ABBYY PDF Transformer 2.0 Click here to buy www.ABBYY.com

УДК:004.415.2 (045) DOI:10.35803/1694-5298.2022.2.295-299

УМЕТАЛИЕВА Ч.Т., ТЕМИРБАЕВА Н.Ы., НУРТАЕВ Б.Н.
[1]*КГУСТА им. Н. Исанова,* Бишкек, Кыргызская Республика
[2]КНАУ им.К.И.Скрябина, Бишкек, Кыргызская Республика

UMETALIEVA CH.T., TEMIRBAEVA N.Y., NURTAEV B.N.
[1]KSUCTA n. a. N. Isanov, Bishkek, Kyrgyz Republic
[2]KNAU n.a K.I.Skryabin, Bishkek, Kyrgyz Republic
chynara.umetalieva@mail.ru, kissia2009@mail.ru

АВТОМАТТАШТЫРЫЛГАН БАШКАРУУ ТУТУМДАРЫН КУРУУ ТЕОРИЯСЫ

THEORY OF BUILDING AUTOMATED CONTROL SYSTEMS

Маалыматты топтоо,иштеп чыгуу жана жайылтуу (алмашуу)милдети адамзаттын өнүгүүсүнүн бардык баскычтарында болгон. Узак убакыт бою аны чечүүнүн негизги куралдары адамдын мээси, угуусу жана тили болгон. Маалыматты компьютердин эс тутумунда сактоо динамиканын принципиалдуу жаңы сапатын берет, башкача айтканда тез калыбына келтирүү мүмкүнчүлүгү жана аны компьютерде чечилген тапшырмаларда түз колдонуу. Заманбап компьютерлер менен жабдылган автоматтык басып чыгаруу шаймандары, керек болсо бул маалыматтын ар кандай тандоосун кагаз бетинде презентация түрүндө тез арада сунуштоого мүмкүнчүлүк берет. Өнүгүүнүн жүрүшүндө маалыматтарды башкаруунун административдик тутумдары тиешелүү объектилерди башкаруунун автоматташтырылган тутумуна (АБТ) айланды.

Өзөк сөздөр: *маалымат, автоматташтырылган башкаруу тутумдары, автоматташтырылган иш орду, ырааттуулук, ийкемдүүлүк, туруктуулук, натыйжалуулук.*

Задача сбора, обработки и распространения (обмена) информации стояла на всех этапах человеческого развития. Долгое время основными инструментами для ее решения были человеческий мозг, слух и язык. Хранение информации в памяти компьютера дает принципиально новое качество динамики, то есть возможность быстро восстанавливать и использовать ее непосредственно в задачах, решаемых на компьютере. Современное полиграфическое оборудование, оснащенное современными компьютерами, позволяет при необходимости быстро представить любую выбранную информацию на бумаге. В процессе развития системы управления административными данными возникла необходимость в автоматизированной системе управления объектами (АСУ).

Ключевые слова: *информация, автоматизированные системы управления, автоматизированное трудовое место, системность, пластичность, устойчивость, результативность.*

The task of collecting, processing and disseminating (exchanging) information stood at all stages of human development. For a long time, the main tools for solving it were the human brain, hearing and language. Storing information in computer memory gives a fundamentally new quality of dynamics, that is, the ability to quickly recover and use it directly in problems solved on a computer. Modern printing equipment, equipped with modern computers, allows, if necessary, to quickly present any selected information on paper. In the process of development of the administrative data management system, the need arose for an automated facility management system (ACS).

ABBYY PDF Transformer 2.0
Click here to buy
www.ABBYY.com

Key words: *information, automated control systems, automated work place, consisten plasticity, stability, efficiency.*

Биринчи кардиналдык өзгөрүү жазуунун пайда болушу менен, андан кийин типографияны ойлоп табуу менен болгон. Китеп басып чыгаруу доорунда маалыматтын негизги алып жүрүүчүсү болуп калгандыктан, маалыматты топтоо жана жайылтуу технологиясы «кагаз информатикасы» деп аталган.

