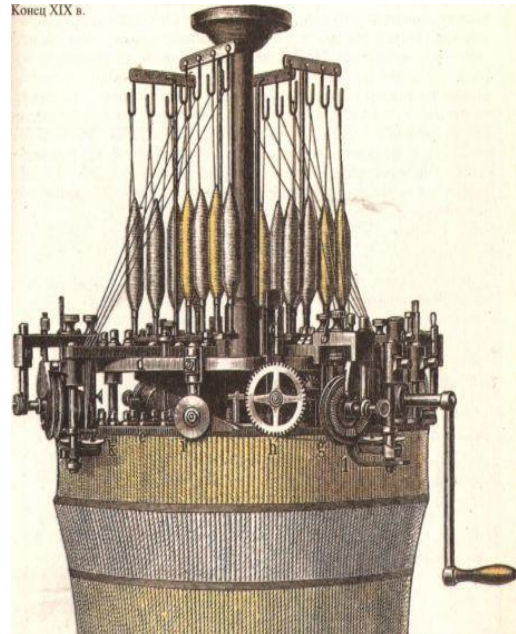
Соли 1798 олими Англис Крйн дастгоҳи дастии барои бофтани кишбоғии торбоғӣ ихтироҷ кард. Фарқи дастгоҳи ӯ аз дастгоҳи В.Ли дар он буд ки дар ин дастгоҳ ҷараёни халқбандӣ бо усули бофандағӣ иҷро мешуд.

Дар соли 1847 Таусенд сӯзанҳои забонақдорро ихтироҷ кард, ки кушода ва пушида шудани ҷангаки сӯзан осон гардид. (Расм.3.) Дар соли 1881 Дюран якумин бор сӯзанҳои пазови (роғи) ихтироҷ намуд. (Расм.4.) Соли 1949 Х. Мауерсберг оғози маҳсулоти бетору пудро (бебофтро) таъсис намуд. Саноати кешбоғии миёнаҳои асри 19 яку ябора пеш рафт. Дар ин давра ихтирооти ҷолиб карда шуданд: сӯзанҳои нави забонақдор сохташудаанд ва дастгоҳҳо бо ҳаракатдиҳандаҳои механикӣ таъмин гардиданд. Саноати кешбоғӣ дар ИҶШС баъд аз инқилоби октябр рӯ ба таракқи ниҳод. Дар ин вақт бисёр дастгоҳҳои гуногуни кешбоғӣ сохта шуданд, ки аз ҷиҳати автоматикунонию

худкориашон басо кулай буда, имконияти васеи технологӣ ва сифати баландро сохиб буданд.



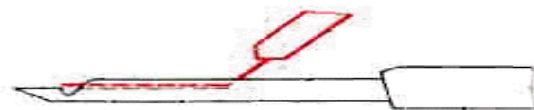
Расми 1. Якумин дастгоҳи бофти ҳамвор



Расми 2. Аввалин дастгоҳи кешбофии бофти мудаваар



Расми 3. Сӯзани забонакдор



Расми 4. Сӯзани пазовӣ (роғӣ)

АЗ ТАЪРИХИ ДАСТГОҲИСОЗИИ КЕШБОФӢ (ТРИКОТАЖ)

Набиев А.Г.

Донишгоҳи технологии Тоҷикистон

Дар мақола таърихи истеҳсоли кешбофӣ ва ресандагӣ мавриди назар қарор дода шудааст. Гуфта мешавад, ки истеҳсолоти кешбофӣ назар ба истеҳсолоти ресандагӣ ва бофандагӣ таърихи пайдои тӯлони надорад.

Калимаҳои калидӣ: кешбофӣ, таърих, сӯзан, дастгоҳ, саноат, ихтироъ.

ИЗ ИСТОРИИ ТРИКОТАЖНЫХ МАШИН**Набиев А.Г.****Технологический университет Таджикистана**

В статье приведена история трикотажа, которая имеет больше 428 лет древности. Производство трикотажа. Производство трикотажа по сравнению с производствами прядения и ткачества еще молодое, хотя имеет богатую историю.

Ключевые слова: трикотаж, история, иглы, станок, промышленность, изобретение.

FROM THE HISTORY OF KNITWEAR MACHINES**Nabiev A.G.****Technological University of Tajikistan**

The article shows the history of knitwear, which has more than 428 years of antiquity. Manufacture of knitwear. The production of tricate by comparison with the spinning and weaving industries is still young, although it has a rich history.

Key words: knitwear, history, needles, machine tool, industry, invention.

Сведения об авторе:

Набиев Абдугаффор – старший преподаватель кафедры технологии текстильных изделий Технологического университета Таджикистана.

Маълумот дар бораи муаллиф:

Набиев Абдугаффор – муаллими калони кафедраи технологияи маснуоти нассочии Донишгоҳи технологии Тоҷикистон.

УДК 667.677

ВЛИЯНИЕ ГОРОХОВОЙ ЗАКВАСКИ НА УПЕК ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ**Шарипова М.Б., Икрами М.Б., Валишина А.Р.,****Девонашоева Н.С., Мирзорахимов К.К.****Технологический университет Таджикистана**

Традиционная технология приготовления национальных хлебных изделий имеет ряд характерных особенностей, в частности предусматриваются применения в качестве разрыхлителей специальных заквасок. Даже до наших времен в некоторых таджикских деревнях сохранились методы приготовления лепешек на основе заквасок, которые употребляли наши предки. Но вот уже длительное время национальные лепешки выпекают совершенно по иной технологии без использования натуральных заквасок, а на основе термофильных дрожжей, которые придают изделиям совершенно другой вкус, аромат и консистенцию и технология изготовления хлеба на основе заквасок почти утеряна. Вместе с тем в настоящее время существует очень много доводов против использования термофильных дрожжей [1]. В связи с этим, на кафедре химии Технологического университета Таджикистана разработана рецептура и технология приготовления национальных лепешек «Нони ширмол» и изучено влияние различных факторов на

технологические параметры процесса. В данной статье представлены результаты изучения такого технологического параметра процесса изготовления национального вида хлеба - лепешек «Нони ширмол» как упек.

Упеком называется уменьшение массы куска теста во время выпечки. Упек выражают в процентах к массе теста перед посадкой в печи определяют по формуле:

$$C_{\text{уп}} = \frac{C_{\text{т}} - G_{\text{т}}}{C_{\text{т}}} \cdot 100;$$

Где; $C_{\text{т}}$ – масса хлеба непосредственно после выпечки, кг., $C_{\text{т}}$ - масса теста перед посадкой в печь, кг.

Упек в основном (95%) обусловлен удалением влаги при обезвоживании корки. Он в незначительной степени увеличивается вследствие удаления из теста спирта, углекислого газа, летучих кислот и подгорания сухого вещества корки во время выпечки. Величина упека для разных сортов хлебобулочных изделий колеблется в пределах 6-18%.

Величина упека зависит от формы и массы тестовой заготовки. А также от способа ее выпечки (в формах или на поду) и обуславливают массу потерянной влаги. Изделие, выпеченное при оптимальных режимах, в зоне увлажнения имеет меньший упёк, чем изделие, выпеченное при недостаточном увлажнении. Опрыскивание поверхности изделий водой перед их выходом из печи снижает упёк на 0,5 % и способствует образованию глянцевого поверхности. Получению тонкой корки и снижению упёка способствует также рациональный температурный режим выпечки. Упёк должен быть равномерным по ширине пода печи, в противном случае изделия будут иметь разную массу толщину корок.

В хлебоперкарной промышленности нормируется оптимальная величина упёка для каждого вида изделия применительно к местным условиям, поскольку чрезмерное снижение упёка ухудшает состояние корок, они становятся тонкими, бледными, а повышение упёка приводит к утолщению корок и снижению выходной массы изделия. Из всех технологических затрат процесса выпечки упёк имеет наибольшую долю.

Основная причина упека – испарение влаги при образовании корки. В незначительной степени упек увеличивается в результате удаления спирта, летучих кислот и углекислого газа из теста, хлеба, а также подгорания сухого вещества корки. Упек – самая большая затрата в производстве хлеба, составляющая 6-19% массы теста. Снижение упека экономически выгодно предприятию. Для снижения упека необходимо знать факторы, на него влияющие. Прежде всего, упек зависит от формы и массы тестовой заготовки, а также от способа выпечки хлеба (в формах или на поду). Чем меньше масса изделия, тем выше упек, так как упек происходит в результате образования корок, а процентное содержание корок у мелкоштучных изделий больше, чем у крупных.

Нами было проведено исследование по определению упека национальных хлебных изделий на гороховой закваске - лепешек «Нони ширмол». В качестве контроля использовано аналогичное изделие, приготовленное с использованием дрожжей. Для этой цели мы брали по три образца из каждого видов лепешек (на гороховой закваске и на дрожжах), которые были изготовлены в научной лаборатории кафедры химии ТУТ. Результаты экспериментов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Упек хлебных изделий, приготовленных на гороховой закваске и с хлебопекарными дрожжами

Образцы с закваской		Образцы с дрожжами			
Масса тестовых заготовок до выпечки, г	Масса изделий после выпечки, г	Масса тестовых заготовок до выпечки, г	Масса изделий после выпечки, г		
Образец №1	177	148	Образец №1	177	142
Образец №2	177	148	Образец №2	177	144
Образец №3	177	144	Образец №3	177	144
Среднее значение	177	146	Среднее значение	177	143

Как показывают расчеты результатов эксперимента, упек изделий на основе гороховой закваски составляет 17,5%, а из изделий на дрожжах 19,2%, что на 1,7% выше, чем у лепёшки на заквасках. На основе проведенных исследований можно сделать вывод, что за счет относительно меньших процентов упека производство хлеба на основе закваски может быть экономически выгоднее, чем хлеб на дрожжах.

Литература:

1. Дубцов Г.Г. Производство национальных хлебных изделий. М.: Агропроиздат, 1991.- 141 с.: ил. С.63-64.
2. Лебедева Н.В., Бободжанова Х.И., Хикматова Д.Н. Технология хлебопекарного производства: Учебно-методический комплекс.- Душанбе: Ирфон, 2008. С.8-10.
3. Лебедева Н.В., Ярбаева Ш.Н. Методическое указание к лабораторным работам по технологии хлебопекарного производства/ ТУТ; Худжанд: ООО «Маркази ноширии Солитон», 2003г.-44стр.

ВЛИЯНИЕ ГОРОХОВОЙ ЗАКВАСКИ НА УПЕК ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Шарипова М.Б., Икрами М.Б., Валишина А.Р.,
 Девонашоева Н.С., Мирзорахимов К.К.
 Технологический университет Таджикистана

В работе рассматривается разработка технологии производства хлебобулочных изделий на основе гороховой закваски.

Ключевые слова: хлебобулочные изделия - дрожжи – закваска – брожения.

ТАЪСИРИ ХУРУШ (ХАМИРМОЯ) АЗ НАХУД БА ПАЗИШ(КАМ ШУДАНИ ВАЗНИ ХАМИРЗАХИРА ҲАНГОМИ ПУХТАН)-И МАҲСУЛОТҶОИ НОНИЮ-БУЛКАГӢ

Шарипова М.Б., Икромӣ М.Б., Валишина А.Р.,
 Девонашоева Н.С., Мирзорахимов К.К.
 Донишгоҳи технологии Тоҷикистон

Дар мақолаи мазкур коркарди технологияи истеҳсоли маҳсулоти нонӣ дар асоси пайгир (хамирмоя) аз нахӯд дида баромада шудааст.

Калимаҳои калидӣ: маҳсулоти нонӣ, орд, пайгир, туршшавӣ.

THE EFFECT OF PEA ON PUT LEAVEN BAKED GOODS

**Sharipova MB, Ikrami MB, Valishina AR,
Devonashoyeva NS, Mirzorakhimov KK
Technological University of Tajikistan**

The paper deals with the development of technology for production of bakery products based on chickpea yeast.

Key words: baked goods - yeast – sourdough – fermentation.

Сведения об авторах:

Шарипова Мавзуна Бахриддиновна - к.х.н., и.о. доцента кафедры химии Технологического университета Таджикистана.

Икрами Мухаббат Бобоевна - к.х.н., и.о. профессора кафедры химии Технологического университета Таджикистана.

Валишина Алина Рафаиловна - лаборант кафедры химии Технологического университета Таджикистана.

Девонашоева Нурия Саидалишоевна - лаборант кафедры химии Технологического университета Таджикистана.

Мирзорахимов Курбонали Каримович - к.х.н., и.о. профессора кафедры химии Технологического университета Таджикистана.

Маълумот дар бораи муаллифон:

Шарипова Мавзуна Башриддиновна - н.и.к. и.в. дотсенти кафедраи кимиёи Донишгоҳи технологии Тоҷикистон.

Икромӣ Мухаббат Бобоевна - н.и.к., и.в. профессор кафедраи кимиёи Донишгоҳи технологии Тоҷикистон.

Валишина Алина Рафаиловна - лаборанти кафедраи кимиёи Донишгоҳи технологии Тоҷикистон.

Девонашоева Нурия Саидалишоевна - лаборанти кафедраи кимиёи Донишгоҳи технологии Тоҷикистон.

Мирзорахимов Курбонали Каримович - н.и.к., и.в. профессор кафедраи кимиёи Донишгоҳи технологии Тоҷикистон.

Information about authors:

Sharipova Mavzuna Bahriddinovna - Ph.D. Acting Associate Professor of Chemistry, Technological University of Tajikistan.

Ikrami Mukhabbat Boboevna - Ph.D., Professor of the Department of Chemistry Technological University of Tajikistan.

Valishina Alina Rafailovna - laboratory assistant of the Department of Chemistry Technological University of Tajikistan.

Devonashoeva Nuriya Saidalishoevna - laboratory assistant of the Department of Chemistry Technological University of Tajikistan.

Mirzorahimov Kurbonali Karimovich - Ph.D., Professor, Professor of the Department of Chemistry Technological University of Tajikistan.

**ТЕХНОЛОГИЯҲОИ ИТТИЛООТӢ ВА
ИННОВАТСИОНӢ**

**ИНФОРМАЦИОННАЯ И ИННОВАЦИОННАЯ
ТЕХНОЛОГИЯ**

INFORMATION AND INNOVATIVE TECHNOLOGY

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЛОВЕСНЫХ ТРИГРАММ ПРИ ИДЕНТИФИКАЦИИ ТЕКСТА

Ашурова Ш.Н.

Худжандский политехнический институт Таджикского технического
университета имени академика М.С. Осими

В настоящей статье продолжается тестирование количественных характеристик на предмет их пригодности для идентификации авторов текстов. В качестве таковых в [1, 2] рассматривались буквы таджикского алфавита, в [3] – буквенные биграммы, в [4] – набор из пяти натуральных единиц измерения текста, в [5] – буквенные триграммы, а в [6, 7] были рассмотрены распределение частот встречаемости словесных униграмм и словесных биграмм. Теперь рассматривается ещё один количественный показатель текста – распределение частот встречаемости словесных триграмм. Триграмма представляет собой три подряд идущих слов в предложении. В качестве исследовательского инструмента также тестируется критерий однородности Н.В. Смирнова о принадлежности двух независимых выборок одному закону распределения [8] и сопутствующий ему метод, использованный в [3, 5-7].

1. Информация о коллекции текстов. Так же, как и в [3], выборка текстов была представлена произведениями А.Фирдауси, Дж. Руми, С.Айни, М.Турсунзода и Л.Шерали.

2. Обработка литературных данных. В качестве единиц измерения текста используются словесные триграммы. Процесс обработки литературных данных реализуется в 3 этапа.

Этап 1. Вычисления частот встречаемости словесных триграмм по отдельности для всех упомянутых в п.1 произведений (авторов – 5, у каждого – по 2 произведения, итого – 10 текстов).

На основе полученных данных строятся функции распределения $F_{i,n}(\lambda)$ частотности λ триграмм слов для авторских текстов, помечаемых индексом i , $i = 1, \dots, 10$.

Этап 2. Вычисление по формуле

$$D_{n,m}^{(i,j)} = \sup_{\lambda} |F_{i,n}(\lambda) - F_{j,m}(\lambda)| \quad (1)$$

максимального значения взаимного отклонения функций распределения частотностей словесных триграмм i -го и j -го произведений, а по ним и статистики $S_{n,m}^{(i,j)}$ Н.В.Смирнова, см. [8], по формуле:

$$S_{n,m}^{(i,j)} = \sqrt{\frac{nm}{n+m}} D_{n,m}^{(i,j)}, \quad (2)$$

где n и m – суммарные количества словесных триграмм в i -ом и j -ом произведениях.

Одновременно с (1), (2) применяется другой способ обработки данных. Именно, вместо (1) используется формула

$$d_p^{(i,j)} = \sup_{\lambda} |F_{i,p}(\lambda) - F_{j,p}(\lambda)| \quad (3)$$

максимального значения взаимного отклонения функций распределения частотностей триграмм i -го и j -го произведений, а вместо (2) - формула

$$s_p^{(i,j)} = \sqrt{\frac{p}{2}} d_p^{(i,j)}, \quad (4)$$

причём в (3) и (4) p – общее число словесных триграмм в двух рассматриваемых произведения. Очевидно, что (3) и (4) являются упрощениями формул (1) и (2). Они тестируются здесь для того, чтобы получить представление о перспективности их использования.

Этап 3. Проверка нулевой гипотезы H_0 о том, что пара произведений (авторов), помеченных индексами i и j , являются выборками из одной и той же генеральной совокупности. Если речь идёт о произведениях, то они считаются однородными и могут принадлежать одному и тому же автору. Если же речь идёт об авторах, то их однородность понимается в смысле неразличимости соответствующих функций распределений частотностей словесных триграмм.

Утверждение H_0 проверяется путём тестирования неравенства

$$S_{n,m}^{(i,j)} > K_\alpha, \quad (5)$$

в котором K_α - квантиль А.Н. Колмогорова уровня значимости α ($= 0.05, 0.01, 0.001$).

Если (5) выполняется для заданного уровня значимости α , то гипотеза H_0 об “однородности” i и j - объектов отвергается. Справедливой, с уровнем значимости $1 - \alpha$, становится конкурирующая (альтернативная) гипотеза H_1 , противоречащая H_0 : i и j - объекты “не однородны”.

Если имеет место неравенство:

$$S_{n,m}^{(i,j)} < K_\alpha, \quad (6)$$

то принимается гипотеза H_0 об “однородности” i и j - объектов.

Аналогичные неравенства привлекаются для принятия решений по результатам применения формул (3) и (4) с необходимыми оговорками.

4. Результаты 1-го этапа о распределениях частотности словесных триграмм отдельных произведений и их авторов здесь не приводятся по причине того, что соответствующие данные слишком большого объёма. Вместо них в конце статьи даётся список высокочастотных триграмм слов всей рассматриваемой коллекции текстов, что формирует представление о частотности словесных триграмм таджикской литературы в целом.

Таблица 1

Значения статистик $S_{n,m}^{(i,j)}$ Н.В.Смирнова и показателя $s_p^{(i,j)}$ для триграмм слов

Авторы и произведения	Фирдауси Беж.&Ман.	Фирдауси Рустам ва Сухроб	Руми Дафғари Аввал	Руми Дафғари Дувум	Тур-зода Салон Осӣ	Тур-зода Хасани Аробакаш	Шерали Каттибах	Шерали Суханреза	Айни Одина	Айни Ахмади Девбанд
Фирдауси Беж.&Ман.										
Фирдауси Рустам ва Сухроб	2.474 (3.3693)									
Руми Дафғари Аввал	7.8155 (12.9191)									
Руми Дафғари Дувум	8.3448 (13.2411)	6.1004 (9.4517)	1.5612 (2.1855)							
Тур-зода Салон Осӣ	6.0575 (8.5903)	4.3216 (6.2316)	2.8137 (5.4128)	2.6371 (4.8107)						
Тур-зода Хасани Аробакаш	2.9603 (4.3232)	2.7816 (4.1521)	5.1657 (10.6916)	5.4207 (10.5954)	3.1486 (4.4191)					
Шерали Каттибах	4.0713 (7.3006)	2.8517 (5.3191)	2.0567 (6.0055)	2.3774 (6.4744)	1.3798 (2.1963)	2.2293 (3.4062)				
Шерали Суханреза	4.0664 (6.9032)	2.7505 (4.8413)	1.8446 (4.9822)	1.8831 (4.7529)	1.5668 (2.3962)	2.589 (3.8289)	1.1379 (1.5982)			
Айни Одина	5.0581 (7.6752)	4.4797 (6.6643)	8.0606 (11.3509)	8.2265 (11.4918)	5.2414 (9.0202)	1.7927 (3.2887)	3.3552 (8.4571)	3.0969 (7.2512)		
Айни Ахмади Девбанд	4.3569 (6.1187)	3.2614 (4.6433)	6.1668 (11.4424)	6.7233 (11.863)	4.3418 (6.0698)	1.8991 (2.6896)	3.1589 (5.1742)	3.3329 (5.2268)	1.468 (2.4446)	

Результаты 2-го этапа показаны в таблице 1. В каждой ячейке даются два числа – верхнее число, подсчитанное по формулам (1) и (2), и нижнее, подсчитанное по формулам

(3) и (4). Следует отметить, что в ячейках на главной диагонали представлена информация об отношениях между произведениями одного автора (ячейки закрашены желтым цветом), а во всех других ячейках - информация об отношениях между произведениями различных авторов.

Результаты 3-го этапа связаны с проверкой нулевой гипотезы для уровня значимости $\alpha = 0.001$, которому соответствует квантиль А.Н. Колмогорова со значением $K_\alpha = 1.95$. В этом случае для всех статистик Н.В.Смирнова из таблицы 1, расположенных на главной диагонали, для ячеек [Руми “Дафтари Аввал” – Руми “Дафтари Дуввум”], [Шерали “Катиба” – Шерали “Суханреза”] и [Айни “Одина” – Айни “Ахмади девбанд”] выполняется неравенство (6). Согласно критерию Н.В.Смирнова это эквивалентно утверждению о том, что *произведения одного и того же автора однородны, то есть подчиняются одному и тому же распределению частотностей словесных триграмм, а произведения Фирдауси и Турсунзода оказываются неоднородными.*

Что касается статистики Н.В.Смирнова, расположенной вне главной диагонали таблицы 1, то для них, кроме ячеек [Шерали “Катибахо” – Турсунзода “Садои Осиё”], [Шерали “Суханреза” – Руми “Дафтари аввал”], [Шерали “Суханреза” – Руми “Дафтари дуввум”], [Шерали “Суханреза” – Турсунзода “Садои Осиё”], [Айни “Одина” – Турсунзода “Хасани аробакаш”] и [Айни “Ахмади девбанд” – Турсунзода “Хасани аробакаш”] выполняется неравенство (5). Последнее эквивалентно утверждению о том, что *произведения разных авторов не однородны, то есть принадлежат различным распределениям частот встречаемости словесных триграмм, а указанные произведения Шерали и Турсунзода, Руми и Шерали, Айни и Турсунзода оказываются однородными.*

Таким образом, критерий Н.В.Смирнова из 45 случаев в 8-и случаях даёт ошибочный результат. Следовательно, эффективность применения критерия оценивается в 82 %.

Идентификация авторства по формулам (3), (4) также оказывается вполне приемлемым, если вместо (5) и (6) воспользоваться их аналогами:

$$s_p^{(i,j)} > k, \quad (7)$$

$$s_p^{(i,j)} < k, \quad (8)$$

полагая при этом, что $k = 2.19$.

В таком случае с выполнением неравенства (7) будем связывать неоднородность i и j произведений, а с неравенством (8) – напротив, их однородность. Применяя это правило к нижнему ряду чисел таблицы 1, устанавливаем, что (7) выполняется для всех ячеек, расположенных вне главной диагонали, а на главной диагонали (8) нарушается в ячейках на пересечении произведений Фирдауси, Турсунзода и Айни.

Таблица 2.

Эффективность применения двух методов

Смирнов	Модификатор
при $K=1,95$	при $k=2,19$
82%	93%

Из таблицы видно, что модификатор показал более высокий результат (93%).

5. Заключение. Из полученных результатов извлекается следующее статистическое.

Утверждение. Критерий Н.В.Смирнова и его модификатор позволяют по частотности знаков таджикского алфавита (словесных триграмм) с достаточно высокой степенью эффективности идентифицировать произведения поэтов классической таджикско-персидской литературы, а также различных авторов современной таджикской поэзии и прозы.

Высказанное утверждение опирается на результаты обработки, ограниченного по объёму материала, который, тем не менее, как по составу авторов, так и по списку использованных произведений представляет собой *представительную выборку* из генеральной совокупности изучаемой предметной области.

6. О частотности словесных триграмм в таджикской литературе. Основной вывод, сделанный в предыдущем пункте, подсказывает, что о частотах триграмм слов можно говорить лишь в применении к отдельным текстам, произведениям и даже к творчеству конкретных писателей и поэтов. Вместе с тем статистически достоверные различия обнаруживаются как между произведениями, так и между творчествами различных авторов. Следовательно, приводимые далее в таблице 3 распределения частот встречаемости словесных триграмм могут быть полезны для формирования хотя бы приближённого представления о том, что имеет место для генеральной совокупности – современного литературного таджикского языка.

Таблица 3.

