

Әдебиеттер:

1. И.А. Евдокимов, С.В. Василсин, Л.Р. Алиева, Е.А. Перлик Использование хи-тозана в кисломолочных напитках // Молочная промышленность. - 2004. - №7. - С. 42-44.
2. Гееб В.Г., Шелепов К.С. Исследования потребительских свойств плодово-ягодного сырья и полуфабрикатов на его основе / Материалы Всероссийской конференции с элементами научной школы для молодежи 18-22 октября 2010.- С.67-70.
3. Свириденко Ю.Я. Научное обеспечение промышленной переработки молочной сыворотки // Молочная промышленность.- 2006.- №6.- С. 18-19.

Байгенжинова Ж.К., Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті, Математика және ақпараттық технологиялар факультеті, МинФО-51 тобы, магистрант
(*Ғылыми жетекшісі - п.ғ.к., профессор Казимова Д.А.*)

МУР ЗАҢЫНЫҢ ТЕХНОЛОГИЯЛАРҒА ӘСЕРІ

Жоғары технологиялық әлемдегі ең әйгілі ереже - бұл бақылау, немесе екі жылда бір чиптегі транзисторлар саны екі есеге көбейетінін айтатын Мур заңы. Компьютер иелері өздерінің алғашқы компьютерлерін еске түсіре алады, оларды қазіргі заманғы модельдермен салыстыра алады. Жаңа құрылғы әрқашан бұрынғыға қарағанда кішірек және қуатты: Мур заңына сәйкес, әр 24 айда интегралды схемадағы чиптер саны екі есеге артады. Бұл формула 50 жылдан асқан және қазіргі заманғы технологияны құрудың негізгі тұжырымдамасы болды, бірақ, есептеулер бойынша, Мур заңы мәңгі өмір сүрмейді. Сан-Францискода дүниеге келген Гордон Мур химия бойынша бакалавр дәрежесін бітіріп, достарымен бірге кремний транзисторларымен жұмыс жасау мақсатында беделді тәжірибені Уильям Шокли зертханасында қалдырды. Осылайша Intel негізін қалаушылардың бірі Гордон Мурның мансабы басталды. 1968 жылы үш дос заманауи ДК-нің негізі болатын интегралды схемада жұмыс істеді.

Технология индустриясының көшбасшысына айналған корпорация осылай құрылды. Гордон Мур 15 жылдан астам уақыт компанияның бас директоры болып жұмыс істеді және 30 жылдан астам уақыт директорлар кеңесінің төрағасы болды (және қазір де солай). Интегралды микросхеманың дамуынан 6 жыл өткен соң, яғни 1965 жылы Мур бір заңдылықты ашты: микросұлба шыққаннан кейін бір жыл өткен соң, транзисторлар санының екі еселенген чиптің жаңа түрі пайда болды. Осы көріністі талдай отырып, инженер есептеу технологиясының қуаты экспоненталық өсуде (яғни үлкен жылдамдықта) деген қорытындыға келді. Бұл бақылау Гордон Мур заңы деп аталады.

Мур заңының формуласын электрониканың дамуына байланысты инженерлер немесе мамандар жұмысының барлық кезеңдерінде қолданылады. Қарапайым адам үшін Гордон Мур заңының мәні мынада: компьютердің өнімділігі мен өңдеу қуаты әр екі жылда екі есеге артады.

Барлығы технологияның қаншалықты тез ескіретінін байқады, ал жаңасының құны қымбаттайды, бірақ сәл ғана. Бұл тенденция Мур заңымен және оның технологиялық прогреске әсерімен түсіндіріледі.

