

"Сейфуллин оқулары – 14: Жастар, ғылым, инновациялар: цифрландару - жаңа даму кезеңі » атты Республикалық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 14: Молодежь, наука, инновации: цифровизация - новый этап развития». -2018. - Т.1, Ч.2. – С. 119-120

Технологиялық процестердің автоматтандырылған жобалау жүйелеріне сараптама

Сәбитұлы Н., магистрант

Қардыбай С., ассистент

Қаңлыбаев О. т.ғ.д , профессор, академик

Соңғы жылдары жүргізілген технологиялық процестердің автоматтандырылған жобалау жүйелерінің (ТП АЖЖ) сараптамасы қазіргі уақытта автоматтандырылған жобалау жүйелерінің даму барысында екендігін көрсетті. ТП АЖЖ кезінде шешімдерді қабылдау диалогты және автоматтандырылған режимде орындалады.

Диалогты режимде шешімдерді қабылдау жобалау кезеңінде, типтік технологиялық процесті немесе топтық технологиялық процесті түзету кезінде орындалады. Сосын автоматтандырылған режимде мәліметтер базасынан кесу режимдері, нормалау, материал шығыны, құрал-сайман қажеттігі және т.б. туралы мәліметтер есептеледі және таңдалады.

Осындай жүйелерде жұмыс істеу шешімдерді қабылдау кезінде көптеген итерацияларды орындауды қажет етеді, сондықтан есептеу біршама уақыт алады және технологтан анықталған білім мен жұмыс өтілімін талап етеді.

Осындай жүйелердің дамуы алгоритмді даярлау онайлығына, ақпараттық массивтарды сақтаудың дәстүрлік пішімдерін қолдану мүмкіндіктерінің болуына негізделген. Осы кезде автоматтандырылған жүйеде жұмыс істеген кезіндегідей мәліметтерді байланыстыру үшін қосымша мәліметтерді талап етпейді. Осындай жүйелер берілген кәсіпорынның жұмыстарын типтік технологиялық процесс немесе топтық технологиялық процесс ретінде сақтауға және қолдануға мүмкіндік береді. Ол технологтарға арнайы оқытылған мамандар ғана орындай алатын жүйенің қосымша баптауларсыз жұмыс істеуге мүмкіндік береді [1].

Алгоритмді жасау қиындығы оның даярлануында ғана емес, сонымен қоса жеке мәселелерді және барлық процесті жобалау үшін қалыптасқан шешімдердің жоқтығына негізделген.

Шешімдер автоматтық түрде қабылданатын жүйелерде шешім қабылдау кезіндегі итерациялар тез орындалады, сондықтан шешім қабылдау уақыты қысқартылады. Шешімдерді қабылдау типтік шешімдер негізінде орындалады, ол шешімдер өңдеудің типтік жоспарларынан алынады. Типтік жоспарлар жұмыс тәжірибелеріне байланысты құрастырылады немесе

түзетіледі. Технологиялық процесті таңдау есептеулер нәтижелері бойынша, яғни параметрлік онтайландыру негізінде орындалады.

Осындай жүйелерде құрылымдық онтайландыру технолог тәжірибесі негізінде орындалады: диалогты режимде – технологиялық процесті түзету кезінде; автоматтандырылған жүйеде - жобалау жүйесін баптау кезінде, кез-келген операцияны болдырмау арқылы орындалады [2].

Жүйенің әрқайсысы да технологиялық процесті автомат-білдектерге де, СББ бар білдектерге де жобалауға мүмкіндік береді. Осындай білдектерге технологиялық процестерді жобалау қиын қисықсыздықты беттерді өңдеу, басқарушы бағдарламаларды даярлау, кесуші құрал орын ауыстыруын есептеу және өңдеу сұлбаларын құрастыру сияқты мәселелерді орындау арқылы іске асырылады(1 сурет).