Относительная частотность таджикских словесных триграмм

баъд аз он	0,0466	бад-ӯ гуфт рустам	0,0106	ҳар кӣ дар	0,0074	пас он гаҳ	0,0057
баъд аз ин	0,0286	ки баъд аз	0,0106	рӯ ба рӯ	0,0074	ки бо ман	0,0057
дар он чо	0,0229	ин сухан поён	0,0098	ё ин ки	0,0074	ӯ офарин кард	0,0057
дар ин чо	0,0204	сухан поён надорад	0,0098	аз он ба	0,0065	сар то ба	0,0057
зи ҳар сӯ	0,0147	пеш аз он	0,0098	ба наздики он	0,0065	ба дил гуфт	0,0057
бо ӯ ба	0,0139	гуфт рустам ки	0,0098	зи ҳар гуна	0,0065	дил пур аз	0,0057
гуфт пайғамбар ки	0,0139	нишаст аз бари	0,0098	он чо ки	0,0065	ки бо ту	0,0057

Окончание таблицы 3.

як ба як	0,0131	бар ӯ офарин	0,0098	биёмад ба наздики	0,0065	з-он ки дар	0,0057
аз он чо	0,0131	он аст ки	0,0098	дар баёни он	0,0065	ба ҳар чо	0,0057
сар ба сар	0,0131	рӯ ба рӯи	0,009	аст он ки	0,0065	ҳар кас ки	0,0057
в-аз он пас	0,0131	он чо ба	0,009	умар разийаллоху анху	0,0065	бад-ӯ гуфт сӯхроб	0,0057
он кас ки	0,0131	саллаллоху алайҳи ва	0,009	бад-ӯ гуфт к-аз	0,0065	ки бо ӯ	0,0049
он бошад ки	0,0123	он ки аз	0,009	з-он ки он	0,0065	ҳар он кас	0,0049
дар яке гуфта	0,0123	баёни он ки	0,009	аз ин чо	0,0065	ҳар чо ки	0,0049
ки дар ин	0,0123	он ки ба	0,009	дар рӯ ба	0,0065	ки аз ту	0,0049
алайҳи ва саллам	0,0123	ин буд ки	0,0082	ба хонаи худ	0,0057	ӯ ба ҳам	0,0049
аз он ки	0,0123	яке гуфта ки	0,0082	баъд аз соате	0,0057	ҳар чи он	0,0049
он кӣ ӯ	0,0114	ту гуфтӣ ки	0,0082	ба дасти худ	0,0057	беш аз ин	0,0049
пеш аз ин	0,0114	аз он пас	0,0082	ба он чо	0,0057	дар ин сурат	0,0049
ин ҳар ду	0,0114	в-аз он чо	0,0082	аз ин воқеа	0,0057	ки дар вай	0,0049
пас аз он	0,0114	чунин дод посух	0,0074	маълум мешавад ки	0,0057	з-он ки ӯ	0,0049
ки дар он	0,0114	чунин гуфт к-эй	0,0074	ба даст гирифта	0,0057	аз дилу чон	0,0049
ба ин чо	0,0106	ба гев он	0,0074	ки дар вақти	0,0057	бошад ки ӯ	0,0049
дам ба дам	0,0106	гев он гаҳе	0,0074	кӣ ӯ аз	0,0057	он кӣ дар	0,0049
ҳар кӣ ӯ	0,0106	он гаҳе гуфт	0,0074	ҳам аз ту	0,0057	кӣ дар ҳар	0,0049

Следует отметить, что некоторые сокращения, принятые в таджикской прозе, записываемые через дефис (например: з-он, к-андар, бад-ӯ и т.п.), при выделении триграмм учитывались как одно слово.

В рассматриваемом случае число различных триграмм слов – 117052. Уровень 75% покрытия исходной текстовой коллекции составляет 86452 триграмм, 50% – 55851, 35.072% – 37498 и 0.887% - 100, список которых представлен в таблице 2. Общее число обработанных триграмм – 122402.

Литература:

1. Усманов З.Д., Солиев О.М. Проблема раскладки символов на компьютерной клавиатуре.– Душанбе: Ирфон, 2010, 104 с.
2. Усманов З.Д., Косимов А.А. Частотность букв таджикской литературы. – Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2015, т.58, № 2, с. 112-115.
3. Усманов З.Д., Косимов А.А. Частотность биграмм таджикской литературы. – Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2016, т.59, № 1-2, с. 28-32.
4. Усманов З.Д., Косимов А.А. Цифровой образ “Шахнаме” (“Книги царей”) А.Фирдауси – Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2014, т.57, № 6, с. 471- 476.
5. Усманов З.Д., Косимов А.А. О распознавании авторства таджикского текста. – Доклады Академии наук Республики Таджикистан, 2016, т.59, № 3-4, с. 114-119.
6. Ашурова Ш.Н., Косимов А.А. Оценка эффективности использования словесных униграмм при идентификации текста. Известия АН РТ, Отделения ф-м.,х.,г. и т. н. 2017 (в печати).
7. Ашурова Ш.Н. Оценка эффективности использования словесных биграмм при идентификации текста – Материалы международной научно-практической конференции ТУТ «Роль ИКТ в инновационном развитии экономики Республики Таджикистан» – Душанбе: Бахманрӯд, 2017, с. 292-297.
8. Большев Л.Н., Смирнов Н.В. Таблицы математической статистики.– Москва: Наука, Гл. ред. физ-мат. литературы, 1983, 416 с.

**БАҶОДИҶИИ САМАРАБАҲШИИ ИСТИФОДАИ
ТРИГРАММАҶОИ КАЛИМАҶО ДАР МУАЙЯНКУНИИ МАТН**

Шарҳи мухтасар. Таҳқиқот оид ба имконияти истифодабарии меъёри ягонагии Н.В.Смирнов ва ба шакли дигар овардашудаи он, барои муайянкунии муаллифи матн бо басомади воҳӯрии триграммаҳои калимаҳо гузаронида шуд. Бо истифода аз методҳои омӯрӣ ва алгоритмҳои коркарди матн маҷмӯи матнҳо дар ҳаҷми 178945 калимаҳо таҳқиқ карда шуд.

Калимаҳои калидӣ: забони тоҷикӣ, триграмма, басомади воҳӯрӣ, омӯр, самаранокӣ.

**EFFICIENCY EVALUATION OF USING WORD TRIGRAMS
FOR A TEXT IDENTIFICATION**

Annotation. By this work were explored the possibilities of N.V. Smirnov’s homogeneity criterion and its modifier for text identification by frequencies of word trigrams. A text collection of 178945 words was processed by using statistical methods and proprietary text processing algorithms.

Key words: Tajik language, trigram, frequency, statistics, efficiency.

ТОПОЛОГИЯҲОИ ШАБАКАВИИ ЗАМИНАВӢ: АФЗАЛИЯТ ВА КАМБУДИҲО**Мулоҷонов Б.А.****Донишгоҳи технологии Тоҷикистон**

Топология – ин шакли ҷисмии шабака дар якҷоягӣ бо аломатҳои мантиқии он мебошад. Топология – истилоҳи стандартӣ мебошад, ки ҳангоми шарҳдиҳии дастаҷамкунии (компоновка) асосии он истифода мешавад. Агар фаҳмида шавад, ки топологияҳои гуногун чи гуна истифода карда мешаванд, пас кадом имкониятҳо доштани навъҳои гуногуни шабакаҳоро муайян кардан мумкин аст.

Ду навъи асосии топологияҳо вучуд дорад:

- Физикӣ (ҷисмӣ);
- Мантиқӣ.

Топологияи мантиқӣ қоидаҳои ҳамкориҳои истиғоҳҳои шабакавино ҳангоми интиқоли маълумот шарҳ медиҳад. Топологияи ҷисмӣ усули пайвасти барандагони маълумотро муайян мекунад.

Топологияҳои шабакавии заминавӣ

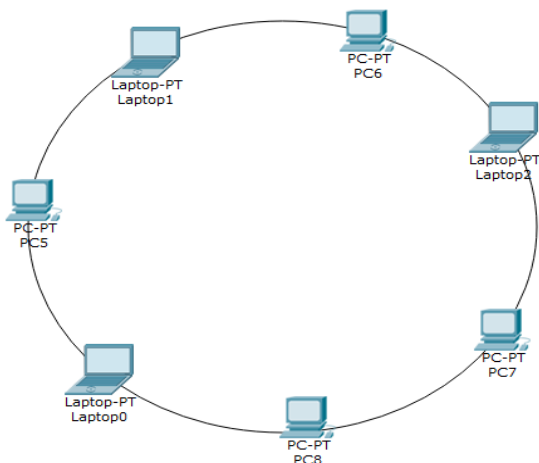
Се топологияи заминавӣ мавҷуд аст, ки аксари шабакаҳо бо истифода аз онҳо сохта мешаванд:

- ҳалқа
- шина
- ситора

Агар компютерҳо қад-қади як кабел пайваст шуда бошанд, топология "шина" номида мешавад. Дар ҳолате, ки компютерҳо ба сегментҳои кабели аз як нуқта ва ё концентратор бароянда пайваст шаванд, топология "ситора" ном мегирад. Агар кабеле, ки компютерҳо ба он пайстанд, бо ҳалқа сарбаст шуда бошад, пас он номи топологияи ҳалқашакл ё ҳалқаро мегирад. Бо вучуди он худи топологияҳои заминавӣ мураккаб нестанд, дар ҳақиқат аксар вақт шаклҳои мураккаби пайвасти шабакавӣ вомехӯранд, ки хосиятҳои якҷанд топологияҳоро муттаҳид мекунанд.

Топологияи заминавии шабакаи навъи "ҳалқа".

Дар топологияи "ҳалқа" компютерҳо ба кабели дар шакли ҳалқа маҳдудшуда пайваст карда мешавад (Рас. 1). Аз ин рӯ кабел нӯги озод дошта наметавонад, ки ба он терминатор пайваст гардад. Сигналҳо қад-қади ҳалқа мубодила гардида аз ҳар як компютер мегузаранд. Дар фарқият аз топологияи нофаъоли "шина", дар ин ҷо ҳар як компютер ба сифати репитер (такроркунанда) хизмат карда сигналҳоро пуриктидор мегардонад ва онҳоро ба дигар компютер мегузаронад. Бинобар ин, агар як компютер аз кор монад, тамоми шабака корношоам мегардад.



Расми 1. Нақшаи шабакаи навъи «ҳалқа»

Афзалиятҳои чунин топология:

- соддагии насбкунӣ
- амалан пурра набудани таҷҳизоти иловагӣ
- имконияти кори устувор бе афтиши назарраси суръати интиқоли маълумот ҳангоми сарбории баланди шабака, зеро ки истифодабарии маркер имконияти ба амал омадани коллизияҳоро истисно мекунад¹.

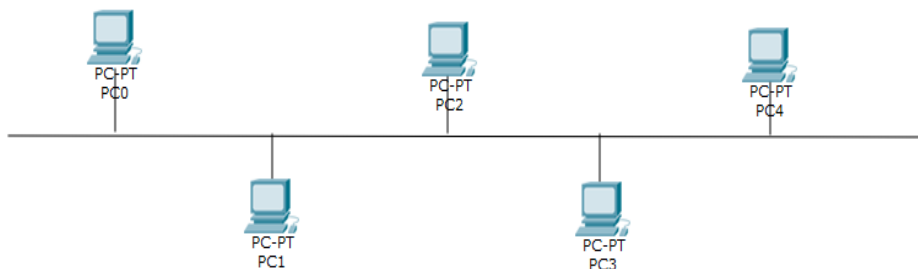
Норасоихои топологияи навъи "ҳалқа" инҳоанд:

- аз қор баромадани як истгоҳи қорӣ ва носозгариҳои дигар (қаниши сим) дар қоршоямии шабака инъикос мегарданд
- мураккабии конфигуриронӣ ва ҷуркуниҳо
- мураккабии ҷустуҷӯи носозгариҳо

Ин топология татбиқи бештар васеъро дар шабакаҳои наҳи оптикӣ ба даст овардааст. Дар стандартҳои FDDI², Token ring³ татбиқ мешавад.

Топологияи шабакавии навъи "шина".

Дар ин топология ҳамаи компютерҳо бо ҳам ба воситаи як кабел пайваस्त карда мешаванд (Рас. 2).



Расми 2. Нақшаи топологияи шабакавии навъи "шина"

¹ Коллизия (Collision) дархости муқобилистодаи як ва ё якчанд кадрҳо (пакетҳо) аз истгоҳҳои қорӣ мебошад. Дар шабакаҳои локалӣ, дорон як ранг, ғайриинтеллектуалӣ вомехӯрад, вақте ки компютерҳо озодии қабулкунандаро аз рӯи суроға дарк накарда дархост мефиристанд.
² FDDI (англ. Fiber Distributed Data Interface — интерфейси таксимшудаи наҳии маълумот мебошад— на барои пайвасти бевоситаи компютерҳо, балки барои сохтани каналҳои алоқаи баландеуръати шохроҳии пайваस्तкунандаи якчанд қитъаҳои шабакаи локалӣ таъин шудааст.
³ Token ring — «ҳалқаи маркерӣ», меъморӣи шабакаи ҳалқавӣ бо дастрасии маркерӣ мебошад. Шабакаи Token-Ring аз ҷониби ширкати IBM дар соли 1985 пешниҳод карда шуд.

Дар шабакаи дорои топологияи "шина" компютерҳо маълумотро ба сурогаи компютери муайян дар шакли сигналҳои барқӣ - МАС-суроғаҳои дастгоҳи⁴ мефиристанд. Барои он ки раванди ҳамкориҳои компютерҳо аз рӯи шина фаҳмида шавад, бояд мафҳумҳои зерин дарк шаванд:

- интиқоли сигнал
- инъикоси сигнал
- терминатор

Чунин топологияи шабака ҳам афзалият ва ҳам норасоӣ дорад.

Афзалиятҳои он инҳо мебошанд:

- соддагии чӯркунӣ
- вақти ками насби шабака
- аз кор баромадани истгоҳи корӣ ба кори шабака таъсир надорад
- арзонӣ (камтар кабел ва дастгоҳҳои шабакавӣ лозим мешавад)

Камбудиҳои чунин топология инҳоянд:

• чунин шабакаҳо бо душворӣ васеъ карда мешаванд: теъдоди компютерҳои он ва қитъаҳои кабелҳои пайваस्तкунандаи онҳо.

• "шина" топологияи суфтаҷолият мебошад – компютерҳо танҳо кабелро «мешунаванд» ва наметавонанд сигналҳои хомӯшшавандаро бар шабака барқарор кунанд;

• устувории шабака бо топологияи "шина" баланд нест. Ҳангоми ба нӯги кабел расидани сигнали электрикӣ, он (агар чораҳои махсус дида нашуда бошанд) инъикос шуда кори тамоми қитъаи шабакаро вайрон мекунад;

• азбаски шина якҷоя истифода карда мешавад, пас дар ҳар як лаҳзаи вақт интиқолро танҳо яке аз компютерҳо анҷом дода метавонад.

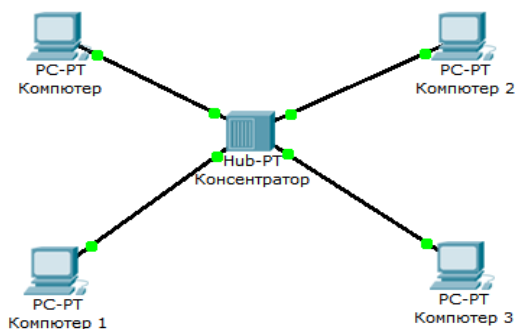
Мушкилоти ба топологияи "шина" хос буда ба он оварда расониданд, ки чунин шабакаҳои дахҳо сол машҳурбуда имрӯз истифода бурда намешаванд.

Топологияи заминавии шабакавӣ навъи "Ситора".

Дар топологияи "ситора" тамоми компютерҳо бо ёрии қисмҳои кабел ба ҷузъи марказӣ пайваस्त мегарданд, ки коммутатор⁵ (switch) ном дорад (Рас. 3). Сигналҳо аз компютери фиристанда ба воситаи концентратор ба дигар компютерҳо интиқол мешавад. Ин топология дар ибтидои техникаи ҳисоббарорӣ пайдо шуд, ки компютерҳо ба компютери марказӣ (асосӣ) пайваस्त карда мешуданд.

⁴ МАС – суроға – суроғаи физикӣ буда барои муайянкунии ягона ва такрорнашавандаи дастгоҳҳо дар шабакаи локалӣ истифода бурда мешавад. Он дар корхонаи истеҳсолкунанда ба хотираи доими (аз энергия новобастаи) дастгоҳ сабт карда мешавад, масалан харитаи шабакавӣ ва ё харитаи хатсайргуздор (маршрутизатор). Суроғаи физикӣ аз 6 байт иборат аст. Қабул шудааст, ки он дар системаи ҳисоби 16-и ифода гардида дар қолаби зерин 00-aa-00-64-c8-09 ва ё 00:aa:00:64:c8:09 навишта шавад.

⁵ Коммутатор (switch – ба кордароранда) – асбоби барои пайвасткунии чанд узели шабакаи компютерии дар ҳудуди як ё як чанд сегмент таъин карда шудааст. Коммутатор (Switch) хотираи сохтаро дорад, ки дар он иттилоот дар бораи ба кадом порт ин компютер васл карда шудааст нигоҳ дошта мешавад.



Расми 3. Нақшаи топологияи шабакавии навъи "ситора"

Афзалиятҳои чунин система инҳоанд:

- андозагиришавандагии хуби шабака;
- самаранокии баланди шабака (дар шароити лоихакашии дуруст);
- имконоти васеи маъмурӣ;
- аз қор баромадани яке аз истгоҳҳои қорӣ ба қори истгоҳҳои дигар таъсир намерасонад;
- қустуҷӯи осони ноҷӯриҳо ва қанишҳои сим дар шабака.

Норасоиҳо:

- Аз қор баромадани консентратори марказӣ ба қорношоямии ҳуди шабака ва ё қитъаи он оварда мерасонад.
- Барои насби шабака аксар вақт назар ба топологияҳои дигар бештар сим зарур мешавад.
- Миқдори охиноки истгоҳҳои қорӣ дар шабака (ва ё қитъаи шабака) бо миқдори бандарҳо дар консентратори марказӣ маҳдуд мешавад.

Топологияи «ситора» яке аз топологияҳои бештар паҳншуда мебошад, зеро ки дар хизматрасонӣ хеле сода мебошад. Асосан дар шабакаҳои татбиқ мешавад, ки ба сифати баранда кабели чуфти печон (витая пара) хизмат мекунад. UTP категорияҳои 3 ва ё 5 мебошад. Топологияи навъи "ситора" дар технологияи Fast Ethernet⁶ инъикоси хурд соҳиб гаштааст.

Адабиёт

1. Компьютерные сети. Учебный курс, 2-е изд. - MicrosoftPress, Русская редакция, 2007.
2. Кульгин Максим Компьютерные сети. Практика построения - С.-Петербург, ПИТЕР, 2005.
3. Медведовский И.Д. Локальные и глобальные сети. - СПб.: «Мир и семья-95», 2007.
4. Палмер М., Синклер Р. Б. Проектирование и внедрение компьютерных сетей. Учебный курс, 2007.
5. Мулоҷонов Б.А., Дастури методӣ аз фанни технологияи шабакаҳои компютерӣ (Қисми I). Донишгоҳи технологияи Тоҷикистон, 2017.

⁶ Fast Ethernet (IEEE802.3u, 100BASE-X) — маҷмӯи стандартҳои интиқоли маълумот дар шабакаҳои компютерӣ бо суръати то 100 Мбит/с, дар фарқият бо Ethernet (10 Мбит/с) мебошад.

**ТОПОЛОГИЯҲОИ ШАБАКАВИИ ЗАМИНАВӢ: АФЗАЛИЯТҲО, КАМБУДИҲО
Мулоҷонов Б.А.****Донишгоҳи технологии Тоҷикистон**

Истилоҳи "топологияи шабака" ҷойгиршавии физикии компютерҳо, кабелҳо ва ҷузъҳои дигари шабакаро муайян мекунад. Топологияи шабака аломатҳои онро низ муқаррар мекунад. Дар ин мақола афзалият ва камбудии топологияҳои шабакавии заминавӣ, интиҳоби топология ва истифодаи он оварда шудааст.

Калимаҳои калидӣ: топология, афзалият, камбудӣ, таҷҳизот, сим.

**БАЗОВЫЕ ТОПОЛОГИИ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ: ДОСТОИНСТВА,
НЕДОСТАТКИ****Мулодҷонов Б.А.****Технологический университет Таджикистана**

В статье рассматривается топология компьютерной сети, характеризующий физическое расположение компьютеров, кабелей и других компонентов сети. Приведены достоинства и недостатки базовых топологий в компьютерных сетях, выбор топологий и использование.

Ключевые слова: Топология, достоинства, недостатки, оборудование, кабель

**BASIC TOPOLOGIES OF COMPUTER NETWORKS: ADVANTAGES,
DISADVANTAGES****Mulodzhonov B.A.****Technological University of Tajikistan**

The topology of a computer network characterizes the physical location of computers, cables and other network components. The network topology determines its characteristics. In this article are given advantages and disadvantages of basic topologies in computer networks, the choice of topologies and use.

Keywords: Topology, advantages, disadvantages, equipment, cable

Маълумот оиди муаллиф:

Мулоҷонов Б.А. - муаллими калони кафедраи барномасозӣ ва муҳандисии компютерӣ, Донишгоҳи технологии Тоҷикистон.

Сведения об авторе:

Мулодҷонов Б.А. - старший преподаватель кафедры программирования и компьютерной инженерии, Технологический университет Таджикистана.

Information about the author:

Mulojonov B.A. - Senior teacher of the department of programming and computer engineering, Technological university of Tajikistan.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ПРОЦЕССЕ

Охунов Б.Х.

Технологический университет Таджикистана

На современном этапе развития системы образования Республики Таджикистан приоритетную роль в обучении играет внедрение информационно-коммуникационных технологий и инновационных методов. Известно, что для конкурентоспособности на современном мировом рынке нужно знать не только иностранные языки, но и компьютеры. Информационные технологии становятся определяющим фактором социально-экономического прогресса стран, сообществ и отдельных людей. Вместе с тем, внедрение современных технологий в образование зависит от решения общих проблем и тенденций развития инфраструктуры страны, подготовки квалифицированных кадров в сфере применения информационно-коммуникационных технологий.

Количество компьютеров в системе высшего образования всё время растёт, и сейчас главный вопрос не в этом количестве, а в том, что делать с компьютерами? Также по мере создания материально-технической базы все острее вставали вопросы, связанные с разработкой психолого-педагогических основ компьютерного обучения. Выяснилось, что их недооценка может привести к весьма серьезным последствиям. Вместо навыков и желания работать с персональным компьютером может возникнуть устойчивое психологическое «отталкивание», потеря у студентов интереса к самостоятельному получению знаний, пассивность мысли, инертность и др. Проблема выявления педагогически обоснованных возможностей использования компьютерной технологии в качестве эффективного средства обучения, воспитания и развития студентов на материале разных учебных предметов приобретает все большую актуальность.

Компьютерные технологии используют на занятиях по изучению английского языка в качестве демонстрационного и иллюстрационного материала.

В целом, на протяжении всего периода обучения английскому языку при помощи компьютерной технологии осуществляется контроль и оценка студентов. Источником информации о том, как усвоено содержание на различных уровнях, является контроль знаний студентов, который проводится при помощи тестирования. Компьютерное тестирование – это более совершенная форма, так как дает возможность быстрого и достоверного анализа результатов. Благодаря компьютерным технологиям у нас появляется возможность проведения мониторинга студентов. У студентов, проработавших год с персональным компьютером, отмечается более развитое, динамичное комбинаторное мышление, умение планировать и рационально строить свои действия, правильно отбирать и организовывать данные, точно, однозначно ставить цель, работать с большей отдачей, что возможно лишь при высокой эмоциональной заинтересованности. При этом вырабатывается аккуратность, точность, обязательность.

Было бы серьезной ошибкой считать, что компьютерное обучение призвано лишь обеспечить учение. Речь идет о другом – в условиях рационально осуществляемой компьютеризации учение приобретает новое качество, оно становится интеллектуально более богатым, творческим, но не более легким, чем в условиях «безмашинного» обучения.

Поэтому главной ошибкой современных преподавателей становится полное погружение в изучение компьютерных технологий, забывая, порой, обо всех остальных составляющих педагогического процесса.

Многочисленными исследованиями в области психологии доказано, что зрительные анализаторы обладают значительно более высокой пропускной способностью, чем слуховые. Глаз способен воспринимать миллионы бит в секунду, ухо – только десятки тысяч. Информация, воспринятая зрительно, более осмысленна и лучше сохраняется в памяти.

Наиболее высокое качество усвоения должно достигаться при непосредственном сочетании слова преподавателя и предъявляемого студентам изображения в процессе обучения. Потенциал компьютера как основного средства реализации информационно-коммуникационных технологий позволяет более полно использовать возможности зрительных и слуховых анализаторов. Это, в свою очередь, оказывает влияние, прежде всего на начальный этап процесса усвоения знаний – ощущения и восприятия. Сигналы, воспринимаемые органами чувств, далее подвергаются логической обработке и попадают в сферу абстрактного мышления. В итоге чувственные образы включаются в суждения и умозаключения. Вследствие этого создается основа для успешного протекания следующего этапа процесса познания – осмысления. На этапе осмысления, использование современных средств информационно-коммуникационных технологий способствует формированию и усвоению понятий, доказательности и обоснованности суждений и умозаключений, установлению причинно-следственных связей и т.д. По мнению психологов и дидактов, аудиовизуальные возможности современных компьютеров влияют на создание условий, необходимых для процесса мышления, лежащего в основе осмысливания; играют большую роль в запоминании как логическом завершении процесса обучения, так как, создавая яркие опорные сигналы, помогают выявить логическую нить материала, способствуют закреплению полученных знаний и их систематизации. Эмоциональное воздействие от применения в процессе обучения информационно-коммуникационных технологий способствует концентрации внимания студентов на содержании предлагаемого материала, вызывает интерес и положительный эмоциональный настрой на восприятие. Сохранение внимания на протяжении всего учебно-воспитательного взаимодействия является одной из актуальных проблем педагогики. Еще К.Д. Ушинский отмечал, что внимание обучаемого является чрезвычайно важным фактором, способствующим успешности воспитания и обучения, и указывал средства для сохранения внимания: усиление впечатления, прямое требование внимания, меры против рассеянности, занимательность преподавания.