Кийинки өнүгүүнүн жүрүшүндө маалыматтарды башкаруунун административдик тутумдары тиешелуу объектилерди башкаруунун автоматташтырылган тутумуна (АБТ) айланды, мында эреже боюнча, алар бир гана компьютер менен чектелбестен, эки же андан ашык компьютерлердин курамында эсептөөчү комплексине (ЭК) бириктирилген.

Экономикалык жана социалдык өнүгүүнүн негизги багыттарында башкаруунун электрондук блокторун жана телемеханикасын, татаал процесстерди, агрегаттарды, машиналарды жана жабдууларды автоматташтыруунун комплекстүү системаларынын тетиктерин, приборлорун жана датчиктерин чыгарууну өнүктүрүү милдети коюлган.Ушул милдетти ишке ашыруу үчүн башкаруунун автоматташтырылган тутумдары жардам берет.

Автоматташтырылган башкаруу тутумдары (АБТ) технологиялык процесстин, өндүрүштүн, ишкананын ичиндеги ар кандай процесстерди башкаруу үчүн аппараттык жана программалык каражаттардын комплекси болуп эсептелет. Башкаруунун автоматташтырылган тутумдары өнөр жайдын ар кандай тармактарында, энергетикада, транспортто ж.б колдонулат. «Автоматташтырылган» термини автоматтык термининен айырмаланып, адам-операторунда белгилүү бир функцияларды же жалпы максат коюу мүнөзүн сактап же сактабай турганын баса белгилейт.

Автоматташтырылган башкаруу тутумдарын түзүү тажрыйбасы көрсөткөндөй, ар кандай процесстерди башкаруу эрежелердин жана мыйзамдардын жыйындысына негизделет.

Башкаруу процессиндеги адамдын ролуна, байланыштын формаларына жана адам-машина байланышынын иштешине, оператор менен ЭЭМдин, ЭЭМ менен башкаруунун жана башкаруу каражаттарынын ортосундагы маалыматтык жана башкаруу функцияларынын бөлүштүрүлүшүнө жараша бардык тутумдардын негизги классы төмөнкүдө берилет.

Процесс же өндүрүш агымы жөнүндө оңой көрүнүүчү өлчөө маалыматын чогултууну жана чыгарууну камсыз кылган маалымат тутумдары. Эсептөөлөр башкарылуучу процесстин оптималдуу режимде иштешин камсыз кылуу үчүн кандай контролдук аракеттерди көрүү керектигин аныктайт. Түзүлгөн башкаруу маалыматы оператор тарабынан сунуш катары колдонулат, адам менен машинанын негизги ролу көмөкчү ролду ойнойт жана керектүү маалыматты берет.

Мындай системалардын максаты операторду эффективдүү чечимдерди кабыл алуу үчүн өтө ишенимдүү маалымат менен камсыз кылуу болуп саналат. Маалыматтык тутумдардын мүнөздүү өзгөчөлүгү компьютердин ачык циклде иштеши болот.

Маалыматтык тутумдар бир жагынан, өндүрүштүн нормалдуу процесси жөнүндө отчет бериши керек, ал эми экинчи жагынан, процесстеги четтөөлөрдөн келип чыккан жагдайлар тууралуу маалымат бериши керек.

Маалыматтык тутумдардын эки тиби бар:

а) маалыматтык маалымдама тутумдары(пассивдуу), системага кошулгандан кийин суроо-талабы боюнча операторго маалымат берүүчү;

б) маалыматтык тутумдар(активдуу), алар өз кезегинде абонентке мезгил-мезгили менен же белгилүү бир жыштык менен ага арналган маалыматты берет.

Маалыматты топтоо, иштеп чыгуу жана жайылтуу(алмашуу) милдети адамзаттын өнүгүүсүнүн бардык баскычтарында өзгөрүүсү болгон. Узак убакыт бою аны чечүүнүн негизги куралдары адамдын мээси, угуусу жана тили болгон.