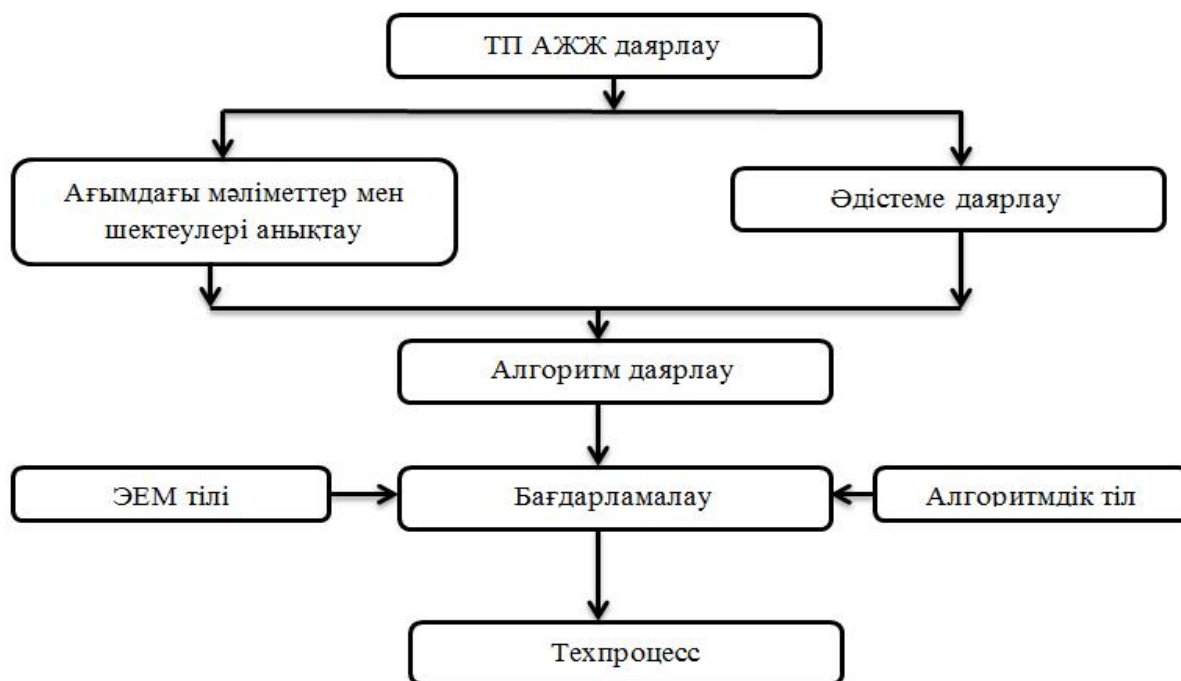
Бірақ қарастырылған жүйелерде шешім қабылдау кезінде субъектік факторлар болу қажет, ол шешімдерге қалыптасқан пішімдердің жоқтығы, шешімдер үшін қажетті математикалық үлгілердің жетіспеулігі себебінен болады [3].

Қарастырылған жүйелер дұрыс жұмыс істеу үшін келесі мәселелерді шешу қажет:

1. бөлшек, құрал, айлабұйым, қосымша құралдар, білдек беттерін сипаттаудың бірыңғай жүйесі болу керек;
2. базаларды таңдау және базаларын кешенін құрудың жүйесі болу керек;
3. өңдеу әдістерін таңдау жүйесі және өңдеу қалыптарын тағайындау механизмі қажет.

Осы мәселелерді шешу үшін келесідей шешу жолдары ұсынылады.

Бірыңғай классификациялық сипаттарды анықтау үшін технологиялық процесстер элементтерін пішін түзеуші қозғалыстар түрлері бойынша бөлу қажет. Оларға көшіру қозғалысы, із қозғалысы, жанасу қозғалысы, дөңгелету қозғалысы жатады. Қозғалыстар автоматты түрде, берілген бетті сипаттайтын координаталар бойынша анықталуы керек.



Сурет 1 - ТП АЖЖ даярлау

Одан кейін бөлшек, құрал, айлабұйым, қосымша құралдар, білдек беттерінің өлшемдерін анықтау үшін бас өлшем мен қосымша өлшеманықтамасын еңгізу керек.

Базалау мәселесін шешу үшін базалар түрлері координаттық жазықтықтар бойынша анықталуы керек, сосын сол сипаттар бойынша берілген бөлшектің еріктік дәрежелерінен айырылатын жазықтықты анықтау қажет. Сосын анықталған базалар кешені, өлшемдер дәлдігі, өңдеу дәлдігі бойынша өлшемдік тізбектер есептеледі. Осындай есептеуде тұйықтаушы өлшем болып өңделуші өлшем табылады.

Өңдеу жоспарын құрастыру бойынша мәселені шешу үшін келесідей шешу жолын қарастырамыз. Өңдеу әдістерінің нұсқасын қарастыру үшін математикалық үлгі қолданған жөн, ол кезде әдіс таңдау және кесудің ең үлкен тереңдігін анықтау үшін өңдеу қалитеті қолданылады.

Әдебиеттер тізімі

1. Barraclough, S.L. and A L Domayk, 2006. Agrarian structure in seven Latin American countries. Problem, 15 (2)
2. Беляков М.И. Автопроект //САПР и графика. 2000. №6. С. 38–43
3. Коробов Ю.М., Прейс Г.А. Система интеллектуального проектирования «СПРУТ» //Там же. 1998. №8. С. 41–45