Три из четырех названных К.Д. Ушинским средств присущи информационно-коммуникационным технологиям, которые, обладая широким диапазоном выразительных и технических возможностей, позволяют усилить впечатление от излагаемого материала. Психологи отмечают, что использование компьютера способствует также усилению непроизвольного внимания у обучаемых. Смена видеоинформации на дисплее требует пристального внимания, так как несанкционированное нажатие клавиш вызывает мгновенную ответную реакцию системы компьютера в виде всплывающих меню или интерактивного диалога.

Исследования в области психологии и педагогики показали, что компьютерные технологии обладают возможностями развития творческих способностей у студентов и обеспечивает усвоение ими знаний на высоком уровне осмысления и интерпретации (Г.Г.

Брусницина, Н.Я. Виленкин, Л.А. Жукова, Г.М. Коджаспирова и др.). Графические возможности позволяют создавать рисунки на экране дисплея, диаграммы, графики и тут же их распечатывать, конструировать модели различных объектов и проверять их работоспособность, моделировать явления окружающего мира и прогнозировать влияние на них различных факторов. Полученные с помощью экранно-звуковых образов знания, обеспечивают в дальнейшем переход к более высокой ступени познания – понятиям и теоретическим выводам. Кроме предметной и иллюстративной наглядности средствами информационно-коммуникационных технологий обеспечивается и логическая наглядность, к которой относят речевые формулировки, вынесенные на экран в виде письменной речи, классификационные схемы, схемы отношений понятий, круговые схемы, классификационные деревья. Назначение такой наглядности – придать образность понятию, идее, логическому элементу. Средства информационно-коммуникационных технологий способны представить логическую наглядность в динамичной форме и индивидуальном режиме изучения. Таким образом, можно сделать вывод, что грамотное использование информационно-коммуникационных технологий вызывает положительный эффект на любой стадии педагогического процесса:

- на этапе предъявления учебной информации студентам;
- на этапе усвоения учебного материала в процессе интерактивного взаимодействия;
- на этапе повторения и закрепления усвоенных знаний (навыков, умений);
- на этапе промежуточного и итогового контроля и самоконтроля достигнутых результатов обучения;
- на этапе коррекции и самого процесса обучения, и его результатов путем совершенствования дозировки учебного материала, его классификации, систематизации и т. п.

На сегодняшний день пока не существует такого компьютера, который мог бы полностью заменить педагога, но уже сегодня существуют интерактивные самоучители, педагогические программные средства, электронные учебники и доски, проводятся экспериментальные интерактивные уроки с преподавателями роботами. Программы по дистанционному обучению развиваются быстрыми темпами и дают возможность прогнозировать дальнейший рост на рынке данной продукции, из чего несложно заключить, что в дальнейшем, в том числе и в нашей республике, будут развиваться и наращиваться темпы освоения современных информационно-коммуникационных технологий

Литература:

1. Добрынин С.Н. Некоторые аспекты использования новых информационных технологий в обучении // Материалы всероссийской конференции «Наука и образование». Москва, 2002
2. Пушкерева Е.В. Использование новых информационных технологий в обучении иностранным языкам.// - Калуга, 2007.
3. Педагогические инновации. Педагогика. Подласый И.П. - М.: 2002
4. Синезубова Н.М. Информационные технологии на уроках английского языка. Школа.2006,№2,- С.43-44. 1. Стратегический план развития системы образования Республики Таджикистан на 2006-2015годы.-Душанбе:2006.
5. Смирнов С.А., Котова И.Б., Шлянов Е. Технологии в обучении. – М.:Academia Высшее образование,2003,- С.245-263 .

б. Якушев С.В. Новые информационные технологии в образовании:- Мурманск ,2008.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ПРОЦЕССЕ

Охунов Б.Х.

Технологический университет Таджикистана

Внедрение информационно-коммуникационных технологий и инновационных методов играет важнейшую роль в современном процессе развития системы образования Республики Таджикистан. Известно, что для конкурентоспособности на современном мировом рынке нужно знать не только иностранные языки, но и компьютеры.

Ключевые слова: иностранный язык, технология, эффект, самоконтроль, сфера, освоение, темпы.

ИСТИФОДАИ ТЕХНОЛОГИЯҲОИ ИТТИЛООТӢ-КОММУНИКАТСИОНӢ ДАР РАВАНДИ ПЕДАГОГӢ

Охунов Б.Х.

Донишгоҳи технологии Тоҷикистон

Ҷорӣ намудани технологияҳои иттилоотӣ-коммуникатсионӣ ва усулҳои инноватсионӣ дар раванди муосири рушди системаи маорифи Ҷумҳурии Тоҷикистон нақши муҳим мебозад. Маълум аст, ки барои рақобатпазирии бозори муосири ҷаҳонӣ, на танҳо забонҳои хориҷӣ, балки компютерро низ доништан зарур аст.

Ключевые слова: забонҳои хориҷӣ, технология, таъсир, худидоракунии, соҳа, азхудкунии, рушд.

USING OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN PEDAGOGICAL PROCESS

Okhunov Bashir Khudzhakulovich

Technological University of Tajikistan

The introduction of information and communication technologies and innovative methods plays an important role in the current process of development of the education system of the Republic of Tajikistan. It is known that for competitiveness in the modern world market it is necessary to know not only foreign languages, but we have to know computers also.

Key words: foreign language, technology, effect, self-control, sphere, development, pace.

Сведения об авторе:

Охунов Башер Худжакулович - ст. преподаватель кафедры иностранных языков, заместитель декана по учебной работе факультета отраслевых информационных технологий Технологического университета Таджикистана. Республика Таджикистан, e-mail: bashir_okhunov@mail.ru.

Information about the author:

Okhunov Bashir Khudzhakulovich – senior teacher of the Department of Foreign Languages, Deputy Dean on Academic Affairs of the Branch Information Technologies Faculty of the Technological University of Tajikistan. Republic of Tajikistan, e-mail: bashir_okhunov@mail.ru

ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ СОЦИАЛЬНО – ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

Рофизода Т.З., Юсупов М.Ч.

Технологический университет Таджикистана

Анализ прогнозирования основных социально – демографических показателей на краткосрочную перспективу является одним из основных задач планирования и принятия решений в области социальной политики Правительства Республики Таджикистан. Высокий темп роста населения, который опережает темп роста экономики, в ближайшей перспективе создает напряженность в социальной сфере. Поэтому наличие информации на ближайшую перспективу о количественных характеристиках социально – демографических показателей является важной задачей. Для решения этой задачи используем метод корреляционно – регрессионного анализа на основе имеющихся статистических данных. В таблице 1 приведены статистические данные основных показателей социально – демографической ситуации за 2006 – 2015 годы.

Таблица 1.

Показатели	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Численность постоянного населения на конец года, тыс. человек	6965,5	7096,9	7250,8	7417,4	7621,2	7807,2	7987,4	8161,1	8352,0	8551,2
<i>в том числе:</i>										
городское	1838,3	1869,8	1914,6	1973,5	2020,5	2064,8	2106,5	2170,9	2215,5	2260,3
сельское	5127,2	5227,1	5336,2	5443,9	5600,7	5742,4	5880,9	5990,2	6136,5	6290,9
Число жителей на 1 кв. км.	48,7	49,6	50,7	51,8	53,4	54,7	56,0	57,2	58,6	60,0
В общей численности населения в возрасте (тыс.):										
моложе трудоспособного	2576,1	2585,5	2626,4	2660,5	2714,6	2768,5	2811,6	2844,1	2892,1	2938,9
трудоспособном	4051,2	4173,6	4281,8	4410,6	4548,9	4672,2	4797,5	4920,1	5046	5175,5
старше трудоспособного	338,2	337,8	342,6	346,3	357,7	366,5	378,3	396,9	413,9	436,8

Источник: www.stat.tj

График динамики изменения показателей приведен на рисунке 1. Из графика видно, что все показатели социально – демографической ситуации растут линейно. Применяя теорию корреляционно – регрессионного анализа данных для каждого выбранного показателя построим соответствующее уравнение линейной регрессии (табл. 2). Корреляционный анализ показал высокую достоверность применения линейной модели регрессии.

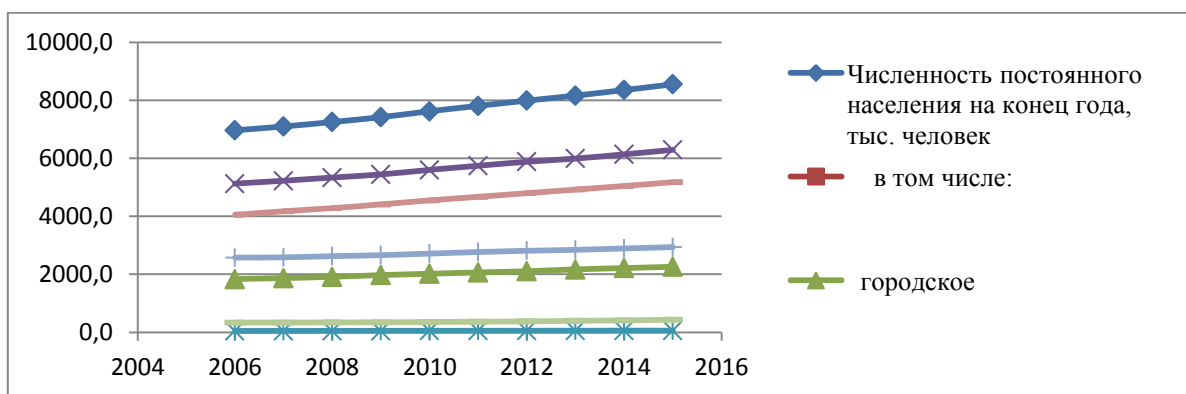


Рис.1. График изменения динамики показателей социально – демографической ситуации РТ

Таблица 2.

Построенные уравнения регрессии

Показатели	Уравнения регрессии
Численность постоянного населения на конец года, тыс. человек, всего	$Y=178,8 x - 351786,79, R_{xy}=1,0$
- городское	$Y=48,1 x - 94737,2, R_{xy}=0,99$
- сельское	$Y=130,7 x - 357049,67, R_{xy}=0,99$
Число жителей на 1 кв. км.	$Y=1,28 x - 2518,15, R_{xy}=0,99$
- моложе трудоспособного	$Y=42,47 x - 82638,6, R_{xy}=0,99$
- трудоспособном	$Y=125,5 x - 247630,81, R_{xy}=0,99$
- старше трудоспособного	$Y=10,89 x - 21517,36, R_{xy}=0,96$

Достоверность построенных уравнений регрессии по статистическим данным за 10 лет позволяет провести прогнозные расчеты на ближайшие 5 лет с высокой точностью, так как в таком коротком периоде ситуация резко не будет меняться. Результаты прогнозных значений приведены в таблице 3 и на рисунке 2.

Таблица 3.

Прогнозные значения на ближайший 5 лет

	2016	2017	2018	2019	2020
Численность постоянного населения на конец года, тыс. человек, всего	8704,55	8883,37	9062,18	9240,99	9419,81
- городское	2308,23	2356,36	2404,50	2452,64	2500,78
- сельское	6396,33	6527,00	6657,68	6788,36	6919,04
Число жителей на 1 кв. км.	61,11	62,39	63,67	64,94	66,22
- моложе трудоспособного	2975,40	3017,87	3060,33	3102,80	3145,27
- трудоспособном	5297,77	5423,23	5548,69	5674,15	5799,62
- старше трудоспособного	431,38	442,27	453,15	464,04	474,93

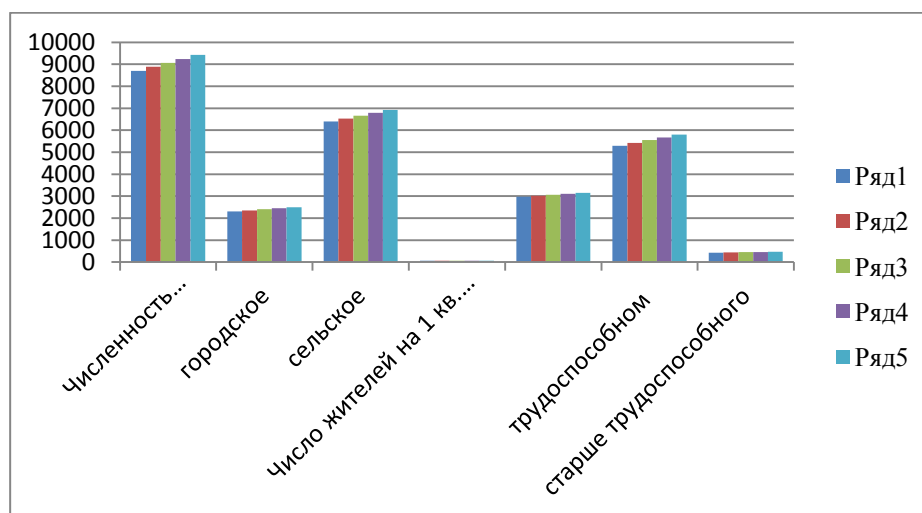


Рис.2. Диаграмма прогнозных значений на 2016 – 2020 годы

Из данных таблицы 3 видно, что в 2020 году численность трудоспособного населения почти 5 млн 800 тысяч человек. Чтобы оценить процент занятости трудоспособного населения в экономике, прогнозируем количество занятых в экономике. Статистические данные, занятых в экономике, за 2008 – 2013 годы приведены в табл. 4.

Таблица 4.

Годы	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Занятие в экономике, тыс. чел.	2168	2219	2233	2249	2292	2308

Корреляционно – регрессионных данных о занятости населения в экономике показал, что этот показатель тоже растет по закону линейной регрессии. Получено следующее уравнение:

$$Y = 26.71 x - 51464,2, R_{xy} = 0,98$$

По полученному уравнению произведем прогнозные расчеты до 2020 года при условии, что в последующие годы темп увеличения численности занятых в экономике республики будет сохраняться. Результаты приведены в таблице 5.

Таблица 5.

Годы	2016	2017	2018	2019	2020
Занятие в экономике, тыс. чел.	2391,8	2418,5	2445,2	2471,9	2498,6

Теперь на основе полученных данных можно сделать некоторые выводы. Во первых, население Республики Таджикистан в 2020 году достигнет более 9,4 млн человек. Число трудоспособного населения составит почти 5,8 млн человек. А численность занятых в различных отраслях экономики составит более 2, млн человек, т.е. почти 4,6 млн человек

официально не будут заняты в экономике страны. Учитывая, что численность трудовых мигрантов стабилизировалось примерно на уровне 1,5 млн человек за пределы страны, часть трудоспособного населения нелегально занято трудовой деятельностью, социальная напряженность по вопросу трудоустройства будет расти. Увеличение численности пенсионного возраста создает дополнительные финансовые трудности для выплаты пенсии.

Вывод: учитывая рост показателей социально – демографической ситуации к 2020 году Правительству Республики Таджикистан необходимо принять необходимые шаги по стабилизации ситуации, неукоснительно обеспечить реализацию программы развития экономики, отраженные в государственных программах до 2020 года и Национальную стратегию развития страны до 2030 года.

Литература:

1. Афанасьев В.Н., Юзбашев М.М., Гуляева Т.И. Эконометрика – М., Финансы и статистика, 2006
2. Таджикистан в цифрах 2014- www.stat.tj
3. www.nbt.tj – Официальный сайт Национального банка Таджикистана

ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ СОЦИАЛЬНО – ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

Рофизода Т.З., Юсупов М.Ч.

Технологический университет Таджикистана

Статья посвящена эконометрическому анализу показателей социально – демографической ситуации Республики Таджикистан. На основе имеющихся статистических данных построены соответствующие уравнения регрессии и на их основе произведены изменения значения социально – демографических показателей на ближайшей перспективе до 2020 года.

Ключевые слова: социально – демографические показатели, корреляционно – регрессионный анализ, прогнозирование на ближайшую перспективу.

ECONOMETRIC ANALYSIS OF THE BASIC SOCIO - DEMOGRAPHIC INDICATORS OF THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN

Rofizoda TZ, Yusupov M.Ch.

Technological University of Tajikistan

The article is devoted to econometric analysis of indicators of socio - demographic situation in the Republic of Tajikistan. On the basis of the available statistical data, the corresponding regression equations were constructed, and on the basis of these statistics, the socio - demographic indicators were changed in the short term to 2020.

Key words: socio - demographic indicators, correlation - regression analysis, forecasting for the near future.

**ТАҲЛИЛИ ЭКОНОМЕТРИКИИ НИШОНДОДҶОИ ҲОЛАТИ ИҶТИМОЙ –
ДЕМОГРАФИИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН****Рофизода Т.З., Юсупов М.Ч.****Донишгоҳи технологии Тоҷикистон**

Мақола ба таҳлили эконометрикии нишондодҳои асосии ҳолати иҷтимоӣ – демографияи Ҷумҳурии Тоҷикистон бахшида шудааст. Дар асоси маълумотҳои омории мавҷуда муодилаҳои регрессионии мувофиқ сохта шуда, бо ёрии онҳо қиммати тағйирёбии нишондодҳои иҷтимоӣ – демографӣ то соли 2020 пешгӯӣ карда шудаанд.

Калимаҳои калидӣ: ҳолати иҷтимоӣ – демографӣ, таҳлили регрессионӣ, пешгӯӣ дар ояндаи наздик

Маълумот дар бораи муаллифон:

Рофизода Таҳмина Зафар – магистранти соли дуюми Донишгоҳи технологии Тоҷикистон.

Юсупов Мирзо Чулиевич - номзади илмҳои физикаю математика, дотсенти кафедраи системаҳои компютерӣ ва интернет – технологияҳо, муовини ректори ДТТ.

Сведения об авторах:

Рофизода Таҳмина Зафар – магистрантка 2-го года обучения Технологического университета Таджикистана.

Юсупов Мирзо Чулиевич – к.ф.-м.н., доцент кафедры компьютерных систем и интернет – технологии.

Information about authors:

Rofizoda Tahmina Zafar- master of the second year of training at the Technological University of Tajikistan.

Yusupov Mirzo Chulievich - Candidate of Physics and Mathematics. Associate Professor of the Department of Computer Systems and Internet Technologies.

**СЕРТИФИКАТ И ЕГО СТРУКТУРА В ЭЛЕКТРОННОМ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ****Турахонов М.И.****Худжандский политехнический институт Таджикского технического
университета имени академика М.С. Осими**

Введение. При переходе на использования электронного правительства [1], как инструмента предоставления информации и оказания уже сформировавшегося набора государственных услуг гражданам, необходимо решить вопрос использования цифровой подписи в качестве средства защиты электронного документа [2] от подделки.

Но решение этого вопроса не позволяет удостовериться в личности автора электронного документа, что может привести к возникновению другой проблемы, то есть использованию сертификата открытого ключа.

Сертификат открытого ключа (далее сертификат) – «документ подтверждающий соответствие этого открытого ключа закрытому ключу, выданный центром регистрации

открытых ключей владельцу закрытого ключа электронной цифровой подписи или его полномочному представителю» [2]. Основным преимуществом сертификата является устранение необходимости использования пароля в электронном правительстве, как инструмента проверки действительности владельца отдельных сертификатов (далее субъект), в которых можно удостовериться только в результате появления доверительных отношений с удостоверяющим центром [2] (далее УЦ).

В основном сертификаты содержат следующие сведения:

- значение открытого ключа субъекта;
- удостоверяющие сведения субъекта, такие как имя, фамилия, адрес и email;
- период действия (время, в течение которого сертификат считается действительным);
- удостоверяющие данные издателя;
- цифровую подпись издателя, заверяющую действительность связи между общим ключом субъекта и сведениями для его идентификации.

Сертификат действителен только в течение указанного в нем периода; каждый сертификат содержит даты **Сертификат действует с** и **Сертификат действует до**, которые задают границы срока действия. По окончании срока действия сертификата субъект устаревающего сертификата должен запросить новый сертификат [3].

Сертификаты могут использоваться для выполнения следующих задач:

- Проверка подлинности, которая служит для идентификации кого-либо или чего-либо.
- Секретность, которая гарантирует доступность сведений только для указанной аудитории.
- Шифрование, которое изменяет сведения таким образом, чтобы их было невозможно расшифровать при попытке несанкционированного прочтения.
- Цифровые подписи, которые предоставляют целостность и невозможность отрицания авторства сообщений [3].

Открытые и закрытые ключи. При шифровании с открытым ключом для шифрования и расшифровки информации используются два разных ключа. Закрытый ключ [2] известен только его владельцу, а открытый ключ [2] может предоставляться другим субъектам в сети.

Эти два ключа различаются друг от друга, но функционируют во взаимодействии. Например, открытый ключ пользователя может публиковаться в сертификате, расположенном в папке, чтобы ключ был доступен другим пользователям в организации [3].

Формат сертификатов открытых ключей X.509 и его структура. Формат сертификата открытого ключа определен в соответствии с рекомендацией Международного Союза по телекоммуникациям ITU (X.509) и документа RFC 3280 Certificate & CRL Profile организации инженерной поддержки Интернета Internet Engineering Task Force (IETF). В настоящее время основным форматом является формат версии 3, который позволяет задавать дополнения, с помощью которых реализуется определенная политика безопасности в системе. Несмотря на то, что документ RFC 3820 адресован Интернет-сообществу, формат сертификата открытого ключа предоставляет гибкий механизм передачи разнообразной информации и применяется в корпоративных PKI.

Сертификат открытого ключа подписи или шифрования представляет собой структурированную двоичную запись в формате абстрактной синтаксической нотации ASN.1. Сертификат содержит элементы данных, сопровождаемые цифровой подписью [2]

издателя сертификата (см. рисунок 1). В сертификате имеется 10 основных полей: шесть обязательных и четыре опциональных. Большая часть информации, указываемой в сертификате, не является обязательной [4]. Обязательными полями являются:

- серийный номер сертификата Certificate Serial Number;
- идентификатор алгоритма подписи - Signature Algorithm Identifier;
- имя издателя - Issuer Name:
 - CN – имя издателя;
 - SERIALNUMBER – уникальный идентификатор (например, идентификационный номер налогоплательщика (далее ИНН));
 - O - организация;
 - STREET – адрес;
 - L – город;
 - S – область;
 - C – код государства латинскими буквами (например, TJ) в соответствии международного стандарта ISO 3166-1 alpha-2.
- период действия - Validity (Not Before/After);
- открытый ключ субъекта - Subject Public Key Information;
- имя субъекта сертификата - Subject Name:
 - CN – имя субъекта;
 - SERIALNUMBER – уникальный идентификатор (например, ИНН);
 - E – адрес электронной почты;
 - O – организация (для представителей организаций и органов);
 - STREET – адрес;
 - L – город;
 - S – область;
 - C – код государства латинскими буквами (например, TJ) в соответствии международного стандарта ISO 3166-1 alpha-2.

Под субъектом сертификата понимается сторона, которая контролирует секретный ключ, соответствующий данному открытому ключу. Наличие необязательных полей характерно для сертификатов версий 2 и 3, к необязательным полям сертификата относятся номер версии, два уникальных идентификатора и дополнения. Структура сертификата представлена на рисунке 1.

Поле Version [4, таблица 6.1] задает синтаксис сертификата, по умолчанию предполагается первая версия сертификата. Если в поле версии указывается 2, то сертификат содержит только уникальные идентификаторы, а если 3, то в сертификат включаются и уникальные идентификаторы, и дополнения, что характерно для всех современных сертификатов. Сертификаты первой версии не содержат уникальные идентификаторы или дополнения.

Издатель сертификатов присваивает каждому выпускаемому сертификату серийный номер Certificate Serial Number, который должен быть уникален. Комбинация имени издателя и серийного номера однозначно идентифицирует каждый сертификат.

В поле Signature Algorithm Identifier указывается идентификатор алгоритма ЭЦП, который использовался издателем сертификата для подписи сертификата [4], например RSA (см. рисунок 2).

Поле Issuer Name содержит отличительное имя (формата X.500) третьей доверенной стороны, то есть издателя, который выпустил этот сертификат. В поле Validity (Not Before/After) указываются даты начала и окончания периода действия сертификата.

Поле Subject Name содержит отличительное имя субъекта, то есть владельца секретного ключа, соответствующего открытому ключу данного сертификата. Субъектом сертификата может выступать УЦ, РЦ или конечный субъект.

Поле Subject Public Key Information содержит информацию об открытом ключе субъекта: сам открытый ключ, необязательные параметры и идентификатор алгоритма генерации ключа. Это поле всегда должно содержать значение. Открытый ключ и необязательные параметры алгоритма используются для верификации цифровой подписи (если субъектом сертификата является УЦ) или управления ключами.

Версия	Версия v1	Версия v2	Версия v3
Серийный номер			
Идентификатор алгоритма подписи			
Имя издателя			
Период действия (не ранее / не позднее)			
Имя субъекта			
Информация об открытом ключе субъекта			
Уникальный идентификатор издателя			
Уникальный идентификатор субъекта			
Дополнения			
Подпись	Все версии		

Рис. 1. Структура сертификата

Необязательные поля Issuer Unique Identifier и Subject Unique Identifier информируют об уникальных идентификаторах субъекта и издателя сертификата и предназначены для управления многократным использованием имен субъектов и издателей. Вследствие неэффективности подобного механизма управления Интернет-стандарты профилей сертификата и списка аннулированных сертификатов не рекомендуют использовать в сертификатах эти поля [4].

