

## Жасанды интеллект пен физиканың байланысы

ЖАРИЯЛАНДЫ  
10.05.2026СІЛТЕМЕ  
https://bilimger.kz/188577/

### **Шарап Саят Оразәлиұлы**

Ш. Уалиханов атындағы Көкшетау университеті

Математика, физика, информатика кафедрасының 3-курс студенті

Ғылыми жетекші: **Габдуллин Рустем Серикович**

Аңдатпа: Бұл мақалада жасанды интеллект пен физика ғылымының өзара байланысы қарастырылады. Қазіргі ғылыми зерттеулерде жасанды интеллекттің маңызы артып келеді. Физика саласында үлкен көлемдегі ақпараттарды өңдеу маңызды орын алады. Осындай жағдайда жасанды интеллект технологиялары тиімді шешім ұсынады. Олар күрделі есептеулерді жылдам орындауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар физикалық құбылыстарды болжау кезінде де кеңінен қолданылады. Мақалада жасанды интеллекттің астрофизика кванттық механика және робототехникадағы рөлі сипатталады. Ақылды жүйелердің ғылыми тәжірибелердегі тиімділігі түсіндіріледі. Сондай-ақ білім беру саласында физиканы оқытудағы жаңа мүмкіндіктер қарастырылады.

Жасанды интеллект қазіргі техниканың дамуына үлкен әсер етуде. Физика ғылымымен бірлескен зерттеулер жаңа технологиялардың пайда болуына жол ашып отыр. Мақалада автоматтандырылған жүйелердің ерекшеліктері талданады. Сонымен бірге энергияны үнемдеу мен өндірістегі заманауи технологиялардың маңызы көрсетіледі. Жасанды интеллект пен физиканың байланысы ғылымның дамуына ықпал ететін маңызды бағыттардың бірі екені айқындалады. Болашақта бұл салалардың бірлескен дамуы адамзат өміріне көптеген жаңалық әкелетіні туралы қорытынды жасалады.

Түйін сөздер: жасанды интеллект, физика, технология, робототехника, кванттық механика, ғылыми зерттеу, ақпараттық жүйе, автоматтандыру, физикалық модель, инновация, энергия үнемдеу, компьютерлік алгоритм, виртуалды зертхана, ғылым, техника.

Мақаланың өзектілігі: Қазіргі таңда жасанды интеллект технологиялары әлем бойынша қарқынды дамып келеді. Бұл жүйелер ғылым мен техниканың көптеген саласында қолданылуда. Соның ішінде физика ғылымымен байланысы ерекше маңызға ие болып отыр. Себебі физика саласында күрделі есептеулер мен үлкен көлемдегі мәліметтер жиі кездеседі. Осындай жағдайда жасанды интеллект зерттеу жұмыстарын жеңілдетеді. Ол ақпараттарды жылдам өңдеп нақты нәтижелер алуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар ғылыми тәжірибелердің тиімділігін арттырады. Қазіргі кезде ғарыштық зерттеулерде ядролық физикада және робототехникада жасанды интеллект кеңінен пайдаланылып келеді. Бұл тақырыптың өзектілігі ғылым мен техниканың дамуымен тығыз байланысты.

Жасанды интеллект пен физиканың байланысын зерттеу болашақ технологияларды дамыту үшін маңызды болып саналады. Өйткені бұл екі сала жаңа ғылыми жаңалықтардың пайда болуына ықпал етеді. Қазіргі өндіріс орындарында автоматтандырылған жүйелердің көбеюі де осының дәлелі болып табылады. Сонымен бірге білім беру жүйесінде физиканы оқытуда заманауи технологияларды қолдану қажеттілігі артып келеді. Жасанды интеллект арқылы физикалық құбылыстарды түсіндіру жеңілдей түседі. Сондықтан жасанды интеллект пен физиканың байланысын зерттеу бүгінгі күннің маңызды әрі өзекті мәселелерінің бірі болып табылады.

Мақсаты: Жасанды интеллект пен физика ғылымының өзара байланысын анықтап олардың қазіргі ғылым мен техникадағы маңызын түсіндіру. Сонымен қатар жасанды интеллекттің физика саласындағы қолданылу ерекшеліктерін зерттеп оның болашақтағы мүмкіндіктерін көрсету.

