

1.1.6.[01.01.07] МАТЕМАТИКАИ ҲИСОББАРОР
1.1.6.[01.01.07] ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА
1.1.6.[01.01.07] COMPUTATIONAL MATHEMATICS

ТДУ 004.934

**ТАҲИИ МОДЕЛИ ФУНКЦИОНАЛИИ
СИСТЕМАИ ИДОРАКУНИИ СИФАТИ
ДОНИШ ДАР МУҲИТИ ТАЪЛИМИИ
МУОСИР**

Нурматова Фарзона Муродҷоновна,
докторанти ихтисоси 6D075100 – Информатика,
техникаи ҳисоббарор ва идоракуни МДТ «ДДХ ба
номи акад. Б.Ғафуров»
(Тоҷикистон, Хучанд)

**РАЗРАБОТКА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ
МОДЕЛИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ
КАЧЕСТВОМ ЗНАНИЙ В СОВРЕМЕННОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ**

Нурматова Фарзона Муродҷоновна,
докторант специальности 6D075100 –
Информатика, вычислительная техника и
управление ГОУ «ХГУ им. акад. Б. Гафурова»
(Таджикистан, Худжанд)

**DEVELOPMENT OF A FUNCTIONAL
MODEL OF A KNOWLEDGE QUALITY
MANAGEMENT SYSTEM IN A MODERN
EDUCATIONAL ENVIRONMENT**

Nurmatova Farzona Murodzhonovna, doctoral
student of the specialty 6D075100 - Informatics,
Computer Engineering and Management, Faculty of
Telecommunications and Information Technologies
SIE «KhSU named after acad. B.Gafurov» (Tajikistan,
Khujand),

E-mail: nurmatovafarzona15114@gmail.com

Калидвожаҳо: системаи идоракунии сифати дониш, модели функционалӣ, технологияҳои рақамӣ, омӯзиши мошинӣ, таҳлили маълумот, таълими мутобиқшаванда.

Дар мақола масъалаи таҳияи модели функционалиии системаи идоракунии сифати дониш дар муҳити таълимии муосир баррасӣ карда шуда, механизмҳои пешрафтаи идоракунии сифати таълимро тавассути истифодаи технологияҳои рақамӣ ва омӯзиши мошинӣ таҳлил мекунад. Дар таҳқиқот усулҳои ҷамъоварӣ, таҳлил ва истифодаи маълумот барои беҳтар кардани раванди таълим пешниҳод карда мешаванд. Модели функционалиии пешниҳодшуда имкон медиҳад, ки системаи мутобиқшаванда ва фардикунонидашуда барои қонеъ кардани талаботи инфиродии донишҷӯён сохта шавад. Натиҷаҳои таҳқиқот нишон медиҳанд, ки модели пешниҳодшуда метавонад самаранокии раванди таълимро баланд бардорад ва заминаи хубе барои рушди минбаъдаи системаҳои идоракунии дониш дар соҳаи маориф фароҳам оварад.

Ключевые слова: система управления качеством знаний, функциональная модель, цифровые технологии, машинное обучение, анализ данных, адаптивное обучение.

В статье рассматривается проблема разработки функциональной модели системы управления качеством знаний в современной образовательной среде и анализируются передовые механизмы управления качеством обучения с использованием цифровых технологий и машинного обучения. В исследованиях предлагаются методы сбора, анализа и использования данных для улучшения учебного процесса. Предлагаемая функциональная модель позволяет создать адаптируемую и персонализированную систему для удовлетворения индивидуальных потребностей студентов. Результаты исследования показывают, что предложенная модель может повысить эффективность учебного процесса и обеспечить хорошую основу для дальнейшего развития систем управления знаниями в сфере образования.

Keywords: knowledge quality management system, functional model, digital technologies, machine learning, data analysis, adaptive learning.

The article examines the problem of developing a functional model of a knowledge quality management system in a modern educational environment and analyzes advanced learning quality management mechanisms using digital technologies and machine learning. The research suggests methods for collecting, analyzing, and using data to improve the learning process. The proposed functional model makes it possible to create an adaptable and personalized system to meet the individual needs of students. The results of the study show that the proposed model can improve the effectiveness of the educational process and provide a good basis for the further development of knowledge management systems in the field of education.

Системаи муосири идоракунии сифати дониш бояд на танҳо ба ҷамъоварӣ ва таҳлили маълумот диққат диҳад, балки механизмҳои пешрафтаи мутобиқсозии динамикиро низ дар бар гирад, ки ба системаи таълим имкон медиҳад мувофиқи суръат ва услуби омӯзиши ҳар як донишҷӯ мутобиқ шавад, ки ин дар навбати худ ба баланд шудани самаранокии раванди таълим ва беҳтар шудани натиҷаҳои таълим оварда мерасонад.