Мур формуласының негізгі гипотезасының мағынасымен байланысты бірнеше түсіндірмелерде бар. Ең жиі кездесетін мынадай:

- процессорлардың тактілік жиілігі әр 1,5 жыл сайын екі есе артады;
- 18 айдан кейін құрылғылардың өнімділігі екі есе артады;
- теориялық тұрғыдан алғанда, 1 кристалға транзисторлардың мүмкін саны жыл сайын екі есе артады;
- чипті өндіру құны әр 1,5 жыл сайын екі есе азаяды.
- чиптегі транзисторлардың ең қолайлы саны жыл сайын екі есе артады.

Заңға қарсы көріністер

Стэнфорд ғалымдарының графикалық анализі заңға қарсы тұжырым жасауға көмектесті. Ол келесідей тұжырымдалған: соңғы жарты ғасырда электрониканы зерттеу мен дамытудың өнімділігі 20 есеге азайды. 1971 жылы 1000 ғалымның қатысуын қажет ететін тапсырмаларға 20 мыңнан астам адам тартылды. Әлемдік экономика ауқымында сіз Мур заңына қарсы жұмысын көре аласыз. Дамыған ел халқының жалпы өнімділігі мен зерттеушілердің өнімділігін салыстыра отырып, бір ғасыр бұрын өмір сүрген ғалымдар 21 ғасырдың дамытушыларына қарағанда 25 есе өнімді болды

деген қорытындыға келеді. Бұл ессіздікке күрделі қойылған міндеттердің өсіп келе жатқаны себеп болды. Жыл сайын ғылыми жаңалықтар мен жетістіктер жасау қиындай түсуде, бұл үшін көбірек мамандар тартылуда. IQ жетіспеушілігінің жалпы проблемасы бар, оны жасанды интеллект адамды ауыстыру арқылы шешуге болады.

Элиезер Юдковски, жасанды интеллект зерттеушісі, Мур заңының ғылымның «ессіздігі» үшін салдарын шығарды: 18 айда бір рет адамзаттың жойылуына қажетті минималды IQ 1 баллға азаяды [1].

Мурдың заңын Intel-дің ресми деректерін талдау арқылы растауға немесе жоққа шығаруға болады. 2010 жылдан бастап 20 айда бір рет процессорлардың өнімділігі екі есеге артты. 2000-2010 жж. тиімділік көрсеткіші екі есе баяу өсті, шамамен 23 айда. 1995 жылға дейін тактілік жиілік 36 айда бір рет өссе, 2010 жылдан бастап бұл көрсеткіш 25 айда өсіп отырды.

Мур заңының әсері. Мур заңының әлемге әсер етуінің үш түрін атап өткен жөн:

- әзірлеушілер арасындағы бәсекелестік, яғни. жылдамырақ және қуатты процессор құрудағы үстемдік үшін күрес;

- есептеу қуаты архитектурасын дамыту: технологиялық алгоритмдер үнемі және жүйелі түрде жаңарып отырады (2 жылда бір рет);

- нарықты болжау.

Көптеген әзірлеушілер осы гипотезаны басшылыққа алады, жұмыс осы бақылауды ескере отырып жоспарланады. Өндірушілер мен сатушылар жаңартылған процессорлар мен бағдарламалық жасақтама қашан шығатынын дәл болжайды.

Мур заңының салдары. Экономикалық тұрғыдан алғанда, заң технологиялардың құнына әсер етеді, өйткені 1 чиптің бағасының төмендеуі және сатып алу қабілетінің үнемі үздіксіз өсуі байқалады. Қосымша қорытындылар:

- Экономикалық тиімділік шығындарды төмендету жылдамдығына тікелей байланысты.

- Әрбір кейінгі технологиялық буында барлық элементтер элементтерінің ауданының азаюы байқалады.

Intel инвесторларының бірі Артур Рок Мур заңының экономикалық қорытындысын қалыптастырды. Әр 4 жылда жартылай өткізгіштер өндірісі үшін қолданылатын негізгі құралдардың құны екі есеге артады [2].

