ТАҚРИЗИ МУҚАРРИЗИ РАСМӢ

ба диссертатсияи Солиҳзода Диловари Имомалӣ дар мавзуи «Амсиласозии математикии динамикаи рушд ва маҳсулнокии мурғи марҷон» барои дарёфти дараҷаи илмии номзади илмҳои техникӣ аз рӯйи ихтисоси 1.2 – Илмҳои компютерӣ ва информатика (1.2.8. Моделсозии математикӣ, методҳои ададӣ ва комплекси барномаҳо) (соҳаи техникӣ). – Душанбе, 2026. – 223 с.

1. Мутобиқати мавзуъ ва муҳтавои диссертатсия ба шиносномаи ихтисоси илмӣ. Мавзуъ ва муҳтавои диссертатсия ба ихтисоси 1.2.8. Моделсозии математикӣ, методҳои ададӣ ва комплекси барномаҳо (соҳаи техникӣ) мутобиқат менамояд. Дар кор масъалаҳои таҳияи амсилаҳои математикӣ ва компютерӣ, идентификатсия ва верификатсияи онҳо, истифодаи усулҳои ҳисоббарорӣ ва сохтани комплекси барномавӣ баррасӣ шудаанд. Самтҳои таҳқиқот, аз ҷумла, ба бандҳои 3, 4, 5 ва 9-и шиносномаи ихтисос мувофиқат доранд.

2. Мубрамии мавзуи таҳқиқ. Мубрамии мавзуъ бо зарурати истифодаи усулҳои муосири математикӣ ва компютерӣ барои таҳлил, пешгӯӣ ва баланд бардоштани самаранокии соҳаи мурғимарҷонпарварӣ алоқаманд аст. Муаллиф масъалаи омӯзиши динамикаи афзоиши вазни зинда ва маҳсулнокии мурғи марҷонро дар шароити хоҷагиҳои парандапарварии Тоҷикистон мавриди таҳқиқ қарор додааст. Бо назардошти таъсири омилҳои биологӣ, экотехнологӣ ва иқлимӣ, таҳияи амсилаҳои мутобиқ ба шароити маҳаллӣ аҳаммияти назариявӣ ва амалии муайян дорад. Мақсад ва вазифаҳои гузошташуда ба ҳалли ҳамин масъала равона шудаанд.

3. Дараҷаи навгонии натиҷаҳо ва нуктаҳои илмии ба ҳимоя пешниҳодшаванда. Навгонии илмии диссертатсия пеш аз ҳама дар таҳияи маҷмуи ба ҳам алоқаманди амсилаҳои консептуалӣ, математикӣ ва компютерӣ барои таҳқиқи динамикаи рушд ва маҳсулнокии мурғи марҷон ифода меёбад. Муаллиф амсилаҳои хаттӣ, дараҷавӣ, экспоненсиалӣ, логистикӣ, s-шакли

Берталанффи, Бричес ва Пюттерро таҳлил намуда, имкониятҳои татбиқи онҳоро барои тавсифи тағйирёбии вазни зиндаи паранда муқоиса кардааст. Дар натиҷаи таҳлили қиёсӣ амсилаи Пюттер ҳамчун амсилаи оптималии таҳқиқотӣ интихоб шудааст.

Ҷанбаи дигари навгонӣ мутобиқгардонии амсилаи Мак-Миллан барои таҳқиқи сатҳи сертухмии мурғи марҷон ва таҳияи амсилаи компютерии динамикаи афзоиши вазни зинда бо дарназардошти омилҳои таъсиррасон мебошад. Дар боби чорум системаи муодилаҳои дифференсиалӣ ва ҳалли ададии онҳо бо истифода аз усули Рунге-Куттаи тартиби чорум пешниҳод гардида, натиҷаҳои ҳисоббарорӣ бо маълумоти таҷрибавӣ муқоиса шудаанд.

Нуктаҳои ба ҳимоя пешниҳодшаванда фарогири асосноккунии маҷмуи амсилаҳо, интихоби амсилаи оптималӣ, амсиласозии сикли ҳаёти мурғи марҷон бо назардошти омилҳои табиию иқлимӣ ва истифодаи комплекси барномавӣ барои таҳлил ва арзёбии иқтидори истеҳсолии паранда мебошанд.

