

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
«АЛМАТЫ ЭНЕРГЕТИКА ЖӘНЕ БАЙЛАНЫС УНИВЕРСИТЕТІ»
коммерциялық емес акционерлік қоғамы
IT-инжиниринг кафедрасы

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ

Кафедра меңгерушісі

PhD, доцент

_____ Т.С. Картбаев

« _____ » _____ 2019 ж.

ДИПЛОМДЫҚ ЖОБА

Тақырыбы: Қалалық аурухана үшін веб-сайтты жобалау және әзірлеу

Мамандығы 5B060200 – «Информатика»

Орындаған Амангалиева А.Е. Тобы ИНФК-15-1

Ғылыми жетекші аға оқытушы Смагулова С.Е.

Кеңесшілер:

Экономикалық бөлім: э.ғ.к., профессор _____ С.К. Тулегенова
« 20 » 05 2019 ж.

Өміртіршілік қауіпсіздігі: аға оқытушы _____ Ш.Ш. Бекбасаров
« 14 » 05 2019 ж.

Есептеу техникасын қолдану: аға оқытушы _____ Ж.С. Айтқұлов
« 23 » 05 2019 ж.

Норма бақылаушы: аға оқытушы _____ К. Мукапил
« 21 » 05 2019 ж.

Сын-пікір беруші: т.ғ.к., асс. профессор _____ Н.А. Сейлова
« _____ » _____ 2019 ж.

Алматы 2019

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
«АЛМАТЫ ЭНЕРГЕТИКА ЖӘНЕ БАЙЛАНЫС УНИВЕРСИТЕТІ»
коммерциялық емес акционерлік қоғамы

Басқару жүйелері және ақпараттық технологиялар институты

IT-инжиниринг кафедрасы

Мамандығы 5B060200 – «Информатика»

Дипломдық жобаны орындауға берілген
ТАПСЫРМА

Білім алушы Амангалиева Айдана Елжановна

Жобаның тақырыбы: Қалалық аурухана үшін веб-сайтты жобалау және әзірлеу

2018 жылғы «26» қазан № 124 университет бұйрығымен бекітілген.

Аяқталған жобаны тапсыру мерзімі: «24» мамыр 2019 ж.

Дипломдық жобаның бастапқы мәліметтері (зерттеу (жоба) нәтижелерінің талап етілген параметрлері мен объектінің бастапқы мәліметтері): Жобаны орындау барысында SQL Server PHP және HTML тілін қолданамын.

Дипломдық жобада қарастырылған мәселелер тізімі немесе дипломдық жобаның қысқаша мазмұны:

- пәндік аймақты зерттеу әдістемесі;
- негізгі бизнес - процесстерді жобалау;
- «Поликлиника» сайтының интерфейстері;
- экономикалық бөлім;
- өміртіршілік қауіпсіздігі;
- А қосымшасы. Техникалық тапсырма;
- Ә қосымшасы. Программа листингі;
- Б қосымшасы. Ендіру актісі.

Графикалық материалдар тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс):
9 кесте, 43 сурет ұсынылған.

Ұсынылатын негізгі әдебиеттер:

1 ГОСТ Р ИСО 9241-210-2012: Эргономика взаимодействия человек


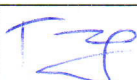


интерактивных систем. [Текст]. – Введ. 2012-11-29. – М.: Стандартинформ, 2013. – 31 с.

2 Бабаев, А. Создание сайтов [Текст] / А.Бабаев, Н.Евдокимов, М.Боде – СПб.: Питер, 2014. – 410 с.

3 Бородаев, Д. Веб-сайт как объект графического дизайна [Текст]. – Харьков, 2006. – 158 с.

4 Варфел, Т. Прототипирование. Практическое руководство [Текст] / Пер. с англ. И. Лейко – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013. – 240 с.

Дипломдық жобаның бөлімдеріне қатысты белгіленген кеңес берушілер

Бөлімдер	Кеңесшілер	Мерзімі	Қолы
Экономикалық бөлім	Тулегенова С.К.	20.05.2019	
Өміртіршілік қауіпсіздігі	Бекбасаров Ш.Ш.	20.03.2019 - 02.05.2019	
Программалық қамтама	Айтқулов Ж.С.	23.05.2019	
Норма бақылау	Мукапил К.	04.04.2019 - 10.05.2019	

Дипломдық жобаны дайындау
КЕСТЕСІ

Бөлімдер атауы, қарастырылатын мәселелер тізімі	Ғылыми жетекшіге ұсыну мерзімдері	Ескерту
Талдау бөлімі	29.10.18 - 28.12.18	орындалды
Жобалау бөлімі	03.01.19 - 05.02.19	орындалды
Жүзеге асыру және тестілеу бөлімі	08.02.19 - 12.04.19	орындалды

Тапсырманың берілген күні «29» маусым 2018 ж.

Кафедра меңгерушісі _____ Т.С. Қартбаев

Жобаның ғылыми жетекшісі  _____ С.Е. Смагулова

Тапсырманы орындауға алған білім алушы  _____ А.Е. Амангалиева

Аңдатпа

Бұл жобаның мақсаты дербес компьютерлік бағдарламалық қамтамасыз етуді қолдану арқылы ақпаратты өңдейтін және кез-келген мекеменің жұмысын айтарлықтай жеңілдететін есептерді жасауды жеңілдететін автоматтандырылған жүйені құру болып табылады. Жыл сайынғы планетаның халқы сияқты заманауи өмірдің қарқыны артып келеді. Осыған байланысты түрлі мемлекеттік мекемелердің қызметкерлері үшін ақпаратпен жұмыс көлемі артып келеді. Сондықтан мекеме қызметкерлеріне жұмысты жеңілдетуге мүмкіндік беретін жүйені құру ұсынылады. Қалалық ауруханада деректер базасының болуы көптеген мәселелерді шешуге мүмкіндік береді.

Қазіргі таңда көптеген медициналық мекемелер компьютерлік желі арқылы біріктіріліп жатыр. Денсаулық сақтау саласындағы реформалар медициналық мекемелерді орталықтандыруға және бірыңғай ірі әкімшілік-шаруашылық басқару тетіктерін жасауға бағытталған.

Осыған байланысты, басқа ауруханалар мен клиникалардың осы ауруханалар мен емханалардың әкімшілігі күрделі проблема тудырады: деректерді біріктіру және жалпы науқас базасын құру.

Мақсатқа жету процесінде мынадай міндеттер тұр:

- өтінімге қойылатын талаптарды талдау;
- бағдарламалық жасақтаманың құрылымын әзірледі;
- бағдарлама әзірленетін платформаны таңдау және жобалау;
- әзірленген қосымшаны тестілеу.

Аннотация

Целью данного проекта является создание автоматизированной системы обработки информации с использованием персонального компьютерного программного обеспечения и упрощение создания отчетов, значительно облегчающих работу любого учреждения. Так же, как и население планеты ежегодно, темпы современной жизни растут. В связи с этим увеличивается объем работы с информацией для сотрудников различных государственных учреждений. Поэтому предлагается создать систему, позволяющую работникам учреждения облегчить работу. Наличие базы данных в городской больнице позволяет решить многие проблемы.

В настоящее время многие медицинские учреждения объединяются через компьютерную сеть. Реформы в области здравоохранения направлены на централизацию медицинских учреждений и создание единого крупного административно-хозяйственного управления.

В этой связи, администрация этих больниц и поликлиник других больниц и клиник вызывает серьезную проблему: объединение данных и создание общей базы больных.

В процессе достижения цели стоят следующие задачи:

- анализ требований к заявке;
- разработала структуру программного обеспечения;
- выбор и проектирование платформы, на которой разрабатывается программа;
- тестирование разработанного приложения.

Annotation

The purpose of this project is to create an automated information processing system using personal computer software and simplify the creation of reports that greatly facilitate the work of any institution. Just like the world's population every year, the pace of modern life is growing. In this regard, the volume of work with information for employees of various government agencies is increasing. Therefore, it is proposed to create a system that allows employees of the institution to facilitate the work. The presence of a database in the city hospital can solve many problems.

Currently, many medical institutions are connected through a computer network. Reforms in the field of health care are aimed at the centralization of medical institutions and the creation of a single large administrative and economic management.

In this regard, the administration of these hospitals and polyclinics of other hospitals and clinics causes a serious problem: combining data and creating a common database of patients.

In the process of achieving the goal are the following tasks:

- analysis of application requirements;
- developed software structure;
- selection and design of the platform on which the program is developed;
- testing of the developed application.

Мазмұны

Кіріспе	8
1 Пәндік аймақты зерттеу әдістемесі	11
1.1 Каскад схемасына сыныпты енгізу әдістемесінің сипаттамасы	11
1.2 Каскадтық модель кезеңдер	13
1.3 Каскад үлгісін қолдану	13
1.4 Талаптарды жинау, талдау және басымдықтарды белгілеу	14
1.5 Талаптарды талдау әдістері	15
1.6 Пайдаланушы талаптары	17
1.7 Функционалды талаптар	19
1.8 Талаптарды бақылау матрицасы	20
2 Негізгі бизнес-процестерді жобалау	21
2.1 AS-IS және TO-BE модельдеріндегі негізгі бизнес-процестерді жобалау	21
2.2 Жобалау әдістері	22
2.3 Негізгі бизнес-процестердің сипаттамасы	26
2.4 Ақпараттық жүйенің деректер архитектурасына шолу	28
2.5 Дайындалатын жүйенің сипаттамасы	31
2.6 Жобаның практикалық бөлігі. Программалық платформаларға шолу	32
3 «Поликлиника» сайтының интерфейстері	49
4 Экономикалық бөлім	60
4.1 ПҚ әзірлеуге арналған шығындарды есептеу	61
4.2 Техникалық құралдар мен программалық қамтаманы толық қалпына келтіруге арналғын амортизациялық негізгі қорын есептеу	64
4.3 «Аурухана» сайтын құру бойынша экономикалық бөлімге қорытынды	66
5 Өміртіршілік қауіпсіздігі	67
5.1 Жұмыс жағдайын талдау	67
5.2 Палатадан адамдарды эвакуациялауды есептеу үлгісі	68
5.3 Ішкі жылулық жүктемелер	70
5.4 Бөлменің жылу балансын есептеу	71
Қорытынды	74
Әдебиеттер тізімі	75
А қосымшасы. Техникалық тапсырма	77
Ә қосымшасы. Программа листингі	87
Б қосымшасы. Ендіру актісі	96

Кіріспе

Жыл сайынғы планетаның халқы сияқты заманауи өмірдің қарқыны артып келеді. Осыған байланысты түрлі мемлекеттік мекемелердің қызметкерлері үшін ақпаратпен жұмыс көлемі артып келеді. Алайда келесі аспектілердің қажеттілігі бар:

- жылдам және жоғары сапалы қызмет көрсету;
- деректермен жылдам жұмыс істеу;
- халықтың өсуіне сәйкес келетін персонал мен мекемелердің өсуі;
- деректердің қол жетімділігі.

Сондықтан мекеме қызметкерлеріне жұмысты жеңілдетуге мүмкіндік беретін жүйені құру ұсынылады. Қалалық ауруханада деректер базасының болуы көптеген мәселелерді шешуге мүмкіндік береді, мысалы:

- қызмет көрсетудің жылдамдығы - құжаттардың жоқтығы және Интернетке қосылған электрондық құрылғы болуы деректермен жұмыс істеу жылдамдығын арттырады және кезектерден құтылуға мүмкіндік береді;
- дәрігерлер жұмысының сапасын жақсарту - қосымша қағаздарды толтырудың қажеті жоқ, дәрігерлерге пациенттерге көбірек мүмкіндік беріледі;
- деректердің қолжетімділігі - басқа мекемеге барғанда, пациент өзінің медициналық картасын ауруханадан алудың қажеті жоқ, оны веб-сайтқа көрсету жеткілікті;
- дәрігерлер мен медбикелер пациенттердің жағдайын қашықтан бақылауға және жұмыс істеуге қабілетті болады;
- деректермен жұмыс істеудің ыңғайлылығы - өзара байланысты деректер қорының болуы оларды толықтыруға немесе түзеуге мүмкіндік береді;
- деректердің қауіпсіздігі - қағаз тасымалдағыштармен салыстырғанда сақтау мерзімі едәуір артады.

Бұл жобаның мақсаты қалалық аурухананың негізгі бизнес-процестерін автоматтандыру жүйесін құру болып табылады. Іске асыру кезінде MySQL [1], сондай-ақ html және php құралдары сияқты дерекқорды басқару жүйелері (DBMS) қолданылады.

Бұл жүйенің артықшылығы келесідей:

- технологияны меңгерудің және пайдаланудың қарапайымдылығы (бұл ДК немесе мобильді құрылғы мен Интернеттің қолжетімділігінде ең аз дағдыға ие болу үшін жеткілікті);
- қол жетімділік (кез-келген құрылғыдан кез-келген жерден көруге немесе редакциялауға, интернетке қол жетімді болған жағдайда);
- әкімшіліктің ыңғайлылығы (сайт және деректер базасы ауруханада орналасқан жергілікті серверде сақталуы мүмкін);
- нақты уақыттағы жаңарту (картаға өзгерістер енгізілгенде, олар дереу науқаста көрсетіледі, оны біржола алудың қажеті жоқ);
- регистратурадағы кезектер жоқ.

Сондай-ақ, жүйемен жұмыс істеуге ыңғайлы болу үшін, науқастың медициналық жазбасын жасау және көру үшін қарапайым интерфейс, сондай-ақ осы ақпаратты сақтауға арналған дерекқор қажет.

Қорыта айтқанда, бұл жұмыстың мақсаты каскадты іске асыру үлгісі арқылы қалалық аурухананың негізгі бизнес-процестерін автоматтандыру болады. Оны жүзеге асыру барысында келесі міндеттерді орындау қажет:

- каскадты IP енгізудің әдіснамасын сипаттау және қолдану;
- қойылатын талаптарды талдайды;
- процестері, деректер және бағдарламалар;
- жүйені дамыту;
- тестілеу жүргізу.

И.Маглинецтің еңбектері ақпараттық жүйелерді автоматтандыру мәселелерін зерттеуге арналған. [2-3], кластарға қатысты әр түрлі ұғымдарды, түрлі стандарттар мен жүйелік талаптарға жауап береді.

Жоғарыда айтылғандардың бәрін қорытындылай келе, осы жүйенің дамуы өте өзекті және осы саладағы алдыңғы жетістіктерді біріктіруге және жақсартуға көмектесетініне сенімді бола алады. Сонымен қатар, оның құрылымында елеулі өзгеріссіз жүйенің функционалдығын оңай жақсартуға болады (мысалы, пациенттерді дәрігерге қарауға арналған жүйені және т.б.).

Қазіргі таңда көптеген медициналық мекемелер компьютерлік желі арқылы біріктіріліп жатыр. Денсаулық сақтау саласындағы реформалар медициналық мекемелерді орталықтандыруға және бірыңғай ірі әкімшілік-шаруашылық басқару тетіктерін жасауға бағытталған.

Осыған байланысты, басқа ауруханалар мен клиникалардың осы ауруханалар мен емханалардың әкімшілігі күрделі проблема тудырады: деректерді біріктіру және жалпы науқас базасын құру. Бұл мәселе көптеген институттардың өздерінің бағдарламаларын немесе MS Excel кестелерін дерекқор ретінде қолданатындығымен қиындатады. Шағын және қашықтағы ауруханалар үшін бұл процесті басқару өте қолайлы болуы мүмкін. Бірақ ірі орталықтар үшін - мүлдем жоқ. Бұл келесі факторларға байланысты:

- науқас туралы ақпаратты табу қиын;
- қажетті пациенттің 1-і туралы ақпаратты көрсету мүмкін еместігі (басқа деректердің көптігі қате ықтималдығын арттырады, әсіресе төтенше жағдайларда);
- қате жасау ықтималдылығы жоғары және бір пациенттің деректерін бағанға екіншісіне жазу.

Үлкен медициналық мекемелердің жұмысын автоматтандыруға арналған бағдарламаны құру үшін, мысалы, Microsoft (MS) Access бағдарламасына деректер базасын басқару жүйесін (DBMS) пайдалану ұсынылады. Бұл жүйенің артықшылығы келесідей:

- кәсіби емес бағдарламашыны пайдаланудың қарапайымдылығы мен мүмкіндігі (көбінесе деректер базасын медицина қызметкерлері толтырады);
- компьютерде де, жергілікті желіде де жұмыс істеу мүмкіндігі;

- барлық медициналық мекемелерде орнатылған Microsoft Windows
- операциялық жүйесінің (OS) басқаруымен жұмыс істеу;
- MS Excel бағдарламасынан файлдарды импорттау мүмкін.

Осылайша, жоғарыда аталған барлық деректер осы жұмысты орындау мүмкіндігін көрсетеді. Бұл жұмыстың мақсаты дербес компьютерлік бағдарламалық қамтамасыз етуді қолдану арқылы ақпаратты өңдейтін және кез-келген мекеменің жұмысын айтарлықтай жеңілдететін есептерді жасауды жеңілдететін автоматтандырылған жүйені құру болып табылады.

Мақсатқа жету процесінде мынадай міндеттер тұр:

- өтінімге қойылатын талаптарды талдау;
- бағдарламалық жасақтаманың құрылымын әзірледі;
- бағдарлама әзірленетін платформаны таңдау және жобалау;
- әзірленген қосымшаны тестілеу.

1 Пәндік аймақты зерттеу әдістемесі

1.1 Каскад схемасына сыныпты енгізу әдістемесінің сипаттамасы

Каскадтық модель (сарқыраманың моделі кейде «сарқырамасы» моделі деп аталады) бағдарламалық жасақтама әзірлеу процесінің моделі болып табылады, оның негізгі сипаттамасы бүкіл дамудың кезеңдерге бөлінуі болып табылады және келесі кезеңге көшу тек ағымдағы жұмыс аяқталғаннан кейін орын алады. Даму үрдісін ұйымдастыру үшін қосымша шығындарсыз жүйені тез жасауға мүмкіндік береді [7].



1.1-сурет – Ақпараттық жүйелерді енгізу

Күрделі есеп айырысу жүйелері, нақты уақыттық жүйелер және басқа да осындай міндеттер осы санатқа жатады. Дегенмен, осы тәсілді қолдану барысында, ең алдымен, бағдарламалық қамтамасыз етуді құрудың нақты процесі ешқашан мұндай қатаң схемаға толығымен сәйкес келмейтіндіктен бірнеше кемшіліктері анықталды. Бағдарламалық қамтамасыз етуді жасау барысында бұрынғы кезеңдерге оралу және бұрын қабылданған шешімдерді қайта қарау немесе қайта қарау қажеттілігі туындайды. Кластарды енгізудің каскадтық әдісі (ақпараттық жүйе) келесі артықшылықтарға ие:

- дамудың бүкіл өмірлік цикліндегі талаптардың тұрақтылығы;
- қиындықтарды дәйекті жою мүмкіндігі;
- модельдік қадамдардың анықтығы мен анықтығы және оны қолданудың қарапайымдылығы;
- жобаны жоспарлау, басқару және басқару мүмкіндігін жеңілдету;
- тұтынушылармен түсіністікке қол жеткізу;
- айқын және түсінікті жобалар үшін орындау, бірақ талаптарды орындау қиын;
- қатаң құны мен графикалық шектеулер болмаған кезде жоғары сапалы талаптарға ие жобалар үшін тиімділік.

Каскадтық тәсілдің негізгі кемшілігі – бұл нәтижелерді алудың маңызды кешігуі. Пайдаланушылармен нәтижелерді үйлестіру жұмыстың әр кезеңі аяқталғаннан кейін жоспарланған пункттерде ғана жүзеге асырылады, IP-ге қойылатын талаптар «мұздаған» болып табылады, ол оны құрудың барлық уақытында техникалық тапсырма түрінде. Осылайша, пайдаланушылар өздерінің пікірлерін жүйедегі жұмыс аяқталғаннан кейін ғана енгізе алады. Бағдарламалық қамтамасыз етуді (бағдарламалық жасақтаманы) құру кезінде ұзақ мерзімді талаптарды немесе олардың өзгерістерін дұрыс көрсетпеген жағдайда пайдаланушылар өз қажеттіліктерін қанағаттандырмайтын жүйені алады. Объектінің автоматтандырылған модельдері (функционалды және ақпараттық) оларды мақұлдауымен бір мезгілде ескіріп кетуі мүмкін. Каскад әдісінің кемшіліктері мыналарды қамтиды:

- өмір циклінің басында талаптардың нақты тұжырымдалуының күрделілігі және оның бүкіл динамикалық өзгерістерінің мүмкін еместігі;
- даму процесінің сызықтық құрылымының реттілігі, проблемаларды шешу үшін алдыңғы қадамдарға оралу, шығындардың артуына және жұмыс кестесінің бұзылуына әкеледі;
- аралық өнімнің пайдалану үшін жарамсыздығы;
- ұқсастығы жоқ икемді модельдеу жүйелерінің мүмкін еместігі;
- жинаумен байланысты проблемаларды уақытында анықтап, дамудың соңында барлық нәтижелерді біріктіру есебінен;
- жүйені құруға қатысушылардың жетіспеушілігі - тек басында ғана (талаптарды әзірлеу кезінде) және соңында (қабылдау сынақтарында);
- пайдаланушының жүйенің сапасын алдын ала бағалау қабілетсіздігі;
- ірі қорлардың бір жолғы бөлінуінің күрделілігіне байланысты жобаны қаржыландыру мәселесі.

Кері байланыстың болмауы түпкілікті өнімнің сапасына теріс әсер етеді, өйткені әзірлеуші алдыңғы кезеңге оралу мүмкіндігі жоқ [8]. Каскадтық модельді шектеу оның кемшіліктерімен анықталады. Оның қолданылуы келесі жағдайларда тиімдірек:

- өмірлік цикл (өмірлік цикл) талаптары, түсінікті іске асыру және техникалық әдіснамалар кезінде айқын, өзгермейтін жобаларды әзірлеу кезінде;
- әзірлеушілер әзірлеген бірдей типті жүйені немесе өнімді құруға бағытталған жобаны әзірлеу кезінде;
- қолданыстағы өнімнің немесе жүйенің жаңа нұсқасын жасауға және шығаруға байланысты жобаны әзірлеу кезінде;
- қолданыстағы өнімді жаңа платформаға көшіруге байланысты жобаны әзірлеу кезінде;
- бірнеше ірі даму топтарын тарта отырып, ірі жобаларды жүзеге асыру кезінде.

1.2 Каскадтық модель кезеңдері

Таңдалған іске асыру үлгісінің негізінде жүйе бойынша жұмыс 7 кезеңге бөлінеді:

- жобаны дайындау - жобаны іске асыру тұжырымдамасын таңдау, жобаның алдын-ала ауқымын анықтау;
- жобалау - талаптарды талдау, шешімдерді жобалау және бекіту, жүйені жетілдіру тізімін қалыптастыру;
- енгізу - жүйені орнату, аяқтау және жүйені тестілеу, жүйені құжаттау;
- ОПЕК-ке дайындық (пилоттық өндірістік) / ПЭ (өнеркәсіптік пайдалану) - тест деректерін тіркеу;
- ОРЕ / ОЕ (сынақ операциясы) - ақауларды тіркеу және жою.
- РЕ (өнеркәсіптік пайдалану) жүйесіне көшу - жүйені техникалық дайындау;
- ПЭ - жаңарту құжаттамасы, қолдау көрсету.

