



Әдістемелік нұсқаудың
титулдық парағы

Нысан
ПМУ ҰС Н 7.18.3/40

Қазақстан Республикасы білім және ғылым министірлігі
С.Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті
Информатика және ақпараттық жүйелер кафедрасы

050703 - Ақпараттық жүйелер мамандығы студенттеріне
Ақпараттық жүйелерді жобалау пәнінен
пәнді оқып-үйренуге арналған әдістемелік нұсқау

Павлодар

Әдістемелік нұсқауды
бекіту парағы

Нысан
ПМУ ҰС Н 7.18.3/41

БЕКІТЕМІН

ОІ жөніндегі проректор
_____ Пфейфер Н.Э.
(қолы)
«___»_____2010 ж.

Құрастырған: п.ғ.к., информатика және ақпараттық жүйелер кафедрасының
доценті Оспанова Назира Нұрғазықызы

Информатика және ақпараттық жүйелер кафедрасы

050703 - Ақпараттық жүйелер мамандығы студенттеріне
Ақпараттық жүйелерді жобалау пәнінен
пәнді оқып-үйренуге арналған әдістемелік нұсқау

Кафедра отырысында ұсынылған 2010 ж. «___»_____ №___ хаттама
Кафедра меңгерушісі _____ Асаинова А.Ж.
(қолы)

Физика, математика және ақпараттық жүйелер факультеттің әдістемелік
кеңесімен құпталған 2010 ж. «___»_____ №___ хаттама

ӘК төрағасы _____ Мұқанова Ж.Ғ. «___»_____2010 ж.
(қолы) (күні)

КЕЛІСІЛДІ

Факультет деканы _____ Нұрбекова Ж.К. «___»_____ 2010 ж.
(қолы) (күні)

ЖжӘҚБ ҚҰПТАЛДЫ

ЖжӘҚБ бастығы _____ Варакута А.А. «___»_____2010 ж.
(қолы) (күні)

Университеттің әдістемелік кеңесімен құпталған
«___»_____ 2010 ж. №___ хаттама

Тақырып 1. Кіріспе

«Ақпараттық жүйелерді жобалау» курсының мақсаттары мен міндеттері. Экономика – математикалық әдістер теориясы, жаңа ақпараттық технологиялар мен есептеу техникасы негізіндегі әдістемелік қамтамасыз етудің негізгі бағыттары.

Ақпараттық жүйелер дегеніміз ақпаратты жинауға, сақтауға, іздеуге, талдауға және таратуға бағытталған қолданбалы бағдарламалық өнім.

Ақпараттық жүйелер кіріс ақпаратты (қандайда бір мәліметтер, нұсқаулар) және шығыс ақпаратты (есептеу, есептеулер) қамтиды, яғни ақпараттық жүйелер кіріс ақпараттарды өңдеп, шығыс ақпараттарды нәтиже ретінде береді. Амалдарды, әрекеттерді бақылап отыратын кері байланыс механизмі де жүзеге асырылынады. Басқа жүйелер сияқты ақпараттық жүйелер де қоршаған ортада болады.

Ақпараттық жүйелердің құрамына кіретін типтік бағдарламалық компоненттер жүзеге асырады:

- енгізу/шығару диалогын;
- диалог логикасын;
- мәліметтерді өңдеудің қолданбалы логикасын;
- мәліметтерді басқару логикасын;
- файлдармен немесе мәліметтер қорын басқару әрекеттерін;

Соңғы уақыттарда мекемелерде корпоративті ақпараттық жүйелерді тұрғызу маңыздылығы қазіргі таңдағы шарттарда бизнесті басқарудың қажетті инструменті ретінде қарастырылып отыр. Корпоративті ақпараттық жүйелер – бағдарламалық қамтамасыздандыру орнатылған және бапталған арнайы бағдарламалық өнім және есептегіш аппараты платформаның жиынтығы.