4. Асоснокӣ ва эътимоднокии хулосаю тавсияҳои дар диссертатсия ифодаёфта. Асоснокӣ ва эътимоднокии натиҷаҳо бо истифодаи усулҳои маъруфи амсиласозии математикӣ, таҳлили қиёсии амсилаҳо, коркарди маълумоти таҷрибавӣ, муайян кардани параметрҳои амсилаҳо ва муқоисаи натиҷаҳои ҳисоббарорӣ бо мушоҳидаҳо таъмин карда мешаванд. Дар диссертатсия барои ҳисобу оптимизатсияи параметрҳо аз воситаҳои барномавии Python, аз ҷумла китобхонаҳои NumPy ва SciPy истифода шудааст. Ҳамчунин, натиҷаҳои моделсозӣ дар асоси саҳви ҳисоббарорӣ арзёбӣ гардидаанд. Ин равишҳо барои санҷиши мувофиқати натиҷаҳои назариявӣ ва таҷрибавӣ замина фароҳам овардаанд.

5. Ҳаҷм ва сохтори диссертатсия. Диссертатсия аз муқаддима, тавсифи умумии таҳқиқот, чор боб, хулосаҳо, тавсияҳо оид ба истифодаи амалии натиҷаҳо, феҳристи сарчашмаҳои истифодашуда, феҳристи интишороти илмии довталаб ва замимаҳо иборат мебошад. Ҳаҷми он 223 саҳифа буда, 10 ҷадвал ва 33 расмро дар бар мегирад. Рӯйхати адабиёт 205 номгӯй ва феҳристи интишороти илмии муаллиф 17 номгӯйро фаро мегирад.

Дар муқаддима мубрамии мавзуъ, дараҷаи омӯзиши масъала, мақсад ва вазифаҳо, объект ва мавзуи таҳқиқот, асосҳои назариявӣ, навгонии илмӣ, аҳаммияти назариявию амалӣ, эътимоднокии натиҷаҳо, мутобиқат ба шиносномаи ихтисос ва саҳми шахсии довталаб муайян карда шудаанд.

Дар боби якум адабиёти илмӣ оид ба амсиласозии раванди парвариши мурғи марҷон таҳлил гардида, хусусиятҳои биологию иқтисодӣ, динамикаи афзоиши вазни зинда дар шароити Тоҷикистон ва асосҳои биологию иқтисодии амсиласозии популятсия баррасӣ шудаанд.

Дар боби дуюм технологияҳои амсиласозии консептуалию математикӣ барои тавсифи марҳилаҳои ҳаёти популятсияи мурғи марҷон, баҳисобгирии омилҳои иқлимӣ ва имкониятҳои истифодаи амсилаи Мак-Миллан таҳқиқ шудаанд. Инчунин, амсилаи мазкур барои омӯзиши сатҳи сертухмии мурғи марҷон мутобиқ гардонида шудааст.

Дар боби сеюм амсилаҳои хаттӣ, дараҷавӣ, экспоненсиалӣ, логистикӣ, Берталанффи, Бриҷес ва Пюттер барои тавсифи динамикаи афзоиши вазни зиндаи мурғи марҷон мавриди омӯзиш қарор гирифтаанд. Муаллиф бо истифода аз таҳлили қиёсӣ дараҷаи татбиқшавандагии амсилаҳоро арзёбӣ намуда, амсилаи мувофиқро интихоб кардааст.

Дар боби чорум динамикаи афзоиши вазни зиндаи синфҳои тақсимотии популятсия бо истифода аз амсилаи оптималӣ таҳлил гардида, таъсири омилҳои экотехнологӣ ба равандҳои афзоиш баррасӣ шудааст. Ҳамчунин, амсиласозии компютерӣ бо истифода аз усули Рунге–Куттаи тартиби чорум ва натиҷаҳои ҳисоббарорӣ пешниҳод шудаанд.

Хулосаҳо аз натиҷаҳои асосии илмии диссертатсия ва тавсияҳо оид ба истифодаи амалии онҳо иборат буда, мазмуни таҳқиқотро ҷамъбаст менамоянд.