Міндеттері:

Жасанды интеллект пен физика ғылымының өзара байланысын анықтау және олардың ғылымдағы рөлін сипаттау

Физика саласында қолданылатын жасанды интеллект технологияларының ерекшеліктерін талдау

Физикалық формулалар мен есептеулерді орындауда жасанды интеллекттің тиімділігін зерттеу және олардың практикалық маңызын көрсету

Кіріспе: Қазіргі таңда ғылым мен техниканың дамуы өте жоғары қарқынмен жүріп жатыр. Әсіресе жасанды интеллект технологиялары көптеген салада кеңінен қолданылуда. Бұл жүйелер адамның жұмысын жеңілдетіп ақпараттарды тез өңдеуге мүмкіндік береді. Жасанды интеллект медицина білім беру өндіріс және ғылым салаларында маңызды орын алады. Соның ішінде физика ғылымымен байланысы ерекше қызығушылық тудырады. Физика табиғаттағы құбылыстарды зерттейтін негізгі

ғылымдардың бірі болып табылады. Бұл салада күрделі есептеулер мен үлкен көлемдегі мәліметтер жиі кездеседі. Осындай жағдайда жасанды интеллект физикалық зерттеулердің тиімділігін арттырады. Ол тәжірибелердің нәтижесін тез талдап нақты қорытынды жасауға көмектеседі.

Қазіргі кезде жасанды интеллект астрофизика робототехника және кванттық механика салаларында кеңінен қолданылып келеді. Ғалымдар жаңа технологияларды дамыту үшін осы екі саланы бірге зерттеуде. Сонымен қатар автоматтандырылған жүйелер өндірістің сапасын жақсартып уақытты үнемдеуге мүмкіндік береді. Жасанды интеллект физикалық модельдерді құруда да маңызды рөл атқарады. Бұл жүйелер күрделі формулаларды есептеуді жеңілдетеді. Білім беру саласында да физиканы оқытуда жаңа мүмкіндіктер пайда болды. Виртуалды зертханалар мен цифрлық бағдарламалар оқушылардың пәнге қызығушылығын арттыруда. Сондықтан жасанды интеллект пен физиканың байланысын зерттеу қазіргі ғылымдағы маңызды бағыттардың бірі болып саналады.

## Негізгі бөлім

Жасанды интеллект пен физика ғылымының өзара байланысын анықтау және олардың ғылымдағы рөлін сипаттау

Қазіргі уақытта жасанды интеллект ғылым мен техниканың маңызды бағытына айналды. Ол көптеген салаларда кеңінен қолданылып келеді. Соның ішінде физика ғылымымен байланысы ерекше орын алады. Физика табиғаттағы құбылыстарды зерттейтін ғылым болып саналады. Бұл салада күрделі есептеулер жиі кездеседі. Сонымен қатар үлкен көлемдегі мәліметтер жиналады. Осындай жағдайда жасанды интеллект зерттеу жұмыстарын жеңілдетеді. Ол ақпараттарды тез өңдеуге мүмкіндік береді. Қазіргі ғылыми зерттеулерде интеллектуалды бағдарламалар жиі пайдаланылады. Олар тәжірибе нәтижелерін талдауға көмектеседі. Сонымен бірге қателіктерді азайтады. Жасанды интеллект физикалық модельдерді құруда маңызды рөл атқарады. Ғалымдар табиғи құбылыстарды компьютер арқылы зерттейді. Бұл әдіс нақты нәтижелер алуға мүмкіндік береді. Қазіргі кезде көптеген зертханаларда автоматтандырылған жүйелер қолданылады. Олар уақытты үнемдейді. Сонымен қатар зерттеу сапасын арттырады. Физика мен жасанды интеллект бірін бірі толықтыратын ғылым салалары болып табылады [1].