Дар шароити муосир, ки технологияҳои рақамӣ бо суръати баланд рушд мекунад, система бояд қобилияти коркарди маълумоти сохторӣ ва ғайрисохториро дошта бошад, аз ҷумла маълумоти аз манбаъҳои гуногун ба даст омада, ба монанди системаҳои идоракунии таълим, платформаҳои онлайн-омӯзиш ва ҳатто шабакаҳои иҷтимоӣ, ки метавонанд маълумоти арзишмандро дар бораи рафтор ва афзалиятҳои таълимии донишҷӯён пешниҳод кунанд. Татбиқи бомуваффақияти системаи идоракунии сифати дониш ба истифодаи технологияҳои пешрафтаи коркарди маълумот ва таҳлили амиқ асос ёфтааст, ки дар он алгоритмҳои омӯзиши мошинӣ барои муайян кардани қолабҳои инфиродии омӯзиш ва пешгӯии пешрафти эҳтимолии донишҷӯён истифода мешаванд, дар ҳоле ки системаи мониторинги доимӣ на танҳо пешрафти академикии донишҷӯёро пайгирӣ мекунад, балки инчунин сатҳи ҳавасмандӣ, фаъолнокӣ дар раванди таълим ва қобилияти татбиқи амалии донишро дар ҳалли масъалаҳои воқеӣ баҳо медиҳад.

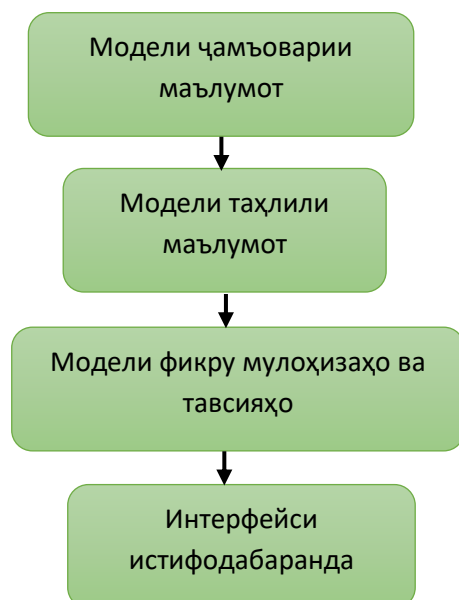
Дар баробари ин, бояд механизми мутобиқсозии динамикии нақшаҳои таълимӣ татбиқ карда шавад, ки дар асоси таҳлили доимии маълумот дар бораи пешрафт ва мушкилоти донишҷӯён, мундариҷа ва усулҳои таълимро тағйир медиҳад, ки ин имкон медиҳад мавод ба талаботи инфиродии ҳар як донишҷӯ мутобиқ карда шавад ва самаранокии умумии раванди таълимро баланд бардорад.

Системаи идоракунии сифати дониш инчунин бояд воситаҳои пешрафтаи визуализатсияи маълумотро дар бар гирад, ки ба омӯзгорон ва маъмурон имкон медиҳад тамоюлҳо ва қонуниятҳоро дар раванди таълим ошкор кунанд ва дар асоси онҳо қарорҳои асоснок қабул кунанд, дар ҳоле ки модули тавсиявӣ бояд на танҳо маводи таълимии иловагиро пешниҳод кунад, балки инчунин стратегияҳои самарабахши омӯзишро барои ҳар як донишҷӯ тавсия диҳад. Системаи муосири таълим бо мушкилоти марбут ба зарурати таъмини сифати баланди донишҳои донишҷӯён рӯ ба рӯ мешавад.

Дар робита ба ин, истифодаи технологияҳо ва усулҳое, ки метавонанд сифати раванди таълимро самаранок идора кунанд, торафт муҳимтар мегардад. Яке аз чунин усулҳо таҳияи модели функционалии системаи идоракунии сифати дониш мебошад, ки технологияҳо ва равишҳои муосирро барои ноил шудан ба ҳадафҳои таълимии гузошташуда муттаҳид мекунад. Модели функционалии системаи идоракунии сифати дониш маҷмуи воситаҳои барномавӣ ва ташкилӣ мебошад, ки ба ҷамъоварӣ, таҳлил ва истифодаи маълумот барои баланд бардоштани сифати раванди таълим равона карда шудааст.

Дар асоси ин модел ҷузъҳои асосии зерин ҷойгиранд: ҷамъовариҳои маълумот дар бораи дониши истифодабарандагон, таҳлили маълумот, пешниҳоди фикру мулоҳизаҳо ва тавсияҳо, инчунин навсозӣ ва мутобиқсозии доимии система дар асоси маълумоти гирифташуда. Қадами аввал дар таҳияи модели функционалӣ тарҳрезии сохтори система мебошад.