Дополнительные поля сертификата. Также важные информации могут находиться в дополнительных полях сертификата. Они позволяют включать в сертификат информацию, которая отсутствует в основном содержании, определять валидность сертификата и наличие у владельца сертификата прав доступа к той или иной системе. Дополнительные поля сертификата:

- Соответствие сертификата;
- Право и компетенция владельца сертификата на доступ к другим частям системы;
- Технологические данные, которые позволяют проверить подлинность сертификата.

```

Имя субъекта:
  C=TJ, L = город, STREET = адрес, O = организация,
  SERIALNUMBER = 012345678, CN = имя субъекта
Имя издателя:
  C=TJ, L = город, STREET = адрес, O = организация,
  SERIALNUMBER = 012365400, CN = имя издателя
Номер сертификата: #12345678
Открытый ключ субъекта:
  Алгоритм: RSA open key
  Значение ключа: 010011101001001010000001
Сертификат действует с: 01.11.2016 00:00:00
Сертификат действует до: 01.11.2017 23:59:59
Дополнительная информация (x.509 v3 Extensions)
  Регламент использования сертификата: Только для платежей
  Секретный ключ действует с: 31.10.2017 23:59:59
  Секретный ключ действует до: 31.10.2018 23:59:59
  Область применения ключа: Идентификатор 1
  Область применения ключа: Идентификатор i
  Область применения ключа: Идентификатор N
  Права и полномочия: Администратор
  Атрибуты субъекта: IP, DNS, URI, RFC822, Номер счета, ...
Подпись Удостоверяющего Центра:
  Алгоритм: RSA
  Значение: 010011101001001010000001

```

Рис. 2. Пример сертификата формата X.509

Каждая организация в целях удовлетворения определенных требований, имеет возможность интегрировать свои собственные параметры.

Каждое дополнение состоит из идентификатора типа дополнения Extension identifier, признака критичности Criticality flag и собственно значения дополнения Extension value. Идентификатор типа дополнения задает формат и семантику значения дополнения. Признак критичности сообщает приложению, использующему данный сертификат, существенна ли информация о назначении сертификата и может ли приложение игнорировать данный тип дополнения. Если дополнение задано как критичное, а приложение не распознает данный тип дополнения, то сертификат не должен использоваться приложением [4].

Дополнения сертификатов X.509 определены рекомендациями X.509 версии 3 Международного Союза по телекоммуникациям и документом RFC 3280. Все эти дополнения можно разделить на две категории: ограничивающие и информационные. Первые ограничивают область применения ключа, определенного сертификатом, или самого сертификата. Вторые содержат дополнительную информацию, которая может быть использована в прикладном программном обеспечении пользователем сертификата. К ограничивающим дополнениям относятся:

- основные ограничения (Basic Constraints);
- назначение ключа (Key Usage);
- расширенное назначение ключа (Extended Key Usage);
- политики применения сертификата (Certificates Policies, Policy Mappings, Policy Constraints);
- ограничения на имена (Name Constraints).

К информационным дополнениям относятся:

- идентификаторы ключей (Subject Key Identifier, Authority Key Identifier);
- альтернативные имена (Subject Alternative Name, Issuer Alternative Name);
- пункт распространения списка аннулированных сертификатов (CRL Distribution

Point, Issuing Distribution Point);

- способ доступа к информации УЦ (Authority Access Info).

Документ RFC 3280 Certificate & CRL Profile пока не рекомендует использовать дополнение Subject Directory Attributes, которое предназначено для доставки любых значений атрибутов каталога X.500, характеризующих субъект данного сертификата. Вместе с этим стандарт X.509 позволяет вводить любые другие дополнения, необходимость которых определяется их использованием в конкретной системе (например, в системе SET).

Субъектом сертификата может быть конечный пользователь, система или УЦ. Основные поля сертификата одинаковы для всех субъектов. Различать субъекты сертификатов и оценивать возможность построения пути сертификации позволяет дополнение Basic Constraints (основные ограничения), используемое только для удостоверяющих центров.

Дополнение Key Usage (назначение ключа) отражает области применения секретного ключа, соответствующего указанному в сертификате открытому ключу. В одноименной графе [4, Таблица 6.1] перечислены возможные области применения ключа.

Дополнение Subject Alternative Name (альтернативное имя субъекта) позволяет расширить границы идентификации владельца сертификата при помощи альтернативных имен, таких как DNS-имена, IP-адреса, URI-адреса или адреса электронной почты Интернета. Альтернативное имя должно проверяться в соответствии с регламентом УЦ. Помимо зарегистрированных типов имен УЦ может использовать свои собственные имена, задавая их в поле Other Name. Аналогичная информация содержится и в дополнении Issuer Alternative Name, характеризующем издателя сертификата. Удостоверяющие центры могут иметь много пар ключей, и дополнение Authority Key Identifier (идентификатор ключа УЦ) помогает пользователям выбрать правильный ключ для верификации подписи на сертификате.

Пользователи также могут владеть несколькими парами ключей или несколькими сертификатами для одного и того же ключа. Дополнение Subject Key Identifier (идентификатор ключа субъекта) используется для того, чтобы различать ключи подписи в сертификатах одного и того же владельца.

Дополнение CRL Distribution Point (пункт распространения САС) задает унифицированный идентификатор ресурса (Uniform Resource Identifier - URI) для указания местонахождения списка аннулированных сертификатов, то есть определяет пункт распространения САС.

Организации могут поддерживать широкий круг приложений, использующих PKI. Некоторые сертификаты бывают надежнее других в зависимости от процедур их выпуска или типов криптографических модулей пользователей. Различные организации (компании или правительственные агентства) используют разные политики применения сертификатов, пользователи при этом не всегда способны их различить, но при принятии решения могут ориентироваться на дополнение Certificate Policies (политики применения сертификата). Это дополнение содержит абсолютно уникальный идентификатор объекта (Object Identifier - OID), характеризующий политику применения сертификатов, в соответствии с которой был выпущен данный сертификат, и назначение сертификата. Признак критичности в поле Certificate Policies ограничивает использование сертификата одной из идентифицируемых политик - тем самым УЦ декларирует, что выпущенный им сертификат должен применяться

в соответствии с положениями одной из указанных в списке политик. Это может защитить УЦ от материальных претензий доверяющей стороны, которая использовала сертификат не по тому назначению или не тем способом, которые установлены политикой применения сертификатов, указанной в сертификате.

Дополнение Policy Mappings (соответствие политик) используется, если субъектом сертификата является УЦ. С помощью этого дополнения можно устанавливать соответствие между политиками применения сертификатов разных удостоверяющих центров [4].

Кроме сертификатов формат X.509 существуют и **альтернативные форматы сертификатов:**

- **SPKI (англ. Simple Public Key Infrastructure)** – инфраструктура открытых ключей, созданная IETF Simple Public Key Infrastructure Working Group для устранения некоторых недостатков стандарта X.509. Существует две IETF Request For Comments спецификации — RFC 2692 и RFC 2693 IETF SPKI working group [5].

- **PGP (англ. Pretty Good Privacy)** – разработана американским программистом Филиппом Циммерманном для защиты секретности файлов и сообщений электронной почты в глобальных вычислительных и коммуникационных средах. Ф. Циммерманн предложил первую версию PGP в начале 1990-х годов. Версия 2.x PGP была опубликована несколькими годами позже в спецификации набора стандартов IETF, названной PGP Message Exchange Formats. Последняя версия PGP, получившая название Open PGP, была издана в спецификации набора стандартов IETF - Open PGP Message Format. Документ, относящийся к Интернет-стандартам, объединяет PGP и MIME и называется PGP MIME Security with Pretty Good Privacy [4].

- **SET** – базируется на техническом стандарте, разработанном компаниями VISA и Master Card, обеспечивает безопасность электронных расчетов по пластиковым картам через Интернет: гарантирует конфиденциальность и целостность информации о платежах, аутентификацию счета владельца карты и дает возможность подтвердить право коммерсанта (продавца) проводить финансовые операции с финансовым учреждением. В среде SET инфраструктура открытых ключей является фундаментом, на котором базируется вся система аутентификации участников расчетов [4].

Форматы файлов сертификатов. Форматы файлов используемых сертификатов зависят от требований безопасности и соответствий. В операционной системе Windows имеется возможность экспорта и импорта следующих форматов сертификата:

- **Файл обмена личной информацией (PKCS #12).** Формат PFX (называемый также PKCS #12) поддерживает безопасное хранение сертификатов, закрытых ключей и всех сертификатов в пути сертификации. PKCS #12 - единственный формат файла, с помощью которого можно экспортировать сертификат и его закрытый ключ [3].

- **Стандарт Cryptographic Message Syntax (PKCS #7).** Формат PKCS #7 поддерживает хранение сертификатов и всех сертификатов в пути сертификации [3].

- **DER-шифрованный файл X.509.** Формат DER поддерживает хранение отдельного сертификата. В этом формате не поддерживается хранение закрытого ключа или пути сертификации [3].

- **Base64-шифрованный формат X.509.** Формат Base64 поддерживает хранение отдельного сертификата. В этом формате не поддерживается хранение закрытого ключа или пути сертификации [3]. Все компьютеры, поддерживающие S/MIME, имеют возможность

прочтения зашифрованных данных файлов Base64.

Таблица 1.

Структура сертификата в электронном правительстве

Элемент (кодировка)	Пример заполнения	Обязательность заполнения	Описание
version	v3	обязателен	Версия формата сертификата
serialNumber	123456789	обязателен	Серийный номер сертификата
signature.algorithm	sha1RSA	обязателен	Сведения об криптографическом алгоритме цифровой подписи
Issuer	CN = название УЦ SERIALNUMBER = ИНН OU = веб-сайт O = название организации L = место нахождения S = область C = код государство	обязателен	Уникальное название УЦ, выпустившего сертификат
Validity NotBefore notAfter	16 ноября 2017 с. 00:00:00 16 ноября 2018 г. 23:59:59	обязателен	Период действия Дата и время начала действия Дата и время окончания действия
Subject	CN = ФИО субъекта SERIALNUMBER = ИНН L = место нахождения S = область C = код государство	обязателен	Уникальные сведения субъекта
SubjectPublicKeyInfo Algorithm subjectPublicKey	RSA (1024 Bits) 30 81 89 02 81 81 00 98 7e dc 45 c0 f2 01 23 4b d0 a6 77 5d b0 e5 fc 94 32 71 62 6a fd 5e 3f 59 03 8f 85 61 f8 40 31 51 c8 9d 5e bf 53 4e....	обязателен	Информация об открытом ключе субъекта Криптографический алгоритм Ключ (строка битов)
keyUsage	0x1	не обязателен	Формирование и проверка цифровой подписи, Шифрование ключей (a0)

Все клиентские компьютеры, которые поддерживают S/MIME, могут считывать файлы Base64 из шифра. Этот формат также можно использовать в компьютерах с другими операционными системами, кроме Windows, что обеспечивает конфиденциальность совместимости при обмене данными. Файлы сертификатов Base64 имеют расширение .cer. Многие используемые сертификаты разработаны на основе стандарта сертификации X.509 версии 3.

Структура сертификата в электронной правительстве. В соответствии статей 14 и 17 Закона Республики Таджикистан «Об электронной цифровой подписи» [2] сертификат открытого ключа должен содержать следующие сведения:

- отдельный уникальный регистрационный номер сертификата открытого ключа;
- идентификационные данные удостоверяющего центра, выдавшего сертификат открытого ключа;
- фамилию и имя пользователя сертификата открытого ключа;
- другие идентификационные данные пользователя сертификата открытого

ключа в зависимости от целей, для которых выдается сертификат, а также информацию, необходимую для передачи ему сообщений, открытый ключ;

- открытый ключ;
- даты начала и окончания срока действия сертификата открытого ключа;
- данные о криптографическом алгоритме электронной подписи;
- при необходимости - ограничения по использованию сертификата открытого ключа или ограничения стоимости сделок, в которых он может использоваться;
- другие сведения, установленные уполномоченным органом.

На основании определений [2] и структуры сертификата [4, таблица 6.1], сертификат открытого ключа в электронном правительстве должен состоять из полей, приведенных в таблице 1.

Инструменты для создания сертификата открытого ключа:

- *Makecert.exe* – инструмент для создания сертификатов генерирует сертификаты X.509, предназначенные исключительно для тестирования. Этот инструмент создает пару из открытого и закрытого ключей для цифровой подписи и помещает ее в файл сертификата. Он также привязывает пару ключей к указанному имени издателя и создает сертификат X.509, который связывает заданное пользователем имя с открытым ключом пары [6];

- *OpenSSL* — криптографическая библиотека, реализующая сетевые протоколы Secure Sockets Layer (SSL v2/v3) и Transport Layer Security (TLS v1) и соответствующие криптографические стандарты, необходимые для работы с этими протоколами [7];

- *Bouncy Castle* — это программная библиотека, в которой представлен обширный функционал из области криптографии. Существуют реализации библиотеки на языках программирования Java и C# [8];

- *CryptoAPI* — интерфейс программирования приложений, который обеспечивает разработчиков Windows-приложений стандартным набором функций для работы с криптопровайдером [9].

Рекомендации. С целью идентификации издателя и субъекта рекомендуется указать идентификационный номер налогоплательщика в качестве SERIALNUMBER в соответствующих полях Issuer и Subject.

Для обеспечения безопасности длина цифровой подписи должна составлять более 1024 бит (128 байт).

Все сведения, указывающие в сертификате, должны быть написаны на таджикском языке и кодировка вводимых текстов должны быть на UTF8.

Программное обеспечение для работы с сертификатами цифровой подписи должны иметь возможность обработки сертификатов в формате X.509 V3.

Для использования цифровой подписи рекомендуется применение свободного программного обеспечения OpenSSL.

Литература:

1. Электронное правительство [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Электронное_правительство. – (Дата обращения: 01.11.2017).

2. Закон Республики Таджикистан «Об электронной цифровой подписи». - г.Душанбе, - 30 июля 2007 года, - № 320.

3. TechNet [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://technet.microsoft.com>. –

(Дата обращения: 02.11.2017).

4. НОУ ИНТУИТ. Лекция. Сертификаты открытых ключей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/110/110/lecture/27995?page=1>. – (Дата обращения: 14.11.2017).

5. SPKI — Википедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/SPKI>. – (Дата обращения: 18.11.2017).

6. Makecert.exe (средство создания сертификатов) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/bfskty3\(v=vs.100\).aspx](https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/bfskty3(v=vs.100).aspx). – (Дата обращения: 18.11.2017).

7. СКЗИ «МагПро КриптоПакет». Утилита OpenSSL. Руководство оператора [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cryptocom.ru/docs/cryptopacket-openssl.pdf>. – (Дата обращения: 19.11.2017).

8. Bouncy Castle [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Bouncy_Castle. – (Дата обращения: 18.11.2017).

9. CryptoAPI [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/CryptoAPI>. – (Дата обращения: 18.11.2017).

СЕРТИФИКАТ ВА ТАРКИБИ ОН ДАР ҲУКУМАТИ ЭЛЕКТРОНИЙ

Тӯрахонов М.И.

Донишқадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон

ба номи академик М.С.Осимӣ дар ш. Хучанд

Дар мақолаи мазкур масъалаи истифодаи сертификатҳои калиди кушода дар ҳукумати электронӣ, аз он ҷумла шарҳи сертификати калиди кушода, навъҳои сертификат, таркиби сертификати X.509, хосиятҳои асосии ва иловагии сертификати X.509, таркиби сертификати калиди кушода дар асоси Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи имзои электронии рақамӣ» ва воситаҳои созмон додани сертификати X.509 дида баромада шудааст. Мақола дар асоси натиҷаҳои таҳқиқоти кори илмӣ дар мавзӯи «Имзои рақамӣ дар асоси қачхатҳои эллиптикӣ барои Ҷумҳурии Тоҷикистон» навишта шудааст.

Калимаҳои калидӣ: сертификати калиди кушода, имзои электронии рақамӣ, ҳукумати электронӣ, маркази тасдиқкунанда, X.509 v3.

CERTIFICATE AND ITS STRUCTURE IN ELECTRONIC GOVERNMENT

Turakhonov M.I.

Khujand's Polytechnic Institute of the M.S. Osimi Tajik Technical University

The article examines the use of the public key certificate in the electronic government, including the description of the public key certificate, the types of certificates, the structure, main and additional properties of the X.509 certificate, the structure of the public key certificate based on the Law of the Republic of Tajikistan "About electronic digital signature" and tools for creating the X.509 certificate. The article is based on the research results on the topic "Digital signature based on an elliptical curves for the Republic of Tajikistan".

Key words: public key certificate, electronic digital signature, e-government, certifying center, X.509 v3.

СЕРТИФИКАТ И ЕГО СТРУКТУРА В ЭЛЕКТРОННОМ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ**Турахонов М.И.****Худжандский политехнический институт Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими**

В статье рассмотрены вопросы использования сертификата открытого ключа в электронном правительстве, включая описание сертификата открытого ключа, типы сертификатов, структура, основные и дополнительные свойства сертификата X.509, структура сертификата открытого ключа на основании Закона Республики Таджикистан «Об электронной цифровой подписи» и инструменты создания сертификата X.509. Статья написана по результатам исследований в рамках научной работы на тему «Цифровая подпись на основе эллиптических кривых для Республики Таджикистан».

Ключевые слова: сертификат открытого ключа, электронная цифровая подпись, электронное правительство, удостоверяющий центр, X.509 v3.

Маълумот дар бораи муаллиф:

Турахонов Муҳаммадхон Исломович – докторанти ихтисоси 6D070400 – Техникаи ҳисоббарор ва таъминоти барномавӣ, Донишкадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С.Осимӣ дар ш. Хучанд.

Сведения об авторе:

Турахонов Муҳаммадхон Исломович – докторант Худжандского политехнического института Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими по специальности 6D070400 – Вычислительная техника и программное обеспечение.

Information about authors:

Turakhonov Muhammadhon Islomovich - doctoral student of the Khujand Polytechnic Institute of the Tajik Technical University named after Academician MS. Osimi on the specialty 6D070400 - Computing machinery and software.


ФАКТОРЫ И НАПРАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ РЕПРОДУКТИВНОГО ПОТЕНЦИАЛА НАСЕЛЕНИЯ**Усманкулова М.У., Зарипов С.А.**

В [1] рассмотрены проблемы репродуктивного потенциала (РП) населения в Республике Таджикистан. Здесь же приводятся наиболее важные факторы, аспекты и направления изучения РП в мировом масштабе.

В мировой практике анализа и прогнозирования социально-экономических последствий динамики репродуктивного потенциала населения учитываются следующие направления:

1) Высокий уровень роста РП, приводящий к перенаселению и другим демографическим проблемам;

2) Средний (достаточный) уровень роста репродуктивного потенциала, поддерживающий нулевой баланс системы «рождение-смерть» и сдерживающий рост населения;

3) Низкий (достаточный) уровень роста репродуктивного потенциала, создающий отрицательный баланс системы «рождение-смерть» в сторону уменьшения народонаселения.

Также, формулированию, классификации, анализу и прогнозированию подвергаются факторы, влияющие на динамику РП (таб.1).

Таблица 1.

Факторы влияния на динамику РП

Биологические	Аксиологические	Социально-экономические
-физиологические -экологические -медицинские -географические -репродуктивное поведение	- религиозные каноны - нравственные ценности - этнические обряды и барьеры - ассимиляция традиций	- доходы и стоимость жизни - миграционные процессы - образование и рабочие места - рождаемость и планирование семьи

При оценке РП населения допускается влияние целого ряда причинно-следственных связей:

1. Количество детей на одну женщину *фертильного возраста* (КДЖ) может послужить как показатель состояния РП населения региона.

2. Повышение и поддержание КДЖ в необходимом диапазоне значений отражает устойчивый рост численности населения.

3. Перенаселение городов, низкая рождаемость, престиж высшего образования и карьерные амбиции, неоправданная переориентация личности на новые ценности в развитых и цивилизованных странах становятся причиной потенциального вымирания населения.

4. Снижение репродуктивного поведения и потенциала населения в последующие 10-20 лет приведет к вытеснению коренного населения приезжими как следствие глобального миграционного процесса.

5. Уточнение минимальных объемов жизненных ресурсов в денежном выражении и других видов социальной поддержки государственных и негосударственных организаций (обеспечение молодых и многодетных семей отдельной квартирой, другими социальными благами), способствующих повышению потребности в репродукции.

6. Формирование и регулирование уровня репродуктивной грамотности и здорового образа жизни подрастающего поколения.

7. Принятие комплекса нравственно-воспитательных и социально-экономических мер, направленных на формирование и развитие плодотворного репродуктивного поведения населения.

Усиленное формирование новых нравственных и семейных ценностей в современном мире обуславливает наибольшую актуальность формирования нового репродуктивного поведения населения при разрушающих вызовах мировой глобализации.

Под новым *репродуктивным поведением* населения понимается следующее:

1. Укрепление семейных уз, ценностей и традиций, создания благоприятного психологического климата в семье.

2. Формирование положительного отношения к созданию семьи, рождению и

воспитанию детей, рекламирование здорового образа жизни.

3. Мониторинг и профилактика состояния здоровья членов семьи до достижения фертильного возраста.

4. Повышение грамотности в планировании состава семьи в контексте «оптимальное количество детей» - «потенциальные доходы».

5. Защита семьи и семейных отношений от влияния чуждых личностных концепций периода глобализации (гражданский брак, случайные половые связи, «самостоятельная» жизнь членов семьи и др.)

В целях изучения ситуации согласно пункту 4 концепции нового репродуктивного поведения был осуществлен опрос “Планирование здоровой и созидательной семьи”. Опрос был проведен среди 100 человек по следующей категории возрастов: до 25 лет, от 25 до 35 лет и старше 35 лет.

В опрос-анкету были помещены следующие вопросы:

- 1) Пол (м,ж);
- 2) Возраст (до 25 лет, 25-35 лет, старше 35 лет);
- 3) Женат (замужем),
- 4) В какой семье росли (кол-во братьев и сестер);
- 5) Сколько детей планируете иметь?:
 - один ребенок -М(альчик) или Д(евочка);
 - двух детей;
 - три ребенка;
 - более трех детей.

В ниже следующей таблице приведены результаты опроса:

Таблица 2.

Результаты опрос-анкеты

№	ВОПРОСЫ	ОТВЕТЫ			
		до 25 лет	25-35 лет	старше 35	ВСЕГО
1	Участников	62	26	12	100
2	Мужчин	38	12	4	44
3	Женщин	24	14	8	56
4	Росли в семье с:				
	<i>1 ребенком</i>	4	2	-	6
	<i>2 детьми</i>	4	-	-	4
	<i>3 детьми</i>	10	10	4	24
	<i>4 и более детьми</i>	44	14	8	66
5	Хотели детей:				
	<i>одного</i>	2	2	4	8
	<i>двух</i>	30	6	2	38
	<i>трех</i>	20	10	2	32
	<i>больше</i>	10	8	4	22

Литература:

1. Зарипов С.А., Усмонкулова М.У. Репродуктивные проблемы в РТ, Вестник ТУТ №1, 2017.
2. Стародубов В.И., Суханова Л.П. Репродуктивные проблемы демографического развития России. - М.: ИД «Менеджер здравоохранения», 2012. - 320 с.

**ФАКТОРЫ И НАПРАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ РЕПРОДУКТИВНОГО
ПОТЕНЦИАЛА НАСЕЛЕНИЯ****Усманкулова М.У., Зарипов С.А.****Технологический университет Таджикистана**

В статье, на основе мирового опыта, рассматриваются наиболее важные факторы, аспекты и направления изучения репродуктивного потенциала в Республике Таджикистан.

Также приводятся причинно-следственные связи, косвенно или прямо влияющие на оценку репродуктивного потенциала населения.

Ключевые слова: репродуктивный потенциал, репродуктивный процесс, репродуктивное поведение, факторы влияния на динамику репродуктивного потенциала.

**ОМИЛҲО ВА РАВАНДҲОИ БАҲОДИҲИИ ПОТЕНСИАЛИ
РЕПРОДУКТИВИИ АҲОЛӢ****Усмонкулова М.У., Зарипов С.А.****Донишгоҳи технологии Тоҷикистон**

Дар мақола, дар асоси таҷрибаи ҷаҳонӣ, баррасии муҳтасар ва муқоисавии баъзе аз омилҳо, ҷиҳатҳо ва самтҳои омӯзиши нерӯи репродуктивӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон оварда мешаванд.

Инчунин як қатор алоқаҳои сабабӣ - натиҷавии бевосита ва ё бавосита таъсиркунанда ба баҳодиҳии нерӯи репродуктивии аҳоли ошкор карда мешаванд.

Калимаҳои калидӣ: потенсиали репродуктивӣ, раванди репродуктивӣ, рафтори репродуктивӣ, омилҳои таъсиррасонӣ ба ҷараёни потенсиали репродуктивӣ.

**FACTORS AND DIRECTIONS OF EVALUATION OF REPRODUCTIVE
POTENTIAL OF THE POPULATION****Usmankulova M.U., Zaripov S.A.****Technological University of Tajikistan**

The article, based on world experience, examines the most important factors, aspects and directions of studying reproductive potential in the Republic of Tajikistan.

Also given cause and effect relationships, indirectly or directly affecting the evaluation of the reproductive potential of the population.

Keywords: reproductive potential, reproductive process, reproductive behavior, factors of influence on the dynamics of reproductive potential.

Сведения об авторах:

Зарипов Сайдахмад Асрорович, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры программирования и компьютерной инженерии Технологического университета

Таджикистана, автор более 50 научных и научно-методических работ. E-mail: szaripov65@mail.ru.