Жасанды интеллекттің физикадағы рөлі әсіресе астрофизика саласында жақсы байқалады. Ғарышты зерттеу кезінде өте көп ақпарат алынады. Бұл мәліметтерді

адамның қысқа уақытта толық талдауы қиын. Сондықтан интеллектуалды жүйелер пайдаланылады. Олар ғарыш объектілерінің қозғалысын бақылай алады. Сонымен қатар жаңа жұлдыздар мен планеталарды анықтауға көмектеседі. Ядролық физика саласында да жасанды интеллект маңызды орын алады. Қауіпті тәжірибелер кезінде автоматты жүйелер бақылау жұмыстарын жүргізеді. Бұл қауіпсіздікті арттыруға мүмкіндік береді. Робототехника саласы да физика мен жасанды интеллекттің байланысын көрсетеді. Роботтардың қозғалысы физикалық заңдарға негізделеді. Ал олардың жұмысын интеллектуалды бағдарламалар басқарады. Қазіргі өндіріс орындарында роботтар кеңінен қолданылып келеді. Олар адам еңбегін жеңілдетеді. Сонымен бірге жұмыс сапасын жоғарылатады. Кейбір роботтар өздігінен шешім қабылдай алады. Бұл технологиялардың даму деңгейін көрсетеді. Сонымен қатар энергияны үнемдеу жүйелерінде де жасанды интеллекттің маңызы артып келеді [2].

Жасанды интеллект білім беру саласында да үлкен рөл атқарады. Қазіргі кезде физиканы оқытуда виртуалды зертханалар жиі қолданылады. Бұл бағдарламалар тәжірибелерді қауіпсіз орындауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар күрделі тақырыптарды түсінуді жеңілдетеді. Оқушылар физикалық құбылыстарды көрнекі түрде бақылай алады. Бұл олардың пәнге деген қызығушылығын арттырады. Кейбір бағдарламалар оқушылардың білім деңгейін анықтайды. Соған сәйкес жеке тапсырмалар береді. Бұл білім сапасының жоғарылауына ықпал етеді. Жасанды интеллект медицина саласында да физикамен бірге қолданылады. Медициналық аппараттардың көпшілігі физикалық заңдарға негізделген. Ал оларды басқаруда интеллектуалды жүйелер пайдаланылады. Бұл ауруларды ерте анықтауға көмектеседі. Қазіргі ғылымның дамуы жаңа технологияларды қажет етеді. Сондықтан жасанды интеллекттің маңызы күн сайын артып келеді. Физика ғылымы да осы технологиялардың көмегімен дамып жатыр [3]. Ғалымдар болашақта интеллектуалды жүйелердің мүмкіндігі одан әрі кеңейеді деп болжайды. Бұл ғылым мен техниканың жаңа деңгейге көтерілуіне әсер етеді.

2. Физика саласында қолданылатын жасанды интеллект технологияларының ерекшеліктерін талдау

Қазіргі физика ғылымында жасанды интеллект технологиялары кеңінен қолданылады. Олар ғылыми зерттеулердің тиімділігін арттыруға бағытталған. Бұл технологиялар үлкен көлемдегі деректерді өңдеуге мүмкіндік береді. Физикада эксперименттер арқылы алынатын ақпарат өте көп болады. Оларды қолмен талдау ұзақ уақыт алады. Сондықтан интеллектуалды жүйелер маңызды рөл атқарады. Олар мәліметтерді жылдам өңдейді. Сонымен қатар заңдылықтарды анықтауға көмектеседі. Машиналық оқыту әдістері физикада жиі пайдаланылады. Бұл әдістер деректер арасындағы байланысты таба алады. Нейрондық желілер күрделі есептерді шешуге мүмкіндік береді. Олар кванттық физикада да қолданылады. Астрофизика саласында да

бұл технологиялар кең таралған. Ғарыштан алынған деректерді талдауда жасанды интеллект өте тиімді [4]. Ол жаңа объектілерді анықтауға көмектеседі. Сонымен қатар модельдеу жұмыстарында қолданылады. Физикалық процестерді компьютерлік жүйе арқылы көрсету мүмкіндігі бар. Бұл зерттеу сапасын арттырады. Жасанды интеллект есептеулерді автоматтандырады. Ол адам қателігін азайтады. Ғалымдар үшін уақыт үнемдейді. Сонымен бірге жаңа гипотезаларды тексеруге мүмкіндік береді. Бұл технологиялар ғылыми жаңалықтардың ашылуын жылдамдатады. Физика мен жасанды интеллекттің байланысы күн сайын күшейіп келеді.