Ұсынылатын әдебиеттер: [1], [2], [3]

Тақырып 2. Ақпараттық жүйелерді жобалаудың концепциясы

Жүйелер мен жүйелік талдау. Жүйе, иерархия, иерархия принциптері, сыртқы орта, декомпозицияның әртүрлі түрлері. Жүйелік талдау сатылары: есептің қойылымы, жүйені құрылымдау, модельді құру және зерттеу. Ақпараттық жүйелерді жобалаудың кеңейтілген кезеңдері мен сатылары.

АЖ жобалаудың әдіснамасының негізгі түсініктерінің бірі – оның бағдарламалық қамтамасыздандыруының (БҚ) өмірлік циклі түсінігі. БҚ ОЦ-оны жасаудың қажеттілігі туралы шешім қабылдаған уақыттан қолданудан толық шығарылып тасталатын уақытына дейінгі үзіліссіз процесс.

Жобаны басқару жұмыстарды жоспарлау және ұйымдастыру, әзірлеушілердің коллективін жинақтаумен, орындалатын жұмыстардың мерзімін және сапасын бақылаумен айналысады.

Жобаны техникалық және ұйымдастырушылық қамтамасыз ету жобаны жүзеге асыратын әдістермен инструменталды құралдарды таңдауды қамтамасыз етеді.

Ұсынылатын әдебиеттер: [1], [2], [4]

Тақырып 3. Ақпараттық жүйелерді жобалаудың әдістемелік принциптері

Ақпараттық жүйелерді жобалаудың кезеңдері. Концептуальды, логикалық және физикалық жобалау. Ақпараттық және оптимизациялық есептер. Ең тиімдісін таңдау мақсатымен алгоритмдердің сапасын бағалау. Ақпараттық жүйелердің әртүрлі құрылымдарын көрсетудегі формальдық көзқарас.

АЖ-ді жобалаудың әдіснамасы мен технологиялары.

АЖ-дің жобасының негізін құраушылар:

- жобалаудың әдістері.
- Жобалаудың технологиялары.
- Жобалаудың аспаптық құралдары(CASE құралдары)

АЖ-ді жобалаудың әдістері және технологиялары.

Жобалау әдістері мен инструменталды құралдары (CASE-құралдары) АЖ-нің жобасын орындаудың формальданған пәнінің орталық бөлігін құрайды.

АЖ-ді жобалаудың әдісі дегеніміз нақты анықталған нотацияларды қолданып әзірленетін жүйенің әртүрлі аспектілерін сипаттайтын модельдерді жасаудың процестерінің жиынтығы.

Әдіс мынандай құраушылардың жиынтығы ретінде анықталады.

1) Концепциялар және теориялық негіздер. Бұндай негіздер ретінде құрылымды немесе объектіге бағытталған тәсіл қарастырылады;

2) Жобаланатын жүйенің тәртібінің динамикасының және статикалық құрылымының модельдерін тұрғызуда қолданылатын нотациялар; әдетте нотациялар ретінде графиктік диаграммалар қолданылады, себебі олар неғырлым көрнекті және қабылдауға қарапайым.

(Мысалы: мәліметтер орнының диаграммалары, “мән-байланыс” диаграммасы-құрылымдық тәсілде, ал 0-ге бағытталған тәсілде қолдану қолдану нұсқаларының диаграммалары, кластар диаграммасы).

3) Әдістің практикалық қолданысын анықтайтын процедуралар: модельдерді тұрғызу тізбектілігі және ережелері, нәтижелерді бағалауда қолданылатын критерийлер.

