

## БӨЛІМ: ҒЫЛЫМИ ЖОБА

**Ғылыми жоба. Робат адам өмірінде**ЖАРИЯЛАНДЫ  
14.05.2020СІЛТЕМЕ  
<https://bilimger.kz/74073/>

## Мазмұны

## I Кіріспе

## II Негізгі бөлім

- 1.Роботтар тарихын зерттеу
- 2.Робототехниканың шығуы мен қолданылуын анықтау
- 3.Қазақстандағы робототехника

## III Тәжірибелік бөлім

- 1.Сауалнама жүргізу.
- 2.Конструктор Lego Mindstorms арқылы робот құрастыру

## IV Қорытынды

## Аннотация

Бұл ғылыми жобаның мақсаты: робот техникасының негіздерін, қолдану салаларын, олардың түрлерін, мүмкіндіктерін зерттеу. Робототехника туралы және оның шығу тарихына арналған. Роботтар — қарқынды дамып келе жатқан болашақтың жоғарғы технологияларының бірі. Қазіргі кезде роботтар өміріміздің көптеген саласына, атап айтқанда, ғарышты игеру, денсаулық сақтау, қоғамдық қауіпсіздікті қамтамасыз ету, және басқа да салаларға еніп үлгерді, әсіресе өндіріс орындарында көбірек пайдаланылады. Жеке тәжірибе арқылы роботтың жұмыс жасау принциптерін көру, түсіну және реттеу болып табылады. Көптеген балалар Lego конструкторымен ойнағанды ұнатады екен. Мен оны өз сыныптастарымнан сауалнама алу арқылы анықтадым

## Аннотация

Цель этой научной работы: изучить основы робототехники, области применения роботов, изучение возможностей принципов работы робота. Про робототехнику и истории возникновения. Роботы — один из высших технологий в развивающейся стране. Современные роботы, созданные на базе самых последних достижений науки и техники, применяются во всех сферах человеческой деятельности. Роботы находят применение в медицине, широко применяются полицией, органами государственной безопасности.

Понимание принципов работы робота на основе личного опыта. Многим детям нравится играть конструктором Lego. Это я узнал от своих одноклассников, когда они заполнили анкету.

### Кіріспе

Бүгінгі күні роботтар біздің өміріміздің әртүрлі салаларында қолданылуда. Олар ғарыш әлемін зерттейді, әскери мақсаттарда да қолданылуда, ауа райының өзгерістерін де қадағалайды. Өнеркәсіптің көптеген салаларында да роботсыз жұмыс мүмкін емес: олар автомобильдерді жинап, жаңа дәрі-дәрмектерді табуға көмектеседі.

Робототехника — бұл менің үлкен қызығушылығым. Сол себепті мен зерттеу жобамды осы тақырыпта алуға шешім қабылдадым. Қазақстан үшін робототехника өте жас сала. Мысалы, Жапония, АҚШ, Германия сияқты робототехника саласындағы жетік елдер сондай биік дәрежедегі өндіріске ондаған жылдар бойы тынымсыз еңбектеніп жетті. Қазірге кезде жоғарыда айтылып кеткен елдерде, робототехника саласы қарқынды дамып келеді және де сол елдердегі робототехника саласы Қазақстандағы робототехниканы 10-20 жылға озып отыр. Германияның Kuka AG, Жапонияның Kawasaki Robotics индустриялды роботтарды шығаратын компаниялары соған мысал. Егерде, біз сондай елдерді жетіп алғымыз келсе не болмаса олармен пара пар болғымыз келсе, Қазақстандағы робототехника саласындағы әр адам сол елдердегі ғалымдармен салыстырғанда бірнеше есе көбірек жұмыс істеп, тынымсыз еңбектену керек. Сонда ғана Қазақстандағы робототехника саласы белгілі бір жетістіктерге жетіп, өзіміздің индустриялды роботтарды шығара алатын зауыттарды құра аламыз. Менің мақсатым: робототехниканы тек ойын емес екенін дәлелдеп, оны жан-жақты зерттеп, болашақта робототехника құрау маманы болу. Әрине, бұл мақсатқа жету өте қиын, бірақ жүзеге асырылмайтын іс деп ойламаймын. Ең бастысы шын ниетпен еңбектенсек, алдымызға қойған мақсатымызға жетеміз.