Жасанды интеллекттің физикадағы тағы бір ерекшелігі оның модельдеу қабілеті болып табылады. Ол күрделі физикалық жүйелерді виртуалды түрде көрсете алады. Бұл тәжірибелерді қауіпсіз орындауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар шығынды азайтады. Машиналық оқыту алгоритмдері тәжірибе нәтижелерін алдын ала болжауға көмектеседі. Бұл физикалық процестерді терең түсінуге жағдай жасайды. Роботтандырылған жүйелер зертханалық жұмыстарды автоматты түрде орындай алады. Олар өлшеу дәлдігін арттырады. Қазіргі кезде көптеген ғылыми орталықтарда осындай жүйелер енгізілген. Жасанды интеллект деректерді топтастырып талдай алады. Бұл күрделі ақпаратты түсінуді жеңілдетеді. Сонымен қатар графиктер мен модельдер құрастырады. Физикадағы есептеулерді жылдам орындау маңызды рөл атқарады. Жасанды интеллект бұл процесті бірнеше есе жылдамдатады. Ол энергия жүйелерін зерттеуде де қолданылады. Мысалы энергияның таралуын бақылауға көмектеседі [5]. Күн және жел энергиясын тиімді пайдалануға мүмкіндік береді. Сонымен қатар материалдардың қасиеттерін зерттеуде қолданылады. Бұл жаңа материалдарды жасауға жол ашады. Физика саласында жасанды интеллекттің мүмкіндігі шексіз деп айтуға болады. Ол ғылымның дамуына үлкен үлес қосып отыр.

3. Физикалық формулалар мен есептеулерді орындауда жасанды интеллекттің тиімділігін зерттеу және олардың практикалық маңызын көрсету

Физика ғылымында формулалар мен есептеулер негізгі орын алады. Көптеген есептер күрделі математикалық амалдарды талап етеді. Осындай жағдайда жасанды интеллект үлкен көмек көрсетеді. Ол есептеулерді тез және дәл орындайды. Мысалы қозғалыс формуласы  $v = s / t$  арқылы жылдамдықты табу жеңіл болады. Бірақ күрделі жүйелерде көптеген параметрлер бірге есептеледі. Сол кезде жасанды интеллект барлық деректерді бір уақытта өңдей алады. Ол қателіктерді азайтады. Сонымен қатар есептеу уақытын қысқартады. Физикада жиі қолданылатын энергия формуласы  $E = mc^2$  де интеллектуалды жүйелер арқылы талданады [6]. Бұл формула бойынша масса мен энергия арасындағы байланысты есептеуге болады.

Жасанды интеллект осындай есептерді автоматты түрде шығара алады. Ол нәтижелерді салыстырып дұрыс жауапты анықтайды. Сонымен қатар бірнеше формуланы біріктіріп күрделі модельдер жасайды. Мысалы күш формуласы  $F = ma$

арқылы дененің қозғалысын зерттеуге болады. Интеллектуалды жүйелер бұл есепті түрлі жағдайларда тексереді. Олар әртүрлі мәндерді енгізіп нәтижені болжайды.

Бұл ғылыми тәжірибені жеңілдетеді. Жасанды интеллекттің көмегімен физикалық процестерді симуляция жасау мүмкін. Бұл нақты тәжірибеге дейін нәтижені көруге көмектеседі. Сонымен қатар ол уақыт пен ресурсты үнемдейді. Практикалық тұрғыдан алғанда бұл өте маңызды. Өнеркәсіпте және зертханаларда мұндай жүйелер жиі қолданылады [7]. Олар өндірістік есептерді автоматты түрде орындайды. Физикалық формулаларды қолдану кезінде дәлдік жоғарылайды. Сондықтан жасанды интеллект ғылым мен техникада үлкен маңызға ие болып отыр.