1.3 Каскад үлгісін қолдану

Жұмыстың бірінші кезеңінде, дипломдық жұмыс тақырыбына негізделген жүйені енгізудің каскадтық моделі таңдалды. Оның артықшылықтары мен кемшіліктерін талдады. Қалалық ауруханада дайын бағдарламалық өнімді пайдалану мүмкіндігін бағалады. Орындалған жұмыс көлемін анықтаймыз.

Нәтиже: каскадтық модельді пайдалану ұтымды. Белгілі бір мекеменің кішігірім модификациялары бар жүйе пайдалануға дайын болады. Жұмыс көлемі: модельдің әр кезеңін аяқтау үшін 40 сағат. Келесі кезеңге өтеміз.

Екінші кезең - тапсырыс берушімен байланыс орнату, белгіленген және анықталған талаптармен жұмыс жасау, жүйені дамытудағы проблемаларды шешу жолдарын табу.

Нәтиже: байланыс барысында, талаптары мен оларды жүзеге асыру жолдары анықталды. Келесі кезеңге өтеміз.

Үшінші кезеңде клиенттің талаптарын қанағаттандыру үшін бағдарламалық жасақтама компоненттерін іске асыруға назар аудару керек.

Нәтиже: жүйенің аралық нұсқасы дайын. Қажетті сынақтар жүргізілді, жүйе дұрыс жұмыс істейді. Келесі кезеңге өтіңіз.

Төртінші кезеңде алдыңғы тестіленді деректерді жинау және талдау қажет.

Нәтиже: жүйенің аралық нұсқасының жұмысы туралы ақпарат дайын.

Бесінші кезеңде таңдалған мекемедегі жүйенің сынау жұмыстары, кемшіліктерді анықтау және жою көзделеді. Аяқталған бағдарламалық жасақтама өнімінің пайда болуы. Келесі кезеңге өтеміз.

Нәтиже: тестілеу кезінде жүйе дұрыс жұмыс істейді, ақаулар жойылады. Келесі кезеңге өтеміз.

Алтыншы кезеңде соңғы дайындықтар жүйенің түпкілікті іске асырылуына дейін жасалады. Соңғы сынақтар мен қалған кемшіліктерді жою.

Нәтиже: жүйе қалалық ауруханада жұмыс істеуге дайын. Келесі кезеңге өтеміз.

Соңғы, жетінші кезеңде қондырғы жұмысшы серверде орындалады, нұсқаулар мен құжаттамалар жазады, пайдаланушыларды оқыту, техникалық қолдау.

Нәтиже: жүйе тұтынушы талаптарына сәйкес жұмыс істейді. Жұмыстар орындалды.

1.4 Талаптарды жинау, талдау және басымдықтарды белгілеу

Талаптарды талдау бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу процесінің бір бөлігі болып табылады, ол бағдарламалық қамтамасыз етуді талап етуді жинауды, оларды жүйелеуді, қатынастарды анықтауды және құжаттауды қамтиды [2]. Талаптарды жинау процесінде тапсырыс берушілер, әзірлеушілер немесе қолданушылар сияқты әртүрлі мүдделі тараптардың талаптарының қайшылықтары ескерілуі маңызды.

Талаптарды талдаудың толықтығы мен сапасы бүкіл жобаның табыстылығында маңызды рөл атқарады. Бағдарламалық жасақтаманың талаптары құжатталған, орындалатын, тестіленуі керек, жүйе дизайны үшін жеткілікті деңгейде. Талаптар функционалды және функционалды емес болуы мүмкін.

Талаптарды талдау қызметтің үш түрін қамтиды:

– талаптарды жинау - тұтынушылармен және пайдаланушылармен олардың талаптары қандай екендігін анықтау; доменді талдау;

– талаптарды талдау - жиналған талаптардың анық емес, толық емес, біркелкі емес немесе қайшы екендігін анықтау; осы мәселелерді шешу; қарым-қатынас талаптарына сәйкестендіру;

– талаптардың құжаттары - талаптарды қарапайым сипаттау, пайдалану жағдайлары, пайдаланушылық тарих немесе процедураның сипаттамасы сияқты [9] әртүрлі формаларда құжаттауға болады.

Талаптарға талдау жасау - қалған жұмыс үшін векторды белгілейтін бағдарламалық жасақтама әзірлеу процесінің (бағдарламалық жасақтама) маңызды бөлігі. Ол келесі ішкі процесстерді қамтиды:

– әзірленген бағдарламалық қамтамасыз етуге қойылатын талаптарды жинау;

– анықталған талаптарды жүйелеу;

– қатынастарды іздестіру және оларды рационализациялау;

– алынған ақпаратты құжаттау.

Талапкерлерді жинау кезінде үш мүдделі тараптардың: тапсырыс берушінің, әзірлеуші мен соңғы пайдаланушы арасындағы қақтығыс ықтималдығын ескеру қажет. Бүкіл жобаның жетістігі талаптарды жинау және

талдау сапасына байланысты. Бағдарламалық жасақтамаға қойылатын талаптар келесі критерийлерге сәйкес келуі керек:

- құжаттама (жазбаша және / немесе электронды түрде);
- техникалық-экономикалық негіздеме;
- тексеру мүмкіндігі;
- жеткілікті (ағымдағы жоба үшін) егжей-тегжейлі.

Талаптарды талдау - үш негізгі кезеңнен тұратын өте ұзын және уақытты қажет ететін процесс:

- ақпарат жинау;
- тапсырыс берушімен және соңғы пайдаланушымен байланыс;
- пәндік аумақты зерттеу;
- жиналған ақпаратты талдау;
- ақпараттың жүйеленуі;
- қарама-қайшылықтар мен дәлсіздіктерді іздеу;
- осы проблемалар болған жағдайда оларды шешу;
- қатынастарды іздеу;
- ақпаратты құжаттау (сипаттама, сценарийлер, процестердің

сипаттамалары және т.б.).

Талаптарға талдау жасаудың басты міндеті - бағдарламалық жасақтама үшін қайталанбайтын талаптар тізімін алу [1]. Талаптарды дұрыс топтастыру қажетті функциялардың ең аз және жеткілікті санын анықтауға мүмкіндік береді, бұл өз кезегінде максималды санын қанағаттандыра алады. Осылайша, осы тапсырмаға құзыретті көзқарас бюджетті үнемдеуге және бағдарламалық жасақтама әзірлеу процесін жеңілдетуге мүмкіндік беретін айқын жобалық базаны анықтауға көмектеседі.

1.5 Талаптарды талдау әдістері

Осы жұмыстарды дайындау кезінде барлық ықтимал талаптарды толық жинау және талдау үшін төменде сипатталған бес әдісті қолдануға болады. Сауалнама ақпарат алудың ең жиі қолданылатын әдістерінің бірі болып табылады. Бұл әдістің мәні респондентке алдын-ала дайындалған сұрақтармен жауап беруі, ал жауаптар зерттеушіге қажетті мәліметтерді алуға мүмкіндік береді [2]. Сауалнамалар мынадай түрлерге ие:

- сауалнама жүргізу;
- баспалдақ әдісі;
- тегін;
- ауызша;
- жазылған;
- стандартталған.

Сонымен қатар, сауалнаманы зерттеуші респондентпен өзара әрекеттесу жолымен бөлуге болады:

- жеке (тікелей байланыс);
- қашықтан (телефон бойынша шолу, Интернетте және т.б.).

Осылайша, талаптарды талдаудың осы әдісін пайдаланған кезде, қазіргі бағдарламалық жасақтаманың кемшіліктері мен дамыған бағдарламадан тікелей жұмыс істейтін адамдардан күту туралы білуге болады.

Сауалнамалар, мысалы, сауалнама, қолданыстағы бағдарламалық жасақтамамен жұмыс істеу туралы толық ақпарат жинауға мүмкіндік береді. Талдаудың осы әдісінің артықшылығы - байқаушы сұранысты ескеруді ұмытып кетуі мүмкін екендігіне назар аудара алады. Бірақ әзірленген бағдарламалық жасақтамадан түпкі пайдаланушының күтуі бұл әдісті анықтай алмайды. Осы екі әдісдің барлық ерекшеліктерін ескере отырып, оларды біріктірудің ең қисындысы.

Бұл тәсіл пайдаланушының ескі бағдарламалық жасақтамамен қаншалықты жақсы жұмыс істейтіндігін анықтауға көмектеседі: бағдарламамен жұмыс істемеуі бағдарламаның кемшіліктеріне жол берілетін уақыттар бар. Бұл жағдайда, көбінесе, жаңа бағдарламалық жасақтаманың дамуы емес, кадрларды қазіргі қолданыстағы жұмысқа дайындау.

«Құжат ағыны» ұғымы «ұйымда құжаттардың орындалған немесе алынған сәттен бастап орындау немесе жөнелту аяқталғанға дейін қозғалысы» деп анықталады [3]. «Электрондық құжат айналымы» тұжырымдамасы «автоматтандырылған ақпараттық жүйені (электрондық құжат айналымы жүйесі) пайдалана отырып құжаттарды басқару» деп анықталады. Демек, электронды және / немесе тұрақты құжаттарды талдау жеке қызметкерлердің де, ұйымдық-әдістемелік бөлімнің де жұмыс жүктемесінің деңгейін анықтауға көмектеседі, сонымен қатар құжаттарды басқаруды жетілдірудің негізгі бағыттарын анықтайды, бұл сөзсіз жаңа бағдарламалық жасақтама әзірлеуде пайдалы болады. Басқару құжаттары әдетте үш негізгі блоктарға бөлінеді, олар 1.2-суретте көрсетілген. Басқару құжаттарын құрудың негізгі мақсаттары:

- ақпараттандыру (қызметкерлерге ақпарат туралы хабарлау);
- сәйкестікті растау (бұрын жоспарланған іс-шаралардың орындалуын растау);
- білімді бекіту (жинақталған тәжірибені сақтау, оқыту барысында жаңа персоналға беру және т.б.).

Осылайша, талдау әдісі басқарудың тиімділігін бағалауға мүмкіндік береді. Иерархиялық жіктеу схемасы жасалып, басқару функцияларын, іс-әрекеттер мен құжаттарды қоса жүретін жеке операцияларды бөліп көрсетуге мүмкіндік береді.

Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеуші талаптарды талдау кезінде, әрине, жұмыс барысында алынған тәжірибесіне сүйене алады. Мүмкін, кейбір талаптар клиент немесе соңғы пайдаланушы деп аталмайды, бірақ әлі де жаңа бағдарлама жасау кезінде ескерілуі керек. Сондай-ақ, тапсырыс беруші мен пайдаланушы арасындағы даулы жағдай болған жағдайда, әзірлеуші оларды өз тәжірибесіне сүйеніп, оларды шеше алады. Басқару жазбаларына кіруге тыйым салынған. Демек, жұмыс үрдісін талдау мүмкін емес еді. Операциялардың орындалуын бақылауға тыйым салынды. Бұл тыйымдар

Ресей Федерациясының Федералдық заңының 2-тарауының 13-бабының 1-тармағына байланысты [4]. Осыған байланысты әзірленетін бағдарламалық жасақтамаға қойылатын талаптарды талдаудың тек екі жолы бар: сауалнама жүргізу, білімді пайдалану.



1.2-сурет – Басқару құжаттамасының құрылымы

1.6 Пайдаланушы талаптары

Пайдаланушы талаптар – әзірленген бағдарламалық жасақтаманы пайдаланатын пайдаланушылар жасайтын тапсырмаларды сипаттайтын талаптар.

Тегін, ауызша, жеке зерттеу жүргізген кезде мынадай талаптар қойылды:

Деректер қоры (ДҚ) деректерді сақтауы керек:

- науқас туралы (аты, туған күні, жасы, жынысы, салмағы, бақылау тобы);
- пациенттің тарихы (жүрек-тамыр жүйесі ауруларымен қатар жүретін аурулар), тыныс алу жүйесінің (respi.) аурулары, басқа аурулар науқас);
- операция туралы (операцияға пайдаланылған диагноз, операцияның мерзімі, операция ұзақтығы, анестезияның ұзақтығы, операцияны жасаған

хирургтың аты);

– қан қысымын, диастолалық (диастикалық) қан қысымын, орташа қан қысымын, жүрек соғу жылдамдығын (HR)), қанның оттегі қанықтыру дәрежесін (SpO₂), бақыланатын санын (олар үшін орташа есеппен үш операция орындалады;

– басында (араласуға дейін) ортасында (инвазивті араласу кезінде) және соңында);

– хирургиялық операциядан кейін науқасты оңалту туралы (жалпы анестезиядан кейін), экстивация уақыты (науқастың тәуелсіз тыныс алуын қалпына келтіре отырып, анестезиядан кейін эндотрахеальді түтікті алу) күзет).

Шолу үшін экрандағы деректерді шығару:

– тіркелген науқастың толық тарихын;

– пациенттің толық мәліметі;

Таңдалған тіркелген науқас туралы ақпарат:

– аты-жөні - туған күні;

– толық атауы - байланысты аурулар;

– аты-жөні - жұмыс күні;

– атауы - пайдалану кезінде мемлекет;

Науқастар тізімін:

– туған жылы;

– бірлескен CVS (дер);

– тыныс алу жүйесіндегі біртектес ауру (лар);

– басқа аурулар (лар);

– хирургтың аты;

– жұмыс күні (белгілі бір күні);

– жұмыс күні (белгілі бір ай үшін);

– операцияның ұзақтығы;

– таңдалған бақылау тобындағы пациенттер туралы толық ақпарат бар.

Сіз сондай-ақ мынадай үш талаптарды қосуыңыз керек:

– деректерді енгізу мүмкіндігі;

– жаңа науқасты тіркеу;

– тіркелген науқас туралы деректерді өзгерту және / немесе қосу;

– деректерді жою мүмкіндігі;

– бұрын тіркелген науқас туралы қате енгізілген немесе қатесіз

деректерді іріктеп жою;

– пациенттер туралы деректерді толығымен жою;

– мекеменің барлық медицина қызметкерлері үшін өтінішпен жұмыс істеудің жеңілдігін қамтамасыз ету;

– қағаздағы ақпаратты көрсету мүмкіндігі;

– ақпаратты сақтау.

Сауалнама барысында олар анықталмағанымен, бірақ бұл талаптарды қанағаттандырмай, өтініммен жұмыс істеу мүмкін емес сияқты. Барлығы 46 пайдаланушы талаптары тіркелді.

1.7 Функционалдық талаптар

Функционалдық талаптар – дамыған бағдарламалық жасақтамада не болуы керек екенін, сондай-ақ жүйе қандай әрекеттерді орындау керектігін түсіндіреді. Бұл пайдаланушы талаптары келесідей болады.

Дерекқорда келесі кестелер болуы керек:

- науқастың толық аты-жөні, туған күні, жасына, жынысына, салмағына және бақылау тобына қатысты ақпаратты қамтитын «науқас»;
 - жүрек-қантамыр жүйесі, тыныс алу органдарының ауруларының
 - болуы немесе болмауы туралы ақпаратты қамтитын «анамнез». Және т.б., сондай-ақ ASA шкаласы бойынша сынып құндылығы;
 - «операция», оған диагноз туралы, операция күні, операцияның ұзақтығы және анестезиясы, сондай-ақ хирургтің атауы;
 - артериялық қысымды (систе, диастикалық және орташа), жүрек соғу жылдамдығын, SpO2 және бақылаудың нөмірі туралы ақпаратты қамтитын «бақылау»;
 - ояту, экзубациялау, бағдарлау және қамқорлыққа қабылдау уақыты туралы ақпаратты қамтитын «қалпына келтіру»;
- деректерді көрсету:
- «Пациент» кестесінен толық аты және «Анамнез» кестесінен алынған барлық деректер;
 - бұрын науқас, анамнез, операция, бақылау және оңалту кестелерінен толтырылған барлық өрістер;
 - «Пациент» кестесінен «Тегі», «Аты», «Әкесінің аты», «Туған жылы» өрістерін;
 - «Анамнез» («Associated diseases (CVS)», «Associated diseases (respiratory)», «Associated diseases (other)» өрістерінде) «Пациент» кестелері («Тегі», «Аты» «Пациент» кестелері («Тегі», «Аты» өрісі) және «Операция» өрісі («Операция күні» өрісі);
 - «Пациент» кестелері («Тегі», «Тегі», «Тегі» өрісі) және «Басқару» кестесіндегі барлық деректер;
 - «Туған күні» өрісінде «Туған күні», «Тегі», «Тегі», «Туған жылы» кестесіндегі «Пациент» деген жолдан тұратын тегі бар тізім;
 - «Анамнез» кестесіндегі «Associated Diseases (SAS)» өрісінде бірдей мәнді «Пациент» кестесінен «Тегі», «Тегі», «Орташа ат» өрістерімен тізім;
 - «Анамнез» кестесіндегі «Associated diseases (respiratory)» өрісіндегі «Пациент» кестесіндегі «Тегі», «Тегі», «Орташа ат» өрістерімен тізімдеңіз;
 - «Анамнез» кестесіндегі «Associated Diseases (other)» өрісіндегі сол мәнге ие «Пациент» кестесінен «Тегі», «Тегі», «Орташа ат» өрістерімен тізім;
 - «Операция» кестесінен «Хирургтің толық атауы» өрісіндегідей «Пациент» кестесінен «Тегі», «Тегі», «Орташа ат» өрістерімен тізім;
 - «Операция» кестесінен «Операция күні» өрісіндегі сол күндік мәнмен «Пациент» кестесінен «Тегі», «Тегі», «Орташа ат» өрістерімен тізім;
 - «Операция» кестесіндегі «Операцияның күні» өрісіндегі айлық мәнді

- «Пациент» кестесінен «Тегі», «Тегі», «Орташа ат» өрістерімен тізім;
- «Операция» ұзақтығы өрісіндегі «Пациенттің ұзақтығы» өрісіндегідей мәнге ие «Пациент» кестесінен «Тегі», «Тегі», «Орташа ат» өрістерімен тізім;
 - «Науқас» кестесінен «Басқару тобы» өрісінде бірдей таңдалған мәнге ие тіркелген тіркелген науқастардың барлық қол жетімді деректерін;
 - пациенттің сауалнамасы бар терезе экранда көрсетіледі, онда сіз жаңа пациент туралы деректерді енгізе аласыз немесе бұрын тіркелген науқас туралы деректерді өңдей аласыз;
 - тіркелген емделуші туралы ішінара немесе толық деректерді жою мүмкіндігі бар;
 - бағдарлама медициналық мекеменің барлық компьютерлерінде дұрыс жұмыс істеуі керек;
 - бағдарлама барлық медициналық қызметкерлерге интуитивті болуы керек;
 - өтініште сақталатын кез-келген ақпарат принтерді пайдалана отырып шығарылуы тиіс;
 - деректер тікелей құрылған бағдарламада сақталады.

1.8 Талаптарды бақылау матрицасы

Матрицаның талаптарын қадағалау – бұл әзірленетін өнімге қойылатын талаптарды қарастыратын кесте. Басқаша айтқанда, ол пайдаланушыларды және функционалды талаптарды салыстырады, сондай-ақ болашақ жүйенің бағдарламалық компонентін сипаттайды, ол әрбір талапты қамтиды. Бұл матрицаны жобалау және қолдану жобаның өмірлік циклі бойынша талаптарды қадағалауды жеңілдетеді, ол жобаның соңында бекітілген талаптар орындалуын қамтамасыз етеді. Қалалық аурухананы автоматтандыруға арналған жасалған өтінімнің талаптарын қадағалау матрицасы 1.1-кестеде келтірілген.

2 Негізгі бизнес - процесстерді жобалау

Жобалау – объектінің талаптарына сәйкес жаңа немесе заманауи техникалық объектіні құру үшін қажетті және жеткілікті процесс. ДББЖ құрастыру - бұл сәулет, сонымен қатар жүйенің немесе оның бөліктерінің компоненттері, интерфейстері және басқа сипаттамалары.

Бұл үрдістің негізгі мақсаттары:

- ДҚБЖ-да барлық қажетті ақпаратты ұсынуға;
- клиенттің және / немесе пайдаланушының барлық сұрауларға қол жеткізуін қамтамасыз ету;
- деректерді қайталауды және деректерді қайталауды азайту (қалыпқа келтіру);
- деректер базасының тұтастығын қамтамасыз ету.

Жобалау кезеңі – бір немесе бірнеше рәсімдерді орындау үшін құрылымның қайнау процесінің шартты бөлігі. Процедуралар біріктіріледі немесе иерархиялық деңгейге және / немесе дескрипторлардың аспектілеріне бөлінеді, себебі оларды іске асыру кезінде ескеріледі.

ДББЖ құру үш кезеңге бөлінеді:

- тұжырымдамалық дизайн, бұл кезең семантикалық домен үлгісін жасау болып табылады. Абстракцияның ең жоғары деңгейі бар;
- логикалық конструкция, екінші кезең белгілі бір деректер моделіне негізделген схеманы құруды қамтиды. Реляциялық деректер үлгісі үшін логикалық модель - бастапқы кілттерді көрсетумен өзара байланысты схемалар жиынтығы, сондай-ақ шетелдік кілттер арасындағы «қосылымдар»;
- соңғы сатыдағы физикалық дизайн - белгілі бір ДҚБЖ схемасы.

Таңдалған DDL-тің ерекшелігі, мысалы, нысан атауларына немесе қолдаулы деректер түрлеріне қатысты шектеулерді қамтуы мүмкін. Бұл кезеңде физикалық сақтау ортасы (мысалы, файлдар мен құрылғылар бөлімі), индекстерді жасау және т.б. үшін шешімдер қабылданады.

2.1 AS-IS және TO-BE модельдеріндегі негізгі бизнес-процестерді жобалау

AS-IS моделі («қалай болғанда») ағымдағы жағдайды көрсетуге, ұйымдағы процестерді жүйеге келтіруге және осы процестердің ақпараттық ағындарына мүмкіндік береді.

Осы модельдің негізінде процестерді орындау және өзара әрекеттесу процесінде проблемалар анықталады, белгілі бір өзгерістер енгізу қажеттілігі анықталады. Бизнес-процестерді модельдеу шеңберінде олардың ағымдағы жай-күйін және оңтайландыру әдістерін талдау жүргізіледі. Қолданыстағы процестердің тиімсіздігін анықтау үшін, әдетте, олар қарапайым операцияларға дейін бөлінеді.

Осылайша, оларды тиімді іске асыруға кедергі келтіруі мүмкін процестер туралы мәліметтерді анықтауға болады:

- артық немесе қайталанатын функциялар;
- реттелмейтін немесе нашар регламенттелген операциялар, әр түрлі қатысушылар өздері орындауы мүмкін;
- құжат айналымы орындалмаған бизнес-процестерге сәйкес келмейді (қажетті құжат қажетті уақытта дұрыс жерде болмаса);
- басқару туралы кері байланыс болмауы (функцияның орындалуы оның нәтижесіне әсер етпейді);
- кіріс деректерінде кері байланыс жоқ (объектілер немесе ақпарат дұрыс емес немесе иррационалды түрде пайдаланылады) және т.б.