### Негізгі бөлім

#### 1.Роботтар тарихын зерттеу

Жалпы әр жоба көбіне шығармашылықпен байланысты. Ал роботтармен барлығы өзгеше, фантастикалық шабыт адамзаттың робототехника туралы қиялын дамытты. Роботтардың шығу кезеңі 1921 жылы қаңтар айынан басталды. Прага қаласында драматург Карела Чапектің жаңа қойылымы болды. Онда R.U.R. роботтары адамзатқа көмегін тигізіп, кейін оларға қарсы шығады. Міне осы драматург біздің сөйлеу мәнерімізге «робот» сөзін енгізген. «Робот -чех сөзі robot, robota — еріксіз еңбек», «rob-құл»-деген мағынаны білдіреді. Ол алғашқы ұғымында “жұмысқа шебер адам” мағынасында қолданылды, адам тәрізді әрекеттер, қимылдар жасайтын машина; адам жүрісі мен қимылын еліктететін автоматтандырылған, адам қажетіне еңбек етуге бағытталған, күрделі құрылғы. Робототехника ұғымын қалыптастырушы Айзек Азимов.

#### 2.Робототехниканың шығуы мен қолданылуын анықтау

Робототехника (робот және техника; ағылш. robotics — роботика) – роботтардың

құрылысымен, жұмысы мен қолдануымен айналысатын, оған қоса олардың басқару, сезіну мен мәлімет өңдеумен айналысатын механикалық, электр және электронды инженерия мен компьютер ғылымдарының біріккен саласы. 1942 жылы ғылыми-фантастикалық мәнерде жазатын жазушы Айзек Азимов робототехниканың үш заңын ойлап табады. Робототехника қандай да роботтарды зерттеп әзірлемесе да, ол роботтар Айзек Азимовтың үш заңына бағынуы тиіс. Ол заңдарды 1942 жылы жазылған «Хоровод» атты әңгімесінде баяндаған. Ол заңдар мынадай оймен жазылған:

1. Бір де бір робот адамға залал келтіре алмайды, немесе әрекетсіздігімен залал келуіне жол бермейді.

2. Бірінші заңға қарсы келмесе, робот адамның барлық бұйрықтарын орындауға тиіс.

3. Бірінші және екінші заңдарға қайшы келмесе, робот өз қауіпсіздігін қамтамасыз ету керек.

Ең алғашқы адам тәрізді робот 1495 жылы Леонардо да Винчидің сызбасында бейнеленген.

1738 жылы француз механик-құрастырушысы Жак де Вокансон сырты қауырсынмен қапталған, қанаттарын қозғалта алатын және дыбыс шығарып, су ішетіп, жүре алатын механикалық үйректі ойлап тапты.

1770 жылы швейцариялық сағат жасаушы Пьер-Жак Дро автомат хатшы құрастырды. Хатшы қыз бала үстел үстінде әдемі әріптерді, сөздерді жазып, тіпті иттің суретін де сала алатын болған.

1869 жылы орыс механик құрастырушысы Иван Петрович Кулибин 3 жыл ішінде жұмыртқа тәріздес пішінді ойлап тапты. Ол әмбебап сағат театрлық қойылым көрсетіп әуен ойнайтын болған.

1948 жылы Норберт Винер тәжірибелік робототехниканың негізін құрайтын кибернетиканың қағидаларын тұжырымдаған. Толығымен автономды роботтар XX ғасырдың екінші жартысында ғана пайда болды. Ең бірінші сандық басқаруы бар бағдарламанатын робот Unimate болған. Ол робот ыстық темір бөлшектерді балқыту машинасынан көтеріп, жинауға арналған.

Қазіргі таңда коммерциялық және индустриалдық роботтар кеңінен тараған. Ол роботтар адамдарға қарағанда жұмысты арзанырақ, жинақы және нық орындайды. Сол салада қолданылатын роботтардың кейбір жұмыстары адам үшін лас, қауіпті және жалықтыратын болып табылады. Роботтар кеңінен құрастыру, жинақтау, жеткізу, жер және ғарыш зерттеулері үшін, медициналық оталар, жарақ ретінде, зертханалық зерттеулер, қауіпсіздік үшін қолданылады.

1966 жылы Шеки (англ. Shakey) роботы пайда болды. Ол – әмбебап, мобильді, өз әрекетін талқылай білетін робот.

Dante II роботының көмегімен адамзат белсенді вулканның қартерін көруге мүмкіндік алды.

Робот қоршаған әлеммен әрекеттескен кезде адамның (жануарлардың) қызметтері мен іс-әрекеттерін ішінара немесе толық атқарады. Қазіргі кезде тұрмыстағы көптеген

қызметтерді атқаратын, қадағалайтын, мүгедектер мен сәбилерге көмекші, көңілін аулайтын, т.б. роботтар жасалынды.

