



SATBAYEV
UNIVERSITY



Энергетика және машина жасау институты

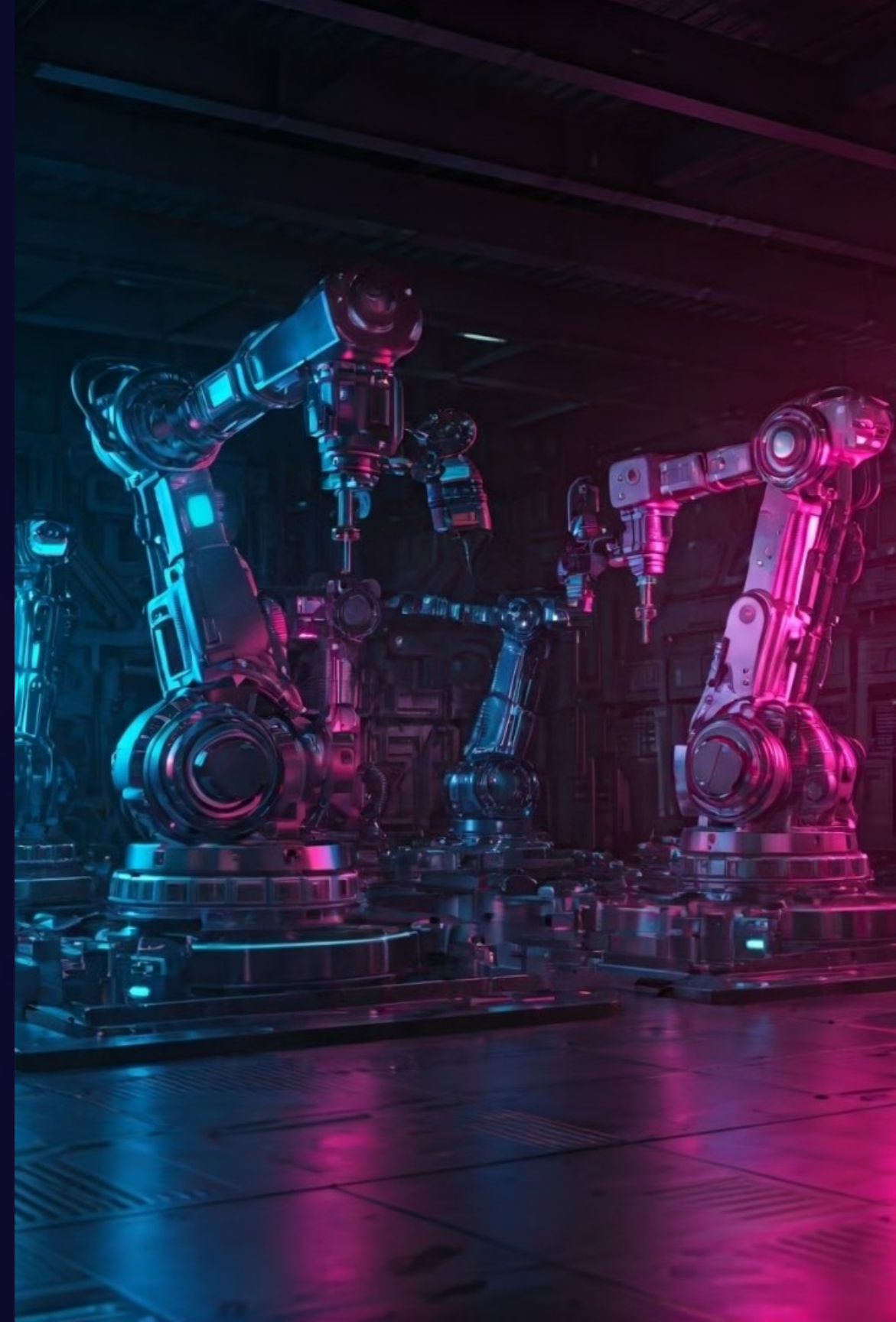
«Машина шығару технологиясы» пәні бойынша 5 дәріс