Усманкулова Манижа Усмоналиевна, старший преподаватель кафедры компьютерных систем и интернет-технологий Технологического университета Таджикистана, автор 6 научных и научно-методических работ. E-mail: usmonim@mail.ru.

Маълумот дар бораи муаллифон:

Зарипов Сайдахмад Асрорович, номзади илмҳои физика-математика, дотсенти кафедраи барномасозӣ ва муҳандисӣ-компютери Донишгоҳи технологияи Тоҷикистон, муаллифи зиёда аз 50 корҳои илмӣ ва илмию-методӣ. E-mail: szaripov65@mail.ru.

Усмонкулова Манижа Усмоналиевна, муаллими калони кафедраи системаҳои компютерӣ ва интернет-технологияҳои Донишгоҳи технологияи Тоҷикистон, муаллифи зиёда аз 20 корҳои илмӣ ва илмию-методӣ. E-mail: usmonim@mail.ru.



**МОДЕЛЬ АНАЛИЗА И СЕГМЕНТАЦИИ РЕЧЕВОГО СИГНАЛА
ДЛЯ ПОСЛОГОВОГО РАСПОЗНАВАНИЯ ТАДЖИКСКОЙ РЕЧИ**

Худойбердиев Х.А.

**Худжадский политехнический институт Таджикиского технического университета
имени академика М.С.Осими**

В рамках решения задач в области распознавания речи, проблема сегментации речевого сигнала является одним из основных и важных этапов. Наиболее распространенным подходом к сегментации речевого сигнала является разделение сигналов на сегменты, которые обладают детерминированной моделью сигнала свойствами. В задачах распознавания речи для моделирования сигнала чаще всего используется фонетическое моделирование, при котором сигнал представляется в виде последовательности неперекрывающихся сегментов, получивших название минимальных речевых единиц. В зависимости от поставленной задачи и требуемых характеристик системы распознавания в качестве таких единиц используются аллофоны, дифоны, трифоны, слоги или фонемы. При выборе используемой минимальной речевой единицы необходимо установить компромисс между размером словаря и точностью распознавания. Например, в случае использования слов в качестве речевого сигнала в задаче распознавания таджикского языка учитывается, что каждое слово имеет порядка 70 словоформ, все из которых являются возможными единицами. Это приводит к значительному расходу ресурсов для обучения системы. В то же время при использовании в качестве речевых сигналов участков речевого сигнала, соответствующих сигналов-словов или слоговых сегментов, удается минимизировать словарь речевых единиц. Использование слогов в качестве минимальных речевых единиц не сложно, так как, по природе таджикского языка, в разговорной речи в речевом виде они встречаются из-за влияния эффекта артикуляции, что в значительной степени увеличивает точность распознавания таких речевых сигналов.

Одним из недостатков существующих подходов является отсутствие универсальности предложенных моделей, описывающих речевой сигнал, обладающих одинаковой физической природой. Исходя из этого, можно предположить, что существуют минимальные акустические единицы, реализации которых присутствуют в любых акустических сигналах, воспринимаемых органами слуха человека, что позволяет построить универсальную модель сигнала, и рассмотрим задачу сегментации речевых сигналов с использованием акустических сигналов вместо традиционных речевых единиц.

Главная особенность речевого сигнала в том, что он очень сильно варьируется по многим параметрам: длительность, темп, высота голоса, искажения, вносимые большой изменчивостью голосового тракта человека, различными эмоциональными состояниями диктора, сильным различием голосов разных людей. Два временных представления одного и того же фрагмента речи даже для одного и того же человека, записанные в разное время, не будут совпадать [1].

Необходимо искать такие параметры речевого сигнала, которые, с одной стороны, полностью бы его описывали (т.е. позволяли бы отличить один звук речи от другого), и с другой стороны, нивелировали бы указанные выше вариации речи. Затем эти параметры должны сравниваться с образцами, причем это должно быть не простое сравнение на совпадение, а поиск наибольшего соответствия. Это вынуждает искать нужную форму расстояния в найденном параметрическом пространстве.

Таким образом, процедура распознавания речи должна основываться на использовании подходящей системы параметров (признаков) и выполняться с помощью разумных алгоритмов.

Особенностью изложенного ниже подхода к послоговому распознаванию речи является преимущественное рассмотрение речевого сигнала в его временном, а не частотном представлении.

Термин «послоговое распознавание» означает, что в качестве распознаваемых единиц речи мы используем не предложения, не слова, не морфемы, а слоги — т.е. звуки речи, или элементы фонетического строя языка распознавания (в нашем случае, таджикского).

Для изучения закономерностей таджикского языка, связанных с понятием слога, введем дополнительно понятие слоговой структуры слова. Для этого необходимо замещать в словах гласные буквы цифрой 1, а согласные – цифрой 0. Пример слово “хуршед” - “010010”, “ватан” - “01010”.

Обнаруженные слоговые структуры таджикских слов разделялись на слоги в согласии с разделением на слоги тех таджикских слов, которые подпадали под те или иные структуры. В результате обнаружено всего лишь 9 различных структур слогов – 1, 10, 01, 010, 100, 0100 и 001, 0010, 00100.

На основе разработанных алгоритмов и комплекса компьютерных программ получены многообразия слогов таджикского языка. На большом объеме текста случайной выборки извлечены 3259 различных слогов, озвучивая которых сформирована база «слог-звук» [2].

На базе полученных данных: слоговые структуры слов, структуры слогов и на конец многообразия слогов таджикского языка необходимо разработать ряд алгоритмов для реализации **послоговой сегментации речи**.

В начале следует представление речевого сигнала в амплитудно-временном пространстве. Так как распознаваемыми единицами речи определили слоги, рассмотрим

признаки, которые будут основами для определения классов фонем с удовлетворительной точностью и скоростью.

Речевой сигнал, оцифрованный звукозаписывающим устройством, представляет собой массив отсчетов. Также можно рассматривать речевой фрагмент как дискретную функцию амплитуды сигнала от времени.

По внешнему виду графика этой функции можно сделать некоторые предположения о произнесенных звуках. Как видно на рисунке 1, участки графики, соответствующие звукам, произнесенным без участия голоса (закрытый слог), заметно отличаются от участков с голосовыми звуками (открытый слог).

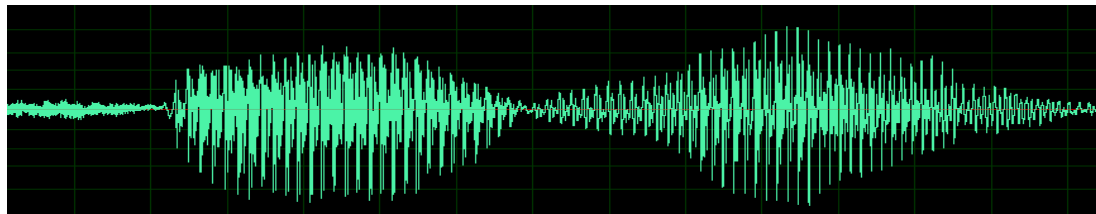


Рис. 1. Звуковой график слова «ХУРШЕД».

Предложенная функция ведет себя по разному на участках с разными слогами, то можно попробовать поискать отличительные признаки ее «поведения», которые поддавались бы измерению и, будучи замеренными, позволяли бы отличить один класс слогов от другого путем сравнения с пороговыми значениями.

Для реализации сегментации звукового потока необходимо разработать соответствующие алгоритмы, связанные со структурами слогов, определение потока образования паузы между слогами.

Структуры слогов. В упомянутом выше базе «слог-звук» слоги структуры «1», состоящий только из одногласного: “ё”, “у”, “е”, “ӯ”, “а”, “о”, “э”, “я”, “и”, “ю”. Длина слогов в звуковом формате составляют в среднем 298 миллисекунд. Обнаружение слогов структуры – «01», «10», «010», «100», «0100». Исследуя остальные слоговые структуры слогов, получены необходимые данные для разработки последующих алгоритмов. Примеры слоговых структур таджикского языка: структуре 01 соответствуют слоги “ба”, “ро”, “фи”; структуре 10 - “ил”, “ор”, “эй”; структуре 100 - “аср”, “орд”, “умр”; структуре 010 - “дур”, “кор”, “шир” и структуре 0100 - “сард”, “бист”, “данд” соответственно [3].

Для паузы и паузообразных потоков характерно большое количество точек постоянства. Обрабатываем сигнал цифровым полосовым фильтром с полосой пропускания 100-200 Гц. При этом поток звуковых сигналов между слогами превратятся в паузы.

Предложенная модель сегментации речевого сигнала на основе слогов (минимального речевого сигнала) может демонстрировать определенную точность и стабильность слоговой сегментации. На основе полученных результатов, можно отметить, что данная модель исследования речевого сигнала позволяет разрабатывать комплексы программ распознавания речи на таджикском языке.

Литература:

1) Худойбердиев Х.А. Алгоритмы послогового распознавания таджикской речи в амплитудно-временном пространстве. Научно-практическая конференция «Применение

информационно-коммуникационных технологий для инновационного развития Республики Таджикистан», ТУТ, Душанбе, 2017. –с. 338-341.

2) Усманов З.Д., Худойбердиев Х.А. О слоговой структуре слов таджикского языка // ДАН РТ, Т.49, № 6, 2006. - с. 489-492.

3) Худойбердиев Х.А., Об автоматическом разложении слов на слоги // ДАН РТ, Т.50, № 5, 2007. - с. 417-419.

МОДЕЛЬ АНАЛИЗА И СЕГМЕНТАЦИИ РЕЧЕВОГО СИГНАЛА ДЛЯ ПОСЛОГОВОГО РАСПОЗНАВАНИЯ ТАДЖИКСКОЙ РЕЧИ

Худойбердиев Х.А.

**Худжадский политехнический институт Таджикского технического университета
имени академика М.С.Осими**

В статье предложена модель сегментации речевого сигнала на таджикском языке. В рамках выбора минимальных речевых единиц выбраны слоги. При анализе речевых сигналов следует отметить эффективность предложенной модели сегментации на примере таджикского языка.

Ключевые слова: таджикский язык, сегментация звукового сигнала, распознавание речи, слоговая структура.

МОДЕЛИ ТАҲЛИЛ ВА ТАҚСИМКУНИИ СИГНАЛИ ОВОЗӢ БАРОИ ШИНОХТАНИ ОВОЗИ ТОЧИКӢ АЗ РӢИ ҲИЧО

Худойбердиев Х.А.

**Донишкадаи политехникии Донишгоҳи техники ба номи академик М.С. Осимӣ.
ш. Хучанд**

Дар мақола модели тақсимкунии сигнали овозӣ бо забони тоҷикӣ пешниҳод шудааст. Дар доираи интиҳоби воҳиди хурдтарини овозӣ ҳиҷо интиҳоб карда шудааст. Дар мавриди таҳлили сигналҳо, дар мисоли забони тоҷикӣ, самаранокии модели пешниҳодшуда, ба назар мерасад.

Калимаҳои калидӣ: забони тоҷикӣ, тақсимкунии сигнали овозӣ, шинохтани овоз, сохтори ҳиҷогӣ.

MODEL OF ANALYSIS AND SEGMENTATION OF SPEECH SIGNAL FOR SYLLABLE RECOGNITION OF TAJIK'S SPEECH

**Khujad Polytechnic Institute of the Tajik Technical University named after Academician MS
Osimi**

The article proposes a model of speech signal segmentation in the Tajik language. In the base of the choice of minimal speech units, syllables are chosen. In analyzing speech signals, for example in the Tajik language, we should note the effectiveness of the proposed segmentation model.

Key words: Tajik language, sound signal segmentation, speech recognition, syllabic structure.

ИҚТИСОДӢ
ЭКОНОМИКА
ECONOMY

**РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННО - КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
В ИННОВАЦИОННОМ РАЗВИТИИ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА
РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН**

Азизкулова Г.К.

Технологический университет Таджикистана

Инновационный процесс – объективно происходящие изменения в производстве, социальной сфере, связанные с научно-техническим прогрессом (НТП), диктуемые объективными законами экономического развития. Инновация в сельском хозяйстве должна быть направлена на эффективное использование достижений НТП, повышение роли отраслевой науки в подъёме экономики агропромышленного производства, обеспечение конкурентоспособности продукции и прогрессивных преобразований в АПК Таджикистана. Главной задачей государственной инновационной политики в АПК страны на ближайшую перспективу остается преодоление процесса деиндустриализации, демеханизации сельскохозяйственных работ, мобилизация возможностей НТП отрасли для технического и технологического обновления отечественного сельского хозяйства.

Инновационные процессы в сфере механизации, комплексной механизации, автоматизации, электрификации сельскохозяйственных работ и подготовки квалифицированных кадров для АПК РТ, должны развиваться в соответствии с разработанной Республиканской целевой программы развития инженерно - технического обеспечения сферы АПК, а также стратегией развития тракторного и сельскохозяйственного машиностроения страны. Без проведения указанных работ и широкого использования при этом информационно - коммуникационных технологий (ИКТ), невозможно осуществить полноценной работы в области инновационного развития аграрной сферы республики. Инновационное развитие сельского хозяйства Таджикистана должно стать ключевой, основополагающей идеей и задачей по долгосрочным перспективам развития отрасли в стране.

Стремительное развитие информационно-коммуникационных технологий в последние десятилетия обусловило формирование модели экономики, базирующейся преимущественно на генерации, распространении и использовании знаний. В настоящее время в литературных источниках для обозначения такой модели развития используют термины – экономика знаний, информационная экономика, инновационная экономика. Общим для всех этих понятий является их связь с информацией, знаниями и информационно-коммуникационными технологиями. Основными задачами информационно-коммуникационных технологий в инновационном процессе являются задачи управления информацией и формирования новой инновационной среды. Их внедрение позволяет получить необходимые эффективность, качество, прозрачность и ускорение воспроизводства и распространения инноваций /1 с.85/.

Однако специалисты не уделяют должного внимания влиянию информационно-коммуникационных технологий на экономические процессы в современном Таджикистане и оценке роли информатизации в повышении эффективности инновационных процессов.

Следует отметить, что сегодня кардинальная трансформация всей мировой экономики (МЭ), является следствием широкого использования ИКТ, информационных систем (ИС), собственно сети Интернет. В международной хозяйственной деятельности появился новый

элемент производительных сил в виде ИКТ. Информация в совокупности с ИКТ и знаниями становится одним из важнейших факторов успешного функционирования любой экономической системы, оказывая революционное воздействие на развитие современных форм международного бизнеса и модернизацию старых форм бизнеса.

Под влиянием ИКТ все области международного бизнеса видоизменяются, модифицируются, адаптируются к новым явлениям и отношениям в деловой окружающей среде. ИКТ в значительной степени изменяют характер экономического взаимодействия рассредоточенных экономических единиц.

Однако при всей позитивности использования ИКТ в экономической и хозяйственной деятельности современного общества возникают определенные дисбалансы и противоречия. Так, существующее социально-экономическое неравенство между развитыми и развивающимися странами является причиной так называемого «цифрового неравенства» и, следовательно, разных возможностей для ускорения экономического развития, получения качественных информационных услуг и повышения благосостояния населения. В этих условиях, ИКТ в развивающихся странах (к которым относится и Республика Таджикистан) не могут оказывать столь значительного влияния ни на экономические системы и экономические отношения, ни на развитие национального и международного бизнеса, как это происходит в развитых странах.

Поэтому, в РТ необходимо использовать не только ИКТ, но и теперь уже традиционные новейшие технологии.

В принятой Национальной стратегии развития Республики Таджикистан на период до 2030 года (НСР -2030) провозглашено: Высшей целью долгосрочного развития Таджикистана является повышение уровня жизни населения страны на основе обеспечения устойчивого экономического развития. Для ее достижения определены следующие стратегические цели развития на ближайшие 15 лет:

- 1) обеспечение энергетической безопасности и эффективное использование электроэнергии;
- 2) выход из коммуникационного тупика и превращение страны в транзитную страну;
- 3) обеспечение продовольственной безопасности и доступа населения к качественному питанию;
- 4) расширение продуктивной занятости.

Третью стратегическую цель страны, а, именно, обеспечение продовольственной безопасности и доступа населения к качественному питанию, рассмотрим более подробно.

В сфере обеспечения продовольственной безопасности и доступа населения к качественному питанию основными действиями для достижения поставленных стратегических целей выступают:

- продвижение аграрной и водной реформы;
- обеспечение экономической и физической доступности продовольствия на основе стабильного роста агропромышленного сектора;
- диверсификация сельскохозяйственного производства, включая внедрение инноваций, с учетом минимального воздействия на окружающую среду и качество земель, разработка мероприятий по замене опасных химических веществ на альтернативные, менее опасные, повышение привлекательности сектора особенно для дехканских хозяйств за счет формирования и укрепления цепочек добавленной стоимости;

- повышение доступности к улучшенным семенам и удобрениям на отечественном рынке, увеличение производства сельскохозяйственной продукции путем мотивации использования новых сельскохозяйственных методов и технологий;

-совершенствование рынка сельскохозяйственной продукции для прямого доступа сельскохозяйственных производителей к нему и др.

Все это можно достичь только путем широкого использования ИКТ.

Оценка глобальной экономики показывает, что продолжающийся рост численности населения мира, увеличение безработицы, рост цен на энергоресурсы и нерациональное использование земельно-водных ресурсов во многих странах мира сопровождаются повышением цен на продовольственные товары. Поэтому аграрный сектор Таджикистана должен достичь интенсивно устойчивого развития, чтобы отвечать на вызовы растущего мирового продовольственного спроса. Аграрный сектор страны по доле в ВВП, обеспечения продовольственной безопасности населения и промышленности сырьем, количеством занятого населения остается одним из стратегически важных отраслей экономики республики Таджикистан. Вклад важнейшей сферы - сельского хозяйства в ВВП страны составляет 23,5%. Почти 2/3 действующих производственных предприятий Республики Таджикистан являются агропромышленными.

Среднегодовые темпы роста валовой продукции сельского хозяйства в период 2011-2015 гг. составили 9-9,5%, а господдержка из бюджета в этот период составила 1,7 млрд. сомони. За последние 15 лет в аграрном секторе республики были реализованы 42 государственных инвестиционных проектов на сумму 3,7 млрд. сомони. В этот период были освоены более 20,0 тыс. га сельскохозяйственных земель, площадь многолетних насаждений была увеличена на 54 тыс. га, созданы более 100 тыс. новых рабочих мест, а также построены и введены в действие 52 малых и средних предприятий по переработке мясомолочных продуктов. Сегодня 65,8% населения страны трудятся в сельскохозяйственном секторе /5с.8/.

Несмотря на достигнутые успехи, в секторе остаются нерешенные и появились новые проблемы, среди них:

– низкая эффективность реализации реформ и несовершенство земельных отношений в аграрном секторе. Сельское хозяйство из крупномеханизированного производства превратилось в отрасль с натуральными и мелкотоварными формами ведения хозяйства;

– недостаточные правительственные субсидии, низкие объёмы инвестиций и ограниченный доступ дехканских (фермерских) хозяйств к кредитам;

– слаборазвитая инфраструктура транспорта, ухудшение состояния дорог в сельской местности, а также отсутствие доступа к рыночной информации;

– недостаточная организованность фермеров, неразвитая инфраструктура агропродовольственного рынка и сложности в доступе к ней сельскохозяйственных товаропроизводителей, отсутствие маркетинговых навыков;

– недостаточное производство отечественной продукции и рост импорта сельскохозяйственной продукции и продовольствия, которые отрицательно влияют на продовольственную безопасность и обеспечение полноценного питания населения страны и др.

Для решения этих проблем определены следующие основные приоритеты:

– углубление аграрной реформы с целью формирования и развития высокодоходного сельскохозяйственного производства;

– обеспечение устойчивого доступа сельхозпредприятий к финансовым и кредитным ресурсам;

– улучшение инфраструктуры и материально-технического обеспечения сельского хозяйства;

– преодоление низкого уровня продовольственной самообеспеченности и повышение уровня продовольственной безопасности и улучшение качества питания.

Среди основных задач и направлений действий для достижения приоритетов отметим:

1. Углубление аграрной реформы с целью формирования и развития высокодоходного сельскохозяйственного производства путем:

2. Обеспечение устойчивого доступа сельхозпредприятий к финансовым и кредитным ресурсам путем:

3. Улучшение инфраструктуры и материально-технического обеспечения сельского хозяйства посредством:

– создания и развития сервисных кооперативов и обеспечения информативности сельскохозяйственных производителей;

– повышения уровня коммерциализации производства через развитие маркетинговых и профессиональных навыков работников сельского хозяйства.

4. Преодоление низкого уровня продовольственной самообеспеченности и повышение уровня продовольственной безопасности и улучшение качества питания путем:

– развития семеноводства и племенного животноводства на основе создания устойчивой семенной базы сельскохозяйственных культур и разработки системы поддержки развития племенного животноводства;

– повышения урожайности сельскохозяйственных культур посредством создания механизма обеспечения потребностей хозяйств в качественных семенах;

– обеспечения потребностей сельских хозяйств минеральными удобрениями и химическими средствами защиты растений и их нормативного использования и др.

То есть, все отмеченные меры носят инновационный характер.

В сельском хозяйстве реализуются более 20 отраслевых программ среднесрочного и долгосрочного характера, принято множество постановлений, предложений и нормативных актов. Данные обзора исполнения Национальной стратегии развития Республики Таджикистана на период до 2015 свидетельствуют, что Правительством республики по многим параметрам данной стратегии достигнуты поставленные цели. В стране реализуются «Программа реформирования сельского хозяйства Республики Таджикистан на 2012-2020 годы», Программа продовольственной безопасности Республики Таджикистан до 2015 года, Концепция аграрной политики Республики Таджикистан, Программа инновационного развития РТ на 2011-2020 годы и др. Их выполнение не возможно без использования ИКТ.

Литература:

1. Грабауров В.А. Информационные технологии для менеджеров. М.: «Финансы и статистика», 2005.
2. Научная библиотека диссертаций и авторефератов disserCat
<http://www.dissercat.com/content/rol-informatsionno-kommunikatsionnykh-tekhnologii-v-razvitiy-mezhdunarodnogo-biznesa#ixzz4yNyn2Tr4>

3. Комилов С.Д. Проблемы повышения инновационной активности предприятий в Республике Таджикистан.// Евразийский международный научно-аналитический журнал. – 2009. - №1(29). – С. 313-316.
4. Материалы МЭРТ РТ. Повышение конкурентоспособности национальной экономики и существенного увеличения вклада частного сектора, особенно в секторе обрабатывающей промышленности: анализ и рекомендации. Душанбе, 2015. – 14-17 с.
5. Программа инновационного развития Республики Таджикистан на 2011-2020 годы (постановление Правительства Республики Таджикистан от 30 апреля 2011 года №227).
6. Хоналиев Н.Х. Отчеты отдела АПК Института Экономики и демографии АН РТ за 2016-17 годы.
7. medt.tj

**РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННО - КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В
ИННОВАЦИОННОМ РАЗВИТИИ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА
РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН**

Азизкулова Г. К.

Технологический университет Таджикистана

Инновационный процесс – объективно происходящие изменения в производстве, социальной сфере, связанные с научно-техническим прогрессом (НТП), диктуемые объективными законами экономического развития. Инновация в сельском хозяйстве должна быть направлена на эффективное использование достижений НТП, повышение роли отраслевой науки в подъеме экономики агропромышленного производства, обеспечение конкурентоспособности продукции и прогрессивных преобразований в АПК Таджикистана.

**НАҚШИ ТЕХНОЛОГИЯҶОИ ИТТИЛОӢ ВА КОММУНИКАТСИОНӢ
ДАР РУШДИ ИННОВАТСИОНӢ ИСТЕҶСОЛОТИ АГРОСАНОАТИИ
ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН**

Азизкулова Г. К.

Донишгоҳи технологии Тоҷикистон

Раванди инноватсионӣ – бавучуд омадани тағйироти кулӣ дар истеҳсолот, соҳаи иҷтимоии марбут ба пешрафти илмию технологӣ буда, қонуниятҳои воқеии рушди иқтисодӣ ба ҳисоб меравад. Инноватсия дар соҳаи кишоварзӣ бояд ба самаранок истифода бурдани дастовардҳои илмию техникӣ, баланд бардоштани нақши соҳаҳои илм дар баланд бардоштани иқтисодиёти истеҳсолоти агросаноатӣ, таъмини рақобатпазирии маҳсулот ва дигаргуниҳои тараққиқарда дар комплекси агросаноатии Тоҷикистон равона карда шавад.

**THE ROLE OF INFORMATION - COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN THE
INNOVATIVE DEVELOPMENT OF AGRO-INDUSTRIAL PRODUCTION OF THE
REPUBLIC OF TAJIKISTAN**

Azizkulova G.K.

Technological University of Tajikistan

Innovation process is an objectively occurring changes in production, social sphere related to scientific and technological progress (STP), dictated by objective laws of economic development.

Innovation in agriculture should be aimed at the effective use of NTP achievements, increasing the role of branch science in raising the economy of agro-industrial production, ensuring the competitiveness of products and progressive transformations in the agro industrial complex of Tajikistan.

Маълумот дар бораи муаллиф:

Азизкулова Ганчина Кароматуллоевна – ассистенти кафедраи менечменти байналмиллалии Донишгоҳи технологии Тоҷикистон. Почтаи электронӣ: azizkulova84@mail.ru.

Сведения об авторе:

Азизкулова Ганджина Кароматуллоевна – ассистент кафедры международного менеджмента Технологического университета Таджикистана. Эл.почта- azizkulova84@mail.ru.

About the author:

Azizkulova Ganjina Karomatulloevna - assistant of the Department of International Management. E-mail- azizkulova84@mail.ru.

