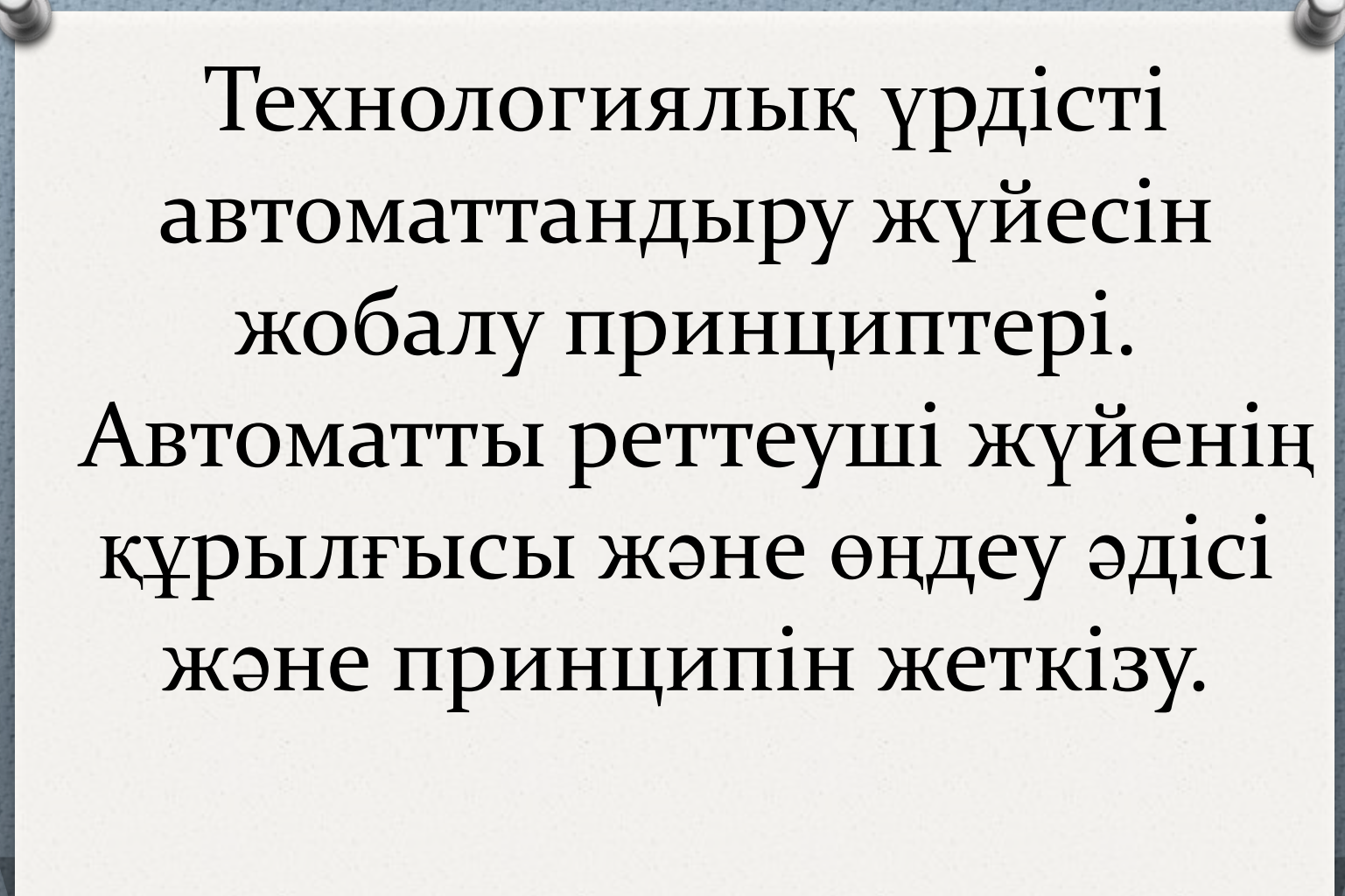




Технологиялық үрдісті
автоматтандыру жүйесін
жобалу принциптері.

Автоматты реттеуші жүйенің
құрылғысы және өңдеу әдісі
және принципін жеткізу.

0 Қазіргі кезде өндірісті басқару мәселесін шешудің негізгі құралы- АБЖ болып табылады. АБЖ адамның орталық, басқарушы рөлі мен шығармашылық қабілеттерін, қазіргі математикалық әдістер мен автоматтандыру құралдарын, есептеу техникасын кеңінен пайдаланумен үйлеседі.