Мур Заңын тарату. Intel инженерлері өздерінің негізін қалаушысының бақылауларын іс жүзінде өз өндірістерінің барлық салаларында қолданады. Транзисторлар саны екі есеге көбейеді және бұл көрсеткішпен құрылғының интеграция деңгейі және тұтасымен ДК құрылымының күрделілігі артады.

Бұл Мур заңын бірнеше салада қолдануға мүмкіндік береді:

Сымсыз технологиялар. Intel компаниясының әзірлеушілерінің негізгі тұжырымдамасы сымсыз деректерді беру принциптері өзіндік құны жағынан ең жан-жақты және арзан бола түсетіндігін мәлімдейді. Демек, технологияны кез-келген гаджетке қолдануға болады. Мур заңы процессорлардың өзгеру сипаты мен жылдамдығын болжауға көмектеседі.

Сенсорлық. Intel өздігінен реттейтін датчиктер желісін дамытады. Сенсор дегеніміз - үш функцияны орындайтын құрылғы: өлшеу, байланыс және есептеу. Желілерде мыңдаған сенсорлық қондырғылар бар және олар ақпарат өңдеп, алмасады.

Фотоны немесе жарық толқындарын пайдалану. Қолданыстағы құрылғылар туралы кез-келген ақпарат электр импульсі арқылы беріледі. Қазіргі кезде қолданылатын мыс кабельдері қызып кетуге бейім. Сондықтан Intel оптикалық талшықты қолдануға және жарық толқындарының көмегімен деректерді беруге жүгінді. Жаңа технологияның артықшылығы - жарықтың кез-келген қашықтыққа минималды электр шығындарымен ақпарат беру мүмкіндігі.

Мур Заңы жұмысын тоқтатады?

Пайдаланушылар мен әзірлеушілерге Intel компаниясының негізін қалаушы өзінің жеке заңын жасау кезінде физика мен математиканың негіздерін ескермегенін есте сақтауы керек.

Мурның бақылауын жалғастыру үшін өндірушілер транзисторларды екі жылда бір рет тиімділікті жоғалтпай кішірейту жолдарын жасау керек [3].

Бұл процесс шексіз емес, өйткені элементтер үшін физикалық шегі бар. Есептеулер кезінде ғалымдар шексіз ұғымдарды қолдана алады, бірақ нақты әлемде бұл мүмкін емес. Транзистордың өлшемі бірнеше атомдар болған кезде элементте кванттық өзгерістер басталады, яғни транзисторларды тиімсіз ететін электрондардың бақыланбайтын қозғалысы. 2010 жылдан бастап, Мур заңынан кейін, әзірлеушілер үшін пайдалы болмай қалды. Оны орындау үшін сізге көп

ресурстар жұмсау керек: материалдар, жабдықтар, штат санын көбейту және т.б. Келер жылдары Мур заңы тиімді жұмыс істемейді, кремний транзисторларының дәуірі 2030 жылға дейін аяқталады деген болжам бар. Өкінішке орай, бұл "өсу" қоршаған ортаға әсер етеді, мысалы, американдықтар күн сайын 400 000 ұялы телефонды тастайды, ал жер бетіндегі барлық адамдардың күніне қанша техника тастайтынын елестету мүмкін емес, өйткені технологиялық салалар өсу шегіне назар аудармай, пайда табуды көздейді.

Әдебиеттер тізімі:

1. Мур заңы және оның микропроцессорлерге әсері, <https://oilay.kz>
2. М. Нажипқызы, Р.Е. Бейсенов, З.А. Мансуров, НАНОМАТЕРИАЛДАР МЕН НАНОТЕХНОЛОГИЯЛАР, 2015.-376
3. Рассел Джесси. Закон Мура, 2013

Балқыбекова Д.Б., академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университеті, химия факультеті, ТФП – 321 тобы, студент
(Ғылыми жетекшісі — х.г.к., доцент Жұмағалиева Т.С.)