«AS-IS» моделіне («бар сияқты») сәйкес процестерді бөлшектеу «TO-BE» моделін құру кезінде (ол қалай болуы керек) жаңа (жетілдірілген) процесті ұйымдастыру моделін құру кезінде назарға алынатын қызмет саласының кемшіліктерін анықтауға мүмкіндік береді [13]. AS-IS моделінде табылған кемшіліктер TO-BE моделін құру арқылы түзетіледі (яғни ол бар болады), яғни. кәсіпорындағы процестердің жаңа ұйымдарының үлгілері. АЖ-ны құру және іске асыру жеке операцияларды, процестердің құрылымын және тұтастай алғанда кәсіпорынның жағдайын өзгертуге әкеледі. Бұл кәсіпорында қолданылатын ережелердің жүйесін өзгертуге, қызметкерлердің лауазымдық нұсқауларын өзгертуге әкеледі.

«TO-BE»-ның функционалдық моделі болашақта АЖ-нің жобалау сатысында осы өзгерістерді анықтауға мүмкіндік береді. «TO-BE» функционалдық моделін пайдалану ақпараттық жүйені енгізу уақытын қысқартуға ғана емес, сондай-ақ қызметкерлердің ақпараттық технологияға деген имунитетіне байланысты тәуекелдерді азайтуға мүмкіндік береді. «TO-BE» үлгісі функцияны орындау үшін альтернативті (жақсы) әдістерді талдауға және компания болашақта бизнестің қалай жүзеге асыратынын құжаттауға қажет.

АЖ-ны жобалаудың жалпыға бірдей қабылданған технологиясы алдымен AS-IS моделін құруды білдіреді, содан кейін оны талдау негізінде процестерді жетілдіру бағыттары анықталады, яғни. «БОЙ» моделін құру. Тек «TO-BE» моделінің негізінде деректер моделі, прототипі, содан кейін жалғасатын ақпараттық жүйенің соңғы нұсқасы құрылады. Егер «AS-IS» моделі кәсіпорынның автоматтандыру негізінде жасалса, онда «жаңа» АЖ құрылады, «бәрін қалдырыңыз» принципіне сәйкес жүзеге асырылады және кәсіпорынның жаңа АТ негізінде ақпараттандырудың орнына қарапайым компьютерлендіру болады жетілмеген процестер. Нәтижесінде мұндай «жаңа» класты енгізу және пайдалану жабдықтарды сатып алуға, бағдарламалық жасақтама жасауға және оларды қолдауға қосымша шығындар әкеледі.

2.2 Жобалау әдістері

Бизнес-процестерді модельдеу бағдарламалық қамтамасыз етуді дамытудың кең ауқымды жобаларының маңызды бөлігі болып табылады. Осындай модельдердің болмауы көптеген жобалардың сәтсіздікке

ұшырауының негізгі себептерінің бірі болып табылады. Болашақ бағдарламалық жасақтаманың мақсаты, бірінші кезекте, бизнес-мәселелерді шешу болып табылады. Бағдарламалық жасақтамаға қойылатын талаптар бизнес-модель негізінде қалыптасады, және жүйелерді жобалау критерийлері негізінен олардың толық қанағаттануына негізделген. Бизнес-процестердің модельдері кез-келген ұсынымдар мен тұжырымдар жасау үшін консультант пайдаланатын аралық нәтиже ғана емес. Олар практикалық маңызы бар тәуелсіз нәтиже болып табылады.

Бүгінде бизнес-процестерді модельдеу үрдістері басымдыққа ие. Оның негізгі ұстанымы ұйымның қызметін ұйымдастыру құрылымын емес, бизнес-процестеріне сәйкес ұйымдастыру болып табылады. Ұйымдық және кадрлық құрылымға негізделген модельді ұйымда бар хаос ғана көрсетуі мүмкін (ол, негізінен, басшылық білетін, әйтпесе тиісті жұмысты бастамаған еді), оның негізінде бұл құрылымды өзгертуге тек ұсыныстар енгізуге болады. Екінші жағынан, бизнес-үдерістерге негізделген модель кәсіпорынның ұйымдық құрылымын да қамтиды.

Процестің тәсілі жоғарыда аталған модельдік құралдардың кез келгенін қолдана алады. Дегенмен, бүгінгі күні интеграциялық модельдеу құралдарын құру түрінде көрініс тапқан модельдеу мен талдаудың түрлі әдістерін біріктіру үрдісі байқалады. Осындай құралдардың бірі - IDS Scheer неміс компаниясы әзірлеген ARIS (Integrated Information System Архитектурасы) өнімі. ARIS жүйесі - бұл кәсіпорынның қызметін талдау және модельдеу үшін құралдар жиынтығы. Оның әдіснамалық негізі зерттелетін жүйеде түрлі көзқарастарды көрсететін түрлі модельдеу әдістерінің жиынтығынан тұрады. Осындай модельді АРИС мамандары әртүрлі теориялық білімдермен пайдалануға және оны өз ерекшеліктеріне ие жүйелермен жұмыс жасауға бейімдеуге мүмкіндік беретін бірнеше әдістерді қолдана алады.

АРИС зерттелетін жүйенің әр түрлі аспектілерін көрсететін төрт үлгісін қолдайды:

– жүйенің құрылымын білдіретін ұйымдастырушылық модельдер - ұйымдық бірліктердің иерархиясы, лауазымдары мен нақты тұлғалары, олардың арасындағы қарым-қатынас, сондай-ақ құрылымдық бөлімшелердің аумақтық байланыстары;

– басқару мақсаттарына жету үшін қажетті функциялардың ағаштар жиынтығымен басқарылатын аппараттардың мақсаттарының иерархиясын қамтитын функционалдық модельдер;


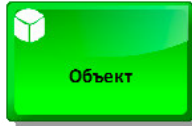
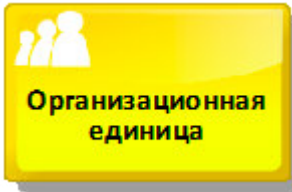
– жүйелік функциялардың толық жиынтығын іске асыру үшін қажетті ақпарат құрылымын көрсететін ақпараттық модельдер;

– жүйедегі бизнес-процестерді жүзеге асырудың толық көрінісін білдіретін басқару модельдері.

Модельдеу үрдісінде кәсіпорынның әрбір қыры әрдайым бөлек қаралады және барлық аспектілерді егжей-тегжейлі зерделегеннен кейін интеграцияланған модель әр түрлі аспектілердің арасындағы байланыстарды бейнелейтін [15].

Әртүрлі сипаттама деңгейлеріне сәйкес келетін бірнеше дизайнерлік белгілер бар. ARIS Value Added Chain Diagram (ARIS VACD) сызбасы жоғары деңгейде (1 деңгей) сипаттама үшін пайдаланылады. Бұл деңгейлер ұйымда орындалған негізгі процестерді сипаттайды. ARIS VACD ұйымды тұтастай зерттеуге жарайды. Бұл ескертуге қатысты мүмкін проблемаларды анықтау жеткіліксіз болса да, ол өзгеруі және тазалануы қажет процестерді анықтауға көмектеседі. Бизнес-процестерді сипаттағанда, ұсынылған әзірлеушіні оларды АРИС Экспресс қосымшасы арқылы жинақтау үшін қолданамыз [16]. Осы белгілерде қолданылған элементтер 2.1-кестеде келтірілген.

2.1-кесте – Бизнес-процестерді сипаттайтын элементтер

Атауы	Сипаттама	Графикалық кескін
Процесс	Элемент ұйымда орындалған процестерді көрсетеді.	
Кіріс / шығыс объектісі	Элемент нақты ақпарат сақтаушыларды көрсетеді	
Ұйымдастыру бірлігі	Процесті жүзеге асыруға жауапты ұйымның түрлі ұйымдық бөлімшелерін көрсететін элемент	

ARIS-дегі модельдер элементтері - «функция», «оқиға», «құрылымдық бөлімше», «құжат» және т.б. болатын диаграммалар. Нысандар арасында түрлі байланыстар бар. Әрбір нысан белгілі бір объект туралы қосымша ақпаратты енгізуге мүмкіндік беретін белгілі бір атрибуттар жиынына сәйкес келеді. Атрибут мәндері имитациялық модельдеу немесе шығындарды талдау үшін пайдаланылуы мүмкін.

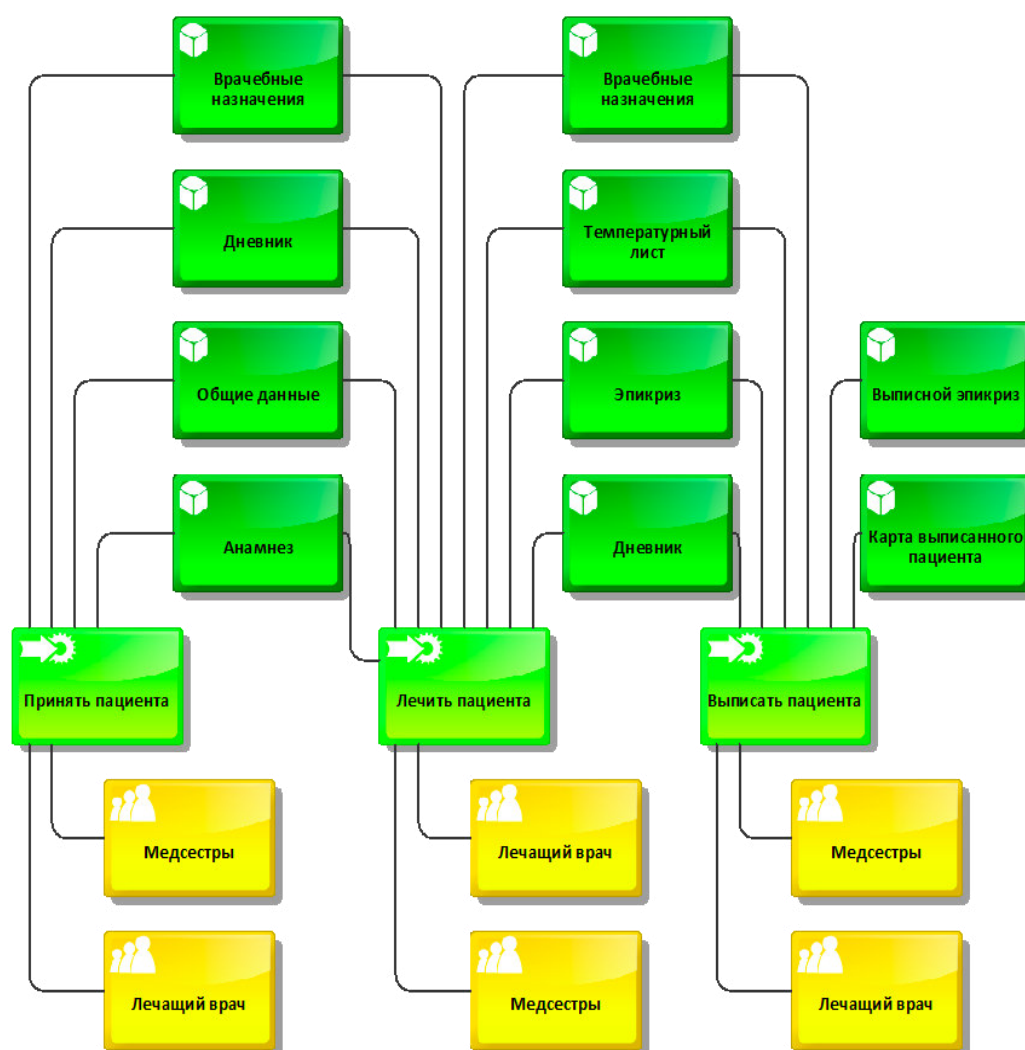
ARIS-тің негізгі бизнес-моделі eEPC (оқиғаларға негізделген үдеріс тізбегі) - оқиғаларға негізделген үрдістік тізбектің кеңейтілген моделі болып табылады. Процестердің төменгі деңгейіне (2-8 деңгей) сәйкес келеді. eEPC нотациясындағы бизнес үдерісі олардың орындалу тәртібімен реттелген бірізді орындалатын жұмыстардың (рәсімдердің, функциялардың) ағыны болып табылады. Үлгіні құру кезінде пайдаланылатын логикалық таңбалар бизнес процесінің тармақталуын және бірігуін көрсетеді [14]. Осы белгілерде пайдаланылған элементтер 2.2-кестеде келтірілген.

2.2-кесте – Графикалық элементтер ARIS eEPC (2-8 деңгей)

Атауы	Сипаттама	Графикалық кескін
Процесс	«Процесс» нысаны кәсіпорынның бөлімшелері / қызметкерлері атқаратын функцияларды (рәсімдерді, жұмыстарды) сипаттау үшін қолданылады.	
Оқиға	«Оқиға» нысаны функцияның орындалуына әсер ететін және басқарылатын жүйенің нақты жағдайларын сипаттау үшін пайдаланылады.	
Ұйымдастыру бірлігі	Кәсіпорынның әр түрлі ұйымдық бөлімшелерін (мысалы, басқару немесе бөлім) көрсетеді.	
Құжат	Қағаз құжаты сияқты нақты сақтау ортасын көрсететін нысан.	
Қолданба жүйесі	Нысан функцияны орындау технологиясы шеңберінде қолданылатын нақты қолданба жүйесін көрсетеді.	
Объектілер арасындағы байланыстың көрсеткісі	Нысан басқа нысандар арасындағы қарым-қатынас түрін сипаттайды (мысалы, кейбір оқиғаның функциясының орындалуын белсендіру)	
Логикалық «және»	Оператор функцияны орындаудың басы / соңы мезгілде бірнеше оқиғаларды бастау керек болған жағдайда орнатылады.	
Логикалық «НЕМЕСЕ»	Оператор функцияны іске қосу / аяқтау бірнеше оқиғаларды тудыруы мүмкін кезде орнатылады.	
Логикалық ерекше «НЕМЕСЕ»	Оператор функцияның басталуы / соңында шартқа байланысты оқиғалардың біреуін ғана іске қосуы мүмкін болған кезде орнатылады.	

2.3 Негізгі бизнес-процестердің сипаттамасы

Ауруханадағы үрдістердің сипаттамасының бірінші деңгейін қарастыру кезінде 3-суретте көрсетілген 3 маңызды бизнес-процестерді бөлуге болады: ауруханаға науқастарды қабылдау, науқастарды емдеу және емдеу аяқталғаннан кейін ағызу [13]. Науқас тізімге енгізілгенде науқас және оның тарихы туралы жалпы ақпарат алынады. Содан кейін емделуші емделуге кіреді, емделу туралы деректер жиналады, науқастың күнделікке, температура парағына және медициналық анықтамалық парағына енгізіледі, содан кейін эпикризис жасалады және науқас ауруханадан шығарылады.



2.1-сурет – AS-IS моделінде ARIS VACD процестерінің сипаттамасының бірінші деңгейі

2.3.1 AS-IS моделіндегі процестерді сипаттау

Дамыған жүйенің функцияларын нақты түсіну үшін және осыдан кейін қалалық аурухананың жұмысында қандай өзгерістер орын алса, негізгі бизнес-процестердің әрқайсысын егжей-тегжейлі қарастыру қажет.

Пациенттің бизнес процесін қабылдау

Шолуды 5 негізгі кезеңнен тұратын [17] іргелі процедурамен бастаңыз:

- науқастарды қабылдау және тіркеу;
- науқастарды бастапқы тексеру, диагноз қою;
- жаңа науқастарды санитарлық-гигиеналық емдеу;
- білікті медициналық көмек көрсету;
- науқастарды ауруханалық бөлімдерге тасымалдау. «Пациентті

емдеу» бизнес процесі

Науқасты аурухананың медициналық бөліміне жіберу арқылы бірінші бизнес-процесс аяқталады, екіншісі - «Пациентті емдеу», ол [18]:

- медициналық бөлмеде төсек орындарымен қамтамасыз ету;
- дәрігердің қатысуын қадағалау;
- кеңес беру;
- диагностика;
- емдеу.

«Аурухананың шығуы» бизнес-үдерісі

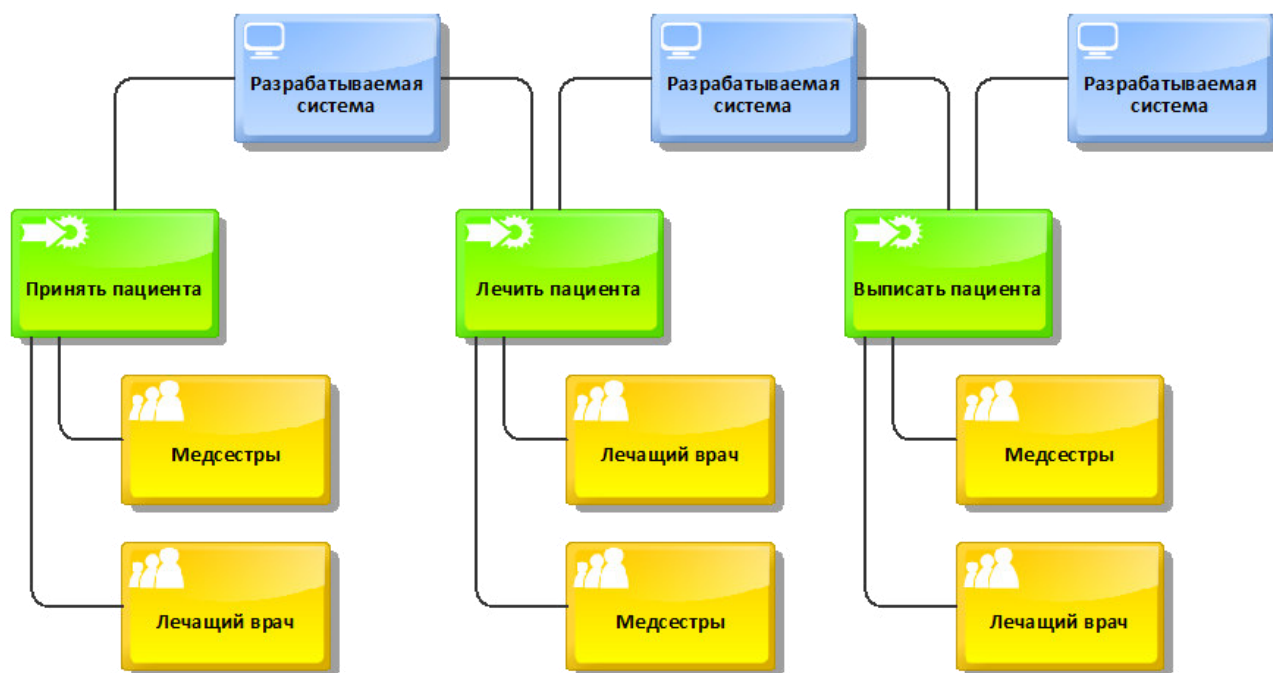
Науқастарды емдеу аяқталғаннан кейін соңғы бизнес-процесс басталады. «Науқасты босату», ол мыналарды қамтиды:

- есептен шығару туралы есепті тіркеу;
- науқаспен сөйлесу;
- шығару туралы өтінішке қол қою;
- жазылған науқастың картасын тіркеу.

«AS-IS» моделіндегі «Ағындық науқастың» екінші деңгейдегі көрінісі А қосымшасында келтірілген. Көріп отырғаныңыздай, бұл процесс өз ұйымының тұрғысынан қарапайым, яғни шын мәнінде, үзіндіге қатысты құжаттармен жұмыс жасаудан тұрады. Ішкі процестердің қарапайымдылығына және екінші деңгейде орын алған өзгерістердің анықтығына байланысты «Науқасты босату» бизнес-үдерісінің құрылымын одан әрі тереңдету мағынасы жоқ.

2.3.2 TO-BE моделіндегі процестердің сипаттамасы

3.2-суретте дамыған жүйе қалалық аурухананың негізгі бизнес-процестеріне олардың сипаттамасының 1-деңгейінде өзгерістер енгізетін өзгерістерді ұсынады. Әрі қарай, біз әрбір негізгі бизнес-үдерістің құрылымында осындай тереңдікті жүргіземіз, бірақ жүйеге қандай өзгерістер енгізетінін көрсету үшін TO-BE үлгісінде. Олардың сыртқы көрінісі 2.2-суретте келтірілген.



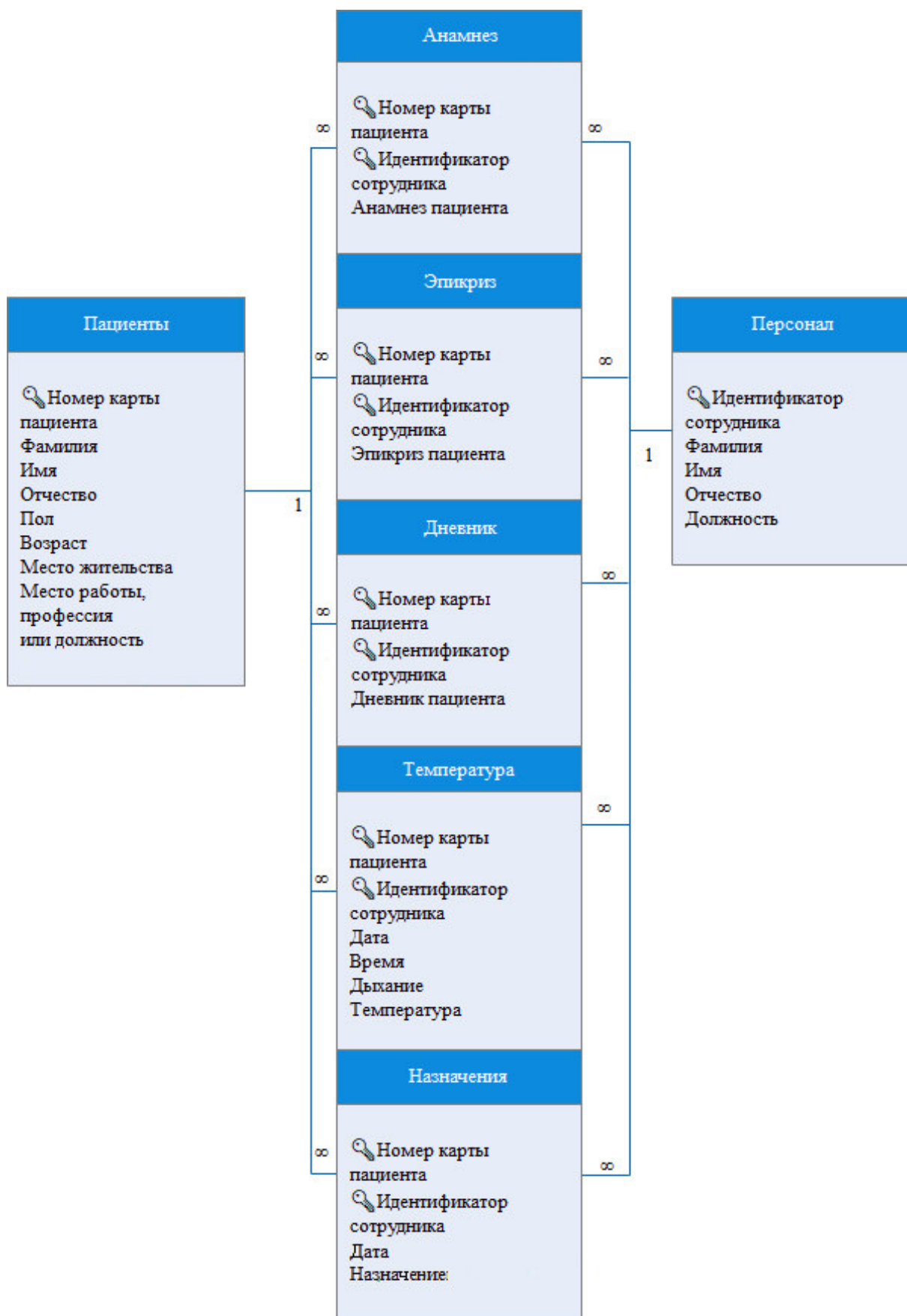
2.2-сурет – TO-BE үлгісіндегі ARIS VACD процестерінің сипаттамасының бірінші деңгейі

2.4 Ақпараттық жүйенің деректер архитектурасына шолу

Жоғарыда келтірілген деректерді пайдалану тәртібіне негізделген барлық мәліметтерді сыныптарға бөлуге болады. Ол 2.3-кестеде келтірілген.