Жобалаудың технологиясы төмендегі құраушылардың жиынтығы ретінде анықталады:

- Жобалаудың технологиялық амалдарының тізбегін анықтайтын қадамдық процедуралар;
- технологиялық амалдардың орындалу нәтижесін бағалауда қолданылатын критерийлер мен ережелер;

- Жобаланатын жүйені сипаттау үшін қолданылатын графикалық және мәтіндік құралдар;

Ұсынылатын әдебиеттер: [1], [2], [4]

Тақырып 4. Ақпараттық жүйелерді жобалаудың модельдері мен әдістері

Қолданбалы программа пакеті базасында компьютерлік ақпаратты және жүйені басқарушыны құрастыру. БАӨКЖ–ді құрудың іріленген тобырлар: жоба алдындағы тексеру, ТЭН есептеу, техникалық тапсырманы өңдеу; жобаларды өңдеу – техникалық жобалау, жұмыстық жобалау; қолдануға енгізу – жұмыстың жобасын өңдеу, тәжірибелік қолдану, өндірістік қолдану. БАӨЖК–дің күтілген экономикалық тиімділікті есептеу.

БАӨЖК–ді өңдеудің индустриальды әдістері: объектілік, элементті, ішкіжүйелік және модельді.

ОЦ–дің моделі дегеніміз ОЦ барысында орындалатын міндеттер мен әрекеттердің, процестердің орындалудың және өзара байланысының тізбегін анықтайтын құрылым. ОЦ–дің моделі АЖ–дің ерекшелігіне байланысты.

Қазіргі кезде ОЦ–дің екі моделі кеңінен тараған:

- 1) каскадты модель (70-85ж)
- 2) спиральді модель (86-90ж)

Каскадты модельдің негізгі мінездемесі АЖ–ні әзірлеуді кезеңдерге бөлу, бір кезеңнен екінші кезеңге өту ағымдағы кезеңдегі жұмыс толығымен аяқталғанда ғана жүреді. Әрбір кезең АЖ–ні әзірлеу әзірлеушілердің басқа командасына тапсырылатындай құжаттардың толық жинаымен аяқталады.

Каскадты модельдің жағымды жақтары:

- әрбір кезеңде аяқталған жобалау құжаттарының пакеті қалыптасады.
- Логикалық тізбектегі жұмыс кезеңдері барлық ...

Каскадты тәсіл АЖ–ні әзірленудің басында әзірленушілерге барлық талаптарды толық және дәл қоятындай АЖ–ді тұрғызуда өте ыңғайлы.

Негізгі кемшілігі: нәтижелерді алудың көп кешіктірілуі.

Ұсынылатын әдебиеттер: [4], [5], [6]

Тақырып 5. Корпоративті ақпараттық жүйелерді жобалаудың технологиясы

Мультикомпонентті ақпараттық және басқарушы жүйелерді жобалау әдістері. «Дуализм» және көпкомпонентті принциптері.

Өндірістік кәсіпорындардың корпоративті ақпараттық жүйелері. Жаңа автоматтандырылған ақпараттық жүйелерді жобалау кезеңдері: Бизнес–модель жасау және талдау. Бизнес–модельде формализациялау, бизнес–процестердің логикалық моделін жасау. Лингвистикалық қамтаманы таңдау, программалық қамтама жасау. ААЖ–ді тестілеу және іске асыру. Жүйелерді эксплуатациялау, іске қосу және бақылау.

Соңғы уақыттарда мекемелерде корпоративті ақпараттық жүйелерді тұрғызу маңыздылығы қазіргі таңдағы шарттарда бизнесті басқарудың қажетті инструменті ретінде қарастырылып отыр. Корпоративті ақпараттық жүйелер – бағдарламалық қамтамасыздандыру орнатылған және бапталған арнайы бағдарламалық өнім және есептегіш аппараты платформаның жиынтығы.