Муҳим аст, ки ҷузъҳои асосӣ ва моделҳое, ки бо ҳам ҳамкорӣ мекунанд, муайян карда шаванд. Дар системаи идоракунии сифати дониш моделҳои зеринро ҷудо кардан мумкин аст, ки дар схемаи 1 оварда шудаанд. Ин моделҳо бояд тавре муттаҳид карда шаванд, ки давраи ҷамъовари доимӣ ва коркарди иттилооти дониши истифодабарандагонро таъмин кунанд.



Схемаи 1. Тарҳрезии сохтори система

Моделҳои ҷамъовари маълумот дар система нақши калидӣ дорад, зеро он барои ҷамъовари маълумот дар бораи амалҳо ва натиҷаҳои истифодабарандагон масъул аст. Барои ин, манбаъҳои гуногуни маълумот, аз қабилҳои холҳои тестӣ, посух додан ба саволҳо, иҷрои вазифаҳои амалӣ ва ҳамкорӣ бо маводи таълимӣ истифода мешаванд. Таъмини дақиқии баланд ва пуррагии маълумоти ҷамъоваришуда муҳим аст, то таҳлили минбаъда то ҳадди имкон дақиқ ва муфид бошад.

Манбаи маълумот	Тавсиф
Санҷишҳо	Натиҷаи санҷишҳои стандартӣ ва мутобиқшавӣ
Вазифаҳои амалӣ	Иҷрои корҳои лабораторӣ ва лоиҳавӣ
Ҳамкорӣ бо мундариҷа	Вақт ва басомади ҳамкорӣ бо маводи таълимӣ
Пурсишҳо ва саволномаҳо	Арзёбии қаноатмандӣ ва фикру мулоҳизаҳо

Ҷадвали 1. Манбаъҳои маълумот барои модели ҷамъоварӣ

Моделҳои таҳлили маълумот барои коркард ва тафсири маълумоти ҷамъоваришуда пешбинӣ шудааст. Дар ин модел усулҳои омӯзиши мошинсозӣ ва таҳлили омӯри истифода шудааст, ки имконияти муайян кардани намунаҳо ва тамоюлҳоро дар дониши истифодабарандагон дорад.

Формулаи 1. Регрессияи хатӣ барои пешгӯии сатҳи дониш

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_n x_n$$

дар ин ҷо:

y - сатҳи пешбинишудаи дониш,

β_0 - аъзои озод,

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ - коэффитсиентҳои регрессия,

$x_1, x_2, \dots, x_n$ - тағйирёбандаҳои мустақил (омилҳое, ки ба сатҳи дониш таъсир мерасонанд).

Моделҳои пешниҳоди фикру мулоҳизаҳо ва тавсияҳо қисми ҷудонашавандаи модели функционалии системаи идоракунии сифати дониш мебошад. Дар асоси маълумоте, ки аз таҳлил ба даст оварда шудааст, система барои ҳар як истифодабаранда тавсияҳои фардӣ тавлид мекунад. Барои беҳтар кардани фаъолияти таълим, пешниҳоди маводи иловагӣ барои омӯзиш ва маълумот дар бораи ҷиҳатҳои қавӣ ва сусти истифодабаранда маслиҳатҳо диҳанд. Ин равиш ба ҳар як истифодабаранда имконияти гирифтани дастгирии инфиродӣ ва баланд бардоштани сифати дониши худро дорад.

Интерфейси система бояд ҳам барои истифодабаранда ва ҳам барои омӯзгорон ва маъмурон беихтиёрон қулай бошад. Истифодабарандагон бояд ба осонӣ ба натиҷаҳои таҳлили дониши худ, инчунин тавсияҳо ва фикру мулоҳизаҳо дастрасӣ пайдо кунанд. Омӯзгорон ва маъмурон, дар навбати худ, бояд ба иттилооти ҷамъшуда ва ҳисоботи таҳлилий дастрасӣ дошта бошанд, ки ба онҳо дар қабули қарорҳои огоҳона оид ба беҳтар кардани раванди таълим кумак мерасонанд. Яке аз ҷанбаҳои муҳими таҳияи модели функционалии системаи идоракунии сифати дониш санҷиш ва арзёбии самаранокии он мебошад. Дар марҳилаи санҷиш система дар намунаи маҳдуди истифодабарандагон озмоиш карда мешавад, ки мушкилот ва камбудии имконпазиро ошкор мекунад. Натиҷаҳо бо натиҷаҳои, ки бо истифода аз усулҳои анъанавии арзёбии дониш ба даст оварда шудаанд, муқоиса карда мешаванд. Ин имкон медиҳад, ки афзалиятҳо ва нуқсонҳои модели таҳияшударо тахмин карда, ислоҳоти заруриро ворид кунем.