2.3-кесте – Деректер кластары

Кластың аты	Мәліметтер
Науқас	Науқастың карт нөмірі Тегі Аты-жөні Орташа аты Пауыл Жасы Тұратын жері Жұмыс орны, мамандығы немесе лауазымы
Қызметкерлер	Қызметкер идентификаторы Тегі Аты-жөні Орташа аты Позиция
Анамнез	Науқастың карт нөмірі Қызметкер идентификаторы Пациенттің тарихы



2.3-сурет – Дайындалатын жүйелердің архитектурасы

Сайттың қалған беттерінде жоғарыда көрсетілгенге ұқсас құрылым болуы керек, тек жаңалық блогы белгілі бір сілтемедегі ақпаратты бейнелейтін блокпен ауыстырылады. Қызметкерді тіркеу формасының шамамен формасы 2.5-суретте келтірілген, 2.6-суретте қызметкерлерді авторизациялау формасының түрі көрсетілген.



Форма регистрации

Имя

Фамилия

Отчество

Должность

E-mail

Пароль

2.5-сурет – Қызметкерлерді тіркеу формасы



Форма авторизации

E-mail

Пароль

Введите проверочный код

2.6-сурет – Қызметкерлерді авторизациялау нысаны

2.6 Жобаның практикалық бөлігі. Программалық платформаларға шолу

Сайтты дамытудың дәстүрлі әдістерін екі топқа бөлуге болады: сайтты қолмен бағдарламалау әдісі және даму үшін әр түрлі автоматтандырылған жүйелерді қолдану әдісі [19].

Бірінші топ көрнекі редакторларды, сондай-ақ қарапайым мәтіндерді қолданумен жобалау әдістерін қамтиды. Статикалық торапты немесе динамикасын жасау тапсырмасына байланысты әртүрлі дизайн құралдары пайдаланылады. Мысалы, статикалық сайт жағдайында әдетте HTML әзірлеу тілі көбінесе атрибуттарды басқару, сценарийлер үшін CSS-нің стиль кестелерін каскадтау, Javascript үшін қолданылады. Динамикалық сайт үшін, ASP.NET және PHP сияқты қызметтік сценарийлерді пайдалану ұсынылады. WYSIWYG сияқты редакторларды пайдалану («сіз не көресіз?») Беттегі интерфейс элементтерін орналастыру үшін апарып тастау технологиясын пайдалануға мүмкіндік береді. Веб-сайттың орналасуының бұл әдісі уақытты үнемдейді және веб-әзірлеу саласында терең мамандандырылған білім талап етпейді, ал нәтижесінде алынған HTML құжат көзбен толықтай дизайнның орналасуына сәйкес келеді. Дегенмен, веб-сайттың бастапқы CSS-кодын және CSS-нің стиль кестелерін құрастырған кезде WYSIWYG редакторы әрқашан пайдаланушы жасаған визуалды құжатты дұрыс өңдей алмайды, бұл артық кодын қосу арқылы сайт кодының жарамдылығын төмендетуге әкеледі [10].

Мәтін редакторлары сайтты нөлден бастап дамытуға бағыттайды және пайдаланушыға бағдарламалау тілдері мен таңбалауды, стиль кестелерін каскадтау туралы жеткілікті біледі деп есептейді, алайда бұл дизайнмен сайтты теңшеу және өзгерту, оның интерфейсін қоса, мүмкіндігі әлдеқайда кеңірек көрнекі редакторларды пайдалану. Қазіргі уақытта көптеген HTML редакторлары гибрид болып табылады, визуалды және мәтіндік редактордың функцияларын біріктіреді. Мұндай редакторларды пайдалану редактордың бастапқы кодының артық болуын жоюға мүмкіндік беретін кодты редакциялау мүмкіндігін, сондай-ақ HTML кодын және стиль сипаттамаларын қажетті элементтерді қосуға мүмкіндік береді.

Екінші топтың әдістері негізінен кез-келген мазмұнды басқару жүйесін (CMS) пайдаланатын сайттың дизайны болып табылады, ол қалаған сайттың форматы мен мақсаттарына қолайлы. Бұл жүйе стандартты жиынтықтан қажетті бөлімдерді қосуға, сондай-ақ дайын интерфейс жоспарларын - шаблондарды және кіріктірілген көрнекі құралдарды пайдаланып беттің интерфейсін тез баптауға мүмкіндік береді.

Даму үдерісін автоматтандыру әдістеріне тоқтала отырып, дизайнерлер мен дизайнға арналған дайын шешімдерді ұсынатын желі қызметтері туралы айту керек. Бұл әдіс өте танымал, себебі ол веб-әзірлеумен айналысатын ұзақ уақытты және арнайы білімді талап етпейді, кез келген адамға онлайн блогтар, форумдар, жеке беттер және шағын интернет дүкендерін жасауға мүмкіндік береді. Дегенмен, жаңадан әзірлеушілерге бағытталған, осындай веб-беттердің кәсіби дизайны үшін ызметтер шектеулі функционалдығы мен түпнұсқалық дизайнды жасай алмауына байланысты пайдаланылмайды.

Веб-сайт жасау үшін қажетті функционалдылықты жүзеге асыруға мүмкіндік беретін заманауи дизайн технологияларын білу қажет. Бүгінгі күні негізгі стандарт - HTML белгілеу тілі, ал CSS құрылымдық белгілеу үшін пайдаланылады. Онымен жасалатын құжаттың мүмкіндіктерін кеңейту үшін

әр түрлі қондырмалар қолданылады. Бұл HTML файлының кодына кіші ретінде кіріктірілген және стандартты пәрмендер арқылы орындалуға шақырылған JavaScript модульдері болуы мүмкін; PHP сценарийлері, сондай-ақ веб-бетке ендірілген, ол оның генерациясының жалпы жылдамдығын арттырады; Жеке бағдарлама ретінде фондық режимде жүктеліп, орындалатын Java бағдарламалау тілінде жазылған жеке бағдарламалар (апплеттер). Perl, ASP және басқа тілдер де өңдеу кезінде HTML нұсқасында ақпаратты алуға мүмкіндік береді.

Дерекқорлармен өзара әрекеттесуді қамтамасыз ету қажеттілігі туындаса (деректерді көру, іздеу, деректерді қосу), бұл реляциялық дерекқорлармен жұмыс істеу үшін жасалған құрылымдық SQL сұрау тілі арқылы жасалуы мүмкін. Бүгінгі күні, SQL тіліне кез-келген хостингпен қолдау көрсетіледі.

LAMP сайттарын («Linux», «Apache», «MySQL», «PHP») жасау үшін орнатылған «стандартты».

Веб-сайттарды жасау технологиясы өте ресми түрде жасалды. Әрбір әзірлеуші өзіне әзірлеу үдерісінде пайда болатын және ол мүмкіндігінше тиімді шешетін міндеттерге сәйкес ең қолайлы технологияларды пайдаланады.

2.6.1 Пайдаланушы өзара әрекеттесу модельдері

Дональд Норманның айтуынша, кез-келген жүйемен өзара әрекеттесу жеті кезеңнен тұрады [20].

Норманның әрекет үлгісі:

- мақсатты анықтау;
- ынтымақтастықты анықтау;
- әрекеттер тізбегін анықтау;
- ынтымақтастықты жүзеге асыру;
- жүйенің күйін түсіну;
- мемлекет түсіндіру;
- мақсатқа жету бойынша мемлекеттің бағалауы.

Бұл модельден жеті кезеңде пайдаланушы жеті кезеңде ойлау үдерісінде жүреді, оның жылдамдығы тұтастай алғанда жүйемен пайдаланушылардың жылдамдығына айтарлықтай әсер етеді. Веб-әзірлеушінің жағында пайдаланушының ойлау процесін күрделі (және, демек, бәсеңдететін) факторлардың әсерін азайту үшін интерфейстің жақсаруына қол жеткізуге болады.

Веб-сайттар туралы айтқанда, Норман модельдері келесі құрамдас бөліктерді анықтайтын төрт компонентке бірнеше жеңілдетілуі мүмкін:

а) жоспарлау кезеңі. Мақсаттарды анықтау және өзара әрекеттесудің қадамдарын біріктіреді. Басқаша айтқанда, пайдаланушы мақсатқа жету үшін қандай интерфейс элементтерін қолдануы керектігін анықтайды;

б) эфир. Норман бойынша әрекеттердің ретін анықтау кезеңі.

Пайдаланушы бірінші кезеңде таңдалған элементтерді қалай пайдалану керектігін жоспарлайды;

в) дене әрекетінің кезеңі. Норманның өзара әрекет ету кезеңі. Пайдаланушы таңдап алынған әдіске сәйкес таңдалған элементті физикалық түрде басқарады;

г) мемлекеттің кезеңдік бағасы. Жүйенің күйін қабылдау, түсіндіру және бағалау кезеңдерін қамтиды. Пайдаланушы интерфейсті талдай отырып, өзінің мақсатына қол жеткізді ме, жоқ па, түсінбеймін, егер ол болмаса, ол бірінші кезеңге оралады.

2.6.2 Бағдарламалау принциптері

Бағдарламалар әртүрлі мақсаттарда, орындалатын қызметтерде, орындалу формаларында ерекшеленеді. Бағдарламалық жасақтама жасағанда және дамытқанда, келесі жүйелік қағидаларды қолдану ұсынылады [20, 21]:

– бағдарламалық жасақтаманы құру, пайдалану және дамыту талаптары оның құрамына кіретін аса күрделі жүйемен анықталатын қосу принципі;

– жүйелік бірліктің принципі, ол бағдарламалық жасақтаманың барлық кезеңдерінде оның тұтастығын құрудың, жасаудың және дамытудың барлық кезеңдерінде кіші жүйелер арасындағы байланыстар, сондай-ақ басқару кіші жүйенің жұмыс істеуі арқылы қамтамасыз етілуін қамтамасыз етеді;

– бағдарламалық қамтамасыз етуді оны ұлғайту мүмкіндігін және олардың арасындағы компоненттер мен қарым-қатынасты жақсартуды көздейтін даму қағидаты;

– бағдарламалық қамтамасыздандыру ақпаратты өңдеуді жекелеген элементтер ретінде тұтастықты және қайта өңдеудің барлық сатыларында тұтастай алғанда деректердің тұтас көлемін қамтамасыз ететіндігін ескеретін күрделілік қағидаты;

– ақпараттық бірлік қағидаты, яғни барлық кіші жүйелерде, бағдарламалық жасақтама мен бағдарламалық жасақтама компоненттері, жалпы терминдер, рәміздер, конвенциялар мен көрсетілім әдістері пайдаланылады;

– тіл, рәміздер, кодтар және бағдарламалық қамсыздандыруды қолдау құралдарының үйлесімділігі қағидаты сәйкес келеді, барлық оның кіші жүйелерінің бірлескен жұмысын қамтамасыз етеді және тұтастай алғанда жүйенің құрылымын сақтайды;

– кіші жүйелер мен бағдарламалық компоненттер өңделетін ақпаратқа инвариантты болып табылатындығын, яғни олар әмбебап немесе типтік болып табылатындығын анықтайтын инвариантты қағидасы.

Бұл жұмыста ақпараттық жүйелерді каскадты енгізу моделіне негізделген қалалық аурухананың жұмысын автоматтандыру үшін PHP объектілі бағдарланған тілінің көмегімен Интернет-қосымшасы әзірленуде. Талаптар талданады, басымдық берілді және бақылау матрицасы жасалды. Аурухананың анықталған негізгі бизнес-процестері ARIS VACD-да және

eEPC-нің әртүрлі деңгейдегі белгілерімен жобаланған, сонымен қатар, деректердің архитектурасы модельденді. Мысалдағы процестер мен стационарлық деректер РНР бағдарламалау тілінде жүзеге асырылады. Функционалды және интеграциялық тестілеу сәтті жүргізілді, ол әзірленген бағдарламаның сапасын дәлелдейді.

2.6.3 Веб-сайттың пайдаланушы интерфейсін бағалау критерийлері

Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеуге қатысатын мамандар көбінесе пайдаланушы интерфейсін қолданылатын құралдардың функционалдығын бөліспейді. Дегенмен, пайдаланушы интерфейсін бағдарламалық жасақтама пакетінің функционалды жүйесіндегі элемент ретінде қосылады. Екінші жағынан, сайттың пайдаланушылары, бағдарламалары кез-келген бағдарламаның немесе бағдарламалардың кешені көрінетін интерфейсін нақты функционалдығын байланыстырмауы мүмкін. Орта пайдаланушыға арналған интерфейсін ыңғайлылығы белгілі бір сайтпен немесе бағдарламамен жұмыс істеуде айқындаушы факторға айналады. Ыңғайлылық, функционалдылық, интерфейсін жарықтығы сараптамалық емес пайдаланушылар «әдемі дизайн» ретінде белгіленеді. Талғампаз пайдаланушы интерфейсін бағдарламаның немесе тораптың интерфейсін жұмыс тиімділігіне негізделген, пайдаланушының қабылдауын және өнімге деген көзқарасын реттейтін дизайндың көптеген аспектілерін қамтиды.

Пайдаланушы интерфейсін келесі құрамдастардан тұрады:

- ресурстың келушісі онымен жұмыс істеу барысында жұмыс істей алатын сайт немесе бағдарлама ұсынған тапсырмалар;
- жүйені басқарудың негізгі параметрлері мен компоненттері;
- сайт немесе бағдарлама бойынша навигация;
- пайдаланушы интерфейсін жобалау.

Кәсіби емес, ортақ пайдаланушылардың тұрғысынан, пайдаланушы интерфейсін (UI - пайдаланушы интерфейсін) сайттың функционалды құрылымын түсіну үшін негізгі элемент болып саналады. Нашар әзірленген интерфейсін жүйенің функционалдығын төмендетуге көмектеседі және сайтпен жұмыс істеуіне немесе қабілетсіздігіне әкелуі мүмкін.

2.6.4 Пайдалану метрикалары (ISO DIS 9241-11)

Пайдаланушы интерфейсін сапасын бағалау үшін оның эргономикасы мен қолайлылығы халықаралық стандартты (ISO DIS 9241-11) енгізілді, оған сай пайдаланушы интерфейсін ыңғайлылығы «нақты мақсаттарға қол жеткізу үшін белгілі бір пайдаланушылардың өнімі қандай дәрежеде пайдаланылуы мүмкін», экономикалық жағынан және пайдаланудың осы контекстінде рахатқа бөленеді «және интерфейсін пайдалану сапасы» осы мақсаттарға қол жеткізуге болатын дәреже «объективті, құны-тиімді және жүйенің жұмыс нақты контексте қуана. «Интерфейсін жұмысын анықтау

немесе өлшеу оның негізгі параметрлерін анықтауды талап етеді. Осылайша, қанағаттану, пайдалану тиімділігі және тиімділік сияқты [1] метрикалар (қолайлылық метрикалары) сияқты параметрлер сайт жұмысының сапасына әсер етуі мүмкін. Метрианың параметрлері, сондай-ақ, пайдалану контекстінің компоненттерін және олардың қосалқы құрамдас бөліктерін қамтуы керек, олар тексеру процесінде өлшенуі және бағалануы мүмкін.

ИСО стандартына сәйкес келтірілген қол жетімділік метрикасының анықтамалары:

– пайдаланудың тиімділігі (тиімділігі) ресурспен жұмыс толықтығы мен дәлдігі негізінде бағаланады, соның арқасында пайдаланушы белгіленген мақсаттарды жүзеге асырады және нақты тапсырмаларды орындайды;

– қанағаттану (қанағаттану) негізінде бағаланады.

«Өнімге қатысты көзқарас» және қалған ыңғайлылық параметрлерін қабылдау негізінде [19] :

– тиімділік (тиімділік) ресурспен жұмыс істеу процесінде жұмсалған ресурстардың пайдаланушының толықтығы мен дәлдігіне байланысты анықталады;

– пайдалану контекстінде пайдаланушы өзі, оның мақсаттары мен міндеттері сияқты бірнеше құрамдас бөліктер бар. Сондай-ақ сыртқы параметрді пайдалану контексіне - қоршаған орта (физикалық және әлеуметтік);

– жұмыс жүйесі: қол жетімділік метрикалары жоғарыда көрсетілген метрианың параметрлерін (пайдаланушы, мақсаттар мен міндеттер, қоршаған орта (физикалық және әлеуметтік)) қамтитын жалпы жүйені қамтиды эргономикалық интерфейсті құру - бұл уақытты алатын процесс, ол мамандар даярлаудың жоғары деңгейін талап етеді.

Интерфейсті әзірлеуші бірнеше жағынан сайтты құруға жақындауы керек: материалдық жағынан, пайдаланушы жұмыс істейтін сайт компоненттерінен және пайдаланушы тарапынан - оның қызметіне назар аудару керек. Мақсатқа жету және өз міндеттерін шешу, мысалы, пайдаланушыға бағдарланған интерфейсті дамыту әдістері ресурстағы жұмыс сапасын жақсартады, ол белгілі бір артықшылықтар береді, мысалы, ресурстық жұмыс істеудің бастапқы кезеңінде әзірленген қағаз прототипі әдісін пайдаланатын дәстүрлі әдістермен салыстырғанда пайдаланушы интерфейсін проблемаларды анықтауға және ресурстармен жұмыс істеу барысында шешілуі қажет тапсырмаларды орнатуға мүмкіндік береді, бұл ресурспен жұмыс істеу үшін жұмсалған уақытты қысқартуға көмектеседі.

Берілген міндеттерді нақты және нақты анықтау техникалық тұрғыдан және сайттың әлеуетті пайдаланушылары тұрғысынан, ресурстың құрылымы мен мазмұнын анықтайды, әзірлеушілердің әрекеттеріне сәйкестік клиентпен өнімді жұмысқа ықпал етеді. «Интерфейстің анықтығы» деген сөз тіркесінде «айқындық» сөзі термин ретінде түсіндіріле алады, бірақ бұл терминнің анықтамасына енгізілген компоненттер анық анықтауға мүмкіндік бермейді.

Интерфейстің анықтығын анықтау келесі компоненттерге негізделген: стандартты, метафора, ақыл-ой модельдері, сонымен қатар көріну.

Стандарт. Стандарт ресурспен жұмыс істеу әдісі болып табылады, соның арқасында пайдаланушы ресурспен жұмыс істеу әдісін үйрену кезеңінен аулақ бола алады: стандартты пайдалану «интерфейстік түсінік» анықтамасына енгізілген. Таза интерфейс қоршаған әлемнің нысандарын - адамзатты қабылдау туралы стандартты білімге сәйкес келеді. Дегенмен, стандарттар құрастырылған интерфейстердің дамуы мен жетілуіне үлес қосады және пайдаланушылық интерфейсті жақсарту үшін оқиғаларды іске асырудың мүмкін еместігінің себептерінің бірі болуы мүмкін. Стандарттың тиімділігі үшін жағдайлардың бірі оның кең таралған, кең таралған, жаңашылдыққа жарамды болуы керек. Стандартты бөлу бір жүйе негізінде - бір жүйе болуы мүмкін немесе оны бірнеше жүйеде - көп жүйелік стандартта таратуға болады. Түпнұсқалық стандарт жасау оның кең, маңызды аудиторияны пайдалануын білдіреді. Басқа жағдайда [18], әзірлеушілер жаңа элементтерді енгізудің ең лайықты стандартын таңдайды.

Психикалық модель. Зиялы модель техникалық процестердің ерекшеліктері мен күрделіліктерін білуді қоса алғанда, жүйенің жұмыс істеуі туралы негізгі түсінік негізінде құрылады. Мәселен, интеллектуалды модель ретінде сіз сайтта тіркелуіңізге болады: пайдаланушы жеке деректерді енгізу қажет жерді білдіреді және құрылымның қай элементтері (кестелер, түймелер) белгілі бір функцияларды орындайды, мысалы, «тіркелу» немесе «енгізу». Егер пайдаланушы құрылымның элементтерін және олардың функцияларын байланыстырмаса, онда сайт жұмысының идеясы үшін жауап беретін жаңа ақыл-ой моделін өзгерту немесе қалыптастыру керек. Сәйкес келмейтін интеллектуалды модель ресурстармен жұмыс істемеудің негізгі себептерінің бірі болуы мүмкін. Жүйеде жұмыс істеу барысында негізгі қиындық - бұл ақыл-ой моделін қалыптастыру немесе ақыл-ой моделін бейімдеу, сонымен қатар ресурстарды дамытудың түпнұсқалығы мен тұжырымдамасын сақтау.

Метафор. Құрылған веб-беттердің материалын және құрылымын бейімдеу метафораны қолданып, бар психикалық үлгілерге мүмкін. Метафор - бұл пайдаланушыларға, басқа материалға немесе басқа құрылымға түсінікті және түсінікті кез келген объектілер мен шындықтарға қосылған құндылықтарды берудің бір түрі. Осылайша, пайдаланушылар кейбір символдардың функционалдық жағымен (дыбыстық жабдықтардағы түймелер секілді) таныс болады, сондықтан «оқу» сатысын өткізіп жіберуге болады. Дегенмен, дұрыс емес метафораларды қолдану сіз жасаған ресурстың барлық мүмкіндіктерін пайдалануға жол бермейді.

Көріну. «Түсініктілік» негізгі элементтері көрнекілік (ашықтық) сияқты сапаны қамтиды. Көріну - бұл бағдарламамен жұмыс істеу процесінде «оқу» сатысын қосудан аулақ болудың бір жолы. Алайда, визуальды интерфейсін жасау оның көрінуінің көптеген хабарламаларын білдірмейді. Осылайша, [7] элементтердің құрылған корреляциясы, объектінің құрылымында объектіні басқару сияқты әдістерді ажыратуға болады; шынайы әлемнің және

интерфейстің визуалды бейнелерін қайталау; курсорды пайдалану - объектінің қасиеттерінің өзгеруіне байланысты: басқару құрылымын объектінің құрылымымен корреляциялау. Көріністі жасау графикалық дизайнер үшін ең күрделі міндеттердің бірі болып саналады. Осылайша, пайдаланушылық интерфейсін негізгі ұғымдары қолайлылық метрикасын қамтиды: пайдалану тиімділігі, пайдалану қанағаттануы, жұмыс жүйесі, пайдалану контексті және экономика. Сондай-ақ, негізгі түсініктерге стандартты, метафораға, ақыл-ой моделіне, сондай-ақ айқындыққа негізделген интерфейсін «анықтығы» кіреді.