ABBYY PDF Transformer 2.0 Click here to buy www.ABBYY.com

Башкаруу тутумдарынын түрлөрү:

Процессти башкаруунун автоматташтырылган тутумдары же процессти башкаруунун автоматташтырылган тутумдары өнөр жайдагы, энергетикадагы жана транспорттогу техникалык объектилерди оперативдуу башкаруу жана башкаруу маселелерин чечет.

Өндүрүштү башкаруунун автоматташтырылган тутумдары (ӨБАТ) - өндүрүштү уюштуруу маселелерин чечет, анын ичинде негизги өндүрүш процесстери, киргизүү жана чыгаруу логистикасы кирет. Өндүрүштүк кубатуулуктарды эсепке алуу менен өндүрүштү кыска мөөнөттүү пландаштырууну, продукциянын сапатын талдоону, өндүрүш процессинин моделин түзүүнү ишке ашырат.

Анын көрсөткүчтөрүнүн иш жүзүндөгү маанилерин аныктоо үчүн зарыл болгон автоматташтырылган башкаруу тутумдарынын технологиялык процессинин иштөө убактысынын узактыгы белгиленген тартипте ырасталуучу тиешелүү методдор боюнча эсептелет. Өндүрүштү башкаруунун автоматташтырылган тутуму (ӨБАТ) – өндүрүштү уюштуруу маселелерин чечет, анын ичинде негизги өндүрүш процесстери, киргизүү жана чыгаруу логистикасы. Өндүрүштүк кубаттуулуктарды эсепке алуу менен өндүрүштү кыска мөөнөттүү пландаштырууну, продукциянын сапатын талдоону, өндүрүш процессин моделдештирет.

ӨБАТ ишкананын, өндүрүштүн же илимий -өндүрүштүк бирикменин өндүрүштүк-чарбалык ишинин натыйжалуулугун жогорулатуу үчүн иштелип чыккан.

ӨБАТ маалыматты автоматтык түрдө чогултууну жана иштеп чыгууну мүмкүн болушунча негизги милдеттерди башкарууну жалпы заводдук жана цехтик деңгээлде, зарыл болгон учурда аралыктан иштетүү режиминде жана реалдуу убакыт режиминде диалогду колдонуу менен камсыз кылууга тийиш.

Маалыматты топтоо,иштеп чыгуу жана жайылтуу (алмашуу)милдети адамзаттын өнүгүүсүнүн бардык баскычтарында өзгөрүүсү болгон. Узак убакыт бою аны чечүүнүн негизги куралдары адамдын мээси, угуусу жана тили болгон.

Автоматташтырылган башкаруу тутуму (АБТ) – бул техникалык каражаттардын жардамы менен маалыматты чогултуу, топтоо, иштеп чыгуу, айрым компоненттерди башкаруунун оптималдуу стратегиясын иштеп чыгуу жана натыйжаларды адамга жеткирүү.

Оптималдуу стратегия деп объектинин айрым мунөздөмөлөрүн минималдаштырган же максималдаштырган стратегия түшүндүрүлөт.

Интерактивдуу тутумдагы адамды микросхема менен тейлөө үчүн банкомат (автоматташтырылган жумуш орду - АЖО) колдонулат. Банкомат жеке адамдын компьютер менен жалпы өз ара аракеттенишине кепилдик берген программалык камсыздоо жана эсептөө каражаттарынын жыйындысын билдирет, б.а.:

- маалыматты микросхемада иштетүү мүмкүнчүлүгү;

-микросхемадан экранга, принтерге же башка шаймандарга маалымат берүү тезисинин мүмкүнчүлүгү.

Өз кезегинде интеллектуалдык АЖОлор АБТнын борбордук автоматизациясында тигил же бул жол менен байланышкан компьютерлерди камтыйт.

Киргизүүчү түзмөктөр иштелип жаткан маалыматтын кеңири чөйрөсүнө так кепилдик бериши керек: графикалык, координаттык, машинкага басылган ж.б.