Нұғман Ерік Зейнелұлы, доктор PhD
e.nugman@satbayev.university

5 Дәріс

Машина жасау технологиясының даму бағыттары

XXI ғасырдың бас кезеңіндегі ғылым, техника және технологияның даму бағдарын жорамалдау арқылы, әсіресе, жапондықтардың жорамалдауларын ғылыми-техникалық мәлімдемелерге сүйеніп, қорғалып жатқан диссертациялардың, гранттардың және ғылыми-техникалық жобалардың тақырыптары мен ғалым-технологтардың ұсыныстарын ескере отырып, машина жасау технологиясының негізгі даму бағыттарын төмендегідей жүйелеуге мүмкіндік туды.





Материалдар мен өндірістік процестерді жетілдіру

1 Жаңа материалдарды қолдану

Машина жасау саласында жаңа технологиялық, жеңіл және төзімді материалдарды дамытуға аса көңіл бөлінеді.

2 Өндірістік процестерді оптимизациялау

Өнімділікті арттыру, ресурстарды үнемдеу және өндіріс циклін қысқарту мақсатында өндірістік процестер мен технологияларды үздіксіз жетілдіру жүзеге асырылады.

3 Цифрландыру мен автоматтандыру

Өндіріс процестерін цифрландыру және робототехника, 3D басу сынды заманауи технологияларды енгізу машина жасау саласына жаңа бағыт береді.

4 Экологиялық таза шешімдерді қолдану

Қоршаған ортаға зиянсыз, қайта өңдеуге болатын және энергия тиімді материалдар мен технологияларды қолдану өзекті бағыт.

Автоматтандыру және роботтандыру

Өндірісті автоматтандыру

Машина жасау саласында өндірістік процестердің автоматтандырылуы қарқынды түрде дамуда. Бұл өнім сапасын арттырып, еңбек өнімділігін және өндірістік тиімділікті арттырады.

Роботтандыру

Өндірісті роботтандыру машина жасау саласындағы негізгі трендтердің бірі болып табылады. Роботтар қаржылық шығындарды азайтып, қауіпсіздік пен өндірістік үрдістердің тиімділігін арттырады.

Жасанды интеллект

Жасанды интеллект технологиясы машина жасау саласында тиімді қолданылады. Бұл көбінесе өндірістік процестерді оңтайландыруға, өнімдер мен жабдықтарды техникалық қызмет көрсетуге, жоспарлауға және бақылауға бағытталған.

Цифрландыру

Цифрлық технологиялар машина жасау саласында көптеген жетістіктер әкелуде. Бұл өндірістік операцияларды басқару және жақсартуға, сондай-ақ өнімнің өмірлік циклін басқаруға мүмкіндік береді.



Жаңа энергия көздері мен жанар-жағармай материалдарын қолдану



Жаңартылатын энергия

Күн, жел, биогаз және басқа да экологиялық таза энергия көздерін кеңінен пайдалану.



Баламалы жанар-жағармай

Электр, сутегі, биотопливо және басқа да тиімді жанармай түрлерін дамыту.



Экологиялық тазалық

Өндіріс пен қолданыстағы материалдарды қайта өңдеу және қайта пайдалану.



Энергия тиімділігі

Өндіріс пен пайдаланудың энергия тиімділігін арттыру.

Өнім сапасын жақсарту

Жоғары талаптар

Машина жасау өнімдеріне қойылатын талаптарды үздіксіз жаңарту және жоғары сапа стандарттарын қамтамасыз ету.

Инновациялық технологиялар

Өндірістік процестерге жаңа технологияларды енгізу арқылы өнім сапасын арттыру.

Қатаң бақылау

Өнімді әр кезеңде мұқият бақылау және тексеру жүйесін енгізу.

Тұтынушылармен кері байланыс

Тұтынушылардың сұранысы мен пікірлерін талдау және оларды өнімдерді жақсарту үшін пайдалану.



Өндірістік шығындарды азайту



Автоматтандыру

Заманауи робот технологияларын енгізу арқылы өндіріс процестерін оңтайландыру және еңбек шығындарын азайту.