2.6.5 Интерфейс критерийлері және дизайн элементтері үшін сапа критерийлері

Сайттың пайдаланушылық интерфейсін сапасы сандық өлшеулерді қолдануға болатын үш негізгі критерийге сәйкес бағалануы мүмкін:

- а) мақсаттарға жетудің ең аз уақыты;
- б) мақсатқа жету үшін пайдаланушы орындаған іс-әрекеттердің ең аз саны;
- в) күтілетін нәтиже мен өзара әрекеттесу барысында алынған нәтиже арасындағы айырмашылық.

Сайтпен жұмыс істеуден эмоционалды қанағаттану, сайттың интерфейсін анықтығы және т.б. сияқты басқа да сапалық критерийлер жоғарыда аталған немесе субъективті және, демек, кез келген сандық бірліктерде өлшеуге қол жетімсіз деп саналуы мүмкін.

Интерфейстің сапасы тікелей төмендегі параметрлермен көруге болатын жеке дизайн элементтерінің сапасына тікелей байланысты:

- а) көрнекі компоненттің тиімділігі;
Бұл жағдайда тиімділік бірнеше тұжырымдаманы қамтиды:
 - бақылауға қойылған міндеттерді орындау дәрежесі;
 - эдпорандар - объектінің сипаты оның пайда болуымен түсіндіру үшін. Мысалы, кәдімгі «дөңес» түйме оның көрінісімен түсіндіріледі, оны «басу» керек;
 - элементтің пайда болуы мен мінез-құлқына тітіркендіргіш немесе алаңдату факторларының болмауы;

- б) семантикалық (семантикалық) компоненттің тиімділігі.
Мысалы, батырманың жазуы қаншалықты маңызды, оның мақсатын түсінуге қаншалықты көмектеседі.

- в) Өзара келісімнің дұрыстығына.
Мысалға, маңызды және жиі пайдаланылатын элементтер орналасуда жоғары және құндылыққа ұқсас - бір-біріне жақын болуы керек;

- г) осы типтегі элементтердің саны;
- д) интерфейсін іске асыру тұрғысынан элементтің өзектілігі.

Осы тарауда біз веб-сайтты әзірлеуде қолданылатын әдістер мен технологияларды қарадық. Дизайн әдісін таңдау мәселесін шеше отырып,

дамудың уақыты мен кодтың негізділігі сияқты ең маңызды аспектілерді оңтайландыруға баса назар аудару керек. Көрнекі HTML редакторының пайдасына көрінетін айқын көрінісіне қарамастан, сайттың орналасу процесін едәуір жылдамдатуға мүмкіндік беретініне қарамастан, поликлиника клиника веб-торабы күрделі жоба болып табылады. Бұл жасалатын HTML құжатындағы артық кодтың үлесі салыстырмалы түрде үлкен болады деп болжайды. Қайта жүктеу бет жүктеу уақытының ұлғаюына әсер етеді, бұл пайдаланушыға жағымсыз әсер қалдыруы мүмкін, сонымен қатар, мұндай құжаттар іздеу жүйелерінде индекстелуді қиындатады. Бұл кемшіліктер орналасу процесін жылдамдату арқылы өтелмейді, сондықтан поликлиниканың веб-сайтының дамуына арналған гибриді редакторды қолдану ұсынылады.

Дональд Норманның жеті қадамдық моделіне негізделген, веб-ресурспен өзара әрекеттесудің жеңілдетілген моделі жасалды. Веб-интерфейстердің жалпы сапасын бағалау өлшемдерін және олардың жеке элементтерін талдайды.

2.6.6 Веб-беттер категориялары YMYL

Клиниканың веб-ресурсына қойылатын талаптар көптеген коммерциялық сайттарды жобалау талаптарынан ерекшеленеді. Егер интернет-дүкенде, мысалы, интернет-дүкенде баға белгіленуі, тауарларды тапсырыс берудің ыңғайлылығы, жеткізілім шарттары басымдыққа ие болса, онда медицина ұйымдары ұсынатын веб-ресурстар тұтынушылардың сенімін қамтамасыз етудің негізгі және ең маңызды критерийлеріне ие. Поликлиника клиниканың веб-сайтында сенім деңгейі дерексіз емес және іздеу жүйелерінің пікірінше, бұл параметр бәсекелестер арасында ұқсас көрсеткіштер арасында салыстыру және одан әрі салыстыруға жатады. YMYL (сіздің ақшаңыз, сіздің өміріңіз) Google-дің іздестірушісі ұсынған ақпараттың дұрыс емес екендігі жағдайында материалды (ақшаны) немесе физикалық (өмірлік) әл-ауқатына кері әсер ету мүмкіндігі бар веб-беттер санаты үшін орнатқан ту. Әрине, клиника сайты пайдаланушының денсаулығына тікелей әсер ете алмайды (бірақ ол қаржылық тұрақтылық туралы айту мүмкін емес), дегенмен, ол медицина сайттарының санатына жатады. Бұл дегеніміз, мұндай сайттың сапасын бағалау және индекстеу сөзсіз YMYL туы бар сайттарға жүктелген жоғары талаптарға сәйкес іздестіру жүйесі мен модератор-сарапшылар жүргізетін болады.

Іздеу механизмі бағаланатын алгоритмдер коммерциялық құпия болып табылады және жалпыға қолжетімділікте ұсынылмайды. Осыған қарамастан, UI / UX және SEO саласындағы сарапшылар бірқатар зерттеулерді жасады, оларда YMYL жалауымен веб-беттерде болуы керек интерфейс элементтері мен сайт құрылымы анықталды. Алдын ала модерацияның негізгі критерийлері: беделділік (сыртқы байланыстар, басқа сайттардан алынған шолулар, марапаттар), сараптама (материалдардың сапасы, мамандардың

деңгейі), пайдаланушының сенімділігі (мінез-құлық факторлары).

Жоғарыда айтылғандарды ескере отырып, емхана учаскесін жобалау кезінде келесі параметрлерді қарастыру керек:

а) сыртқы сілтемелер. Медициналық учаскелерге арналған сілтеме индексі материалдарды бағалаудың негізгі сипаттамасы болып қала береді. Ал алаңға сенімнің артуы үшін ол өз кезегінде жоғары сапалы тақырыптық ресурстарға сілтеме жасауы керек. Жалпы сипаттағы материалдарды орналастыру кезінде осы факторды іске асырудың ең оңай жолы - жануарлардың түрлері мен денсаулығына, аурулардың белгілері туралы, ветеринарлардың кеңесі туралы. Поликлиниканың сайтында мақалалар каталогы бар секцияға сай келеді;

б) компания туралы ақпарат. Сайт толығымен ашық болуы керек: пайдаланушының қайда және кімге келетінін, оның үй жануарлары емделетінін, қандай жабдыққа, қандай жағдайда екендігін түсінуі керек. Бұл сайтта міндетті түрде «Байланыс» бөліміне бару ұсынылады, ол «Клиника туралы» секцияны жасау үшін келушілерге жағымды әсер қалдыруға көмектесетін мәтіндік және әсіресе көрнекі ақпараттың барынша көп мөлшерін қамтитын. Клиниканың бай тарихымен және поликлиника қызметтер нарығындағы ұзақ уақытқа ие болғанымен, фото галереямен бөлісу артық болмас еді;

в) мамандар туралы ақпарат. Осы клиникада жұмыс істейтін ветеринарларды сипаттайтын секция құру сенімділік деңгейін көтеру үшін маңызды болып табылады - иесі бұл емделмейтін клиникаға жазылмайтындығын, бірақ өзіңіздің жеке жазбаңызбен белгілі бір адамға түсінікті екенін түсінеді. Сондай-ақ сертификаттарды, марапаттарды, дәрігерлердің қолда бар дипломдарын, қажет болған жағдайда, осы маманға хабарласқан адамдардың пікірлерін ұсынуға кеңес беріледі;

г) сұрақтар мен жауаптар. Мазмұнның негізгі көздерінің бірі және кері байланыс. Пайдаланушылар клиника туралы сұрақ қояды және сарапшылардан жауап алады. Ең дұрысы, жауаптар сол күні жарияланады, бірақ шын мәнінде күнделікті өз мамандарының уақытын қай клиника бөледі, сондықтан аптасына бір немесе екі рет жауаптар да өмір сүруге құқылы. Сұрақтар сайтында қандай материалдар жетіспейтінін түсінуге көмектеседі, не айтылуы керек немесе жасалуы керек;

д) мазмұнға қойылатын талаптар. Веб-ресурстың мазмұны негізгі және қайталама болып бөлінеді [7]. Негізгі мазмұн - пайдаланушы бетке келген ақпарат, ал қосымша мәселе пайдаланушыға негізгі сұраққа жауап беруі мүмкін. Мәселен, сайтында «иттерде улану белгілері» сұранысы бойынша ауысқан кезде, негізгі мазмұн аталған белгілерді тізіп, сипаттайтын мақала болады және терапевт қызметтерінің бағалары қосымша ретінде қарастырылуы мүмкін, немесе ветеринармен онлайн режимде кеңес беру туралы ұсыныстары бар баннер болады.

Ең жиі кездесетін опция - копирайтердің және кәсіби сауаттылықтың мәтінін тексеретін клиника меңгерушісінің ынтымақтастығы және оған сәйкес

дәрігердің атына кіргізу. Мәтін бойынша дәрігердің қолы да маңызды мәселе болып табылады, авторлық медицина жоқ болса, іздеу машиналары мен қонақтардың әлдеқайда аз сенімді.

Суреттердің бірегейлігін пайдалану ұсынылады. Фотосуреттер арнайы клиниканың сайтына, сайттағы визуалды мазмұнға қойылатын талаптарға сәйкес техникалық тапсырма жасау арқылы және осы жауапкершілікті фотоға беру арқылы жасалуы мүмкін. Сіз сондай-ақ үлкен фотобанкаларда қолайлы фотосуреттерді таба аласыз және оларды сатып аласыз, бірақ бұл параметр бастапқы фотосуреттермен салыстырғанда біршама төмен.

Жоғарыда жазылғандарды қорытындылай келе, клиника сайтында келушіге клиника, оның ветеринары және ұсынылатын қызметтер туралы толық ақпарат алуға мүмкіндік беруі керек; пайдаланушылардың негізгі мәселелерін де шешуі керек және олардан туындайтын сұрақтарға жауап беруі керек. Жоғарыда айтылғандардың негізінде поликlinikаның сайт картасы оңтайлы құрылымын анықтауға болады.

Сондай-ақ, жоғарыда айтылғандарға негізделе отырып, сайтта кез-келген тақырыптық бөлімнің функционалды өзара әрекеттесуін қамтамасыз ететін қажетті элементтер жиынтығы туралы қорытынды жасауға болады.

2.6.7 ХАМРР жергілікті серверінің функционалдық ерекшеліктері

ХАМРР - дайын жергілікті сервердің танымал құрастырушыларының бірі. Сервердің танымалдығы өнімнің сапасына, құралдардың көп санына және жақсы ақпараттық қолдауына байланысты. Іс жүзінде, ХАМРР-ны құрастыру белгісіз себептермен батыстық әзірлеушілермен танымал.

Жергілікті сервер дегеніміз не және қашан қажет?

Біз нақты серверлерді хостинг-провайдерлердің жұмысына еліктейтін бағдарлама немесе бағдарлама жиынтығы туралы айтып отырмыз. Жергілікті сервер браузерлер арқылы ресурсқа қол жеткізуге мүмкіндік береді. Бағдарламалар мен сценарийлер MySQL және Perl және PHP сияқты бағдарламалау тілдері сияқты веб-браузерлер түсінген HTML және CSS кодтарына деректер базасының мәліметтерін түрлендіреді.

Жергілікті сервердің көмегімен торапты жалпыға қолжетімділікке дайындауға болады. Даму сатысында ресурс сізге және әріптестеріңізге ғана көрінеді. Бұл тірі қонақтарды құтқарады және роботтарды бос және аяқталмаған сайтпен өзара әрекеттесуден іздейді. Ресурстың жұмыс қабілетін тексере аласыз, әкімшілік консольді меңгересіз және қауіпсіз ортада басқа да қажетті әрекеттерді орындай аласыз.

ХАМРР-дан тораптарды күтудің қажеті жоқ. Мұнда бәрі жақсы реттелген. ХАМРР операциялық жүйелері бар жергілікті компьютерге орнатуға болады: Windows 2008, Vista, Win 7, Win 8. XP SP3 үшін опция бар.

Жоба кросс-платформа болып табылады, яғни ол Windows, Linux, Mac OS сияқты танымал платформаларда бірдей жұмыс істейді.

ХАМРР атауы - бұл аббревиатура, ол келесідей:

X - жиынтық барлық операциялық жүйелерде жұмыс істейтінін білдіреді;

Apache - негізгі OS нұсқаларын қолдайтын веб-сервер, ол жоғары деңгейде бапталған және сенімді;

MySQL - ең танымал дерекқорды басқару жүйелерінің бірі;

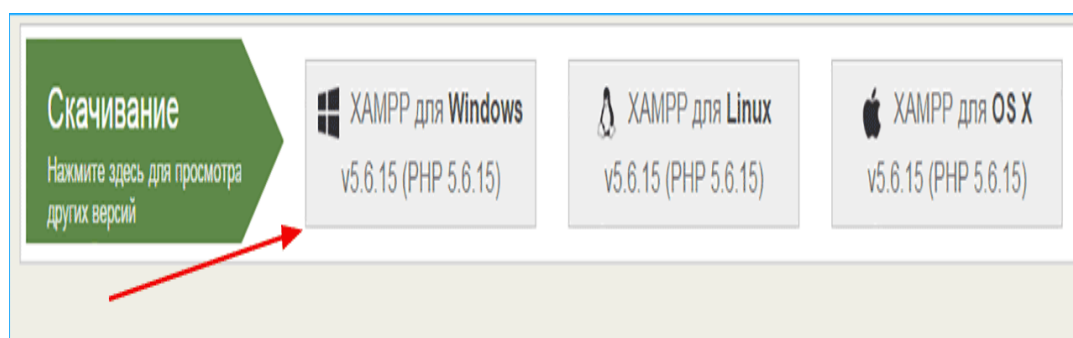
PHP - барлық хостинг-провайдерлер мен веб-сайттарды жасау үшін пайдаланылатын тілдер арасында көшбасшы қолдайтын бағдарламалау тілі;

Perl - үшінші тарап модульдерін қолдайтын қарапайым бағдарламалау тілі.

Бұл құрастыру жаңа веб-бағдарламашылар үшін өте қолайлы. Бұл ыңғайлы жұмыс үшін қажет болуы мүмкін барлық нәрсе бар.

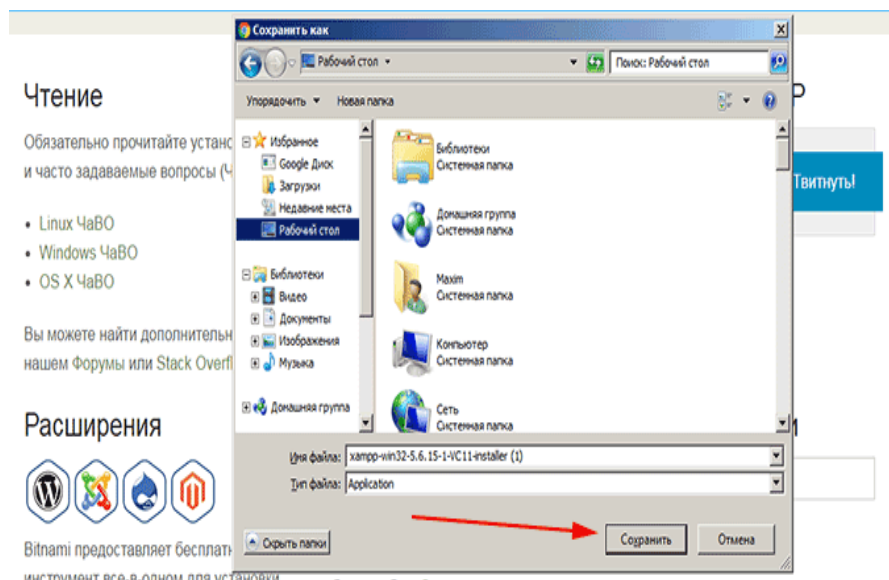
Сіз ХАМРР-ді ресми сайттан немесе үшінші тарап ресурстарынан жүктей аласыз. Соңғысы өте жағымсыз, себебі вирустар, кілттерді және қосымша орнатылған бағдарламаларда проблемалар болуы мүмкін. Ең шұғыл жағдайда файлдың мәртебесі «тексерілді» және кері байланыс жалпы оң болған жағдайда үлкен мұрағат сайттарын пайдалануға болады. Ассамблеяның ресми сайтына <https://www.apachefriends.org> мекен-жайы бойынша өтеміз. Егер ТМД елдерінің IP мекенжайларының ауқымында болсаңыз, сайттың орыс тіліндегі нұсқасына автоматты түрде қайта бағытталады.

Келесі қадам операциялық жүйені таңдау болып табылады. Біз Windows жүйесінде жұмыс істегендіктен, біз осы операциялық жүйенің нұсқасын таңдаймыз. Бағдарламаның соңғы нұсқалары тек қана жаңа операциялық жүйелермен жұмыс істейтінін ескеріңіз - Виста және одан жоғары, XP немесе 2003 бойынша ол жай ғана іске қосылмайды.



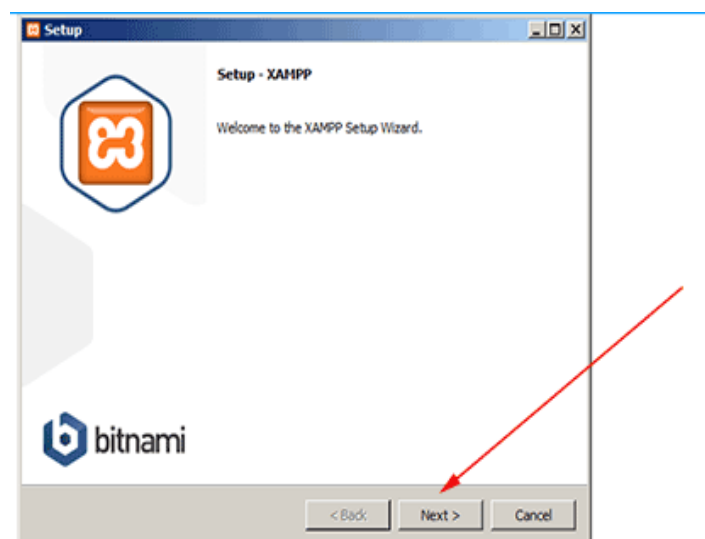
2.7-сурет – ХАМРР программасын жүктеу терезесі

Келесі кезеңде сізге орнату файлы жүктеп алатын каталогты таңдауға кеңес беріледі. Қатты дискіде орнатушы 109 мегабайтты алады, жүктеу уақыты байланыс жылдамдығыңызға байланысты.



2.8-сурет – Программаны орнату барысы

Windows жүйесіне XAMPP орнату. Орнатқышты іске қосыңыз және бастау терезесінде «Келесі» батырмасын басыңыз.

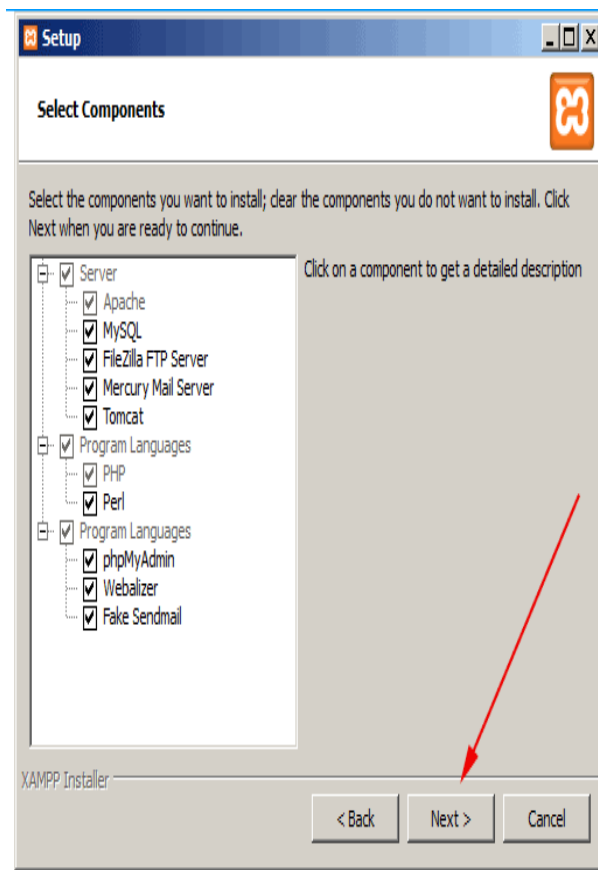


2.9-сурет – «Келесі» батырмасын басу

Орнатылатын компоненттерді таңдау терезесі пайда болады. Белсенді емес құсбелгілер (бағдарламаның міндетті компоненттері) сұр түспен белгіленген. Қалғандары белсенді, бірақ біз ештеңені алып тастамаймыз, бірақ әдепкі бойынша қалдырамыз. «Келесі».

Орнату бағдарламасы орнату орнын таңдауды ұсынады. Әдепкі бойынша бұл C: \ drive. Біз келісеміз. «Келесі». Одан кейін, орнатушы веб-сервердің веб-сайтына кіруді ұсынады. Келісіңіз немесе жоқ - сіз шешесіз. Бұл қажет болмаған жағдайда осы элементтен қорапты алып тастаңыз. Бағдарлама «Келесі» түймесін басқаннан кейін орнатуға дайын екендігін хабарлайды,

распаковка процесі басталады.