#### Қорытынды:

Жасанды интеллект пен физика ғылымының байланысы қазіргі заманғы ғылымның ең маңызды бағыттарының бірі болып табылады. Бұл екі сала бірін бірі толықтырып жаңа мүмкіндіктерге жол ашады. Физика табиғат заңдарын зерттейді. Ал жасанды интеллект сол заңдарды талдауға көмектеседі. Қазіргі кезде көптеген ғылыми зерттеулерде интеллектуалды жүйелер қолданылады. Олар деректерді тез өңдейді. Сонымен қатар күрделі есептеулерді орындайды. Бұл ғылымның даму қарқынын арттырады. Жасанды интеллект зерттеу жұмыстарының сапасын жақсартады. Ол қателіктерді азайтады. Ғалымдарға жаңа нәтижелер алуға мүмкіндік береді. Физика саласында бұл технологиялар кеңінен таралған. Олар тәжірибе жүргізуді жеңілдетеді. Сонымен бірге уақытты үнемдейді. Бұл байланыс ғылымның жаңа деңгейге көтерілуіне әсер етеді.

Жасанды интеллекттің физикадағы рөлі күн сайын артып келеді. Ол астрофизикада ядролық физикада және робототехникада кеңінен қолданылады. Ғарыштық зерттеулерде үлкен көлемдегі мәліметтер өңделеді. Мұндай ақпаратты адам өзі толық талдай алмайды. Сондықтан интеллектуалды жүйелер маңызды құралға айналды. Олар жаңа объектілерді анықтауға көмектеседі. Сонымен қатар ғылыми болжамдар жасауға мүмкіндік береді. Физикалық модельдер компьютер арқылы құрылады. Бұл зерттеу сапасын арттырады. Сонымен бірге тәжірибелерді қауіпсіз жүргізуге жағдай жасайды. Жасанды интеллект энергия үнемдеу саласында да қолданылады. Ол ресурстарды тиімді пайдалануға ықпал етеді. Өндірістік процестерді автоматтандырады. Бұл экономикалық жағынан тиімді болып саналады.

Қорытындылай келе жасанды интеллект пен физика ғылымы тығыз байланысты салалар болып табылады. Олардың бірге дамуы жаңа технологиялардың пайда болуына әсер етеді. Бұл байланыс ғылым мен техниканың дамуын жеделдетеді. Жасанды интеллект физикалық есептерді шешуді жеңілдетеді. Сонымен қатар ғылыми

зерттеулердің дәлдігін арттырады. Болашақта бұл технологиялардың маңызы одан әрі арта түседі. Ғалымдар жаңа мүмкіндіктерді зерттеуді жалғастырады. Жасанды интеллект адам өмірінің барлық саласына еніп келеді. Сондықтан оның физикамен байланысын зерттеу өте өзекті болып қала береді.

### **Қолданылған әдебиеттер тізімі:**

1. Баймұхамедов, М.Ф. *Жасанды интеллект: қазіргі заманғы теория және тәжірибе.* — Алматы: Бастау, 2020. — 248 б.
2. Гаппаров, Ж.А. *Жобалау негіздері мен жасанды интеллект және smart технологияларының физика пәнін оқытудағы үйлесімді көрінісі.* — Көкшетау, 2024.
3. Ермеков, Н.Т. *Жасанды интеллект негіздері.* — Алматы: Қазақ университеті, 2019.
4. UNESCO. *Artificial Intelligence in Education: Guidance for Policy Makers.* — Paris, 2023.
5. Woolf, B.P. *Building Intelligent Interactive Tutors: Student-Centered Strategies for E-Learning.* — Morgan Kaufmann, 2009.
6. Luckin, R. et al. *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education.* — Pearson, 2016.
7. Mitrovic, A. *Using AI to Support Learning Physics Concepts.* — *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 2020.

**ҚМ АА** Куәлік нөмірі: **KZ45VPY00102718** — ҚР Мәдениет және Ақпарат министрлігі

© 2026 **Bilimger.kz** Ақпараттық-танымдық білім порталы. Барлық мазмұн авторлық құқықпен қорғалған.