Технологиялық үрдістерді сапалы түрде жүргізу үшін, автоматты басқару жүйелері жасап шығарылған. АБЖ автоматтандыру жүйесін жобалау тапсырмасы негізінде орындалады және келесі функцияларды атқарады: технологиялық үрдістің жүруі жайында ақпараттарды жинайды және оны бақылаушыға ыңғайлы түрде көрсетеді; берілген тапсырманың өзгеруі кезінде жұмыс режимін тез және нақты түзетуге мүмкіндік береді және үрдістің негізгі параметрлерін реттейді

ТҮ АБЖ-ні кұрудағы негізгі технико-экономикалық талаптарды атап өтуге болады:

- 0* Өндіріс масштабының өсуі;
- 0* Жабдықтардың бірлік қуатын ұлғайту;
- 0* Өндіру үрдістерін күрделендіру;
- 0* Өндіріліп шығарылатын өнімнің сапасы мен санына қойылатын талаптарды күшейту;
- 0* Еңбек ресурстарының жеткіліксіздігін жою.

ТҮ АБЖ-і өз функцияларын келесі құрамдас бөліктерінің өзара әрекеттесуі нәтижесінде орындайды:

- 0* Технологиялық қамтамасыздандырудың (ТҚ);
- 0* Программалық қамтамасыздандырудың (ПҚ);
- 0* Ақпараттық қамтамасыздандырудың (АҚ);
- 0* Ұйымдық қамтамасыздандырудың (ҰҚ);
- 0* Оперативті персоналдың.

ТУ АБЖ-ні жобалауда қабылданатын негізгі техникалық есептеулерді бейнелейтін сұлба – автоматтандырудың функционалдық сұлбасы деп аталады. АФС-ны құрастыру негізінде келесілер анықталады:

- 0** Технологиялық үрдістерді автоматтандыру деңгейі;
- 0** Бақылауды ұйымдастыру принципі мен технологиялық үрдістерді басқару;
- 0** Автоматты немесе қашықтықтан басқарылатын технологиялық жабдық;
- 0** Бақыланатын және реттелетін шамалардың мәні мен реті;
- 0** Бақылау әдістері, реттеу және басқару заңдары;
- 0** Автоматтандырудың техникалық құрылғылар кешені, ақпаратты беруге арналған энергия түрлері;
- 0** Аспаптардың технологиялық жабдықта, щитте, басқару пультінде орналасу орны.

АФС-сы бақылау және басқару құралдары мен технологиялық үрдістің арасындағы функционалды байланыс пен құрылысын анықтайтын негізгі технологиялық құжат болып табылады. Сұлбада шартты белгілердің көмегімен келесілер көрсетіледі:

- 0 Негізгі технологиялық жабдық;
- 0 Сұйықтық, газ және бу ағындарының коммуникациясы;
- 0 Автоматтандыру құралдары мен аспаптары.

АФС-да технологиялық жабдықтар масштабсыз, ықшамдалған түрде бейнеленеді. ФС-дағы әріптік белгіленулердің реті келесідей болу керек:

- 0 1. Негізгі өлшенетін шаманың белгіленуі;
- 0 2. Қосалқы өлшенетін шаманың (негізгі шаманы нақтылайтын) белгіленуі;
- 0 3. Аспаптың функционалды белгісінің бейнеленуі.

0 Автоматты басқару(АБТ) және автоматты реттеу(АРТ) теориясы - автоматты реттеу жүйесін талдау, синтездеу тәсілдерін және құру принциптерін зерттейтін ғылым.

0 Автоматты реттеу теориясында шешілетін, автоматты реттеу жүйесінің объект параметрлерін тұрақтандыру мәселесі , АБТ жалпы мәселесінің дербес түрі болып санлады.

0 Автоматты басқару теориясының дамуына бірнеше атақты ғалымдар үлес қосты. Санкт-Петербург тено-логиялық институтының профессоры И.А.Вышнеградский 1877 жылы автоматты реттеу теориясының негізін қалады. Оның әрі қарай дамуы А.М. Ляпуновтың, әсіресе орыс авивциясының атасы атанған профессор Н.Е.Жуковскийдің еңбектерінде көрініс тапты. Олар автоматты басқарылатын машиналар мен механизмдерде өтетін процестердің математикалық теориясын жасады.