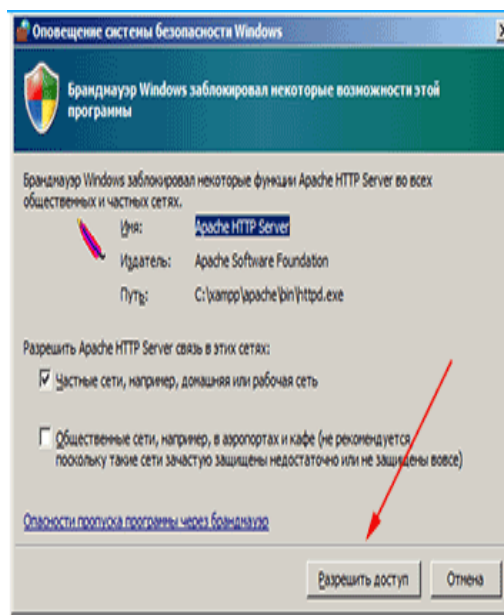


2.10-сурет – Программа компоненттерін таңдау



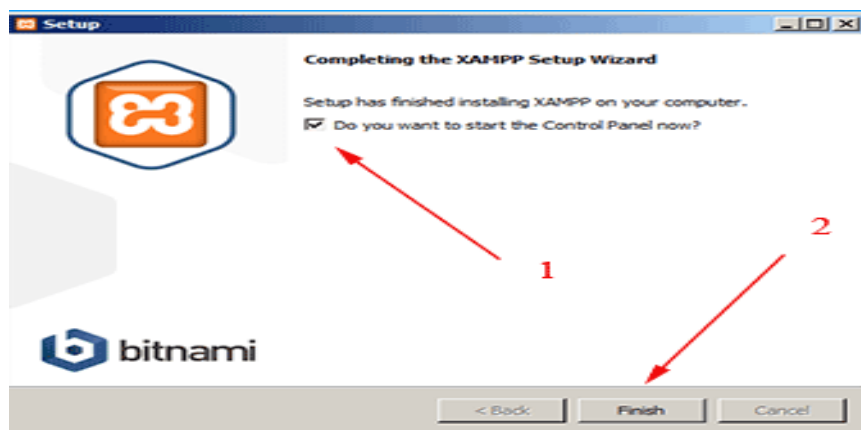
2.11-сурет – Программаның орнатылу барысы

Жергілікті сервер және брандмауэр. Windows Firewall бағдарламасы бағдарламаға кіруге рұқсат беру немесе тыйым салуды ұсынады. Орнатушы ресми сайттан жүктелген болса, рұқсат етіңіз.



2.12-сурет – Қауіпсіздік талаптарының орындалуы

Біз орнатуды және конфигурацияны аяқтаймыз.



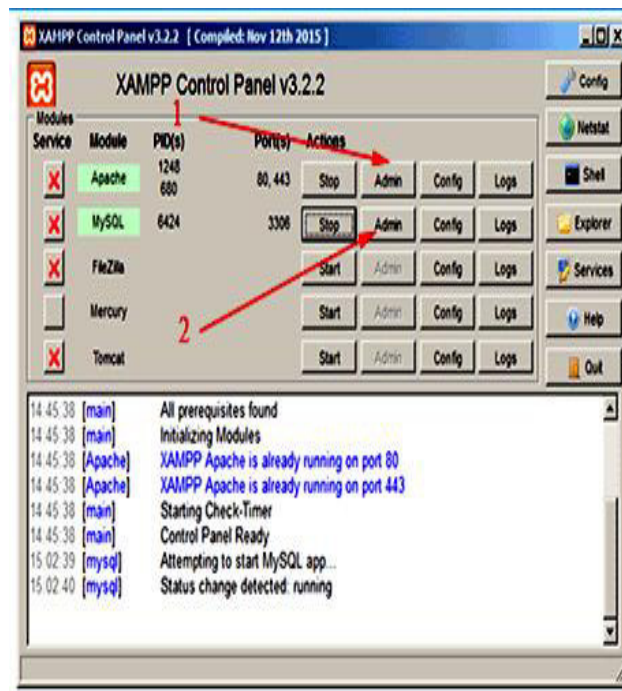
2.13-сурет – Орнатылу барысының аяқталуы туралы хабарлама

Орнату аяқталғаннан кейін бағдарламаны бірден бастау үшін мына әрекеттерді орындауға болады:

«Орнату аяқталғаннан кейін басқару тақтасын бастау» құсбелгісін қойыңыз.

«Аяқтау» түймесін басыңыз.

Модульдер мен компоненттердің функционалдығын тексеру. Орнату аяқталғаннан кейін XAMPP басқару тақтасы ашылады.



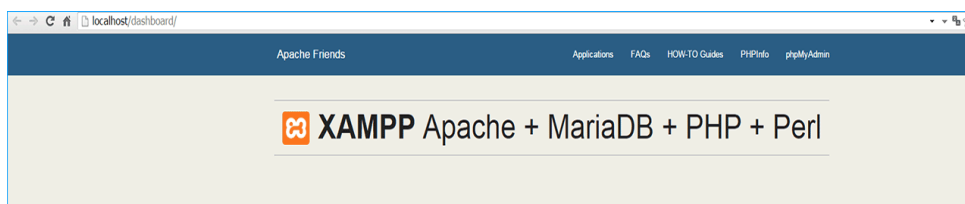
2.14-сурет – XAMPP басқару тақтасы

MySQL-ті дереу іске қосыңыз. Брандмауэр бағдарламаға рұқсат беріле ме немесе желіге кіруге тыйым салынғанын сұрайды. Рұқсат етіңіз.

Сонымен қатар, Apache және MySQL күйін тексеріңіз. Ол үшін «Басқарушы» батырмасын басыңыз (1 және 2), содан кейін шолғышта сервер басқару тақтасы мен дерекқор ашылуы тиіс.

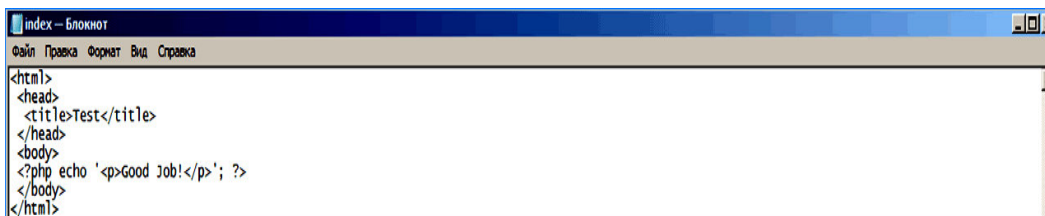
CMS хостингі - мазмұнды басқару жүйесіне сәйкес хостинг мөлшерін таңдаңыз.

Басқару тақтасы:



2.15-сурет – Программаның орнатылған басты компоненттері

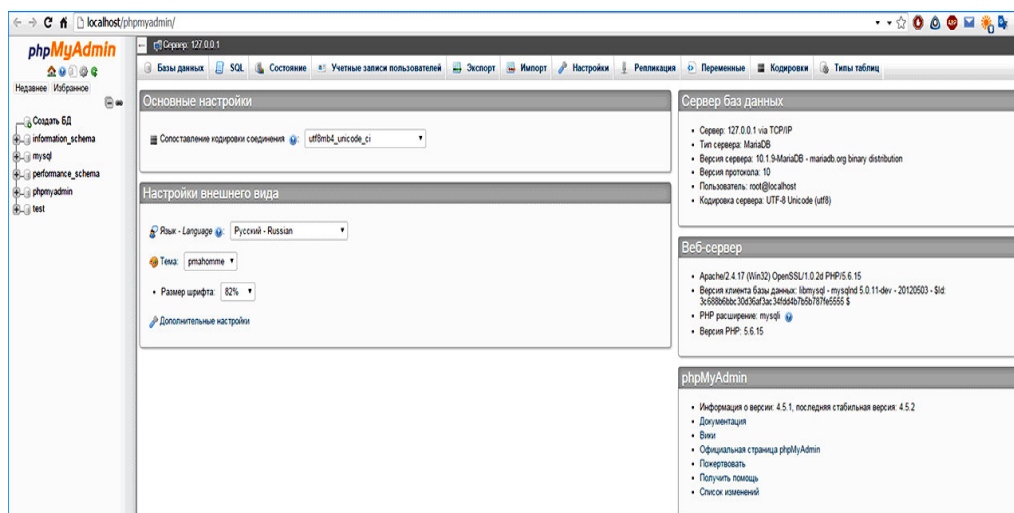
Біз негізгі қызметтердің орындалуын тексереміз. Ол үшін `C:\xampp\htdocs` каталогында қалта сынағын жасау ұсынылады. Блокнотта қысқа PHP сценарийінің ұсынылған нұсқасын жазыңыз және `index.php` ретінде сақтаңыз:



```
<html>
<head>
<title>Test</title>
</head>
<body>
<?php echo '<span>Good Job!</span>'; ?>
</body>
</html>
```

2.16-сурет – Программаның орындалуын тексеру файлы

PhpMyAdmin дерекқорларымен жұмыс істеу сценарийі:



2.17-сурет – PHP тілінің редакторы

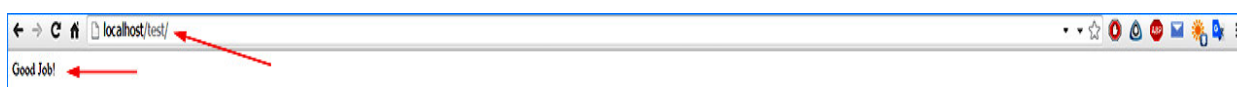
Біз негізгі қызметтердің орындалуын тексереміз. Ол үшін C: \ Xampp \ htdocs каталогында қалта сынағын жасау ұсынылады. Блокнотта қысқа PHP сценарийінің ұсынылған нұсқасын жазыңыз және index.php ретінде сақтаңыз:



```
<html>
<head>
<title>Test</title>
</head>
<body>
<?php echo '<span>Good Job!</span>'; ?>
</body>
</html>
```

2.17-сурет – Программаның орындалуын тексеру файлы

Енді кез-келген браузерде мына мекен-жайға барыңыз: http: // localhost / test және егер бәрі дұрыс жасалса, сіз «Good Job» деген жазуды көресіз.



2.18-сурет – Тестілік нәтиже

3 «Поликлиника» сайтының жалпы құрылымының сипаттамасы

Негізгі беттің тұжырымдамасын таңдағанда келесі шарттар ескерілді:

- логотип еуропалық тұлғаны оқу бағытына сәйкес сол жақ жоғарғы бұрышында орналасқан - сайтты қарау солдан оңға қарай жүреді;
- негізгі мәзір беттің жоғарғы жағында көлденең орналасқан және төменгі деректемеде бірнеше өзгертулермен көшіріледі. Шарлау ашылмалы тізімдер түрінде ұя салудың екі деңгейін қамтиды;
- негізгі мәзірдің жоғарғы жағында телефон арқылы ақпарат алуды қалайтын пайдаланушыларға арналған байланыс ақпараты. Сондай-ақ, жеке шотқа тіркелу және тіркеуге арналған батырмалар бар, олардың екпін түсі - көгілдір;
- қақпада кездесу формасы бар, оның тақырыбы және әрекетке шақыру батырмасы ең белсенді түстің түсі - жарқын көгілдір түсті. Түймені басу пайдаланушының басты міндеттерінің бірін шешеді - дәрігерге онлайн жазба.

Жоғарыда айтылғандарды ескере отырып жасалған учаскенің үстіңгі жағы төменде көрсетілген (2.19-сурет). Ақ фон негізгі мазмұнды қамтитын бөліктің ақ фонынан, блоктың төменгі жиегінде жарық көлеңкесінің әсерінен бөлінеді. Бұл нәтиже CSS (box-shadow property) арқылы жүзеге асырылады. Мәзір кез келген уақытта пайдаланушыға қол жетімді болатын бетті (қозғалмайтын мүлік) төмен жылжытқанда бекітіледі.

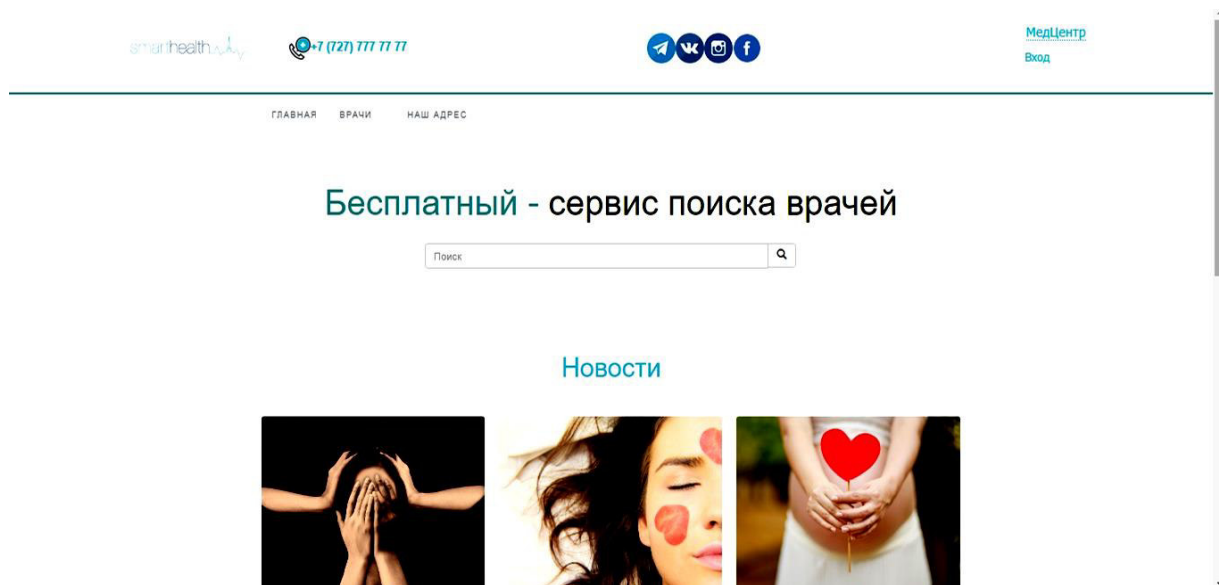
Тақырыптық блоктардан бетті құру құрылымы бүгінгі күні танымал «ұзын пейджинг» қағидасы мен әр бет жеке бөлімге арналған классикалық сайттың арасындағы ымыралы шешім болып табылатынын атап өту керек. Бірінші стратегия бір өнім / қызмет ұсынатын веб-ресурстар үшін тән, екіншісі корпоративтік сайттар мен ірі жобалар үшін. Поликлиника клиника жағдайында басты бетке бір-бірінен кейін бір-біріне орналастыруға арналған блоктарды орналастыру керек, алайда, тұтастай алғанда, тұжырымдама дәстүрлі болуы керек, бұл тез түзету емес, маңызды, тұрақты компания сезімін қолдайды.

«Бір беттік». Осылайша, негізгі бетке келесі блоктарды - пайдаланушы тапсырмаларын орындау үшін маңыздылығы тәртібіне орналастырады:

«Дәрігерлер» блогы (3.2-сурет), көрсетілген қызметтердің қысқаша сипаттамасын қамтиды. Мақсаты - пайдаланушыға клиниканың өзі қажет ететін қызметтерді принциптік түрде қамтамасыз ететіндей шешуге мүмкіндік беруі, ал егер олай болмаса, мұндай пайдаланушыларды бастапқы кезеңде отқа тастау.

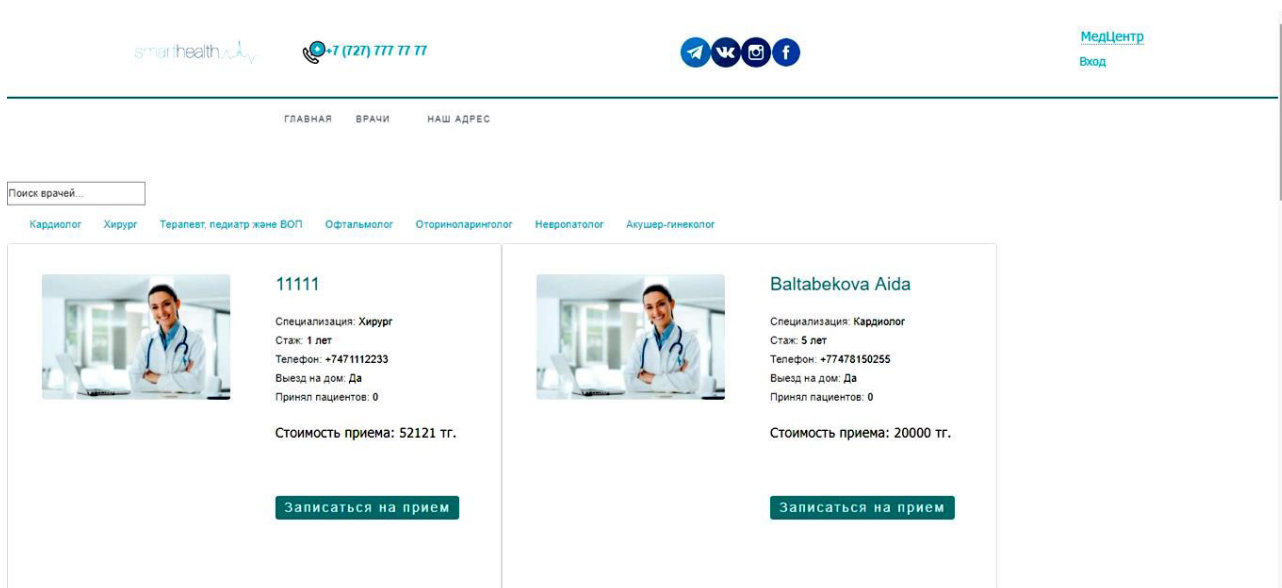
Бұл модуль мәтіндік ақпаратты көрнекі толықтырып, қызметтердің атаулары мен сипаттамаларын сүйемелдейтін векторлық белгішелерді қолданды. Таңбалар жиынтығы Adobe Illustrator бағдарламасында әзірленді және Fontello қызметін пайдаланып, иконалар қарпімен біріктірілген. Таңба стилі жалпақ (сызықты, жалпақ белгішелер), бұл блокты әлдеқайда жеңіл және ауырлатады. Төменгі жағында «барлық қызметтер» түймесі, «керемет» стильде жасалынған, минималистік сайт дизайнына тән және ерекше көгілдір

түспен ерекшеленеді.



3.1-сурет – Бастапқы бет

«Онлайн кеңес беру» блогы 3.3-суретте көрсетілген және консультациялық тапсырыстың нысанын және ілеспе фотосуретті бейнелейді, нысан веб-сайттың тақырыбындағы онлайндық кездесу формасымен бірдей стильде жасалады және растау түймешігі сарапшылармен сөйлесу бетін ашады, ол осы жұмыс аясында бағдарламамен іске асырылмайды. . Себебі, чат сценарийі интерфейстің дамуына емес, сервер жағына және артына байланысты, сондай-ақ кеңес беру функциясы белгілі бір шоттағы қаражаттың рұқсаты мен қолжетімділігін тексеру фактісімен байланысты.



3.2-сурет – Бастапқы беттің жалғасы

ГЛАВНАЯ ВРАЧИ НАШ АДРЕС




Асылбекова Аида Ботақызы

Специализация: **Невропатолог**
 Стаж: 15 лет
 Телефон: +77471234585
 Выезд на дом: Да
 Принял пациентов: 0

Стоимость приема: 5000 тг.

[Записаться на прием](#)




Даулетов Марат Маратович

Специализация: **Офтальмолог**
 Стаж: 6 лет
 Телефон: +77016550011
 Выезд на дом: Да
 Принял пациентов: 0


Стоимость приема: 6000 тг.

[Записаться на прием](#)



Абдуллаева Малика

Специализация: **Терапевт, педиатр және ВОП**
 Стаж: 10 лет
 Телефон: +77024575698









Тұрдалы Айдана Дәулетқызы

Специализация: **Хирург**
 Стаж: 7 лет
 Телефон: +77471112233

3.3-сурет – «Қызметке онлайн жазылу» формасы


Соңғы блок клиника қызметкерлері туралы ақпаратты қамтитын карусель слайдер. Бұл бөлім келесі пайдаланушылардың қажеттіліктерін қанағаттандырады: а) белгілі бір маманға хабарласқыңыз келсе; б) таңдалған ветеринардың біліктілігін қамтамасыз етуді қалайды. Фотосуреттер бірдей стильде таңдалады: жұмысшылар сұр фонда біртекті халаттармен түседі, бұл қосымша контрастты тудырады, сонымен бірге бейтараптық және өзіне назар аудармайды.

smarthealth   +7 (727) 777 7777     [МедЦентр](#)
[Вход](#)

ГЛАВНАЯ ВРАЧИ НАШ АДРЕС

[Записаться на прием](#)

[Записаться на прием](#)



Кенес Сания Қайратқызы

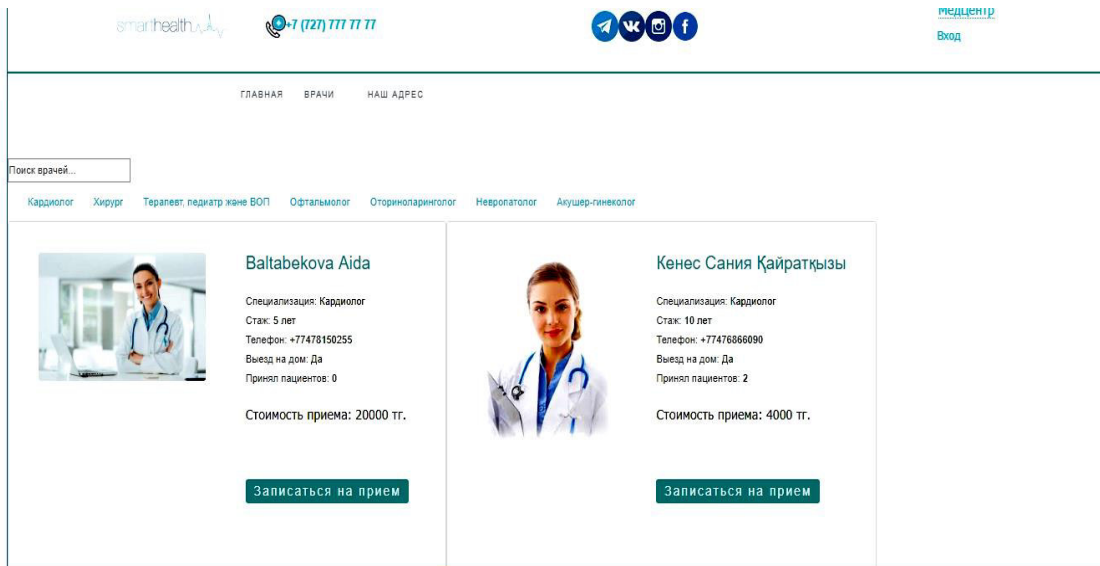
Специализация: **Кардиолог**
 Стаж: 10 лет
 Телефон: +77476868090
 Выезд на дом: Да
 Принял пациентов: 2

Стоимость приема: 4000 тг.