6. Аҳаммияти илмӣ, амалӣ, иқтисодӣ ва иҷтимоии диссертатсия. Аҳаммияти илмии кор дар густариши усулҳои амсиласозии математикӣ ва компютерӣ барои таҳқиқи системаҳои биологӣ, аз ҷумла динамикаи рушд ва маҳсулнокии мурғи марҷон зоҳир мегардад. Аҳаммияти амалии натиҷаҳо дар

имконияти истифодаи амсилаҳо ва комплекси барномавии таҳияшуда барои арзёбии таъсири ҳарорат, намнокӣ, рӯшноӣ, об ва ғизо ба рушди паранда, пешгӯии динамикаи вазни зинда ва дастгирии қабули қарорҳо дар хоҷагиҳои мурғимарҷонпарварӣ ифода меёбад. Тавсияҳои муаллиф инчунин метавонанд дар раванди таълими фанҳои марбут ба моделсозии математикӣ ва компютерӣ истифода шаванд.\

7. Нашри натиҷаҳои таҳқиқ аз рӯйи мавзуи диссертатсия. Тибқи маълумоти дар диссертатсия овардашуда, натиҷаҳои асосии таҳқиқот дар 17 мақола ва фишурдамақола, аз ҷумла 12 мақолаи илмӣ дар маҷаллаҳои тақризшавандаи Ҷумҳурии Тоҷикистон (се мақола дар алоҳидагӣ) ва панҷ фишурдамақола дар маводи конференсияҳои ҷумҳуриявию байналмилалӣ ба нашр расонида шудаанд. Натиҷаҳои таҳқиқот дар семинарҳои илмӣ ва конференсияҳои солҳои 2022–2026 низ мавриди баррасӣ ва муаррифӣ қарор гирифтаанд.

8. Мутобиқати барасмиятдарории диссертатсия ба талаботи Комиссия. Диссертатсия дорои сохтори мантиқӣ буда, матни он бо ҷадвалҳо, расмҳо, формулаҳо, рӯйхати адабиёт ва замимаҳои барномавӣ пурра карда шудааст. Маводи таҳқиқот дар чор боб пайдарпай баён гардида, хулосаҳо ва тавсияҳои амалӣ дар бахшҳои алоҳида пешниҳод шудаанд. Дар баробари ин, баъзе масъалаҳои таҳрирӣ ва методӣ мавҷуданд, ки бартараф намудани онҳо метавонад сифати ниҳоии корро боз ҳам беҳтар намояд.

Бо вуҷуди баҳои мусбате, ки ба диссертатсия дода мешавад, дар он баъзе камбудиҳо ва масъалаҳои баҳсталаб ҷой доранд, ки онҳоро метавон чунин ҷудо намуд:

1. Дар саҳифаҳои 21–34 тавсифи биологӣ ва истеҳсолии мурғи марҷон нисбатан муфассал оварда шудааст. Барои мутаносиб нигоҳ доштани сохтори диссертатсия беҳтар мебуд, ки шарҳҳои такрорӣ ва маълумоти камтар муҳим кӯтоҳ карда шуда, робитаи онҳо бо нишондиҳандаҳои амсилавӣ ва параметрҳои математикӣ равшантар нишон дода мешуд. Ҳамзамон, маълумоти таҷрибавии ҷадвали 1.1 ҳамчун заминаи иттилоотии қисми

амсиласозӣ нигоҳ дошта шавад.

2. Дар саҳифаҳои 120–132 муқоисаи амсилаҳои математикӣ бо назардошти хусусиятҳои математикӣ ва биологӣ анҷом дода шудааст, дар ҳоле ки арзёбии саҳви ҳисоббарорӣ дар қисми дигари диссертатсия пешниҳод мегардад. Барои боз ҳам возеҳтар асоснок намудани интихоби амсилаи оптималӣ мувофиқи мақсад мебуд, ки меъёрҳои муқоиса, аз ҷумла мувофиқати биологӣ, шакли каҷхатта, нуқтаи қатшавӣ, асимптота, маънои параметрҳо ва саҳви ҳисоббарорӣ, дар як ҷадвали ҷамъбастӣ муттаҳид карда шаванд.