Соның бірі Sony компаниясының Aibo (яп. 愛貝 «аихаббат» деген мағнаны білдіреді) атты күшігі. Ол өзінің иесін тани алады, дауыстап айтылған бұйрықтарға мән береді, жүгіреді, ойнайды, билей алады. Сонымен қатар интеллектуалдық роботтар да пайда бола бастады. Робот техниканың дамуы барысында адамдарды бір сарынды ауыр жұмыстардан, жоғары радиациялы, жоғары немесе төмен температура жағдайларындағы және адам қатынауы қиын жерлердегі (су астында, ғарышта) жұмыстардан босататын автоматтық құрылғылар мен механизмдер түрінде жасалып, олар үнемі жетілдіріле түсуде. Мұндай құрылғылар мен механизмдер өнеркәсіптік роботтар деп аталады.

Өнеркәсіптік роботтар – өндіріс процесінде адамның қозғалу және басқару сияқты іс-әрекеттерін (өндіріс заттарының орнын ауыстыру т.с.с.) және технологиялық құралдардың (айла-тетіктердің) қызметтерін орындайтын автоматтық машина. Адамның қатысуынсыз бір немесе бірнеше технологиялық операцияны, өңделетін бұйымды тиеу мен түсіруді қоса алғанда автоматты түрде орындайтын технологиялық өңдеуші машиналардың, өндірістік машиналардың, тасымалдау робот-техникалық кешен және көмекші жабдықтардың жиынтығын деп атайды. Робот-техникалық кешен “адамсыз технологияны” енгізудің негізі болып табылатын икемді өндіріс жүйелерінің бастапқы буыны болып табылады. Робот-техникалық кешенді пайдалану жұмыс күшінің тапшылығы жағдайында өте маңызды.

Роботтардың бір жақсы қасиеті- олар ешқашан жалықпайды және жұмысты адамдарға қарағанда тиімді істейді. Одан бөлек, роботтар ешқашан ауырмайды немесе демалуды қажет етпейді, яғни олар күніне 24 сағат, аптасына 7 күн жұмыс істейді. Роботтар ешқашан «қолым тимей жатыр», «шаршап жүрмін» деген сияқты сылтаулар айтпайды және оларға түскі үзілістің де қажеті жоқ. Кейде жұмыс адам үшін тым қауіпті немесе қиын болған жағдайда робот мұны ешқандай қауіпсіз немесе қиындықсыз атқарып шығады. Роботтардың көпшілігі тұрақты және механикаландырылған жұмыстарды атқару үшін зауыттарда пайдаланылады. Роботтардың біз жиі еститін көптеген түрі бар. Бүгінде роботтар зауыттар мен фабрикаларда, зертханаларда, тауар қоймасында, ауруханаларда және басқа да көптеген өндіріс орындарында сан түрлі жұмыстар атқаруда, яғни роботтар өндіріс орындарында көбірек пайдаланылады.

Роботтардың өндірістік орындарындағы жұмыстары: Роботтардың көпшілігі тұрақты және механикаландырылған жұмыстарды атқару үшін зауыттарда пайдаланылады. Роботтардың біз жиі еститін көптеген түрі бар. Бүгінде роботтар зауыттар мен фабрикаларда, зертханаларда, тауар қоймасында, ауруханаларда және басқа да көптеген өндіріс орындарында сан түрлі жұмыстар атқаруда, яғни роботтар өндіріс орындарында көбірек пайдаланылады.

Зауыттардағы роботтар дәнекерлеу, сурет салу, машиналарды жүктеу, өнімдерді құрастыру, қауіпті материалдармен жұмыс істеу, химикаттарды бұру, бөлшектерді

тексеру сияқты, т.б түрлі қызметтерді атқарады. Әлемдегі роботтардың жартысына жуығы автокөліктер жасауда қолданылады.