САУМАЛ НЕГІЗІНДЕГІ, БЕТ ТЕРІСІНЕ АРНАЛҒАН КРЕМ

Крем (ағл. cream - қаймақ) – бет терісінің немесе аяқ, қол терісінің күтіміне арналған косметологиялық өнім. Екі типті, яғни сулы және майлы негіздердің араласуынан пайда болатын эмульсия, жалпы эмульсияның екі типі бар ол майлы негізге қосылған су немесе сулы негізге қосылған май. Косметологиялық крем тамыры, сонау Мысыр елінен таралған. Оған дәлел өсімдік майы мен хош иісті майлардың негізінде, алғашқы косметологиялық өнімдердің «атасы» мысыр ғұламалары Имхотен мен Птахотеп саналады, олар өздерінің өнімдерін мысыр елінің жоғары лауазымдағы адамдары үшін дайындаған, атап айтар болсақ фараондар мен абыздар үшін [1].

Ежелгі косметологиялық өнімдердің басым көпшілігі өсімдік немесе жануар майларынан жасалған. Оларды гүлдерден болмаса емдік шөптерден жасалған тұнбалармен араластырып, құрамын байытатын. Жерорта теңізінде орналасқан елдерде, крем негізі ретінде зәйтүн майын қолданатын. Ал көптеген Африканың елді мекендерінде кремнің негізі ретінде пальма ағашы бөлетін рафия майын алған, әлі күнге дейін көптеген Африка халықтары осы рафия майын қолданады.

Танымал ежелгі дәрігер Гален «кольд-крем» (суық қаймақ) жасап шығарған, ол жүздеген жылдар бойы крем түрі болып есептелген. «Кольд-кремнің» біздің заманға дейін сақталған құрамы бойынша, жасау үшін балауыз, миндаль майы және минералды суды қосу арқылы жасаған.

Қазіргі заманда да, ежелгі дәуірдегідей екі негізгі ортаның қосылуы арқылы жасап шығарады. Су мен май өзара әрекеттеспегендіктен, қазіргі кезде оған эмульгаторды қосымша қосады. Ерте кезде эмульгатор ретінде балауыз бен жұмыртқаның ақ уызын пайдаланған, бірақ ондай жолмен жасалған кремдер ұзақ уақытқа сақтауға жарамайтын болғандықтан қазіргі кезде оның орнына эмульгатор қосады.

Әрине қыз баланың, әйел адамның арманы, ол әдемі, әрі жас кейіпті қалу. 2018 жылы жасалған статистика бойынша, орта есеппен алғанда әйел адам жылына 3,5 кг косметикалық өнімдерді қолданады, ал крем, бұл әйел адамның үнемі, әрі жие қолданатын косметологиялық өнімі. Негізнен, крем өнімдерін тұтынушылардың көбісі, таңдау жасаған кезде, оның құрамына мән бермейді. Тек сыртқы кейіпіне ғана назар аударады, мәселен қораптың түсі, жақпа майдың иісі және т.б. [2]

Бетке арналған кремдерді жасамас бұрын, әйел кісілердің арасында сауалнама жүргізілді (сурет 1).

1-суреттен сауалнамаға қатысқан 26 адамның ішінен тек екеуі ғана, яғни 7,7 % қолданбаймыз деп жауап берді. Жоқ деп жауап бергендердің екеуі жақпа майдың орнына қаймақты пайдаланатынын айтты.

Осы мақаланы жазу барысында, қол жетімді кремдердің құрамындағы заттар жеке қарастырылды, олардың зиянды және пайдалы жақтары ескерілді.

Кремнің құрамы тұрақты болу үшін, түсі, иісі тұтынушының көңілінен шығу үшін, әрі өзіндік құны қымбат болмас үшін жақпа май өндірушілері оған химиялық заттар қосады, бірақ мемлекеттік стандарт (МС 29188.0) бойынша бұл компоненттерге жақпа май құрамында болуына рұқсат берілген,