АЖОлор, эгерде зарыл болсо, көп функционалдуу же атайын клавиатура, координаттык видео маалыматты иштетүүчү шаймандар менен жабдылган ар кандай түрдөгү сканерлер ж.б. шаймандардан турат.

Микросхемадан чыккан видео маалыматтын презентациясы үчүн конфигурациялардын диапазонун кыскартуу максатында, АЖОлор сүйлөө радио сигналдарын түзүү жана көчүрүп алуу мүмкүнчүлүгүнө чейин үн сигналдарын түзүүнү жана тейлөөнү стимулдай турган,көп түстүү мониторлор менен жабдылган.

ABBYY PDF Transformer 2.0 Click here to buy www.ABBYY.com
ABBYY PDF Transformer 2.0 Click here to buy www.ABBYY.com

Өндүрүмдүүлүгү жогору жумуш орду АЖО, же жалпы терминология боюнча жумушчу станция (WORK-Station), тигил же бул кесиптин адиси колдонуусу үчүн айрым подсистемалардын аткарылышын автоматташтыруу үчүн керектүү каражаттар менен жабдылган. Эреже сыяктуу каражаттар - бул башка көмөкчү электрондук түзүлүштөр, башкача айтканда, диск конвертерлору, басып чыгаруучу түзүлүштөр, оптикалык окуу шаймандары же штрих –код сканерлери, диаграмма шаймандары , глобалдык компьютердик тармактар менен жабдылган.

Бөлүштүрүлгөн башкаруу идеологиясын иштеп чыгуу үчүн ар бир башкаруу деңгээли жана ар бир түшүнүктүү аймак үчүн профессионалдуу персоналдык компьютерлердин базасында роботтоштурулган жумушчу орундарын түзүү керек. Ар бир башкаруу объектиси үчүн, алардын маанисине туура келген АЖОлорду жөнгө салуу керек. Бирок, ар кандай АЖОнун эсине алуу принциптери универсалдуу болушу керек:

-тутумдук;

- ийкемдүүлүк;

-туруктуулук;

-натыйжалуулук.

Тутумдук. АЖО түзүмү- функционалдык максаты менен аныкталган тутумдар катары каралышы керек.

Ийкемдүүлүк. Бардык ички тутумдарды куруунун модулдуулугунан жана алардын элементтерин стандартташтыруудан улам, система мүмкүн болгон реструктуризацияга ылайыкташтырылат.

Туруктуулук. АЖО тутуму ички жана тышкы тынчсыздандыруучу факторлордун таасирине карабастан, негизги функцияларды аткарышы керек деген принцип. Демек, анын айрым бөлүктөрүндөгү бузулууларды оңой эле жоюп, системанын иштешин тез калыбына келтирет.

Натыйжалуулук. АЖО(автоматташтырылган жумуш орду) тутумду түзүүгө жана иштетүүгө кеткен чыгымдарга карата айтылган жогорудагы принциптердин ишке ашуу деңгээлинин ажырагыс көрсөткүчү катары каралышы керек.

АЖОнун иштөө өзөгү компьютер, болгон маалыматты иштеп чыгуу үчүн адам менен станоктордун ортосундагы функциялар жана жүктөм туура аткарылган шартта каалаган натыйжасын бере алат.

АЖО эмгек өндүрүмдүүлүгүн жана башкаруунун натыйжалуулугун гана эмес , ошондой эле адистердин социалдык жайлуулугун жогорулатуунун каражаты болуп саналат. Ошондой эле учурда АЖО тутумундагы адам жетектөөчү звено бойдон калууга тийиш.

Өнөр жай ишканаларында АЖОлор(автоматташтырылган жумуш орду) АБТны(автоматташтырылган жумуш орду) пландоонун , башкаруунун, маалыматтарды иштеп чыгуунун жана чечимдерди кабыл алуунун жеке каражаты катары маанилүү түзүмдүк компоненти болуп саналат.

АЖО - атайын адис - администраторго, экономистке, инженерге, конструкторго, архитекторго, дизайнерге ж.б. көптөгөн адистерге багытталган адистештирилген техникалык каражаттардын жана программалык камсыздоо тутумунун жыйындысы.