Натиҷаҳои таҳқиқоти гузаронидашуда нишон медиҳанд, ки модели функционалии системаи идоракунии сифати дониш воситаи муҳим ва самарабахш барои баланд бардоштани сифати таълим мебошад, ки дар он технологияҳои муосири коркард ва таҳлили маълумот бо усулҳои педагогӣ ва равандиносии якҷоя карда шудаанд. Истифодаи алгоритмҳои пешрафтаи омӯзиши мошинӣ ва таҳлили амиқ имкон медиҳад, ки системаи мутобиқшаванда ва фардикунонидашуда барои қонеъ кардани талаботи ҳар як донишҷӯ сохта шавад, ки ин дар навбати худ ба баланд шудани самаранокии раванди таълим ва беҳтар шудани натиҷаҳои таълим мусоидат мекунад. Дар раванди таҳқиқот муайян карда шуд, ки муваффақияти татбиқи система аз якҷанд омилҳои калидӣ вобаста аст, аз ҷумла дақиқии ҷамъовариҳои маълумот, самаранокии алгоритмҳои таҳлилий, сифати тавсияҳои тавлидшуда ва қулай будани интерфейси истифодабаранда. Натиҷаҳои санҷиши система нишон доданд, ки он на танҳо сатҳи азхудкунии маводи таълимиро баланд мебардорад, балки инчунин ҳавасмандии донишҷӯро ба омӯзиш зиёд мекунад ва ба рушди малакаҳои худомӯзӣ мусоидат менамояд. Дар маҷмӯъ, модели пешниҳодшуда на танҳо воситаи муассир барои баланд бардоштани сифати таълим мебошад, балки заминаи хубе барои рушди минбаъдаи системаҳои идоракунии дониш дар соҳаи маориф фароҳам меорад, ки метавонад барои тақмили минбаъдаи методология ва технологияҳои таълим истифода шавад.

АДАБИЁТ:

1. Абдуллоев, П.С. Технологияҳои муосири идоракунии сифати таълим дар муассисаҳои олии таҳсилоти касбӣ/П.С.Абдуллоев, М.А.Маҳмадбеков// Паёми Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. - 2022. - №4. - С. 45-52.
2. Раҳимов, Б.Х. Асосҳои назариявӣ ва методологияи системаи идоракунии сифати таҳсилот/Б.Х.Раҳимов// Маҷаллаи илмӣ-амалии «Тафаккур». - 2021. - №3. - С. 67-74.
3. Саидов, С.С. Нақши технологияҳои иттилоотӣ дар беҳтар кардани сифати таҳсилоти олӣ/С.С.Саидов// Маводи конференсияи илмӣ-амалии ҷумҳуриявӣ. - 2023. - С. 112-118.
4. Ҳақимов, А.А. Омӯзиши мошинӣ ва таҳлили маълумот дар системаи маориф/А.А.Ҳақимов// Паёми Академияи таҳсилоти Тоҷикистон. - 2022. - №2. - С. 33-40.
5. Mitchell, T.M. Машина Learning. - Москва: Изд-во «Мир», 2021. - 398 с.
6. Goodfellow I., Bengio Y., Courville A. Deep Learning. - MIT Press, 2022. - 789 p.
7. Zhang K., Li X. Intelligent Educational Management Systems: Theory and Practice. - Beijing: Science Press, 2022. - 456 p.

REFERENCES:

1. Abdulloev P.S., Mahmadbekov M.A. Modern technologies for managing the quality of education in higher professional education institutions // Bulletin of the Tajik National University. - 2022. - No. 4. - P. 45-52.
2. Rakhimov B.Kh. Theoretical and methodological foundations of the education quality management system // Scientific and practical journal «Thought». - 2021. - No. 3. - P. 67-74.

3. Saidov S.S. The role of information technologies in improving the quality of higher education // Materials of the Republican scientific and practical conference. - 2023. - P. 112-118.
4. Hakimov A.A. Machine learning and data analysis in the education system // Bulletin of the Academy of Education of Tajikistan. - 2022. - No. 2. - P. 33-40.
5. Mitchell T.M. Машина Learning. - Москва: Изд-во «Мир», 2021. - 398 с.
6. Goodfellow I., Bengio Y., Courville A. Deep Learning. - MIT Press, 2022. - 789 p.
7. Zhang K., Li X. Intelligent Educational Management Systems: Theory and Practice. - Beijing: Science Press, 2022. - 456 p.