Энергия үнемдеу

Жаңартылатын энергия көздерін қолдану арқылы электр және жылу энергиясын үнемдеу.



Өндірістік жүйені жақсарту

Жұқа өндіріс принциптерін қолдану арқылы материал пен уақыт шығындарын азайту.

Экологиялық таза технологияларды енгізу

Тұрақты, экологиялық таза өндірістік технологияларды енгізу машина жасау саласының негізгі даму бағыттарының бірі болып табылады. Бұл айналаны ластамайтын, қайта өңделетін материалдарды және жаңартылатын энергия көздерін пайдалануды білдіреді.

Мұндай технологиялар энергия тиімділігін арттырады, газ шығарындыларын азайтады және өндірістік қалдықтарды өңдейді. Бұл өнімнің экологиялық ыңғайлылығын және кәсіпорынның ашықтығын арттырады.

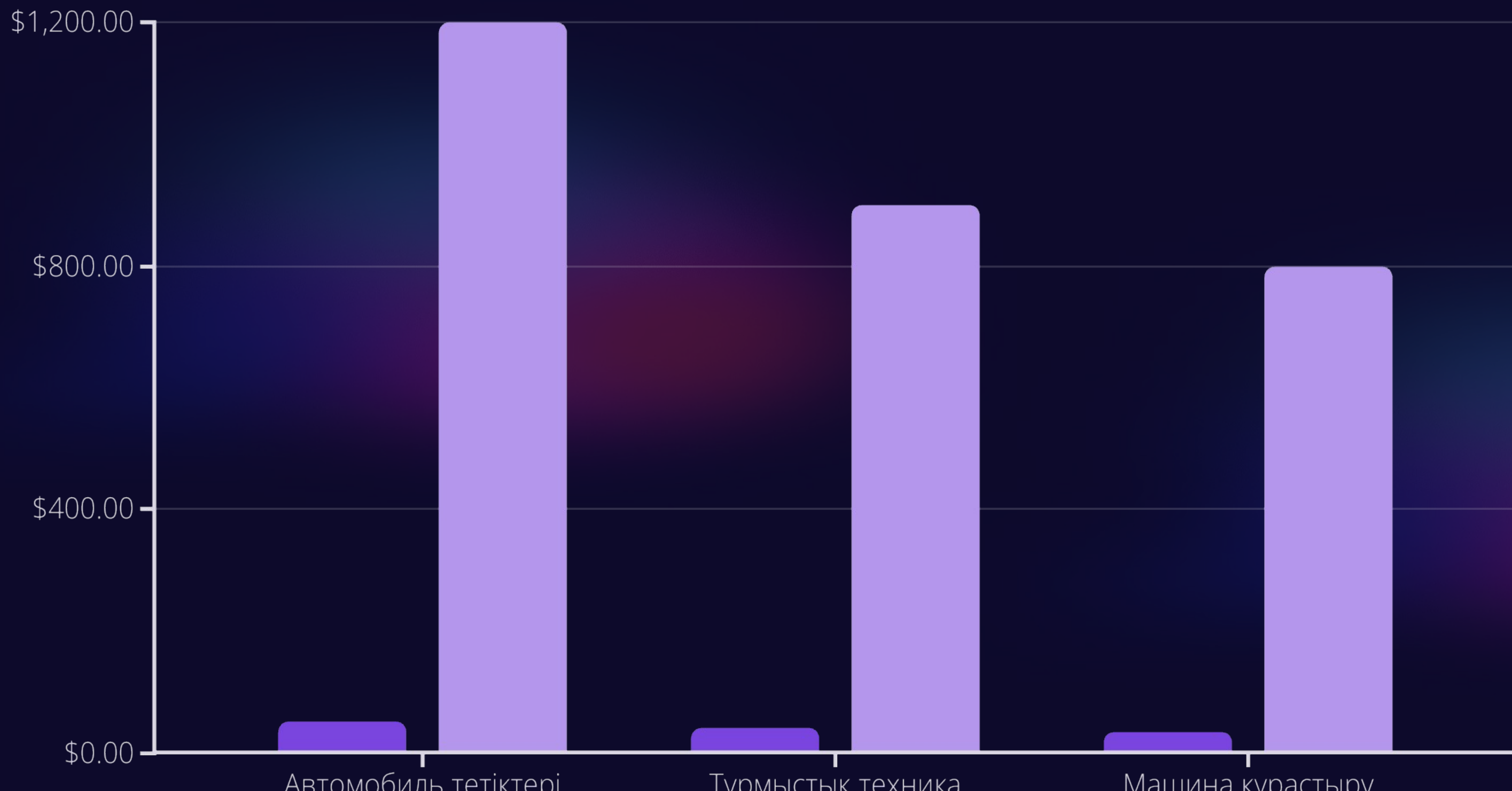


Инновациялық технологияларды әзірлеу



Инновациялық технологияларды әзірлеу процесі кешенді және көпкезеңді болып келеді. Бұл процесс ғылыми зерттеулерден бастап, тәжірибелік жобалау, сынақтан өткізу және енгізу сатыларынан тұрады. Әр қадам өнімді жетілдіруге және нарыққа сәтті шығаруға бағытталған.

Өнімділікті арттыру



Өнімді өндіру мерзімін қысқарту

1

Automation

Автоматты өндірістік процестерді жетілдіру

2

Process optimization

Тиімді өндірістік процестерді енгізу

3

Smart manufacturing

Өндірісті цифрландыру арқылы өнімділікті арттыру

4

Supply chain management

Материалдар мен тауарлардың жеткізілуін жақсарту

Машина жасау өндірісінде өнім шығару мерзімін қысқарту өте маңызды. Бұл үшін автоматтандыру, өндірістік процестерді оңтайландыру, жақсы жабдықтар мен материалдарды қолдану, цифрландыру және логистиканы жақсарту сияқты шаралар жүзеге асырылады.