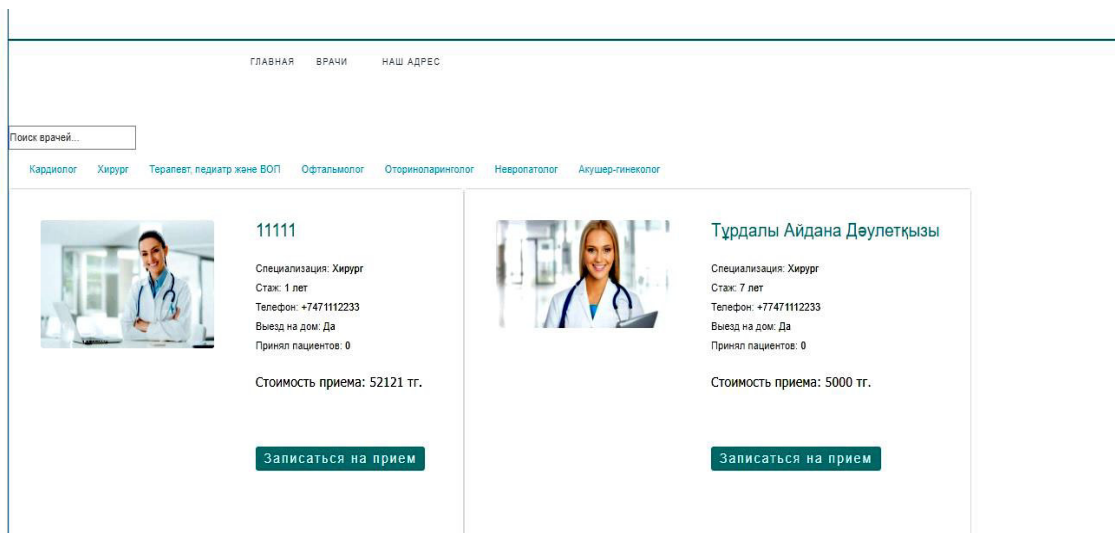
[Записаться на прием](#)

3.4-сурет – «Дәрігерлер» парақшасының жалғасы

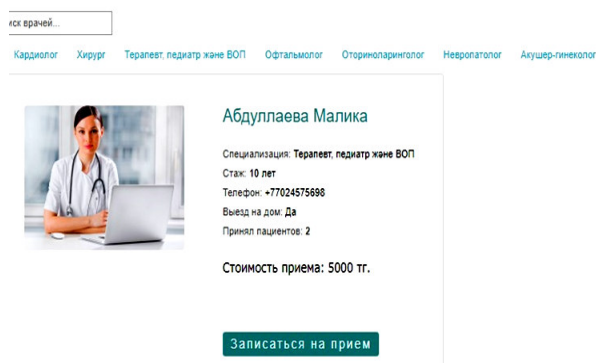
Бұл шарттар фотографтың сипаттамасына қосылуы керек. Фотосуреттер басылады және «Дәрігерлер» бетіне шығарылады, онда әрбір қызметкердің бетін көруге, оның өмірбаянын оқып, жұмыс тәжірибесін оқып білуге, оның кәсіпқойлығын және поликлиника қызметті жүзеге асыру құқығын растайтын лицензиялар мен сертификаттарды көруге болады.



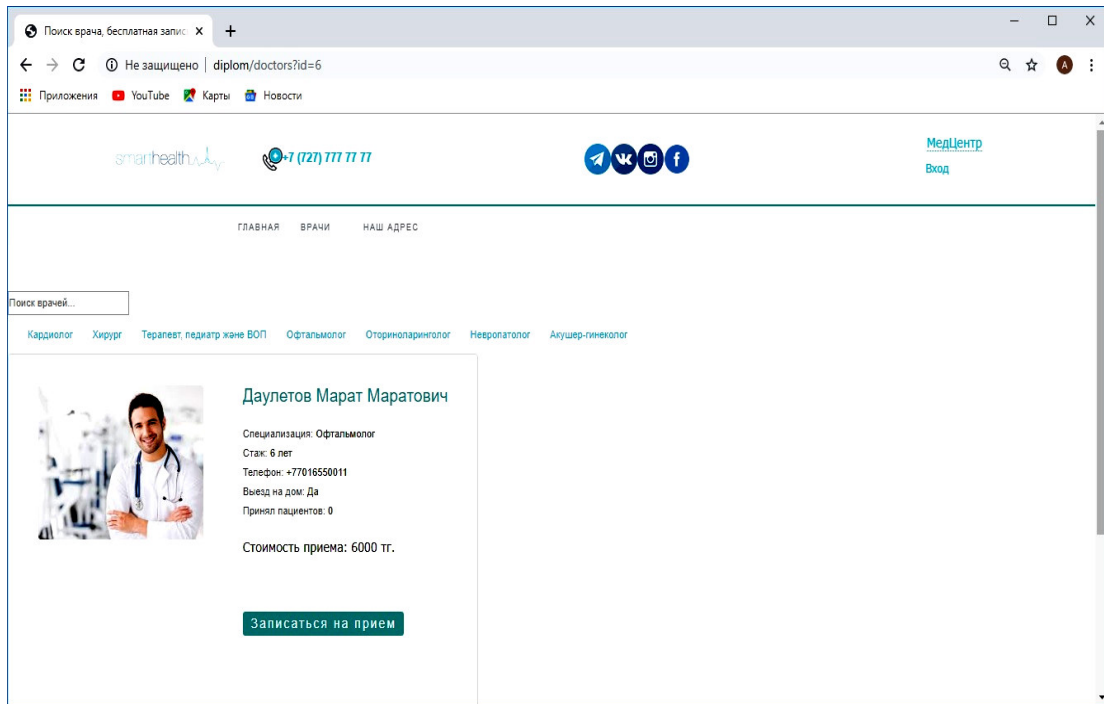
3.5-сурет – «Дәрігерлер» парақшасында кардиолог бойынша фильтрдің нәтижесі



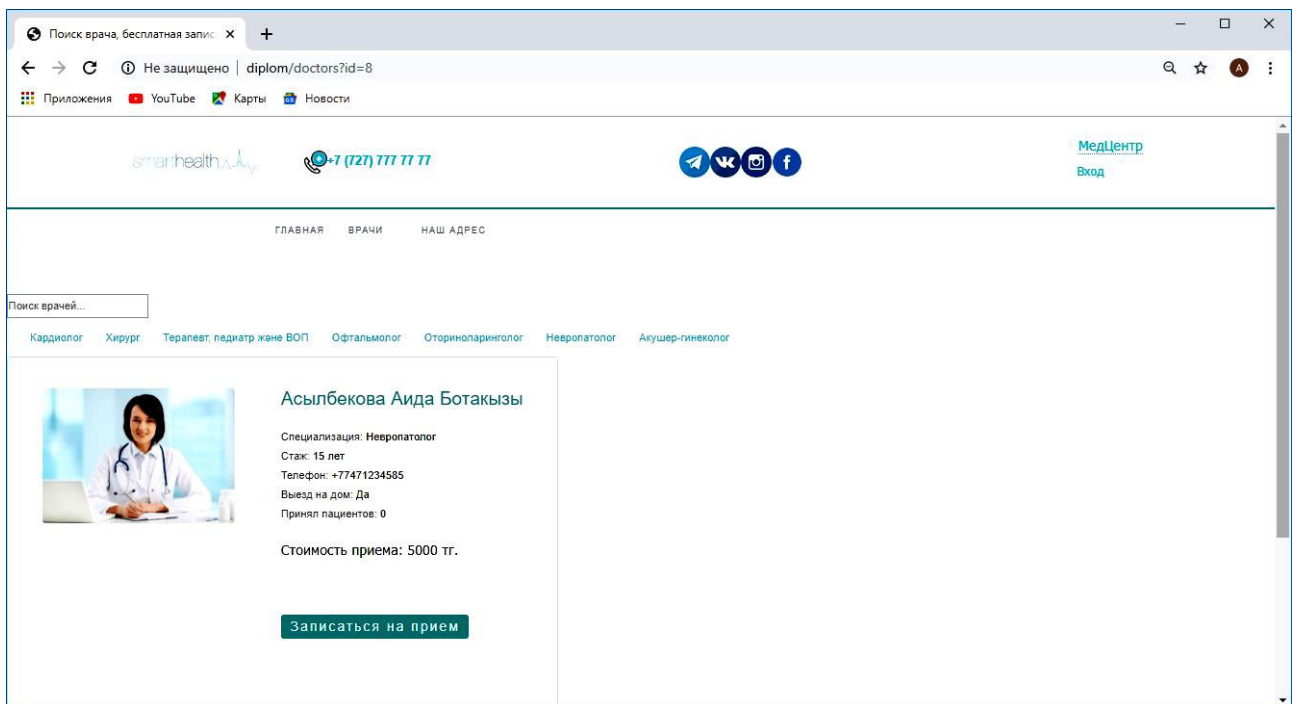
3.6-сурет – «Дәрігерлер» парақшасында хирург бойынша фильтрдің нәтижесі



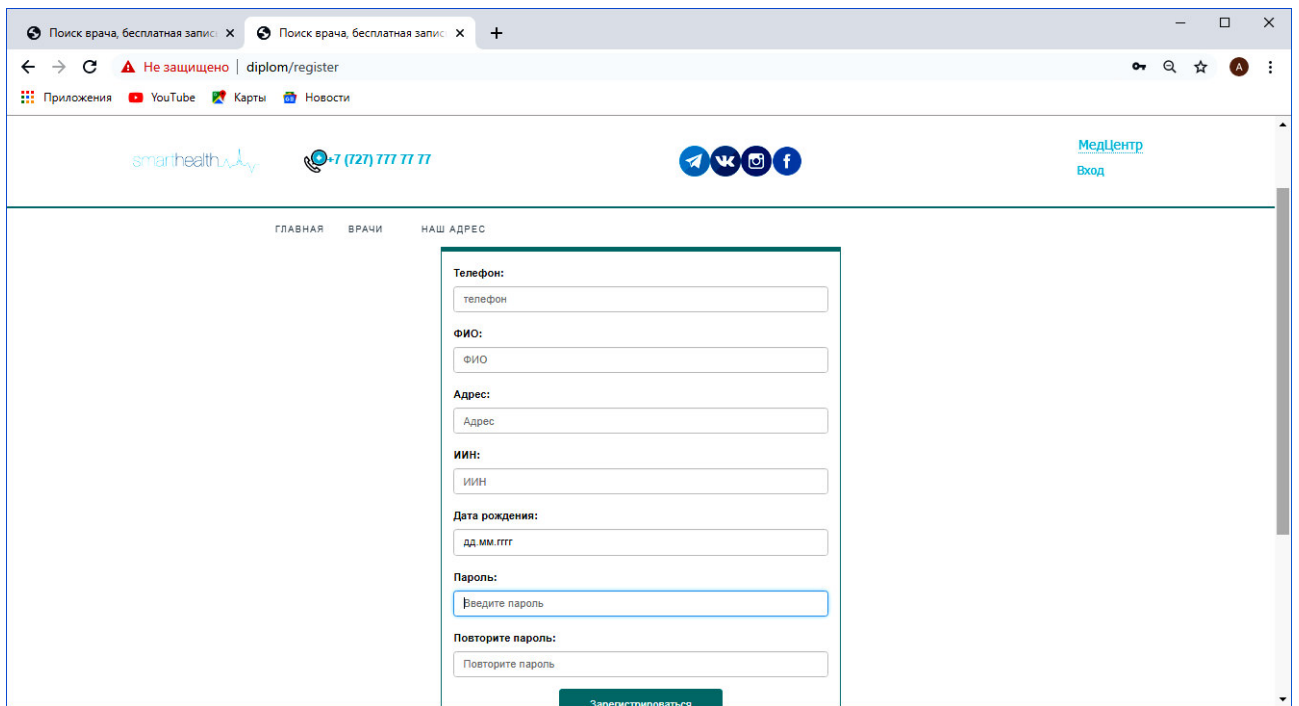
3.7-сурет – «Дәрігерлер» парақшасында мамандар бойынша фильтрдің нәтижесі



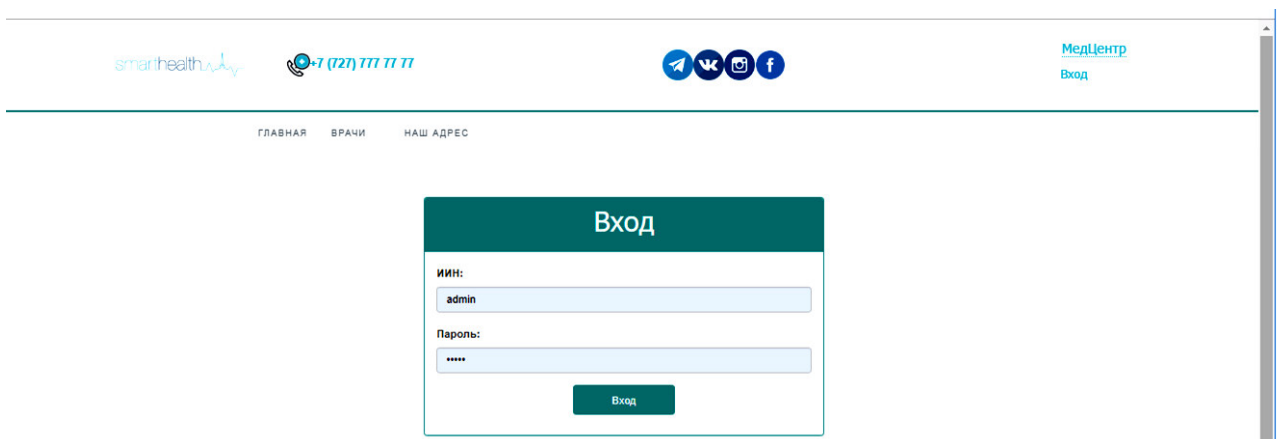
3.8-сурет – «Дәрігерлер» парақшасында офтольмолог бойынша фильтрдің нәтижесі



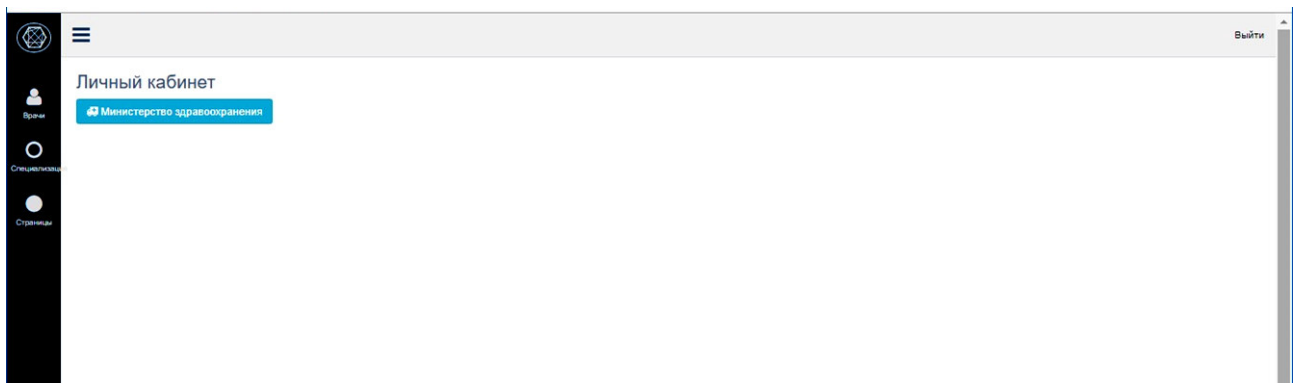
3.9-сурет – «Дәрігерлер» парақшасында невропотолог бойынша фильтрдің нәтижесі



3.10-сурет – Қолданушының тіркелу формасы



3.11-сурет – Тіркелген қолданушының кіру формасы






3.12-сурет – Администратордың кабинеті

Врачи

Добавить

Show 10 entries

Search:

#	Фото	Телефон	ФИО	Адрес	Стаж	Специализация	Action
14		+7471112233	11111	2222	1	Хирург	<input type="checkbox"/> Редактировать <input type="checkbox"/> Удалить
12		+77478150255	Baltabekova Aida	Lashyn 32	5	Кардиолог	<input type="checkbox"/> Редактировать <input type="checkbox"/> Удалить
9		+77471234585	Асылбекова Аида Ботакызы	г.Алматы Улан 32	15	Невропатолог	<input type="checkbox"/> Редактировать <input type="checkbox"/> Удалить

3.13-сурет – «Врачтар» кестесінің мысалы

Администратор

MENU

- Врачи
- Специализация
- Страницы

Телефон: 471112233

ФИО: 11111

Адрес: 2222

Дата рождения: 30.04.2019

Стаж: 1

Стоимость приема: 52121

Выезд на дом: Да

Специализация: Хирург

График работы:

Пн	09:00	18:00
Вт	09:00	18:00
Ср	09:00	18:00
Чт	09:00	18:00
Пт	09:00	18:00
Сб	23:00	18:00

3.14-сурет – Жаңа врачтарды қосу барысы

Врачи

- Специализация
- Страницы

Телефон: 471112233

ФИО: 11111

Адрес: 2222

Дата рождения: 30.04.2019

Стаж: 1

Стоимость приема: 52121

Выезд на дом: Да

Специализация: Невозможен

График работы:

Пн	09:00	18:00
Вт	09:00	18:00
Ср	09:00	18:00
Чт	09:00	18:00
Пт	09:00	18:00
Сб	23:00	18:00
Вс	09:00	18:00

Пароль:

Повторите пароль:

3.15-сурет – Уақытты таңдау формасы

Стоимость приема	52121				
Выезд на дом:	Да				
Специализация	Хирург				
График работы	Пн	09:00	⊖	18:00	⊖
	Вт	09:00	⊖	18:00	⊖
	Ср	09:00	⊖	18:00	⊖
	Чт	09:00	⊖	18:00	⊖
	Пт	09:00	⊖	18:00	⊖
	Сб	23:00	⊖	18:00	⊖
	Вс	09:00	⊖	18:00	⊖

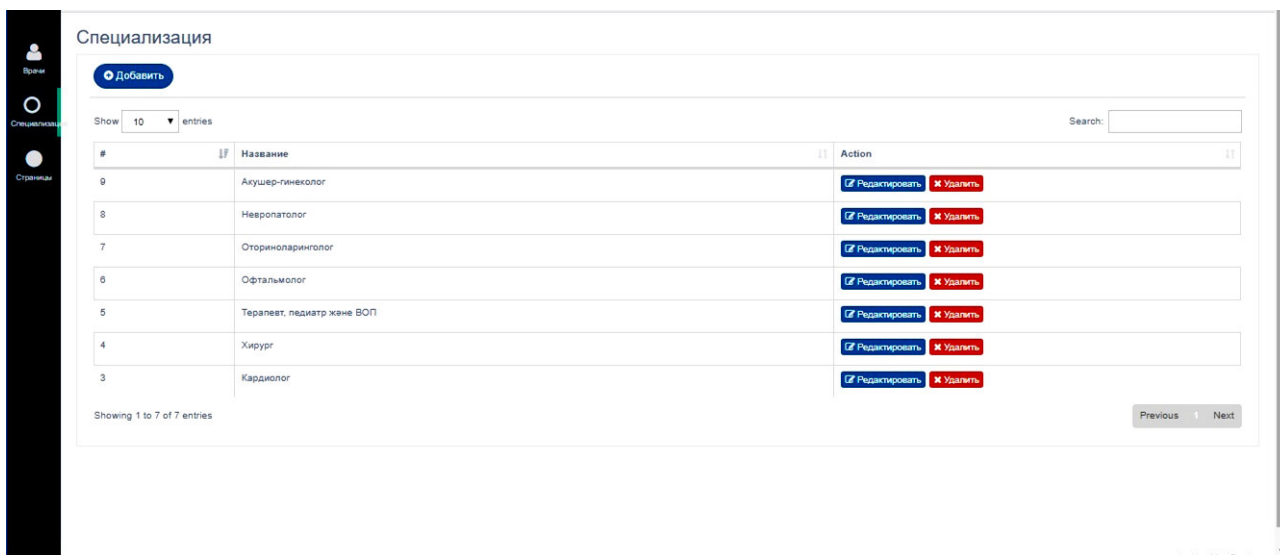
3.16-сурет – Уақытты қалыпқа келтіру формасының жалғасы

Телефон	471112233				
ФИО	11111				
Адрес	2222				
Дата рождения	30.04.2019				
Стаж	1				
Стоимость приема	52121				
Выезд на дом:	Да				
Специализация	Хирург				
График работы	<ul style="list-style-type: none"> Кардиолог <li style="background-color: #007bff; color: white;">Хирург Терапевт, педиатр және ВОП Офтальмолог Оториноларинголог Невропатолог Акушер-гинеколог 				
	Чт	09:00	⊖	18:00	⊖
	Пт	09:00	⊖	18:00	⊖
	Сб	23:00	⊖	18:00	⊖
	Вс	09:00	⊖	18:00	⊖

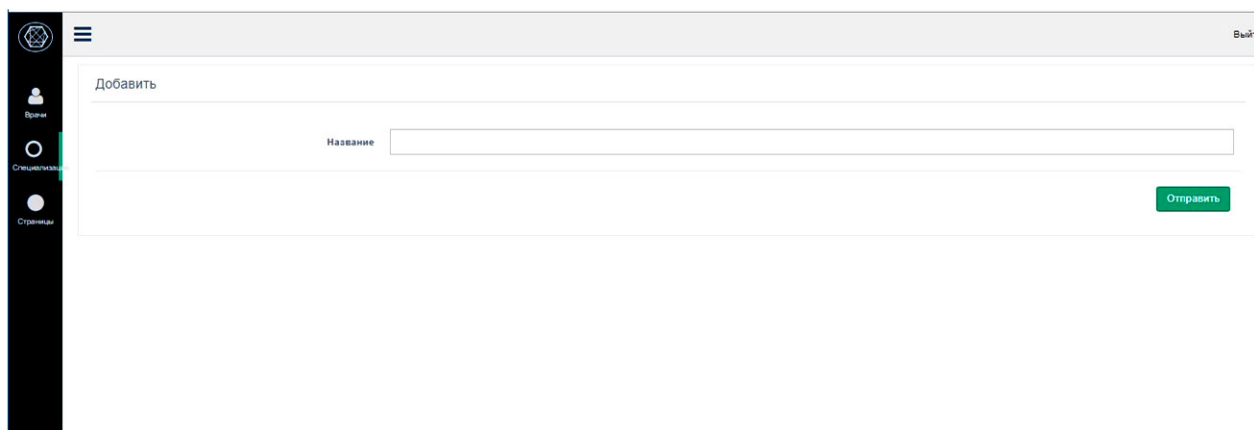
3.17-сурет – Мамандықты таңдау ішкі тізімдерді қолдану

Телефон	471112233				
ФИО	11111				
Адрес	2222				
Дата рождения	30.04.2019				
Стаж	1				
Стоимость приема	52121				
Выезд на дом:	Да				
Специализация	Хирург				
График работы	Пн	09:00	⊖	18:00	⊖
	Вт	09:00	⊖	18:00	⊖
	Ср	09:00	⊖	18:00	⊖
	Чт	09:00	⊖	18:00	⊖
	Пт	09:00	⊖	18:00	⊖
	Сб	23:00	⊖	18:00	⊖
	Вс	09:00	⊖	18:00	⊖
Пароль					
Повторите пароль					

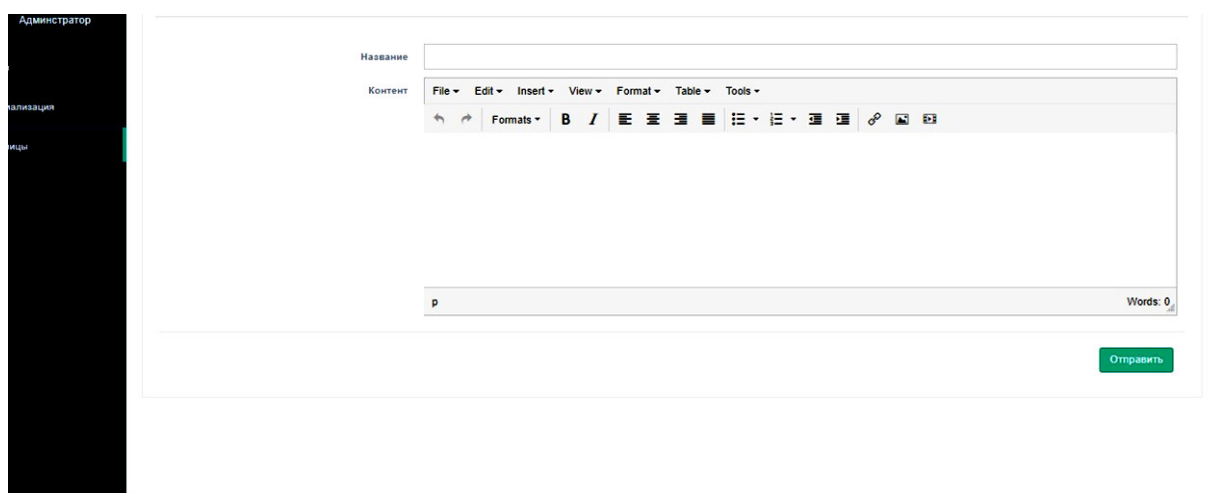
3.18-сурет – Уақытты қалыпқа келтіру



3.19-сурет – «Специализация» парақшасынанда түзету



3.20-сурет – «Жаңа мамандықты» қосу барысы



3.21-сурет – «Врачтар туалы ақпаратты жаңалау формасы

Тестілеу нәтижелері

Дайындаған сайттың сапасын объективті бағалау үшін барлық қателер мен кемшіліктерді ескеру қажет, өйткені бұл тест үш кезеңде жүргізіледі. Бірінші кезең - сайттың функционалдығын тестілеу веб-ресурстарды тексерудің ең ұзақ кезеңі болып табылады. Бұл кезеңде техникалық тапсырманы орындауға және техникалық тапсырмаға сәйкес келуін тексеру керек: барлық міндетті сайттың функциялары; пайдаланушы формалары (авторизациялау, тағайындау, консультация беру тәртібі, шақыру тәртібі, кері байланыс); іздеу формалары (поликлиника дәріханадағы тауарларды іздеу, каталогтағы мақаланы іздеу); гиперсілтемелер (жұмыс істемейтін сілтемелерді тексеруді қоса алғанда); мазмұнның, мәтіннің және графикалық мазмұнның мазмұнын (соның ішінде үлгілік мәтіндер мен фото суреттерді тексеру) қамтиды. Тестілеудің екінші кезеңі - орналасу сынағы. Ол мыналарды қамтиды:

- кодтың жарамдылығын тексеру;
- сурет оңтайландыруды тексеру;
- кросс-шолғыш орналасуын тексеру;
- орналасудың бейімделуін тексеріңіз.