Корпоративті ақпараттық жүйелерге маңызды әсер ететін 3 факторды ерекше атауға болады;

- 1) мекемені (кәсіпорынды) басқарудың әдістемесін дамыту;
- 2) компьютерлік жүйелердің жалпы мүмкіндіктері мен өнімділігін дамыту;
- 3) ақпараттық жүйелердің элементтерінің техникалық және бағдарламалық жүзеге асырылу тәсілдерін дамыту;

Әр факторды жекелей қарастырайық :

1) Мекемені басқарудың теориясы өте кең пән ретінде қарастырылады, сондықтан үнемі оқып үйрену мен дамытуды талап етеді. Бәсекелестіктің өсуіне байланысты компания жетекшілеріне нарықты өздерінің бар болуын сақтап қалатын жаңа әдістерді іздеуге мәжбүрлейді . Сол себептен қазіргі замандық ақпараттық жүйелер менеджмент теориясы мен практикасындағы жаңа кірістірулермен қатар жүру к/к;

2) Компьютерлік жүйелердің қуаттылығы мен өнімділігі прогресі, желілік технологиялар мен мәліметтерді жіберу жүйесінің дамуы, компьютерлік техниканың әртүрлі жабдықтармен интеграциясының кең мүмкіндіктері ақпараттық жүйелердің өнімділігі мен қызметін үнемі дамытып отыруды талап етеді..

3) Ақпараттық жүйелердің аппараттық бөлігінің дамуы мен бірге соңғы жылдары ақпараттық жүйелердің бағдарламалық – технологиялық жүзеге асырылуының жаңа, неғұрлым ыңғайлы және әмбебап әдістерін іздеу тұрақты жүріп жатыр. Соңғы уақытта ақпараттық жүйелердің дамуына үлкен әсер еткен маңызды жаңалықтар мыналар болды:

1) Бағдарламалаудың жаңа тәсілі , яғни объектілі – бағдарлы бағдарламалау тілінің пайда болуы.

2) Желілік технологиялардың дамуына байланысты локальді ақпараттық жүйелер клиент – серверлік және көп деңгейлі ақпараттық жүйелермен ауыстырылуыда.

3) Интернеттің дамуы қашықта орналасқан бөлімшелермен жұмыс жасау мүмкіндігін берді. Интернет арқылы сатып алушыларға қызмет көрсете отырып, электронды комерцияның келешегін ашып берді. Мекеменің ішкі желісінде интернет технологияларында ,яғни интернет - технологияларды қолдану жетістіктерін берді.

Корпоративті ақпараттық жүйелердің негізгі құраушылары :

- 1) Мекеменің компьютерлік инфрақұрылымы. Ол желілік, телекоммуникациялық, бағдарламалық, ақпараттық және ұйымдастырушылық инфрақұрылымдар жиынтығы.

Мекеменің компьютерлік инфрақұрылымын корпоративті желі деп те атайды.

2) Өзара байланысқан қызметтесішкі жүйелер: Бұл мекеменің есептерін шешуді және мақсаттарға жетуді қамтамасыз етеді.

Ұсынылатын әдебиеттер: [4], [8], [10]

Әдебиеттер тізімі

1. Петров В.Н. Информационные системы. СПб., «Питер», 2002,
2. Шикин Е.В., Чхартишвили А.Г. Математические методы и модели в управлении. М., «Дело», 2002,
3. Мамиконов А.Г. Основы построения АСУ. М: «Высшая школа», 1989.
4. Диго С.М. Проектирование и использование баз данных. М: ФиС, 1995
5. Волобуева О.П. Теоретические основы компьютерных систем. Алматы: КазНТУ, 2001
6. Конноли Т.М. Бегг К.Е. Базы данных. Проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика. М.: «Вильямс», 2000
7. Проектирование экономических информационных систем //под.ред. Смирновой Г.Н. М.: Финансы и статистика, 2001
8. Юркевич Е.В. Введение в теорию информационных систем. М.: 2004
9. Дейт К.Дж. Введение в системы баз данных, 6-е издание: Пер. с англ. – К.; М.; СПб.: Издательский дом «Вильямс», 2000
10. Джеффри Д. Ульман, Дженифер Уидом. Введение в системы баз данных. Пер. с англ. – М.: Издательство «Лори», 2000