3. Дар саҳифаҳои 154–156 ва замимаи 1 (саҳ. 206–222) қисми барномавӣ пешниҳод гардида, дар саҳифаҳои 157–166 алгоритми ҳисоббарорӣ ва натиҷаҳои моделсозӣ баррасӣ шудаанд. Барои истифодаи мустақилонаи комплекси барномавӣ беҳтар мебуд, ки сохтори модулҳо, пайдарҳамии иҷрои алгоритм, маълумоти воридотӣ ва натиҷаҳои содиротӣ, инчунин талаботи техникии истифодаи барнома муфассалтар нишон дода шаванд.

4. Тавсияҳои амалии дар саҳифаҳои 178–179 овардашуда метавонистанд бо мисолҳои мушаххаси сенарияҳои истифодаи амсилаҳо дар хоҷагиҳои мурғимарҷонпарварӣ, аз ҷумла тарзи баҳисобгирии тағйирёбии ҳарорат, намнокӣ ва меъёри ғизодиҳӣ, боз ҳам мушаххастар гарданд.

Эродҳои зикршуда хусусияти тавсиявӣ дошта, асосан ба такмили тарзи пешниҳод, ҷамъбасти меъёрҳои методӣ ва баланд бардоштани возеҳии қисми барномавию амалӣ равона шудаанд. Онҳо аҳаммияти назариявию амалии натиҷаҳои бадастомадаро коста намекунанд ва ба хулосаи умумии мусбат оид ба диссертатсия таъсири ҳалкунанда намерасонанд.

Хулосаи умумӣ. Бо дарназардошти аҳамияти мавзуъ, сатҳи таҳияи масъала, истифодаи усулҳои амсиласозии математикӣ ва компютерӣ, натиҷаҳои ҳисоббарорӣ ва аҳамияти амалии онҳо, диссертатсияи Солиҳзода Диловари Имомалӣ дар мавзуи «Амсиласозии математикии динамикаи рушд ва маҳсулнокии мурғи марҷон», ки барои дарёфти дараҷаи илмии номзади илмҳои техникӣ аз рӯйи ихтисоси 1.2.8. Моделсозии математикӣ, методҳои

ададӣ ва комплекси барномаҳо (соҳаи техникӣ) пешниҳод гардидааст, кори илмии анҷомёфта ба ҳисоб рафта, ба талаботи «Тартиби додани дараҷаҳои илмӣ» (Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 28 августи соли 2026, № 591) ва Дастурамал оид ба тартиби барасмиятдарории диссертатсия, автореферати диссертатсия ва дигар маводди илмӣ (фармоиши раиси Комиссияи олии аттестатсионии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 27 декабри соли 2024, № 493) пурра мувофиқат менамояд ва муаллифи он сазовори дарёфти дараҷаи илмии номзади илмҳои техникӣ мебошад.

Муқарризи расмӣ:

Худойбердиев Хуршед Атохонович

Дотсенти кафедраи барномарезӣ ва низомҳои иттилоотии
Донишкадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон
ба номи академик М.С. Осимӣ дар шаҳри Хуҷанд,
доктори илмҳои техникӣ, рамзи ихтисос 1.2.4. Таъминоти математикӣ ва барномавии мошинҳои ҳисоббарор, комплексҳо ва шабакаҳои компютерӣ.
«12» ноябри соли 2026.
Суроға: Ҷумҳурии Тоҷикистон, вилояти Суғд, шаҳри Хуҷанд, кӯчаи Дадахон Раҷабӣ, хонаи 22, ҳуҷраи 27
Тел.: (+992) 92-840-10-04 E-mail: tajlingvo@gmail.com

Имзои Худойбердиев Хуршед Атохоновичро тасдиқ мекунам:

Сардори раёсати кадрҳо, коргузорӣ ва назорати иҷрои ДПДТТ
ба номи академик М.С. Осимӣ дар шаҳри Хуҷанд
Юсупова М.Ш.

ДПДТТ БА НОМИ АКАДЕМИК М.С.ОСИМӢ ДАР ШАҲРИ ХУҶАНД
РАЁСАТИ КАДРҲО, КОРГУЗОРӢ ВА НАЗОРАТИ ИҶРО

Суроғаи муассиса: Донишкадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ дар шаҳри Хуҷанд,
шаҳри Хуҷанд хиёбони Исмоили Сомони 226.