**ТЕОРИЯ ФОРМИРОВАНИЯ МЕЛКОТОВАРНОГО КРЕСТЬЯНСКОГО
ХОЗЯЙСТВА КАК ФОРМА МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА НА СЕЛЕ В
ТРУДАХ ЧАЯНОВА А. В.**

Бойназарова М.М.

Технологический университет Таджикистана

На протяжении тысячелетий сельское хозяйство являлось основой жизни общества. Формирование сельского хозяйства, как отдельной отрасли жизнедеятельности человека, сопровождалось зарождением и становлением его организационно-производственной формы, сложившейся в эпоху социализма и, по сути, не изменившейся до наших дней. Этой формой является крестьянское, или дехканское хозяйство, которое своей экономической и социальной устойчивостью доказало право на существование. Как производственная и общественная ячейка, крестьянское хозяйство претерпело значительные изменения и усовершенствование, неизбежно вызываемые" развитием общества, пройдя сложный эволюционный путь от примитивного и экстенсивного хозяйства крепостного крестьянина до высоко развитого и интенсивного хозяйства современного фермера. Однако, основные черты крестьянского-дехканского хозяйства как социально-экономической единицы, остались неизменными. Это прежде всего, преимущественно семейно-трудовая организация производства, экономическая самостоятельность (даже в самых жесточайших условиях крепостничества крестьянин имел право распоряжаться значительной частью результатов своего труда), самовоспроизводство. Именно эти черты характеризуют крестьянское дехканское хозяйство, специфическую экономическую единицу в аграрном производстве, способную работать как в сугубо автономном режиме, так и в режиме тесной кооперации с другими сельскохозяйственными и

перерабатывающими предприятиями, не теряя, однако, при этом своей самостоятельности.

Специфика экономической природы крестьянского-дехканского хозяйства оказала огромное влияние на формирование дехкана являющегося носителем определенных нравственных ценностей, ядро которых составляет "свободная личность, семья, труд на земле". (2, с.7) В дехканском хозяйстве в едином производственном процессе связаны представители разных поколений, объединенные общностью целей. В трудовом процессе закрепляются производственные навыки, любовь к земле, духовные традиции. Не случайно, "во всем мире семейная ферма ценится как особый институт, сохранивший стабильность, столь необходимую в наше время". (2, с.7)

В дехканском хозяйстве заложен огромный потенциал социальной прочности, способности выжить в сложные, кризисные периоды. В то же время, оно обладает значительной гибкостью и восприимчивостью к достижениям НТП, приспособляемостью к изменяющейся политической и экономической ситуации. Свидетельством этого служит, с одной стороны, многовековой опыт развитых зарубежных стран, где и сегодня, в условиях технологической революции, семейная ферма является по-прежнему доминирующей производственной ячейкой в аграрном секторе и, с другой стороны, отечественный опыт, когда, несмотря на долгие годы подавления единоличных производителей сельскохозяйственной продукции, процесс организации дехканских хозяйств начался, а желание самостоятельно работать на собственной земле помогает преодолевать все огромные трудности периода становления.

Вопросы, касающиеся организационно-экономической природы дехканского-крестьянского хозяйства всегда привлекали внимание ученых - экономистов. В рамки данной работы не входит задача перечисления фамилий авторов и анализа их работ, посвященных проблемам дехканского -крестьянского хозяйства - список был бы слишком значительным, однако, не упомянуть имен ряда ученых, представляющих так называемое "организационно-производственное направление" и разработавших исключительно глубокую и цельную теорию крестьянского хозяйства, было бы не справедливо.

"Организационно-производственное направление", по словам одного из его наиболее ярких представителей - А.В. Чаянова, "оформилось незадолго перед Первой мировой войной и было вызвано к жизни теми глубокими социально-экономическими изменениями, которые после революции 1905 г. наметились в жизни нашей деревни" (А.В. Чаянов). Кроме А.В. Чаянова к этому направлению экономической мысли принадлежали А.Н. Челинцев, Н.П. Макаров, А.А. Рыбников, А.Н. Минин, Г.А. Студенский, В.А. Колонский и другие (4, с. 196). К сожалению, труды этих выдающихся экономистов-аграрников, изданные до революции 1917 г. и в начале 20-х годов более не переиздавались. Поэтому судить о научных воззрениях представителей "организационно-производственного направления" на экономическую теорию крестьянского хозяйства приходится в основном по трудам А.В. Чаянова, что быть может не совсем справедливо по отношению к его единомышленникам, чьи труды, безусловно, имеют огромную собственную научную ценность. Однако, несмотря на различия во взглядах по некоторым вопросам (например, во взглядах на экономическую теорию предельной полезности, принципиальных расхождений по теории крестьянского хозяйства в позициях приверженцев "организационно-производственного направления" не было и поэтому характеризовать основные положения этой теории, опираясь только на труды А.В. Чаянова, будет вполне правомерно.

Свою экономическую теорию А.В. Чаянов разработал для крестьянских хозяйств семейного, "трудового" типа, то есть не применяющих наемный труд. В фундаментальной работе "Организация крестьянского хозяйства" А.В. Чаянов писал: "Нашей задачей является организационный анализ хозяйственной деятельности крестьянской семьи, не прибегающей к найму чужой рабочей силы, располагающей некоторой земельной площадью и собственными средствами производства и иногда вынужденной затрачивать часть своих рабочих сил на вземземеделельческие промыслы" (4, с.212). На основании обширного статистического материала А.В. Чаянов аргументировано доказывает, что семейно трудовая форма организации крестьянского хозяйства характеризуется высокой степенью социальной устойчивости, повышенной выживаемостью в критические для всей системы сельского хозяйства периоды за счет снижения потребления до минимума по сравнению с предприятиями "капиталистическими", т.е. основанными на применении наемного труда.

Исследуя "запас рабочей силы, ее состав и степень трудовой активности" (4, с. 214) крестьянской семьи как "одного из главнейших факторов организации крестьянских хозяйств" (4, с. 214) А.В. Чаянов приходит к выводу о "резко выраженной зависимости развития семьи и размеров площади землепользования" (4, с. 222), которая "для многих губерний может быть легко выражена математической формулой" (4, с.224), а также о "зависимости между размером семьи и объемом хозяйственной деятельности" (4, с.228). Однако, А.В. Чаянов отмечает, что подобная зависимость размеров производства от развития демографической ситуации - "демографическая дифференциация" (4, с.229) характерна и специфична для российских условий (долгое господство передельной общины и, как следствие, недостаточная степень капитализации сельского хозяйства, что, по сравнению со странами Западной Европы, значительно снижает степень социальной дифференциации) и "по всей вероятности, при другом аграрном режиме, менее гибком, чем передельная община, воздействия биологического фактора развития семьи на размеры землепользования не будут столь выпуклы и наглядны" (4, с.229). Таким образом, А.В. Чаянов заключает, что "крестьянское хозяйство, взятое на протяжении десятилетий, в условиях, аналогичных русской действительности, постоянно меняет свой объем, следуя фазам развития семьи, и дает пульсирующую кривую своих элементов" (4, с.230).

Однако, по мнению А.В. Чаянова, состав и размер семьи не являются "единственным определяющим фактором размера конкретного хозяйства и определяют его объем только в общих чертах" (4, с.230). Другим "внутрихозяйственным" фактором, по мнению А.В. Чаянова, является "соотношение между потребительскими запросами семьи и ее рабочими силами" (4, с.247). Из оценки условий, определяющих это соотношение, А.В. Чаянов выводит свою теорию "труд потребительского баланса" (4, с.233) крестьянской семьи. Анализируя средние величины валовой производительности крестьянских хозяйств по ряду районов, он приходит к выводу, что она определяется двумя факторами: "с одной стороны, степенью напряжения годовой работы, тем количеством трудовой энергии, которую сможет или захочет реализовать крестьянский работник, а с другой стороны, производительностью каждой затраченной единицы труда, теми экономическими и техническими условиями, которые гарантируют труду тот или иной производительный эффект" (4, с.235). Степень напряжения труда зависит, при прочих равных условиях, от потребностей семьи, то есть от соотношения едоки/работники; Чем выше это соотношение, тем напряженнее труд, А.В. Чаянов пишет: "Сила влияния потребительских запросов ... настолько велика, что в целом ряде районов под давлением нарастающего потребительского запроса работник

развивает свою продукцию в строгом соответствии с нарастающим числом едоков и объем хозяйства семьи зависит всецело от числа едоков, а отнюдь не от числа работников" (4, с.241). Однако, дальнейшее исследование показывает, что "скорость нарастания бюджета..." (т.е. доходов семьи) "значительно отстает от скорости нарастания производительности труда" (1, с.243) и, следовательно, при достижении определенного уровня производительности труда затраты физической энергии человека на производство каждой последующей единицы продукции все более возрастают, становятся более "тягостными" и вынуждают крестьянскую семью останавливать производство на определенном уровне. Для определения той черты, за которой уровень производства более не возрастает, А.В. Чаянов применяет категорию "предельной полезности единицы продукта". Он пишет: "... субъективная оценка ценности ... будет зависеть от высоты ее предельной полезности для хозяйствующей семьи. А так как предельная полезность понижается по мере роста общей суммы ценностей, поступающей в обладание хозяйствующего субъекта, то на известной высоте повышающегося трудового дохода наступает момент, когда тягостность предельной затраты труда будет равняться субъективной оценке предельной полезности получаемой этим трудом суммы.

На этой точке естественного развития и остается продукция работника в трудовом хозяйстве, так как всякое дальнейшее повышение затраты труда будет субъективно невыгодным". (4, с.244). Из вышесказанного логичен вывод, что "всякое трудовое хозяйство имеет естественный предел своей продукции, который определяется соразмерностью напряжения годового труда семьи со степенью удовлетворения ее потребностей" (4, с.224).

Таким образом, суть теории А.В. Чаянова о трудопотребительском балансе крестьянской семьи в том, что "... в то время как размеры капиталистического хозяйства теоретически безграничны, объем трудового хозяйства, естественно, определяется соотношением между потребительскими запросами семьи и ее рабочими силами и устанавливается на уровне сообразно производственным условиям, в которой находится хозяйствующая семья" (4, с.247).

На основании этой теории А.В. Чаянов задается вопросом о том, соответствует ли понятие выгодности капиталистического хозяйства, лежащее в основе учения А. Смита, Д. Рикардо и всей теперешней политической экономии, понятию выгодности семейного хозяйства" (4, с.248) и отвечает на этот вопрос отрицательно, так как крестьянское хозяйство, снизив уровень потребления, может оставаться жизнеспособным в тех условиях, где капиталистическое хозяйство (смысл хозяйственной деятельности которого в получении прибыли) обречено на "несомненную гибель". Именно в этом А.В. Чаянов видит корни "исключительной выживаемости и устойчивости крестьянских хозяйств" (4, с.251).

В контексте нашего исследования особый интерес представляет часть работы А.В. Чаянова, посвященная непосредственно принципам организации крестьянского семейного хозяйства. Используя классическое, по выражению А.В. Чаянова, определения сельскохозяйственного предприятия, данное А.П. Людоковским, как "род и способ соединения количественно и качественно земли, труда и капитала", он пишет, что "учитывая местные условия, можно путем ряда организационных расчетов определить как технически наиболее целесообразное соотношение его производственных факторов, так ровно и абсолютные размеры самого хозяйства, обеспечивающие наименьшую себестоимость продуктов, а следовательно, и наибольший доход" (4, с.253).

Главной закономерностью при оптимальном построении сельскохозяйственного предприятия А.В. Чаянов считал "пропорциональность частей", определяемую "технической целесообразностью и необходимостью". Если же при организации хозяйства принцип "пропорциональности" не соблюдается и "гармония нарушается", то это неизбежно ведет к "... понижению производительности затрат труда и капитала, так как выводит хозяйство из оптимального сочетания производственных факторов". Следовательно, земледельческое хозяйство может, сохраняя соразмерность частей и всегда стремясь к оптимальной величине, быть организованным в самых разнообразных размерах". Однако, по мнению А.В. Чаянова, это положение справедливо только для предприятия, построенного на наемном труде. В семейном же крестьянском хозяйстве, где "рабочие силы оказываются фиксированными наличностью их в составе семьи" и "не могут быть по произволу увеличиваемы или уменьшаемы", необходимо все остальные элементы производства "ставить в оптимальное соотношение к этому фиксированному элементу, что ставит весь объем хозяйства в достаточно узкие пределы" (4, с.255).

Таким образом, по мнению А.В. Чаянова, даже "при свободе образования необходимой площади землепользования и возможности иметь в своем распоряжении необходимые средства производства крестьянские хозяйства слагаются сообразно оптимальной мере самоэксплуатации рабочих сил семьи в технически оптимальную по своим размерам и соотношению частей систему производственных факторов. Всякое излишнее вооружение труда средствами производства или землей сверх технически оптимального уровня будет излишним обременением предприятия и не поведет к увеличению объема хозяйства, так как дальнейшее напряжение уже за пределы установившегося уровня его самоэксплуатации неприемлемо для семьи, а производительность его затрат благодаря увеличению капиталоемкости, естественно, не может быть повышена, раз достигнутая норма обеспечения сама по себе является оптимальной" (4, с.255-256).

В случае же, когда в недостатке выступают другие производственные факторы - земля или средства производства, производство должно строиться сообразно тому элементу, который находится в "минимуме" до тех пор, "покуда хозяйству не удастся этот фактор от минимума перевести к оптимуму" (4, с.256).

Используя данные, полученные в результате работы ряда ученых -экономистов (С.Н. Прокоповича, А.А. Котова, Г.А. Студенского, Д.И. Опарина и др.) А.В. Чаянов делает вывод о степени влияния различных элементов производства в крестьянском хозяйстве на величину валового дохода. Так, на основании сопоставления исчисленных С.Н. Прокоповичем коэффициентов корреляционной связи доходов от сельского хозяйства с другими элементами хозяйства, А.В. Чаянов заключает, что "наиболее тесно связаны между собой такие элементы, как скот, посевная площадь, доход от сельского хозяйства, стоимость средств производства, т.е. элементы земледельческого производства, теснейшим образом обуславливающие друг друга технически и являющиеся каждый измерителем того общего или всем, что мы называем объемом хозяйственной деятельности" (4, с.268).

Таким образом, А.В. Чаянов определяет крестьянское хозяйство как гибкий, саморегулирующийся экономический организм, стремящийся наиболее оптимально и рационально использовать имеющиеся производственные и трудовые ресурсы, в идеале, существующий в режиме "хозяйственного равновесия" (4, с.281).

В своей теории А.В. Чаянов значительное внимание уделяет непосредственно организации конкретного крестьянского хозяйства. Исходным положением при составлении организационного плана крестьянского хозяйства, согласно теории А.В. Чаянова, является ограниченность трудовых ресурсов семьи и неприменение в семейном крестьянском хозяйстве наемного труда. Таким образом, крестьянское хозяйство являлось, с одной стороны, хозяйством "приобретательским", "стремящимся к максимуму дохода", а значит, потенциально готовым к постоянному расширению производства, с другой стороны, вынуждено "ограничиваться рабочими силами семьи и нарастающей тягостностью труда при форсации его напряжения" (4, с.284). Следовательно, "... семья крестьянина, приступая к организации производства, стремится в конечном итоге в наиболее полной мере удовлетворить свои потребности и обеспечить процессом восстановления капитала дальнейшую устойчивость своего хозяйства с наименьшей для себя затратой энергии, для чего стремится обеспечить также приложения к своему труду, которые бы обеспечили наивысшую из всех возможных оплату каждой его единицы" (4, с.285). На основании вышесказанного, очевидно, что крестьянское хозяйство, работающее в условиях рынка (не являлась натуральным хозяйством) "... будет выбрасывать из своего организационного плана все те малопродуктивные отрасли производства, в которых продукт получается в своем хозяйстве с большими усилиями, чем те, которые требуются для получения его рыночного эквивалента в других, более доходных видах хозяйственной деятельности". Таким образом, А.В. Чаянов, обосновывает необходимость специализации крестьянских хозяйств с учетом "почвенных и климатических условий", а также "местной рыночной конъюнктуры" (4, с.292).

Другими основополагающим принципом при планировании семейного трудового крестьянского хозяйства А.В. Чаянов считал необходимость как можно более равномерного "распределения труда во времени". Пиковые периоды сельскохозяйственного производства (предпосевная обработка почвы и, особенно, уборка), требующие максимального напряжения труда, "определяют тем самым и размер площади, доступный к эксплуатации". Подобное ограничение сельскохозяйственной площади "чрезвычайно невыгодно отражается на других периодах года, так как в течение их семья не может на этой ограниченной площади использовать всю свою рабочую силу и страдает избыточностью свободного труда, не имеющего приложения". Выход из подобного положения А.В. Чаянов видит (при категорическом отрицании применения наемного труда) в использовании, например, таких сортов зерновых культур, которые "могут долго стоять на корню, не осыпаясь" (4, с.359) и применении уборочных машин для повышения производительности труда.

Однако, в тоже время А.В. Чаянов сам признает, что сорта, которые могут долго стоять на корню не осыпаясь, менее продуктивны, чем другие и, следовательно, менее выгодны для крестьянского хозяйства, а применение сельскохозяйственных машин на малых площадях значительно увеличивает их срок окупаемости.

Таким образом, модель крестьянского хозяйства, построенную А.В. Чаяновым и основанную на исключении применения наемного труда, при всех ее положительных сторонах нельзя считать наиболее оптимальной и экономически эффективной.

Литература:

1. Настоящее и будущее агропромышленного комплекса России: сб. материалов V Всероссийского конгресса экономистов-аграрников, посвященного 125-летию А.В. Чаянова (21-22 ноября 2013 г., Москва): науч. Изд. – Том I. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2014.-184 с.
2. Настоящее и будущее агропромышленного комплекса России: сб. материалов V Всероссийского конгресса экономистов-аграрников, посвященного 125-летию А.В. Чаянова (21-22 ноября 2013 г., Москва): науч. Изд. – Том I. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2014.-192 с.
3. Чаянов А.В. Крестьянское хозяйство. Избр. труды. М., 1989. -80с.
4. Чаянов А.В. Основные идеи и формы организации крестьянской кооперации. М.: Экономика, 1991. -300 с.

ТЕОРИЯ ФОРМИРОВАНИЯ МЕЛКОТОВАРНОГО КРЕСТЬЯНСКОГО ХОЗЯЙСТВА КАК ФОРМА МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА НА СЕЛЕ В ТРУДАХ ЧАЯНОВА А. В.**Бойназаровой М.М.****Технологический университет Таджикистана**

В данной статье рассмотрены, научные основы для формирования мелкотоварного крестьянского хозяйства как малого бизнеса в сельской местности в трудах Чаянова А.В и другие исследователи своего времени изучали, что семья и трудовое семья считаются основным фактором их происхождения. Обосновано мелкотоварное крестьянское хозяйство в росте семейного капитала и доступе к капитальным и дебетовым активам, а также эффективности использования земельных и трудовых ресурсов.

Ключевые слова: крестьянское хозяйство, малое предпринимательство, семейное хозяйство, хозяйственная деятельность, мелкотоварное крестьянское хозяйство.

НАЗАРИЯИ ТАШАККУЛЁБИИ ХОЧАГИҲОИ ХУРДИ МОЛИИ КИШОВАРЗӢ ҲАМЧУН ШАКЛИ СОҲИБКОРИИ ХУРД ДАР ДЕҲОТ ДАР АСАРҲОИ ЧАЯНОВ А.В.**Бойназаровой М.М.****Донишгоҳи технологии Тоҷикистон**

Дар мақола асосҳои илмии ташаккулёбии хочагиҳои хурди молии кишоварзӣ ҳамчун шакли соҳибкории хурд дар деҳот дар асарҳои Чаянов А.В. ва дигар олимони замони ӯ зери омӯзиш қарор гирифта, қайд карда шудааст, ки оила ва меҳнати оилавӣ ҳамчун омилҳои асосии пайдоиши онҳо шуморида мешавад. Ӯ хочагиҳои хурди молиро ҳамчун асоси пайдоиши сармояи оилавӣ ва дастрас намудани фондҳои асосию гардишӣ ҳисобида, самаранокии истифодабарии иқтидорҳои меҳнатию захираҳои заминро асоснок менамояд.

Калимаҳои калидӣ: хочагии деҳот, соҳибкории хурд, хочагиҳои оилавӣ, ҷаъолияти хочагидорӣ, хочагиҳои хурди молии кишоварзӣ.

**THEORY OF THE FORMATION OF SMALL- SCALE PEASANT FARMING AS A
FORM OF SMALL BUSINESS IN THE COUNTRYSIDE IN THE WORKS
OF CHAYANOV A. B.**

Boynazarova M.M.

Technological University of Tajikistan

In this article, the scientific foundations for the formation of small-scale peasant farming as a small business in rural areas in the works of A.Chayanov and other researchers of his time have been studied, that the family and the working family are considered the main factor of their origin. The small-scale peasant economy in the growth of family capital and access to capital and debit assets, as well as the efficiency of the use of land and labor resources, are justified.

Key words: peasant farming, small business, family economy, economic activity, scale peasant farming.

Сведение об авторе:

Бойназарова Мохира Махмараджабовна – старший преподаватель кафедры международного менеджмента Технологического университета Таджикистана. mohira-83@mail.ru.

Маълумот дар бораи муаллиф:

Бойназарова Мохира Махмарачабовна – муаллими калони кафедраи менеҷменти байналмилалии Донишгоҳи технологии Тоҷикистон. E-mail: mohira-83@mail.ru.

Information about the author:

Bojnazarova Mohira Mahmarajabovna - the senior teacher of faculty of the international management of Technological university of Tajikistan. mohira-83@mail.ru.

**ИННОВАЦИОННЫЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОПТИМАЛЬНОГО ОБЪЁМА
ПРОДАЖ И ЦЕНЫ**

Каюмов А.А., Каримов Г.Ю., Акилджанов Ф.Р.
Технологический университет Таджикистана

В рыночных условиях цена на выпускаемую продукцию для предприятия служит существенным регулятором объёма производства и оказывает непосредственное влияние на форматирование прибыли, на результаты конкурентной борьбы и уровень цен, величины издержек и норматив рентабельности предприятия, устанавливаемый свободно. Ценообразование на выпускаемую продукцию для предприятия осуществляется с учётом себестоимости, нормы прибыли, цены конкурентов и учёта спроса и предложения (ёмкости рынка). Установленные цены на продукцию будут наиболее оптимальными, если они позволяют полностью возмещать все издержки на производство, распределение и сбыт товара, а также обеспечивают получение определённой нормы прибыли.

В этой связи в практике рыночной экономики в основном используются четыре метода установления цен товаров:

1.Метод установления цены товара на основы издержек производства, т.е. ориентация в основном на издержки производства и в меньшей степени на рыночный спрос. Установление цены товара этим методом при учёте полных издержек на производство одной единицы продукции цена устанавливается по формуле

$$P = C (1 + R), \quad (1)$$

И к установленной этим методом при учёте предельных издержек на единицу изделия прибавляется сумма, покрывающая достаточную норму прибыли и вычисляется по формуле.

$$P = MC + \frac{MC \cdot R}{100}, \quad (2)$$

где P – цена изделия;

C – издержки производства одной единицы изделия;

R –рентабельность продукции % (норма прибыли к затратам);

MC – предельные издержки производства.

Преимущество этого метода состоит в том, что полностью рассчитывается при этом и получение, надбавки, соответствующее норме прибыли или норме желаемому от оборота доходу.

2.Метод расчёта цены по доходу на капитал базируется на издержках производства продукции, а также на получении запланированного дохода на капитал.

При применении этого метода определяется рентабельность продукции, которая (R) рассчитывается по формуле.

$$R = \frac{R_k \cdot \Phi + FC}{VC}, \quad (3)$$

где R – рентабельность продукции;

R_k – норма прибыли на выложенный капитал;

Φ – среднегодовая стоимость актива;

FC – сумма постоянных затрат;

VC –сумма переменных затрат.

Затем расчёт на рентабельность продукции с учётом нормы прибыли на вложенный капитал используется для определения цены изделий по формулам (1)или (2) в зависимости от финансовой системы отчётности на предприятии.

3.Метод определения цен изделий с ориентацией на спрос – один из самых оригинальных методов ценообразования, так как всё больше предпринимателей ориентируются при установлении цен не на издержки производства, а на восприятие товара потребителем.

Применение этого метода в практике имеют определённые трудности. Так при экстраполяции спрос товара на будущее связан с учётом множества факторов: дизайн, надёжность, долговечность, мода, экономичность и т.д., что создает определённые сложности в расчётах спроса.

Тем не менее определённый ориентир на рынке с помощью этого метода может быть получен.

4.Метод установления цены на уровне текущих цен. Этот метод применим на рынках чистой и совершенной конкуренции при установлении цену на свой товар чуть выше или ниже уровня цены конкурентов. Поэтому предприниматель вынужден следить за ценами конкурентов. В любом случае предприниматель при выборе ценовой стратегии должен быть готовым определять цели, периоды и влияния изменения цены конкурентов на спрос,

предложение и ёмкость рынка, затем в соответствии со сделанными выводами он принимает решение, следовать этому примеру или нет.

В связи с тем, что общий недостаток этих методов заключается в том, что не учитывает спроса, поэтому нами предлагается разработанный инновационный метод определения оптимального объёма продаж и соответствующая ему оптимальная цена путём применением математических методов, позволяющих максимизировать прибыль и рентабельность затрат с учётом спроса, выраженного как функция от цены.

Инновационный метод определения оптимального объёма продаж и соответствующей ему оптимальной цены базируется на постоянных затратах (FC) переменных издержек и выражается функцией в зависимости от объёма производства продукции $VC(Q)$ и спроса на продукцию, выраженного функцией в зависимости от цены изделия $Q_d(P)$.