Жаңа өнімдер мен қызметтерді жасау



Инновациялық жобалау

Өнім жасауда жаңа тәсілдер мен материалдарды қолдану арқылы ерекше және бәсекеге қабілетті өнімдер шығару.

Перспективалық технологиялар

Болашақта қолданылуы мүмкін жаңа технологияларды зерттеп, оларды өнім немесе қызметке енгізу.

Нарық талдауы

Өнімді дамыту барысында өнім сұранысы мен тұтынушылардың талаптарын ескеру.

Бірлескен жобалар

Өнімді жасауда басқа компаниялармен серіктестікке көшу және білім мен тәжірибе алмасу.

ӨНІМНІҢ ҚЫЗМЕТ МЕРЗІМІН ҰЗARTУ

Сенімділікті арттыру

Өнімнің сапасын жақсарту, материалдардың және жасалу технологияларының үздіксіз жетілдірілуі арқылы өнімнің қызмет мерзімін ұзартуға болады.

Соңғы қолданушыларға арналған

Өнімнің пайдалану кезеңін ұзарту, өнімнің жөндеу және қызмет көрсету мүмкіндіктерін жақсарту тұтынушылардың қанағаттануын арттырады.

Қоршаған ортаға әсері

Өнімді пайдалану мерзімін ұзарту арқылы қоршаған ортаға зиянды әсерлерді азайтуға және экологиялық тұрақтылықты арттыруға болады.

Өндіріс тиімділігі

Өнімнің қызмет мерзімін ұзарту өндіріс және материалдар шығынын төмендетеді, бұл өндіріс тиімділігін арттырады.



Бақылау сұрақтары

1. Машина жасау бұйымдарын шығарудағы жаңа технологиялар.
2. Дайындамаларды өңдеудің жаңа технологиялық тәсілдері.
3. Машина тетіктерінің бет қатпарларын технологиялық модификациялау.
4. Наноматериалдар және нанотехнологиялар.
5. Технологиялық өңдеудің жоғары жылдамдықты тәсілдері.