Башкаруу тутумдарын долбоорлоо заманбап технологиялык тутумдарда маанилуу роль ойнойт. Өндүрүштүк башкаруу тутумдарын жакшыртуунун пайдасы абдан чоң. Өндүрүштүк башкаруу тутумунда продукциянын сапатын жогорулатуу, энергияны керектөөнү азайтуу, максималдуу чыгымдарды азайтуу, коопсуздукту жогорулатуу жана айлана-чөйрөнүн булганышын азайтуу керек.Ушуга окшогон кыйынчылыктар кээ бир эң алдынкы идеялардын татаал математикалык аппаратка ээ болушунда. Математикалык тутумдардын теориясы азыркы убакта илимдин эң маанилүү жетишкендиктеринин бири болушу мүмкүн, бирок анын практикалык мааниси ал алып келе турган пайда менен аныкталат.

ABBYY PDF Transformer 2.0
Click here to buy
www.ABBYY.com
ABBYY PDF Transformer 2.0
Click here to buy
www.ABBYY.com

Автоматташтырылган процессти долбоорлоо жана эксплуатациялоо,анын эффективдүүлүгү сыяктуу техникалык мунөздөмөлөргө ээ болушу керек. Сапаты,коопсуздук жана экологиялык шайкештик ар кандай дисциплиналардагы адистердин тыгыз катышуусун талап кылат. Башкаруу процесстерине АБТнын катышуусунун даражасы ЭЭМ тарабынан оперативдүү буйруктарды өз алдынча чыгарууга чейин (алынган маалыматтардын негизинде) кеңири өзгөрүшү мүмкүн.

Демек, башкаруу тутумунун артыкчылыктары төмөнкүлөрдү камтыйт:

1. Технологиялык процесстер жөнүндө маалыматтарды тез жана сапаттуу чогултуу.

2. Борбордук компьютерде иштеп чыгуу үчүн маалыматты үзгүлтүксүз берүү үчүн тутумда локалдык байланыш модулдарынын болушу.

3. Чынжырдын ар бир звеносунда локалдык микропроцессорлор жайгашкан, алар борбордук башкаруу пульту убактылуу иштен чыккан учурда да жабдууларды башкарууга мүмкүндүк берет.

Башкаруу тутумунда колдонулуучу коддор жана символдор башкарылуучу объекттин техникалык кызматкерлери колдонгон терминдерге жана түшүнүктөргө жакын болушу керек жана аларды кабыл алууда кыйынчылыктардын жаралышына жол бербеши керек.

Технологиялык блокторду ишке киргизүү жана ишке киргизүүгө зарыл болгон башкаруу тутумдарынын функцияларын алдын-ала сыноолор тренажерлорду колдонуу менен жеринде жүргүзүлүшү керек.

Башкаруунун автоматташтырылган тутумдарын ишке киргизүү документацияны кайра иштетүүгө ыңгайлаштырууну талап кылгандыктан, бирдиктүү документация тутумдары, ошондой эле техникалык- экономикалык маалыматтын классификатору түзүлөт.

Башкаруу тутумдарынын техникалык-экономикалык натыйжалуулугунун жана ишмердүүлүгүнүн көрсөткүчтөрүнүн иш жүзүндөгү маанилери аларды ишке киргизгенден кийин аныкталат.

Адабияттар тизмеси

1. Автоматизация сбора, обработки и представления информации [Текст] /Под ред. С.И. Авдюшина. - М.: Машиностроение, 2005.
2. Тельнов Ю.Ф. Интеллектуальные системы обработки данных [Текст]: Учебное пособие / Ю.Ф.Тельнов, С.М. Диго, Т.М. Полякова. - М.: МЭСИ, 2005.
3. Шмелев В.В. АРМ в системах экономического управления [Текст] В.В.Шмелев, А.С. Панин, С.А. Гондюхин. - М.: МЭСИ, 2004.
4. https://en.wikipedia.org/wiki/Database
5. https://scienceforum.ru/2014/article/2014006206