### 3.Қазақстандағы робототехника

Он екінші бес жылдықта машина жасаудың техникалық дәрежесін көтеруде өндірістік роботтар мен автоматты жүйелерді ендіруді жоғарлату көзделіп отыр. Роботтарды кеңінен қолдану құрылыс, ауыл шаруашылығы, көлік, тамақ және жеңіл өнеркәсіп салаларында қамтып отыр. Өнеркәсіп робаттарды қолдану ауқымын кеңейту экономикалық, техникалық, әлеуметтік жағын да қамтуда. Роботтарды пайдалану еңбек өнімділігін арттырып қана қоймай, заттар сапасын жақсартып, коэффицентін көбейтуге қол жеткізеді. Роботтарды бір операциядан екінші операцияға ауыстырудағы жеңілдік өндірістегі дайындық мерзімін азайтып, шығынның аз шығуына, жаңа өнімді шығаруға қол жеткізеді.Еліміздегі қайта құру жағдайында бұл факторлар шешуші роль атқарады. Еліміздегі және шет елдегі роботтардың басым көпшілігі машина жасау өндірісінде пайдалануда. Машина жасау мен механикалық өңдеуден басқа салалар 10% ғана негізінен роботтар машина жасау өндірісінің қажеттілігіне байланысты пайдалануда. Бұл роботтар жеңіл өнеркәсіпте кең қолданбаса да, машинамашина жасауда пайдаланылатын мақсаты бірдей. Машина жасаудан басқа салаларда 20% роботтарды пайдаланудың еш айырмашылығы жоқ, Қалған 80% -ы өндіріс өнімділігіне байланысты. Ресей 2010жылға халықтық тауар өндірісін пайдалануға көңіл бөлініп отыр. Жеңіл өнеркәсіпті 18-20% еңбек өнімділігін 16-20%-ға көтеріледі деп болжануда.

#### Тәжірибелік бөлім

##### Сауалнама алу

Мен өз сыныптастарымнан сауалнама алуды шештім. Сауалнамада тек бір ғана сұрақ: «Бос уақытында немен шұғылданар едің?» Бәс түрлі жауап берілді.Олар:

- Достарыммен серуендеу
- Кітап оқу
- Теледидар көру
- Lego конструкторымен ойнау
- Спортпен шұғылдану

Сонымен мына сызбадан сыныптарстарымның көбісіне Lego конструкторымен ойнаған ұнайтыны көрініп тұр. Егер мектеп бағдарламасына «Робототехника» пәні қосылса, көптеген оқушылардың қызығушылығын арттырар еді.

#### Қорытынды

Қазіргі уақытта дүние жүзінде 1 миллионнан астам робот пайдаланылуда. 2005 жылы 850 мың робот пайдаланылған; оның ішінде 450мың робот Азия мемлекеттеріне (380 мың Жапонияда, Малайзия 50 мың, және т.б. мемлекеттерде), 270 мың робот Еуропа елдерінде, 120 мың АҚШ-та және т.б. мемлекеттерде роботтар қолданылады. Жылына 100мың робот іске қосылады. Қазіргі Қазақстанның проблемаларында роботтарды

құрастыру, роботтарды шығару, роботтарды пайдалану сұрақтары қозғалмайды. Елбасымыздың инновациялық даму және дамыған 50 елдің қатарына ену жолдауына қарамастан, робототехника Қазақстанда баяу дамуда. Қазақстанда роботтардың басым бөлігі өндірістік роботтар. Атап айтқанда машина жасау саласында, кітап шығару, текстил өндіру, кондитер өнімдерін шығару, сусындар шығару саласында және т.с.с. салаларда өндірістік роботтар кенінен қолданылады. Мен бұл ғылыми жобамды қорғауда робот жасау өте қызықты әрі жан-жақты процесс екенін көрсету. Жалпы роботты жасауда ғалымдар мен инженерлер еңбек етеді. Бірақ әр оқушы бір робот үлгісін ойлап жасай алады деп ойлаймын. Менің бұл қызығушылығым өзімнің болашақта мамандық таңдауыма көп септігін тигізеді деген үміттемін.

#### Қолданылған әдебиеттер

1. Шоланов К.С. Основы мехатроники и робототехники: Учебное пособие – Алматы-2005
2. Қ.И Сатпаев атындағы 050717 мамандығы студенттерге „Мехатроника” пәні бойынша оқу-әдістемелік кешені Құрастырушылар: Шоланов Қ.С, Байтурганова В.К, Тумабаева А.К
3. Алтынов Ж.І. Өнекәсіптік роботтардың механикасы: Оқу құралы. Алматы 2002.
4. Макаров И. М., Топчеев Ю. И. Робототехника: История и перспективы. — М.: Наука; Изд-во МАИ, 2003.
5. Детская энциклопедия. Техника будущего., М; изд. Литера, 2007 г.

#### Ғаламтор желісі:

1. <http://roboreview.ru/nauka-o-robotah/istoriya-razvitiya-robototehniki.html> — история развития робототехники
2. <http://robot-ex.ru/ru/newscontent/razvitie-robototehniki-v-budushchem> — развитие робототехники в будущем

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

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