Для принятых обозначений построим функцию общих издержек (TC) общего дохода предприятия (TR) и прибыли (R).

$$TC = FC + VC ; TR = P \cdot Q_d(P) \text{ и } R = TR - TC$$

Как известно, для определения интервала безубыточных объёмов производства составляется уравнение, получаемое равенством общих издержек и общего дохода, которые выявляются решением этого уравнения. Устанавливаемую цену, машинизирующую прибыль (R_c), определяем решением уравнения, получаемого от производных функции прибыли по отношению к Q , приравненной нулю.

Таким образом, получаем систему из двух уравнений: первое – из условия безубыточного интервала и второе – из условия выявления оптимальной цены, максимизирующей прибыль, которая будет следующей:

$$\begin{cases} TR = TC \\ \frac{dR}{dQ} = 0 \end{cases} \quad (4)$$

Решением этой системы уравнений по отношениям Q и P определяем численные значения оптимальной цены и объёма продаж.

Рассмотрим пример применения формулы (4) в расчётах оптимальной цены, объёма продаж и интервала безубыточности для товара спрос, на который выражен функцией $Q_d = a + BP$ переменные издержки (VC) функцией $VC = CR + dQ^2$ и постоянные издержки FC;

Для этого товара определяем функции общего дохода TR, прибыли (R) и общие издержки (TC), где

$$TR = P \cdot Q_d = P \cdot (a + BP), \quad TC = FC + VC = FC + C \cdot Q + dQ^2 \quad \text{и} \quad R = P \cdot Q - [A + CQ + dQ^2]$$

На основе полученных функций TR, TC и R, вычисляя производную от функции прибыли R (Q) по переменной Q, получаем $\frac{dR}{dQ} = P - 2dQ - C$ и, подставив полученные выражения в систему уравнения (4), получаем следующий вид этой системы уравнения.

$$\begin{cases} P_a + BP^2 - CQ - dQ^2 = FC \\ P - 2dQ = C \end{cases} \quad (5)$$

Из второго уравнения, полученного в выражении $P = C + 2dQ$, подставляя его в первое уравнение, получаем квадратичное уравнение, решением которого определяем оптимальный объём продаж

$$(4Bd^2 - d)Q^2 + (2ad + 4Bcd - C) \cdot Q + (FC - ac - BC^2) = 0$$

$$\text{или } A \cdot Q^2 + B \cdot Q + C = 0, \quad (6)$$

$$\text{где } A = 4Bd^2 - d; B = 2ad + 4Bcd - c; C = FC - ac - BC^2$$

Если для некоторого товара функции спроса, постоянных и переменных издержек выражены как $Q_d = a + BP = 110 - 0.5P$; $FC = 2200$ и $VC = 20 \cdot Q + Q^2$ (т.е. $a=110$; $B = -0,5$; $FC = 2200$; $c=20$ и $d=1$), тогда получаем $A = -3$; $B = 160$; $C = +200$, подставляя которые в квадратное уравнение (6), определяем оптимальный объём продажи товара

$$-3 \cdot Q^2 + 160 \cdot Q + 200 = 0 \Rightarrow 3Q^2 - 160Q - 200 = 0$$

$$Q_{12} = \frac{160 \pm \sqrt{25600 + 4 \cdot 3 \cdot 200}}{2 \cdot 3} = \frac{160 \mp 167.3}{6}; Q_{\text{опт}} = 54,55$$

Использованием второго уравнения системы (5) определяем оптимальную цену товара, соответствующей оптимальному объёму продаж,

$$P_{\text{опт}} = C + 2d \cdot Q = 20 + 2 \cdot 1 \cdot 54,55 = 129,1 \text{ ден. ед.}$$

определяем TR , TC , R и рентабельность: $TR = P \cdot Q$ продаж = $129,1 \cdot 54,51 = 7042,4$ ден. ед.

$$TC = 2200 + 20 \cdot 54,5 + 54,5^2 = 6266,7 \text{ ден ед}$$

$$R = TR - TC = 775,7 \text{ ден ед}$$

$$\text{Рентабельность затрат } r = \frac{775,7}{6266,7} = 12,38\%$$

Приведём доказательство правильности системы управлений (4) для определения оптимального объёма продаж и оптимальной цены, обеспечивающий максимальную прибыль при отклонении объёма продаж от оптимальной.

При объёме продаж $Q = 50 \text{ ед} < Q_{\text{опт}}$ по цене $P_{\text{опт}} = 129,1$ тогда получаем:

$$\text{Доход от реализации } TR = 50 \cdot 129,1 = 6455 \text{ ден. ед.}$$

$$\text{Общие издержки составляют } TC = 2200 + 20 \cdot 50 + 50^2 = 5700 \text{ ден. ед.}$$

$$\text{Прибыль составляет } R = TR - TC = 6455 - 5700 = 755 \text{ ден. ед.}$$

$$\text{Недополученная дохода производителем } \Delta TR = 7042,4 - 6455 = 587,4 \text{ ден. ед.}$$

И прибыль сокращается на 20,7 ден. ед.

$$\text{Сокращается рентабельность затрат } r = \frac{775,7}{5700+587,4} = 12\%.$$

При объёме продаж больше оптимального, т.е. при $Q = 60 > Q_{\text{опт}}$, получаем;

Доход от реализации (если даже это будет возможным при ограниченности спроса)

$$TR = 60 \cdot 129,1 = 7746 \text{ ден. ед.}$$

$$\text{Общие издержки составляют } TC = 2200 + 20 \cdot 60 + 60^2 = 7000 \text{ ден. ед.}$$

$$\text{Прибыль составляет } R = TR - TC = 7746 - 7000 = 746 \text{ ден. ед.}$$

Уменьшается прибыль от оптимального объёма реализации на $775,7 - 746 = 29,7$ ден. ед.

Сокращается рентабельность затрат $r = \frac{746}{7000} = 10,66\%$, что и требовалось доказать.

Литература:

1. Послание Лидера нации, Президента Таджикистана, глубокоуважаемого Эмомали Рахмона Мачлиси Оли Республики Таджикистан Согдийская правда, №103 от 24 декабря 2016года.

2. Таджикистан: 25 лет независимости. Статистический сборник. Статистическое агентство при президенте Республики Таджикистан, 2017.

3. Нуреев Р.М. Курс микроэкономики. Инфра –М.: 2011.

4. Экономика предприятия. Под.ред. проф. В.Я. Горфинкеля и проф. В.А. Швандара.

ИННОВАЦИОННЫЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОПТИМАЛЬНОГО ОБЪЁМА ПРОДАЖ И ЦЕНЫ

Каюмов А.А., Каримов Г.Ю., Акилджанов Ф.Р.
Технологический университет Таджикистана

В рыночные условия цена на выпускаемую продукцию для предприятия служит существенным регулятором объёма производства и оказывает непосредственное влияние на форматирование прибыли на результаты конкурентной борьбы и уровень цен, величины издержек и норматив рентабельности предприятия устанавливаемое свободно. Предложен инновационный метод определения оптимального объёма продаж и цены товаров, обеспечивающие максимальную прибыль.

Ключевые слова: метод, инновация, оптимальный объём продаж, цена, прибыль.

УСУЛИ ИННОВАЦИОННИИ МУАЙЯН КАРДАНИ ҲАҚМИ ОПТИМАЛИИ ФУРЎШ ВА НАРХ

Каюмов А.А., Каримов Г.Ю., Акилҷонов Ф.Р.
Донишгоҳи технологии Тоҷикистон

Дар шароитҳои бозоргонӣ нархи маҳсулоти истеҳсолшаванда барои муассисаҳо чун воситаи батанзимдарории озодона муайянкунии ҳақми истеҳсол хизмат мекунад ва ба ташакули ғоида, ба натиҷаҳои муборизаи рақобатӣ ва сатҳи нарх, бузургӣҳои хароҷот ва меъёрҳои ғоиданокии муассиса бевосита таъсир мерасонад. Усули инновационии муайян кардани ҳақми оптималии фурӯш ва нарх пешниҳод шудааст, ки ғоидаи максималиро таъмин менамояд.

Вожаҳои калидӣ: усул, инноватсия, оптималӣ, ҳақми фурӯш, нарх, ғоида.

INNOVATION METHOD OF DETERMINATION OF OPTIMAL SALES AND PRICES VOLUME

Qayumov A.A., Karimov G.Y., Akiljonov F.R.

In the market conditions the price for issued production serves as substantial regulator of production volume for enterprises and makes a direct influence on the formatting of income, on the results of competitive activity and price level, rate of production costs and the normative of profitability set by the enterprise freely. An innovation method of determining of optimal sales and prices volume has been offered, which provides the maximum profit.

Key words: method, innovation, optimal, sales volume, price, profit.

Сведения об авторах:

Каюмов Абдугафур Абдушукурович – к.э.н., доцент, декан факультета экономики и инновационной технологии Института экономики и торговли ТГУК, E-mail: 1975abdugafur@rambler.ru.

Каримов Гуфрон Юсупович – к.э.н., доцент кафедры экономики и предпринимательства Института экономики и торговли ТГУК.

Акилджанов Фаррухджон Рустамджанович - докторант 1-го года обучения по профилю (Ph.D) по специальности 6D050601- экономическая теория Технологического университета Таджикистана, E-mail: Farrukh.Akiljanov@farozi.tj.

Маълумот оиди муаллифон:

Қаюмов Абдугафур Абдушукурович – номзади илмҳои иқтисодӣ, дотсент, декани факултети иқтисодиёт ва технологияҳои инновационии Донишқадаи иқтисод ва савдои ДДТТ, E-mail: 1975abdugafur@rambler.ru.

Каримов Гуфрон Юсупович – номзади илмҳои иқтисодӣ, дотсенти кафедраи иқтисодиёт ва соҳибқориҳои Донишқадаи иқтисод ва савдои ДДТТ.

Акилҷонов Фаррухҷон Рустамҷонович - докторанти соли 1-уми таҳсили самти (Ph.D) аз рӯи ихтисоси 6D050601-Назарияи иқтисодӣ, Донишгоҳи технологияи Тоҷикистон, E-mail: Farrukh.Akiljanov@farozi.tj.

Information about the authors:

Qayumov Abdugafur Abdushukurovich - the candidate of economic sciences, docent, the Dean of the faculty of Economics and Innovation Technologies of the Institute of Economy of the Tajik State University of Commerce. E-mail: 1975abdugafur@rambler.ru

Karimov Gufron Yusupovich - the candidate of economic sciences, docent of the Department of Economy and Entrepreneurship of the Institute of Economy of the Tajik State University of Commerce.

Akiljanov Farruhjon Rustamjonovich - doctoral student of the 1st year of study on the profile (Ph.D) degree 6D050601-Economic theory, the Technological University of Tajikistan, E-mail: Farrukh.Akiljanov@farozi.tj

**О ВОЗМОЖНОСТЯХ ПРИМЕНЕНИЯ ОПЫТА ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ
ЭКОНОМИКИ СИНГАПУРА В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН**

Сайдалиев У.

Технологический университет Таджикистана

Сингапур – эта страна, которая является городом-государством одновременно. Основное население – китайцы (78%), малазийцы (14%), индусы (7%) и европейцы. По плотности населения Сингапур занимает второе место в мире, расположившись в рейтинге между двумя карликовыми государствами – Монако и Ватиканом. Численность населения - около 6 млн. чел. (5872201 чел.).

При этом ВВП на 11.08.2017 составляет \$297 млрд. А ВВП по паритету покупательной способности - \$ 487 млрд., ВВП на душу населения - 52600.60 USD.

Международные валютные резервы Сингапура – \$252 млрд. при внешнем государственном долге в \$418.9 млрд. Среднегодовые темпы прироста в 2017г. - 2% (4,7% – в 2013г. и 3,3% – в 2014г.). По итогам 2015г. экспорт составил \$350,5 млрд., импорт - \$296,7 млрд.

Курс сингапурского доллара по отношению к доллару США в Европе: 1 SGD = 0.74 USD; 1 USD = 1.34 SGD.

Национальным языком считается малайский, именно на нём исполняется гимн страны («*Majulah Singapura*»), но официальных языков здесь четыре – английский, китайский, тамильский, малайский. 7-е место в Рейтинге глобального индекса инноваций принадлежит Сингапуру.

Морской порт страны принадлежит к числу самых крупных в мире (одновременно в порту может находиться 1000 кораблей), занимает второе место в мире, кроме того он неоднократно признан лучшим и наиболее экологичным в Азии. Пассажиропоток Сингапура составляет более 36 млн. человек в год.

Сингапур не имеет природных ресурсов и импортирует даже песок и пресную воду из Малайзии.

Премьер-министр Сингапура Ли Куан Ю, руководивший правительством с 1959 по 1990 г., прославился своей жесткостью и непримиримостью в вопросах борьбы с коррупцией, которую ему удалось благополучно искоренить, благодаря чему стал возможен быстрый экономический рост. На вопрос: «Как вам удалось побороть коррупцию?», он ответил: «Начните с того, что посадите трёх своих друзей. Вы точно знаете за что, и они знают за что». После ухода в отставку, вплоть до своей кончины в марте 2015 года, еще в течение 25 лет негласно руководил страной. [1]

Средний доход сингапурцев – \$34 тыс. в год. Зарплата премьер-министра самая высокая на планете – \$3 млн. в год, т.е. \$250 тысяч в месяц.

Почти половина территории Сингапура покрыта зелеными насаждениями – садами и национальными парками.

В Сингапуре отсутствует сельское хозяйство по выращиванию аграрных культур и энергетические предприятия по выпуску электроэнергии, зато развито производство электроники, судостроение и сектор финансовых услуг.

Несмотря на то, что в Сингапуре нет природных ресурсов, страна является мировым лидером в производстве платформ для добычи нефти в открытом море. Вообще, правительство старается вычислять отрасли, которые в будущем будут флагманами мировой экономики, и вкладывают инвестиции в первую очередь в них. Сегодня, например, Сингапуру интересны биотехнологии.

Таблица 1

Структура экспорта и импорта основных товаров (2015г.)

<i>Структура экспорта</i>	<i>Структура импорта</i>
Электрическое и электронное оборудование	Электрическое и электронное оборудование
Машины и оборудование, ядерные реакторы	Минеральное топливо, нефть
Минеральное топливо, нефть	Ядерные реакторы, оборудование, котлы
Продукты органического синтеза	Оптическая, фото и проч. аппаратура
Пластмасса	Жемчуг, драгоценные металлы, монеты
Фармацевтическая продукция	Летательные аппараты, космические аппараты и их части

Что касается **экономики**, Сингапур является 4-м ведущим мировым финансовым центром после Лондона, Нью-Йорка и Гонконга. В этой стране сосредоточено более 130 **мировых** банков. Уровень инфляции держится на уровне 2-3%, а согласно рейтингу

компании Economist Intelligence Unit, Сингапур является наиболее конкурентоспособным государством в Азии в отношении ведения бизнеса [2].

Рывок вверх был стремительным. Маленькой стране удалось преодолеть раздражавшие ее национальные противоречия между китайцами и малайцами, чудовищную коррупцию, победить бедность.

Ставка на науку через научные центры и технопарки. Сингапур в 2012 году на исследования и разработки потратил около 2% от ВВП. А в январе 2016 года вложил в развитие науки и научные исследования за пятилетку с 2016 по 2020гг. - \$13.2 млрд. USD. (ежегодно примерно более чем в 2,5 млрд. долл. – 2.5% к ВВП).

Это ставит Сингапур в один ряд с такими наукоемкими странами, как Дания (3,1%), Тайвань (3,0%), Германия (2,9%), Швейцария (2,9%), Австрия (2,8%) и США (2,8%). Мировой лидер здесь Израиль: 4,4% от ВВП выделено на научные исследования и разработки.

Аналитики считают, что сегодняшний Сингапур рассматривается как научно-технологический лидер в Юго-Западной Азии, и этому в основном способствовал построенный в 1980 году научный парк «Сингапур», созданный по инициативе правительства. В состав парка входят Биомедицинский научный институт, Технологический центр биопроцессов, Институт микроэлектроники. Следом за ним был создан технопарк «Биополис», благодаря которому Сингапур превратился в мирового лидера в биотехнологии. Читатель понял, что это государственный проект, но сейчас на один вложенный доллар в «Биополис» от правительственных денег приходится два доллара от частного капитала.

Если исходить из подобного прогрессивного опыта инновационного развития науки и экономики Сингапура, то таджикские научные круги и крупные частные компании страны под эгидой Правительства Таджикистана могли бы практиковать совместное привлечение как бюджетных, так и внебюджетных денежных средств к их вложению в проведение научных исследований и открытия технопарков, что является основной базой для развития любой экономики. Такие факты в этой стране встречаются повсюду, когда 2 трети вложений в НИОКР приходится на частные компании.

Биомедицина — одно из самых перспективных **научных** направлений, и «Биополис» является крупнейшим **исследовательским центром**, объединяющим и государственные, и частные компании. Первый комплекс его зданий был открыт в 2003 году, там работают более 2 000 исследователей и ученых. Он разделен на семь блоков: Институт молекулярной и клеточной биологии, Институт биоинженерии и нанотехнологии, Институт геномики, Институт биотехнологических процессов и аппаратов. К этим государственным биомедицинским институтам, примыкают два корпуса частных компаний-арендаторов.

Второй комплекс «Биополиса» заработал в 2006 году (он занимает 37 000 квадратных метров), третий был открыт в 2010, его полностью занимают арендаторы. Вероятно, в ближайшем будущем появятся еще **два научных комплекса**. «Биополис» предлагает арендаторам новейшее лабораторное оборудование: ДНК-секвентатор, ядерно-магнитный резонатор, электронные микроскопы.

Но «Биополис» лишь один из кластеров огромного технопарка. В будущем рядом с ним появится кластер «Фьюжнополис», где будут проходить исследования в сфере информационных технологий, инженерии и естественных наук. Кластер «Медиаполис» сосредоточится на цифровых технологиях. Вокруг вырастут апартаменты и отели,

рестораны, торговые центры – все, что необходимо для комфортного существования тысяч сотрудников, исследователей и бизнесменов.

Территория *научного технопарка* равна 200 гектарам. Он расположен в самом центре крошечного города-государства Сингапура, и ему приходится исходить из своих возможностей. Но парк так удачно спланирован, что 9-12-этажные корпуса со стороны почти незаметны: его территория утопает в зелени, и здания-корабли органично вписаны в ландшафт.

В числе прочих достоинств Сингапура в пример приводятся инфраструктура мирового уровня, сильная государственная власть и верховенство закона.

Если в мире странами с самой несвободной экономикой признаны Куба, Венесуэла и Северная Корея, то ТОП-10 самых экономически свободных стран мира считаются: Гонконг, Сингапур, Новая Зеландия, Швейцария, Австралия, Эстония, Канада, ОАЭ, Ирландия, Чили.

В Сингапуре популярен общественный транспорт, поэтому владение авто здесь – роскошь, законом ограничивается. Несколько лет было запрещено ввозить в страну жевательные резинки, которые считались бедой для местных коммунальщиков. Штрафом запрещается бросать сигаретные окурки и употребление еды в общественном транспорте.

Сегодня, в статусе страны первого мира, ВВП Сингапура возрос более чем стократно по сравнению с уровнем 1965 года, когда этот показатель на душу населения составлял 516 долларов США. В 2013 году уровень ВВП на душу населения был зафиксирован на уровне 55,182 доллара США. Сингапур является обладателем третьего по величине ВВП в мире по отношению к паритету покупательной способности – \$487 млрд [3].

Сингапур занимает лидирующее место в мире и по показателю конкурентоспособности и второе по свободной экономике согласно оценкам Всемирного Экономического Форума и фонда «Наследие», соответственно.

Согласно данным российского журнала "Вести. Экономика" (Москва, 26 апреля 2017г.) Сингапур занял шестое место в индексе инноваций Bloomberg-2017, опередив США и Израиль. Этот английский источник утверждает, что у города-государства третье место по величине количества патентов, выданных на 1 млн. жителей. По этому показателю Сингапур отстает только от Южной Кореи и Японии. По данным Всемирной организации интеллектуальной собственности, в Сингапуре было подано 10814 заявок на патенты в 2015г., это последний год, по которому имеются доступные данные. Это самое большое количество заявок среди стран Юго-Восточной Азии. В свою очередь, бизнес-портал оффшорной индустрии о рейтинге Глобального индекса инноваций (на русском языке) сообщает, что Сингапур в 2015г. занимал 7-е место.

Касаясь таких важных экономических категорий как конкурентоспособность, экспортоориентированность и импортозамещение в условиях Таджикистана и анализируя «Национальную стратегию развития на период до 2030 года», директор Института экономики и демографии Академии наук Республики Таджикистан, д.э.н. Л.Х. Саидмуродов в одном из своих интервью экономическому журналу за 2017 год остановился на трех принципах развития экономики Таджикистана: а) принцип превентивности – снижение уязвимости будущего развития, принцип индустриальности или повышения эффективности использования национальных ресурсов, о котором неоднократно говорил в своих посланиях Парламенту страны Лидер нации, Президент РТ, уважаемый Эмомали Рахмон в 2014, 2015 гг., где глава государства ставил задачу перехода страны от аграрно-индустриальной модели

развития к индустриально-аграрной. И третий принцип – инновационность или развитие на основе нововведений во всех сферах социально-экономической жизни страны. Без инновационных подходов, подчеркивает главный эксперт и теоретик экономики страны Л. Саидмуродов, невозможно строить национальную стратегию на ближайшие 15 лет. Это еще раз доказывает, что без повышения уровня конкурентоспособности экономики страны, ее экспортоориентированности, обеспечения политики импортозамещения, невозможно достичь высокого уровня роста экономики. Если претворить в жизнь эти высказывания, то вполне возможно найти ключ к раскрытию секретов экономического чуда роста экономики Сингапура [4].

В Сингапуре процветают не только крупные и транснациональные корпорации, но и преуспевает средний и малый бизнес, составляющий костяк экономики. Таджикистану не помешало бы изучить это направление и попробовать ее применение в условиях нашей страны, 99% из 180 000 предприятий в Сингапуре являются предприятиями среднего и малого бизнеса. Средний и малый бизнес производит почти половину ВВП страны и обеспечивает 70% рабочих мест. Кроме того, Сингапур входит в десятку мировых лидеров по обороту внешней торговли, а также является одним из крупнейших центров переработки нефти и входит в пятерку ведущих мировых финансовых центров.

Город-государство продолжает в своем развитии не просто двигаться в ногу со временем, но и опережать его. Люди самых разных национальностей, посетив Сингапур, говорят, что они побывали в будущем.

Тотальный контроль и позитивная евгеника: необычные секреты успеха Сингапура. Когда Сингапур в 1965 году получил независимость, то он был абсолютно нищей страной и одно из самых проблемных мест в мире. Ни полезных ископаемых, ни природных ресурсов, все привозили из соседней Малайзии. При таком положении страны, в 1959 году премьер-министром Сингапура стал Ли Куан Ю и за тридцатилетний период сделал из Сингапура процветающее государство, поднял ВВП на душу населения до 53 тысяч долларов, в то время как в республиках Центральной Азии этот показатель в десятки раз ниже.

Сингапур считается одним из *экономических чудес* Юго-Восточной Азии. За короткий срок город-государство превратилось в азиатский Нью-Йорк, а средний сингапурец сегодня стал примерно в 4 раза богаче гражданина СНГ на примере среднего россиянина.

В чем секрет процветания Сингапура? Секрет заключается в тотальном контроле плюс позитивной евгенике, т.е. в заботе о наследственном здоровье человека, который находился в руках авторитарного правителя Ли Куан Ю, любящего свою страну и свой народ. Именно он начал строить государство с создания высокотехнологичной армии и стал наводить в стране порядок путем борьбы с коррупцией [5].

Что им было сделано для достижения определенных результатов? Были резко подняты зарплаты судей, на судейские должности были привлечены «лучшие частные адвокаты». Зарплата сингапурского судьи достигла нескольких сот тысяч долларов в год (а в 1990-е годы – уже свыше 1 млн. долл.). Были жёстко подавлены триады – мафиозные группировки. Личный состав полиции был заменён с преимущественно малайцев, представляющих больше мусульман, на преимущественно китайцев, которые считаются более дисциплинированными. Госслужащим, занимающим ответственные посты, были подняты зарплаты до уровня, характерного для топ-менеджеров частных корпораций. Был создан независимый орган с

целью борьбы с коррупцией в высших эшелонах власти (расследования были инициированы даже против близких родственников Ли Куан Ю). Ряд министров, уличённых в коррупции, были приговорены к различным срокам заключения, либо покончили жизнь самоубийством, либо бежали из страны. Воровство, насилие, наркотики, коррупция наказываются смертной казнью в виде повешения.

Молодые сингапурцы внедряют в жизнь ленинский принцип: "Учиться, учиться и учиться". Их головы больше ничем не заняты. Вопросы создания семьи их не волнуют, потому что после окончания вузов ими займется брачное агентство. Этот пример ими был заимствован у Арабской Социалистической Джамахирии Ливии, где молодым новобрачным, вступающим в самостоятельную жизнь, выделяли 60 тысяч долларов в качестве пособия и бесплатную квартиру, а для населения медобслуживание и коммунальные услуги были бесплатны. Сингапурскую молодежь не тревожат вопросы трудоустройства: за каждым умным ребенком с малолетства следят крупные корпорации, чтобы потом заполучить к себе на работу.

Результат работы такой комплексной и учитывающей массу факторов системы воспитания не замедлил сказаться. Страна по темпу развития – одна из передовых в мире. Постоянный приток молодых свежих мозгов в промышленность и бизнес гарантирует дальнейшее процветание. Да, надо признать, что в Сингапуре нет демократии. Создатель этой системы Ли Куан Ю в свое время сказал: «Избыток демократии ведет к недисциплинированности и беспорядку, которые несовместимы с развитием...». В этой связи был задан вопрос директору брачного агентства Сюзан Шан: "Не слишком ли сильно государство вмешивается в личную жизнь молодых сингапурцев?", последовал такой ответ: "Правительство расходует астрономические суммы на образование. Справедливо, что взамен оно хочет получить потомство, которое обеспечит благополучие острова..." Так было создано сингапурское экономическое чудо: страна сказка, отмечается в статье научного эксперта А. Козлова [6].

Сингапурское экономическое чудо – результат успешного сочетания политических, социальных и экономических преобразований. Дело в том, что для проведения в жизнь масштабных инновационных преобразований нужно для начала обеспечить население «прожиточным минимумом» материального благосостояния, удовлетворить его насущные потребности, воспитать поколение образованных и уверенных в своем будущем людей. Именно с этого начал родоначальник сингапурского «экономического чуда» Ли Куан Ю.

Кстати, немаловажным является и другой аспект инновационной политики властей Сингапура. Отказавшись от принципов либеральной демократии, характерной для большинства государств Запада, они сделали ставку на авторитарную модель с жестким национальным лидером во главе. С учетом патерналистской ментальности (льготы, опека) местного населения, данный выбор оказался весьма верным и эффективным. Яркий и сильный лидер Ли Куан Ю выступал в качестве основного «локомотива» инновационных преобразований, активно противопоставлявшего внутриэлитным распрям и охлократии (власти толпы) свою жесткую политическую волю.

Старт инновационного развития Сингапура был связан, прежде всего, с эффективным проведением масштабной жилищно-коммунальной реформы, по завершению которой более 90% населения переселились в построенные государством добротные многоквартирные жилые дома. А «строительный бум» стал локомотивом, позволившим экономике Сингапура

набрать стремительные темпы роста. И это при «микроскопичности» территории государства и очевидности жилищной проблемы. Этот опыт можно применить и в Таджикистане с аналогичным небольшим населением, но в отличии с огромными водно-энергетическими ресурсами и богатыми запасами горных природных минералов, где, к счастью, ныне наблюдается строительный бум.

Применение такого уникального социального сингапурского опыта в интересах собственного населения под силу нашему Президенту, Лидеру нации, миротворцу с богатым опытом правления государством, проводящему экономические реформы, личности с наличием международного политического имиджа. Но пока жилье в Таджикистане дорогое, а население не в силах обеспечить себя домом.

Научный парк или же технопарк, спроектированный в начале 2-го тысячелетия в качестве исследовательского центра и основы для развития такого направления науки как биомедицина, успешно функционирует в Сингапуре и объединяет ученых государственных учреждений и частных компаний. Ключевым фактором считается создание возможностей для взаимодействия в его рамках лучших представителей биотехнологических наук. Распоряжение властей о строительстве центра под названием «Биополис» было дано в апреле 2001г. А первый комплекс «Биополиса» был официально открыт в 2003г. и принял более 2 тыс. исследователей и ученых. Тогда он включал 7 отдельных блоков: Институт молекулярной и клеточной биологии (Proteos), Институт биоинженерии и нанотехнологии (Nanos), Институт геномики (Genome), Институт биоинформатики (Matrix), Институт биотехнологических процессов и аппаратов (Centros) и 2 корпуса офисов частных компаний-арендаторов (Chromos и Helios). Первые 5 институтов имеют статус государственных. Второй комплекс был открыт в 2006г. Он занял территорию площадью 37 тыс. кв. м. Третий комплекс «Биополиса» предназначен главным образом для исследований в области трансляционной медицины и клинических исследований, которые будут дополнять разработки, ведущиеся в первом комплексе «Биополиса»-1.

С точки зрения географического расположения, Сингапур находится в таком месте, где корабль, идущий из Европы на Дальний Восток, обогнув эту страну, пройти мимо просто не может. Такое судно обязательно завернет в Сингапур для дозаправки или текущего ремонта. Следовательно, находясь в ключевом узле торговых путей, крайне выгодно развивать не только транспортные услуги, но и торговлю и производство, так как в такое место проще инвестировать, проще завозить и вывозить товары. Наконец, главное. Откуда у маленького Сингапура деньги на роскошную жизнь? Ответ не сложный. Сингапур расположен рядом с главным торговым морским маршрутом мирового мореплавания. Через Сингапурский пролив ежегодно проходят более 50 тысяч судов – четверть (!) всего морского товарооборота мира. На обслуживании этих кораблей Сингапур, собственно, и живёт. Также благодаря этому мощнейшему товаропотоку Сингапур сумел сделать свой аэропорт Чанги главным авиационным узлом в регионе. Он обслуживает 36 млн. человек ежегодно.

Неосведомленный человек в области науки и технологии может предположить, что такой фантастический город-государство как Сингапур вырос на пустынном острове сам по себе, благодаря «борьбе с коррупцией» и «демократией». Правда в том, что Сингапур – это классическая небольшая благополучная диктатура, каковых на нашей планете наблюдается довольно много как в Африке, так и в Азии. Разница только в том, что в Габоне и в Кувейте деньги выкачивают *из-под земли*, а в Сингапуре – *из моря*.

Несмотря на сложную внешнюю ситуацию, инвестиционный сектор в 2015 оставался относительно стабильным. За весь год объем инвестиций, в основном актив (Fixed asset investment или FAI) и обязательства в отношении вложений в объекты, расходы, оборудование (capital investment in facilities, equip expenditure (ТВЕ)) составил 11 миллиардов долларов и 5,6 миллиарда долларов соответственно, утверждает Александр Листерман в Ведущем корпоративном Бизнес-портале оффшорной индустрии по экономическим итогам 2015г. по Сингапуру от 12 апреля 2016г. [7].

Развивая эту мысль, нужно отметить, что при анализе потока инвестиций в производство по регионам на первом месте с наибольшей долей обязательств (61%) расположились США, на втором месте Азиатско-Тихоокеанский регион (исключая Японию) с 13%.

В качестве примера для Таджикистана, можно привести такой факт. Для того, чтобы перенять передовой опыт инновационного развития и узнать секреты «экономического чуда» Сингапура, в 2016г. Президент РФ Владимир Путин в ходе своей рабочей встречи с премьер-министром Сингапура Ли Сянь Луном в Сочи обсудил вопрос о создании зоны свободной торговли между ЕАЭС и этой страной. Сингапур, будучи «азиатским тигром», и несмотря на свои традиционно прочные отношения с западными странами, сохранил свои добрые торгово-экономические связи с Россией, и в 2014г. не поддержал западные санкции против России [8].

Технологическое развитие включает в себя ориентацию на увеличение доли исследований и разработок с экономическими результатами, что означает большую поддержку научных исследований частного сектора, более тесную связь между научными исследованиями государственного и частного сектора и акцент на коммерциализацию. Поддержка частных научных исследований и разработок будет увеличена с 2,1 млрд. до 2,5 млрд. сингапурских долларов; а новый Промышленный фонд с бюджетом 1,35 млрд. сингапурских долларов будет содействовать более тесному сотрудничеству государственных исследователей с представителями отраслей.

На дорогах Сингапура появились беспилотные такси и курсирующие автобусы. Сингапурская компания nuTonomy совместно с Наньянским технологическим университетом (NTU) в течение 2016-2017гг. проводили тестирование беспилотных такси и электрических гибридных беспилотных автобусов. Цель испытаний в том, чтобы к 2018 году создать в стране парк беспилотных такси. В Сингапуре имеется метро длиной в 153,2 километра со 106 станциями.

Количество заявок о выдаче патента на 2014г. – 10 312, из них 1303 заявки от резидентов и 9009 заявок от нерезидентов. В 2014 году Сингапур занял 30-е место в рейтинге Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС) по количеству заявок от резидентов и 14-е место по количеству заявок от нерезидентов.

Первые шаги Таджикистана в рейтинге патентной активности по количеству патентов среди 103 стран на 05.12.2017 показывают, что наша страна занимает 102 место с 5-ю заявками. Таджикским изобретателям и молодым талантам в технических ВУЗах страны для получения патента на свои изобретения и их претворения в жизнь пока мешают различные искусственные препятствия, не отвечающие национальным интересам страны.

Между тем в Сингапуре дальнейший акцент делается на привлечении и развитии способностей талантливых научных сотрудников, чтобы удовлетворить потребности

промышленности и научно-исследовательских учреждений государственного сектора. На стипендии (студента-бакалавра или аспиранта) для обучения талантливых сотрудников на месте и за рубежом будет выделено 735 млн. сингапурских долларов.

Оказывается большая поддержка ученым оказывается с тем, чтобы пронести их идеи от этапа фундаментальных исследований до этапа коммерциализации, удваивается бюджет инноваций и предпринимательства до 1,08 млрд. сингапурских долларов. На конкурсном финансировании делается больший акцент для стимулирования инноваций и выведения лучших идей для дальнейшей поддержки и развития. Программа конкурентоспособных исследований Национального исследовательского фонда значительно расширена от 350 млн. до почти 1 млрд. сингапурских долларов.

Основными инвесторами экономики Сингапура являются США, Япония, Великобритания, Гонконг. Основные партнеры по импорту в 2015 г. – Малайзия, США, Япония, Южная Корея, Индонезия, а по экспорту – Китай, Гонконг, Малайзия, Индонезия, США, Япония.

В Рейтинге Индекса восприятия коррупции Сингапур занимает 8-е место среди 167 стран, а в Рейтинге показателя развитости финансового рынка (Индекс глобальной конкурентоспособности на 2015-2016гг.) среди 140 стран Сингапур на 2-м месте, также на 2-м месте Сингапур находится в рейтинге Всемирного банка по легкости ведения бизнеса (Doing Business, 2017).

В международной торговле Сингапур является крупным игроком: по оценке ВТО, он занимает 14-е место в мире по объемам экспорта и 15-е по объемам импорта (2014). Внешняя торговля обеспечивает основную часть доходов Сингапура.

Для регистрации компании необходимо пройти 3 процедуры, которые по времени займут 2,5 дня. Затраты (стоимость) на регистрацию бизнеса (в % от дохода на душу населения) составляют 0,6%. Минимальный уставный капитал (% от дохода на душу населения) [8,9].

В настоящее время в Сингапуре существует восемь свободных экономических зон: Брани Терминал, Кеппел Дистрипарк, Пасир Паньджанг Терминал, Причалы Сембаванг, Таньджунг Пагар Терминал, Кеппел Терминал, Джуронг Порт, Логистический комплекс аэропорта Сингапура, Комплекс грузового терминала аэропорта Чанги.

На территории свободных экономических зон предоставляется широкий спектр услуг по хранению и реэкспорту контролируемых товаров и товаров, подлежащих обложению таможенной пошлиной. Товары могут храниться в пределах указанных зон без какой-либо таможенной документации до тех пор, пока они не выпущены на рынок. Таможенная очистка и реэкспорт таких товаров связан с минимальными таможенными формальностями.

13 сентября 2017г. на президентских выборах в Сингапуре президентом была избрана бывшая спикер Парламента Халима Якуб. Согласно Конституции этой страны, Президент выполняет в основном церемониальные обязанности, но в отдельных случаях может наложить вето на критические решения правительства.

Инициативы по применению инновационного опыта стран азиатских тигров, в том числе и Сингапура, для развития науки, техники и внедрения новой технологии с трудностями и препятствиями испытываются в рамках ВУЗов столицы страны. Для примера, можно рассказать о Таджикском Аграрном Университете, где создан технопарк, который занимается выращиванием рыб, лимонов, цветов, фруктовых и декоративных саженцев,

свеклы для скота и клевера для корма рыб. Технопарк данного ВУЗа без финансовой поддержки из государственного бюджета успешно и прибыльно ведет инновационную работу.

Таджикский Технический Университет им. М. Осими также без финансовой поддержки государства успешно занимается инновационным изобретением различных приборов и станков, необходимых для продвижения науки и внедрения передовой технологии.

Внедрение инновационных изобретательских идей, основанных на научном прогрессе, наблюдается также в учебных процессах при профессиональном обучении в таких ВУЗах как Таджикский Технологический Университет, Таджикский Национальный Университет, Таджикский Педагогический Университет, Институт предпринимательства и услуг и т.д.

Например, в Таджикском Технологическом Университете страны еще в 2011 году изобрели две маленькие легковые машины наподобие корейского образца. Разумеется, запчасти были ввезены в страну, и они были собраны в университете. В результате сам Лидер нации, будучи с рабочим визитом в данном ВУЗе, лично проверил талант и изобретательские способности студентов, поездив на одной из этих автомашин, работающих на солнечных батареях. Визит Президента должен был послужить стимулом и вдохновением студентам по развитию подобной изобретательской деятельности. Однако, данная инициатива в дальнейшем не нашла развития и с 2011г. машины без движения стоят на территории университета. С приходом нового руководителя ВУЗа, точнее, с сентября 2017г., работа технопарка оживилась, лаборатории заработали, и скоро они дадут о себе знать, если не будет препятствий и искусственных помех со стороны налоговых, патентных и других инстанций. Из-за отсутствия международного опыта у перечисленных государственных органов, вместо финансовой поддержки или предоставления льготного периода по освобождению ВУЗов от оплаты налогов или воздержания от проведения ненужных проверок, взимаются банковские процентные ставки, госпошлины, налоги. Первоначальная финансовая поддержка для начала инновационных действий и становления ВУЗов на ноги не осуществляется. Им не выделяются денежные средства или гранты на первый инкубационный период сроком на три года или шесть лет, как это делается в азиатских странах, где как раз совершается «экономическое чудо».

Это тормозит продвижение наших ВУЗов вперед и мешает им быстрее стать на путь инновационного развития, убивает технический талант и изобретательскую инициативу студентов. А время диктует, чтобы ученые-экономисты, научные исследователи, технологи сплотились вокруг Главы государства, Лидера нации, Президента Республики Таджикистан уважаемого Эмомали Рахмона, который ставит стратегические задачи по ускорению индустриализации страны, научно-техническому развитию экономики на примере передового опыта инновационного развития азиатских тигров, государств, где осуществляют «экономическое чудо».

Новые стратегические инициативы Главы государства Таджикистана и экономического блока Правительства страны твердо направлены на ускорение процесса индустриализации страны и повышение экономического рейтинга Таджикистана в регионе к 2020 году по всем параметрам. Действуя в этом направлении, по предложению Главы государства в 2016 году создан в рамках Академии наук Таджикистана Центр исследования инновационных технологий, а через год в декабре 2017 года Президентом страны объявлен мораторий на взимание госпошлины на ввоз новой технологий в страну сроком на 5 лет [10,9].

Для того чтобы вывести Таджикистан из положения страны-поставщика сырья и сделать нашу экономику экспортно-ориентированной, необходимо создавать совместные предприятия и компании с привлечением иностранных инвестиций и новой технологии из стран Южно-азиатского региона, в частности из Сингапура, Малайзии, Южной Кореи и т.д. А если будут проблемы с этим вопросом, то надо найти инвестиции за счет собственных средств, отечественных компаний, т.е. за счет внутренних накоплений, утверждает известный экономист страны, академик Н. Каюмов [10].

В заключении проведенного анализа считаем полезным сделать некоторые выводы, исходя из Сингапурского опыта инновационного развития экономики, который мог бы быть приемлемым в условиях экономического развития Таджикистана.

Поскольку залог экономических достижений и научно-технологического прогресса Сингапура и главный успех этой страны заключается в борьбе с коррупцией, с оборотом наркотиков и со всеми видами преступности, то почему бы Таджикистану не использовать самые доступные секреты или же ключевые моменты достижения этих успехов.

В частности:

а) применение таких жестких мер наказания, как смертная казнь, практикуемых в Сингапуре, Китае, в США (оплоте демократии) и в ряде других стран через повешение, за коррупцию, убийство, теракт, трафик наркотиков для наркодиллеров и наркобаронов, за преступления против основ конституционного строя и безопасности государства и т.п.;

б) повышение зарплаты судей, прокуроров и милиционеров по возможности временно и для эксперимента с целью искоренения коррупции, тем более, что государство в этом направлении усиленно работает, но недостаточно эффективно;

в) увеличение денежных средств из бюджета государства и отдельных крупных частных компаний, в частности «Фароз» и других, для финансовой поддержки сферы научных исследований и опытно-конструкторских работ (НИОКР) с учетом богатого опыта южно- и восточноазиатских стран. Развивать сеть инновационных технопарков, научных парков, технополисов, кластеров, инновационных центров по опыту Южно-азиатских стран, в том числе Сингапура, с тем чтобы первые три года или шесть лет ВУЗам и научным центрам Таджикистана обязательно предоставить льготные возможности, освобождая их от уплаты налогов, банковских процентных ставок и госпошлин. Госструктуры для открытия и продвижения работы технопарков могли бы также мобилизовать отечественные частные компании. Эта будет большая помощь науке и развитию экономики страны;

г) попробовать увеличить акцизы на алкоголь в пользу бюджета страны.

в) обратить внимание на усиление культурных мер среди молодёжи по внесению запрета на употребление жвачек везде, особенно во время уроков в ВУЗах, где эта беда наблюдается повсеместно. С учетом роста визита иностранцев и туристов в страну, в объявленный год развития туризма в республике, в ее столице и других горрайцентрах требовалось бы увеличить количество бесплатных общественных туалетов с водой, кувшинами и бумагой по опыту Сингапура и Китая и других стран, также увеличить количество мусорных урн повсюду. Устанавливать небольшие штрафы воспитательного характера за несоблюдение культуры поведения, по примеру Сингапура, который называют страной штрафов. Это все приведет к росту имиджа Таджикистана как культурной, цивилизованной страны и к привлечению туристов;

д) в ВУЗах столицы принять меры по искоренению опозданий на первые уроки, когда в течение одного часа сотни студентов находятся за воротами ВУЗа, чему причина, прежде всего, утренний транспорт. Причем 95% многотысячного числа студентов обучаются на договорных основах, следовательно, часть этих средств можно было бы использовать на увеличение количества общественного транспорта в утренние и обеденные часы или же можно организовать специальный платный транспорт для доставки студентов, как это делается в большинстве стран, т.н. азиатских тигров и других европейских стран, которые считают себя цивилизованными. Давно пора нашим горрайисполкомам переходить на обслуживание пассажиров в общественном транспорте, особенно в маршрутках в сидячем положении, не создавая давки и не давая тем самым поля для действий карманным ворами. Осуществление таких мер для культурной страны абсолютно возможно и под силу, если работодатели установят водителям общественного и частного транспорта умеренные человеческие рабочие и денежные планы.

е) Таджикистану не помешало бы работать над тем, чтобы наши руководящие органы поработали над восстановлением доверия народа перед отечественными банками с тем, чтобы наш народ гордился ими и был уверен в надежности и безопасности своих вкладов, как это имеет место в Сингапуре, и чтобы наши банковские услуги и атмосфера в них послужили гарантом доверия и способствовали бы поступлению зарубежных льготных кредитов и инвестиций в нашу экономику, чему способствовал бы реально создаваемый инвестиционный климат в перспективе, отвечающий национальным интересам и Таджикистана и зарубежных инвесторов.

ж) Следуя требованиям Закона Республики Таджикистан «Об ответственности родителей за обучение и воспитание детей» (15.03.2016), нам, таджикистанцам, было бы очень кстати перенять опыт «евгеники» сингапурцев в плане регулирования семьи, воспитания наших детей и подрастающего поколения с тем, чтобы иметь здоровых потомков и воспитать их интеллектуально грамотными. Изучая опыт 6-миллионного государства Сингапура в этой области, которое негативно воспринимает рождение даже второго ребенка, или опыт Израиля – страны с такой же численностью населения, но с высочайшим уровнем интеллектуального развития в мировом масштабе, особенно в экономическом, научно-техническом, военно-технологическом, инновационном плане, считаем, что и Таджикистану следует применять подобный прогрессивный мировой опыт.

Литература:

1. Козлов. Н.И.. Сингапур. Евгеника. Процветание
<http://www.psychologos.ru/articles/view/singapur.-evgenika.-procvetanie>
2. Азиатский вектор. Сингапур, данные на 01.12.2016.
<http://asiavector.ru/countries/singapore/>
3. Попова Т.Л., к.э.н., доцент кафедры экономических теорий, Сафина А.А. студент ЭФ Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ) Россия, г. Москва. Анализ экономического развития Сингапура, "Теория и практика современной науки", №2(2) 2015. www.modern-j.ru УДК 339.56
4. Саидмуродов Л.Х., директор Института экономики и демографии АН Республики Таджикистан, д.э.н., профессор, член-корр. АН РТ. Интервью. Национальная стратегия

развития Республики Таджикистан на период до 2030 года дает стране ориентиры развития. Журнал «Иқтисодчи». № 5 (8), 2017.

5. Кирова И.В., Попова Т.Л. Мировая экономика и международные экономические отношения. Курс лекций / Москва, 2014. Часть 1. Глобализация.

6. А.Н. Козлов, "Психологос". Интернет-ресурс: Декабрь 5, 2016. Редакция PRESS. 6,5 <http://www.press.lv/post/totalnyj-kontrol-i-pozitivnaya-evgenika-neobychnye-sekretы-uspeha-singapura/>

7. Селезнев П.С. Сингапурская модернизация: Инновационный опыт для России, Москва, 2014.07.

8. ТАСС (tass.ru/politika/3298430).

9. Сингапур. Внешнеэкономическая деятельность. Электронный ресурс: (дата обращения: 17.05.2015).

10. Послание Президента Таджикистана перед депутатами двух палат Парламента Республики Таджикистан. 22.12.2017.

11. Н. Каюмов. Журнал «Экономика Таджикистана». – Душанбе, -2014, № 2-3, Стр.47-72.

12. У. Сайдалиев. Журнал «Экономика Таджикистана». – Душанбе, -2016, № 4, Стр.125-137.

О ВОЗМОЖНОСТЯХ ПРИМЕНЕНИЯ ОПЫТА ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ СИНГАПУРА В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

Сайдалиев У.

Технологический университет Таджикистана

В представленной статье о «Возможностях применения опыта инновационного развития экономики Сингапура в условиях Республики Таджикистан» дается анализ экстраординарным научно-технологическим, банковско-финансовым и экономическим достижениям Сингапура. Каким образом эта маленькая страна, окруженная морем, без собственных углеводородных и энергетических запасов, не имея природных богатств, опираясь на человеческие ресурсы и их интеллект, добилась невероятных экономических успехов, накопила большие валютные резервы. Достигнутое экономическое чудо Сингапура признано мировым сообществом и послужило примером для других развивающихся стран мира.

Ключевые слова: экономическое чудо, инновационный путь развития, номинальный и реальный ВВП роста экономики, ППС на душу населения, экспорт, импорт, коррупция, человеческие ресурсы, природные ресурсы, валютные резервы.

ОИД БА ИМКОНИЯТҲОИ ИСТИФОДАИ ТАҶРИБАИ РУШДИ ИННОВАТСИОНИИ ИҚТИСОДИ СИНГАПУР ДАР ШАРОИТИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН

Сайдалиев У.

Донишгоҳи технологии Тоҷикистон

Дар мақола масъалаи ноил гардидани Сингапур ба дастовардҳои фавқулодаи илмӣ-технологӣ, молиявӣ-банкӣ ва иқтисодӣ мавриди таҳлил қарор дода шудааст. Шарҳ дода шудааст, ки чӣ гуна ин кишвари кӯчаки дар иҳотаи баҳру уқёнус қарор дошта, бидуни захира ва боигариҳои табиӣ худ, бо таъя танҳо ба захираҳои инсонӣ ва зехнӣ онҳо, ба дастовардҳои иқтисодӣ ғайриодӣ ноил гардидааст ва дорои

захираҳои зиёди асьор шудааст. Мӯъҷизаи иқтисодии ба даст овардаи Сингапур аз ҷониби ҷомеаи ҷаҳон пазируфта шуда, он ҳамчун намуна барои кишварҳои мутаррақӣ хизмат менамояд.

Калимаҳои калидӣ: мӯъҷизаи иқтисодӣ, роҳи иноватсионии рушд, ММД-и рушди иқтисодии номиналӣ ва воқеӣ, муносибати қобилияти харидорӣ ба ҳар сари аҳоли, содирот, воридот, корруптсия, захираҳои инсонӣ, захираҳои табиӣ, захираи асьор.

ABOUT OPPORTUNITIES OF THE APPLICATION OF THE EXPERIENCE OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF SINGAPORE'S ECONOMY IN THE CONDITIONS OF THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN"

Saydaliev U.

Technological University of Tajikistan

The presented article analyzes the extraordinary scientific, technological, banking, financial and economic achievements of Singapore. How this small country, surrounded by the sea, without its own hydrocarbon and energy reserves, without natural resources, relying on human resources and their intellect, achieved incredible economic success, accumulated large foreign exchange reserves. The achieved economic miracle of Singapore is recognized by the world community and has served as an example for other developing countries of the world. Key words: economic miracle, innovative development path, nominal and real GDP of economic growth, PPP per capita, exports, imports, corruption, human resources, natural resources, foreign exchange reserves.

Key words: economic miracle, innovative development path, nominal and real GDP of economic growth, PPP per capita, exports, imports, corruption, human resources, natural resources, foreign exchange reserves.

Сведения об авторе:

Сайдалиев Усмонали - кандидат политических наук, преподаватель Таджикского технологического университета.

Information about the author:

Usmonali Saydaliev - PhD in Political Science, a lecturer in the discipline of cultural studies.

Ба матбаа _____ супорида шуд. Чопаш _____ ба имзо расид.
Андозаи 62x84 1/16. Коғази офсетӣ. Чопи офсетӣ.
Хуруфи Times New Roman Tj. Ададинашр 100 нусха.

ҶДММ «Бахманрӯд»