Үшінші кезең - сайттың қолданылуын тексеру және оның тиімділігін анықтау. J. Nielsen және T. Landauer мәліметтері бойынша, пайдаланушылардың қатысуымен тестілеу кезінде анықталған қолданыстағы мәселелердің саны $N * (1 - (1-L)^n)$ формуласымен сипатталады, мұндағы N - дизайндағы қолданыстағы проблемалардың жалпы саны (100%), L - бір пайдаланушыны сынау кезінде табылған кемшіліктердің саны (пайызбен). Жобаларды практикалық зерттеу орташа мәнді алуға мүмкіндік берді: L = 31%. Бұл жағдайда тәуелділікті жоспарлау Жүргізілген функционалдық тестілеудің нәтижелері бойынша сайттың функционалдылығы көрсетілген, сүзгілеу және іздеу нәтижелері дұрыс және жұмыс істемейтін элементтер табылмады. Дайындаған сайт төрт түрдегі құрылғылар: компьютер мониторы (1200px), ноутбук мониторы (1024px), планшет (768px), смартфон (768px кем) бойынша шешімдерде сыналды. Модульдік торға сәйкес элементтер барлық тізімделген рұқсаттарға бейімделеді.

Кодтың жарамдылығы html кодын (validator.w3.org) онлайн-тексеру қызметін және javascript кодын (ru.piliapp.com/javascript-validator/) тексеру қызметін пайдалану арқылы тексерілді. Осы тексерулер туралы есептер веб-сайттың кодында ешқандай қате табылмағанын растайды. Jpg, png және svg файлдарын оңтайландыру, сонымен қатар cross-браузердің үйлесімділігін қамтамасыз ету (өнім префиксін қосу арқылы) Gulp collector image-min плагинін пайдалану арқылы жүзеге асырылды. Пайдалылықты зерттеу нәтижелеріне сәйкес, әзірленген сайт тиімді қолданыстағы барлық қағидаттарға сәйкес келеді және барлық негізгі күтілетін пайдаланушы сценарийлері негізінен ешқандай проблемаларсыз жүзеге асады деген қорытындыға болады.

Зерттеу қолданбалы сипатқа ие және поликлиника клиника веб-

ресурсын жобалау әдістемесін ұсынады, ол поликлиника клиникалардың сайттарына келушілерге тән өзара әрекеттесу сценарийлеріне негізделген. Ұсынылған әдіс медицина сайттарын қамтитын YMYL санатында (сіздің ақша, сіздің өміріңіз) индекстелінген веб-беттер үшін іздеу құралының талаптарын, интерфейстің эстетикалық дизайнын, тиімділігі тиімділігін, принциптерін негіздейді. Бұл жұмыс бес бөлімнен тұрады.

Бірінші тарауда графикалық пайдаланушы интерфейстерінің даму аймағы үшін негізгі ұғымдар мен ережелер тізімі берілген; қолданыстағы тиімділіктің тиімділігі мен тұжырымдамасын білдіреді; Веб сайтында ақпараттық жүйелер саласында В.Саенко мен В.Быкановты зерттеу негізінде сайттарды жіктеуді қамтамасыз етеді; ұқсас бәсекелес сайттар талданады. Автордың жүргізген статистикалық зерттеулерінің нәтижесі бойынша, Ресейдегі ең ірі зерттеу ұйымдары Левада Центр және оның жарнамалық жарнама үшін веб-сайттарынан алынған деректерді пайдаланып, поликлиника клиникалардың сайтына мақсатты келушінің типтік портреті құрылды.

Екінші тарауда интерфейстік объектілерді дамыту үшін қолданыстағы әдістер мен технологияларды талдау және салыстырмалы талдау жүргізіледі; пайдаланушының өзара әрекеттесуінің жалпы моделі D. Norman моделінің негізінде анықталады; Интерфейсті бағалау критерийлері тиімділік параметрлері, дизайн элементтерінің сапасы және тұтастай алғанда интерфейсстің сапасы бойынша таңдалды. Таңдау ISO DIS 9241-11 халықаралық стандарттарына негізделген, сондай-ақ сапалы немесе сандық бағалауға жататын интерфейсстің қасиеттері: тапсырмалардың орындалу дәрежесі, семантикалық және көрнекі компонент, афформдар.

Екінші тарауда клиникалардың веб-сайттарын әзірлеу әдістемесінің сипаттамасы берілген. Біз осы тараптардың ерекшеліктерін сипаттаймыз, олар пайдаланушы сценарийлерін және сайттың келушінің әрекеттерін ресімдеу үшін негіз болып табылады. Осы сценарийлер мен модельдер негізінде оңтайлы сайт құрылымы және қажетті және қосымша модульдер жиынтығы анықталған. Модульдік тордың түрін таңдауды, түс және қаріптерді шешуді, торапты әзірлеудің әрбір сатысы үшін бағдарламалық жасақтаманы таңдауды прототипті құрудан бастап құрастыруды автоматтандыруға дейін негіздейді. Сонымен қатар, ұсынылған әдістеме поликлиника веб-сайтында сынақтан өткізіледі. Сайттың тұжырымдамасы әзірленді, үш негізгі модуль және қосымша беттер YMYL санатының беттеріне белгілі сценарийлер мен талаптарға сәйкес жасалған, беттердің жалпы саны - 15. Оқиғалар және интерактивті өзара әрекеттер Javascript-де өңделеді.

Жұмыс сонымен қатар, сайтты сынақтан өткізуді қамтиды. Сайттың функционалдығы мен орналасуы Гульп жобасының автоматты жинақтау жүйесінің кодының жарамдылығын тексеру үшін онлайн қызметтердің көмегімен тексерілді. Пайдалануға жарамдылық тиімділігін бағалау үшін тестілеу J. Nielsen және T. Landauer принциптеріне сәйкес жүргізілді, оның қорытындысы бойынша, екінші топтағы критерийлерге сай бағалаудың нашарлауына әсер ететін жобалау, пайдалану немесе пайдаланушылардың

өзара әрекеттесуінде кемшіліктер болған жоқ.

Зерттеу барысында мынадай міндеттер шешілді:

- ұқсас бағыттағы сайттарды талдау және талдау жүргізілді, олардың
- көрнекі шешімдерінің кемшіліктері мен артықшылықтары анықталды;
- клиника сайтының мақсатты аудиториясы сегменттелген, сайттың келушінің типтік портреті тұжырымдалған;
- сайттың құрылымын анықтайтын факторлар ретінде поликлиника қызмет саласының ерекшеліктерін зерттеді;
- клиниканың учаскесін жобалаудың негізгі кезеңдерін атап өтті;
- веб-әзірлеудің заманауи әдістерін, сондай-ақ сайттың визуалды және функционалды мазмұнын жобалау үшін пайдаланылатын бағдарламалық қамтамасыз етуді қарады;
- клиникалардың учаскелері үшін сайттың мақсаттарына және тиімді жобалау мен қолайлылық қағидаттарына негізделген пайдаланушы интерфейсінің құру жөнінде ұсынымдар әзірледі.

Жоғарыда айтылғандарды негізге ала отырып, зерттеудің мақсаты толықтай қол жеткізілген деп есептей аламыз. Сонымен қатар, осы жұмыстың дайындалуында пайдаланылған деректердің саны жағдайды екенін атап өткен жөн. Ең алдымен, бұл мақсатты тұтынушының портретінің тұжырымдамасына негіз болған статистикалық деректердің ұқсастықтары мен сайттарын талдау жатады. Интернеттің динамикалық, белсенді дамып келе жатқан жүйесі болғандықтан, уақыттың екінші жағында ұқсас талдаудың нәтижесі белгілі бір дәрежеде алынған деңгейден ерекшеленетінін болжауға болады. Бағдарламалық қамтамасыз етуді таңдау, сонымен қатар, жазбаша уақытта оның нақты түрлерін және нұсқаларын бағалау тұрғысынан жасалған.

4 Экономикалық бөлім

Дипломдық жұмыстың тақырыбы "Қалалық аурухана үшін веб-сайтты жобалау және әзірлеу", нәтижесінде пайдаланушыларға ақпаратты қашықтықтан қарауға мүмкіндік беретін бағдарламалық өнім алуы тиіс.

Бұл бөлімде жобаны іске асырудың экономикалық құрауышын қарау жүргізіледі. Бағдарламалық қамтамасыз етуді жасау шығындарын анықтау керек.

Бағдарламалық қамтамасыз етудің өзіндік құны:

- еңбекақы төлеу қоры;
- әлеуметтік салық;
- амортизациялық аударымдар;
- басқа шығындар;
- электр энергиясына шығындар.

4.1-кесте – Жұмыстарды кезеңдер мен түрлер бойынша бөлу және оларды бағалау еңбек сыйымдылығы

ПҚ әзірлеу кезеңі	Осы кезеңдегі жұмыс түрі	Орындалу еңбек сыйымдылығы
Пәндік сала туралы ақпарат алу	Пәндік сала туралы деректерді жинау	20
	Жобаның мақсаттары мен міндеттерін қалыптастыру	10
	Әзірлеу құны мен мерзімдерін айқындау	10
Жобалау	БҚ құру үшін платформаны және бағдарламалау тілін таңдау бойынша жобалық шешімдерді әзірлеу	30
	Қосымша интерфейсіне қойылатын талаптардың мақсаты	30
Қосымшаны әзірлеу	Жобаның алгоритмі мен диаграммасын құру	60
	Жүйенің прототипін және оның бөліктерін құру	60
	Бағдарламаны жазу	100
	Бағдарламаны пысықтау	20
Тестілеу	Бағдарламаны тексеру	20
	Жүйенің барлық кемшіліктерін жою және сапасын тексеру	30
Енгізу және қолдау	Кәсіпорында жүйені орнату	15
	Бағдарламамен жұмыс істеу бойынша құжаттамалар мен басшылықтарды дайындау	15
Дипломдық жұмысты орындаудың еңбек сыйымдылығы		420

Дипломдық жұмысты орындаудың еңбек сыйымдылығы 420 адам-сағат немесе 53 жұмыс күнін құрайды.

4.1 ПҚ әзірлеуге арналған шығындарды есептеу

ПҚ әзірлеуге арналған шығындарды анықтау тиісті сметаны жасау жолымен жүргізіледі, ол мынадай баптарды қамтиды:

- материалдық шығындар;
- еңбекке ақы төлеу шығындары;
- әлеуметтік салық;
- негізгі қорлардың амортизациясы;
- өзге де шығындар.

"Материалдық шығындар" мақаласына негізгі және қосалқы материалдарға (қағаз, картридждер және басқалар), ПП әзірлеу үшін қажетті энергияға арналған шығындар кіреді.

Материалдық ресурстарға шығындарды есептеу 4.2- кестеде келтірілген нысан бойынша жүргізіледі.

4.2-кесте – Материалдық ресурстарға шығындар

Материалдық ресурстың атауы	Өлшем бірлігі	Жұмсалған материалдың саны	Бірліктің бағасы, тг	Құны, тг
Қағаз	Бума	1	1200	1200
Картридж	Блок	1	2000	2000
CD-диск	Дана	2	150	300
Материалдық ресурстардың жалпы құны				3500

Материалдық ресурстарға шығындардың жалпы сомасы ($Ш_M$) (4.1) формула бойынша анықталады:

$$Ш_M = \sum_{i=1}^n Ш_i \times B_i \quad (4.1)$$

- мұндағы, $Ш_i$ - i -ші материалдық ресурстың шығысы, заттай бірліктер;
 B_i - i -ші материалдық ресурстың бірлігінің бағасы, тг;
 i - материалдық ресурстың түрі;
 n - материалдық ресурстардың саны.

$$Ш_M = (1 \cdot 1200) + (1 \cdot 2000) + (2 \cdot 150) = 3500 \text{ тг}$$

Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу кезінде электр жабдықтары пайдаланылса, 1.3-кестеде келтірілген түрде электр энергиясының құнын есептеу қажет.

4.3-кесте – Энергия шығыны

Жабдық атауы	Паспорттық қуаты, кВт	Қуатты пайдалану коэффициенті	ПҚ әзірлеуге арналған жабдықтың жұмыс уақыты, сағ	Электр энергиясының бағасы, тг/кВт*сағ	Сомасы, тг
Ноутбук	0,5	0,7	300	17,81	1871
Принтер	0,42	0,7	20	17,81	104,8
Электр энергиясына арналған жалпы шығындар					1975

Электр энергиясына жұмсалатын шығындардың жалпы сомасы ($Ш_э$) (4.2) формула бойынша есептеледі:

$$Ш_э = \sum_{i=1}^n K_i \times K_i \times T_i \times B \quad (4.2)$$

мұндағы, K_i – i -ші электр жабдығының паспорттық қуаты, кВт;
 K_i – i -ші электр жабдығының қуатын пайдалану коэффициенті ($K_i=0.9$ қабылданады);
 T_i – i -ші жабдықтың барлық әзірлеу кезеңіндегі жұмыс уақыты;
 B - электр энергиясының бағасы, тг/кВт×сағ;
 i - электр жабдығының түрі;
 n - электр жабдықтарының саны.

$$Ш_э = (0,5*0,7*300*17,81) + (0,42*0,7*20*17,81) = 1974,7748 \text{ тг}$$

«Еңбекке ақы төлеу» мақаласы бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеуге тартылған барлық қызметкерлердің еңбек шығындарын қамтиды (дипломшының, диплом жұмысының басшылары мен консультанттарының, тартылған тұлғалардың).

Еңбекке ақы төлеу 4.3-кестеде көрсетілген нысан бойынша есептеледі.

Программистің орташа жалақысы 2019 жылы 200 000 теңгені құрайды (Алматы қаласы үшін).

Қызметкердің бір айдағы жұмыс сағаттары (4.3) формула бойынша анықталады:

$$C_a = N_a \times C_{жк} \quad (4.3)$$

мұндағы, C_a - бір айдағы қызметкердің жұмыс сағаты;
 N_a - бір айдағы жұмыс күндерінің саны;
 $C_{жк}$ - күніне жұмыс сағаттарының саны.

4.4-кесте – Еңбекке ақы төлеу

Қызметкер санаты	Біліктілігі	Еңбек сыйымдылығы ПП, адам*сағ	Сағаттық мөлшерleme, тг/сағ	Сумма, тг
Әзірлеуші	Программист	400	850	340000
Ғылыми жетекші	Жоғары біліктілік санатты оқытушы	20	682	14780
Еңбекке ақы төлеудің жалпы құны				354780

$$C_a = 21 \times 8 = 168 \text{ сағ.}$$

Қызметкердің сағаттық бағасы (4.4) формула бойынша есептеледі:

$$CB_i = \frac{AJ_i}{ЖУАҚ_i} \quad (4.4)$$

мұндағы, AJ_i - i қызметкердің айлық жалақысы, тг;

$ЖУАҚ_i$ - i қызметкердің жұмыс уақытының айлық қоры, сағ.

$$CB_i = \frac{150000}{176} = 850 \text{ тг.}$$

$$CB_i = \frac{130000}{176} = 739 \text{ тг.}$$

$$Z_{тр} = (850 \times 400) + (20 \times 739) = 354780 \text{ тг}$$

«Әлеуметтік салық» мақаласында ПҚ-мен жұмыс істейтін барлық қызметкерлердің еңбек ақысының 11% -ы ретінде есептелетін сома қамтылған. Есептеу кезінде зейнетақы жарналарының (Еншілес ұйымның 10% -ы) әлеуметтік салық салуға жатпайтындығын ескеру қажет (тарифтер 2013 жылға арналған).

$$(Z_{п} - Z_{п} \times 10\%) \times 0,11 = (354780 - 35478) \times 0,11 = 35123,22 \text{ тг}$$

«Негізгі құрал-жабдықтардың тозуы» тармағы бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу кезінде қолданылатын жабдық пен бағдарламалық қамтамасыз етудің құнынан амортизациялық аударымдар сомасын қамтиды. Амортизациялық аударымдар 4.5-кестеде берілген нысан бойынша есептеледі.

4.2 Техникалық құралдар мен программалық қамтаманы толық қалпына келтіруге арналғын амортизациялық негізгі қорын есептеу

4.5-кесте – Негізгі қорлардың амортизациясы (НҚ)

Аппараттың және БҚ етудің атауы	Жабдыктар мен БҚ ету құны, тг	Жылдық амортизациялық ставка, %	Жабдыктар мен БҚ жұмыс уақытының тиімді қоры, сағ/жылына	ПП-ны дамытуға арналған жабдыктар мен БҚ жұмыс уақыты, сағ	Құны, тг
Ноутбук	150000	10	15000	300	2295,9
Принтер	70000	10	7000	20	71,42
Негізгі қорлардың амортизациясының жиынтығы					2367,3

Амортизациялық аударымдардың жалпы сомасы (4.9) формула бойынша анықталады:

$$Ш_{\text{амор}} = \sum_{i=1}^n \frac{K_i \times H_{Ai} \times T_{бкі}}{100 \times T_{ткі}} \quad (4.9)$$

мұндағы, K_i – i -ші негізгі қор құны, тг;
 H_{Ai} – i -ші негізгі қор амортизациясының жылдық нормасы, %;
 $T_{бкі}$ - ақпараттық жүйені құрудың барлық кезеңіндегі i -ші негізгі қордың жұмыс уақыты, сағ.;
 $T_{ткі}$ - i -ші негізгі қордың бір жылдағы жұмыс уақытының тиімді қоры, сағ / жыл;
 i - негізгі қор түрі;
 n - негізгі қорлар саны.

$$Ш_{\text{амор}} = (150000 * 10\% * 300) / (245 * 8) + (70000 * 10\% * 20) / (245 * 8) = 2367,3285$$

Негізгі қор амортизациясының жылдық нормасын есептеу:

$$H_{Ai} = \frac{100}{T_{би}} \quad (4.10)$$

мұндағы, $T_{би}$ – негізгі қорды пайдаланудың ықтимал мерзімі, жыл.

$$H_{Ai} = \frac{100}{4} = 25.$$

"Өзге шығындар" бабына коммуналдық төлемдерді, лицензиялау мен сертификаттауға арналған шығындарды, жарнамаға арналған шығыстарды, кеңселік және өзге де шаруашылық шығыстарды қоса алғанда, жалдау ақысына арналған шығыстар кіреді.

Жалға алу ақысына жұмсалатын шығындар 1 шаршы метр жалға алу құнына байланысты анықталады.

4.6-кесте – Өзге ресурстарға арналған шығындар

Атауы	Өлшем бірлігі	Жұмсалған материалдың саны	Бірлік үшін бағасы, тг	Құны, тг
Жалдау ақысы	1 м ²	20 м ²	4175	83500
Интернет	1 Гб	10 Гб	209	2090
Өзге ресурстарға арналған шығындар жиыны				85590

Жеке баптар бойынша алынған деректер негізінде 1.6- кестеде келтірілген нысан бойынша ПҚ әзірлеуге арналған шығындар сметасы жасалады.

4.7- кесте – ПҚ әзірлеуге арналған шығындар сметасы

Шығындар баптары	Құны, тг
1. Материалдық шығындар, оның ішінде:	
- материалдар;	3500
- электр энергиясы.	2674
2. Еңбекақы төлеу шығындары.	354780
3. Әлеуметтік қажеттіліктерге аударымдар.	35123,22
4. Негізгі қорлардың амортизациясы.	2367,3
5. Басқа шығындар.	85590
Смета бойынша жиыны	484034,22

Қолданбалы ақпараттық жүйе үшін шарттық баға ($B_{ш}$) (4.11) формула бойынша есептеледі:

$$B_{ш} = Ш_{БӨ} \times \left(1 + \frac{P}{100}\right) \quad (4.11)$$

мұндағы, $Ш_{БӨ}$ - ақпараттық жүйені құруға арналған шығындар (4.6-кестеден), тг;

P - ақпараттық жүйе табыстылығының орташа деңгейі – 25%.

$$B_{ш} = 484034,22 * (1 + (20\%/100)) = 485002 \text{ тг}$$

Бұдан әрі өткізу бағасы қосылған құн салығын (ҚҚС) есепке ала отырып

анықталады, ҚҚС бағасы ҚР заңнамалық Салық кодексімен белгіленеді. 2019 жылға ҚҚС бағасы 12% мөлшерінде белгіленген.

ҚҚС есебімен өткізу бағасы (4.12) формула бойынша есептеледі:

$$Ц_{\theta} = B_{\text{ш}} + B_{\text{ш}} * \text{ҚҚС} \quad (4.12)$$

$$Ц_{\theta} = 485002 + 485002 * 12\% = 543202,275 \text{ тг.}$$

ПҚ есептелген ықтимал бағасын ұқсас әзірлемелердің бағаларымен салыстыру қажет.

4.3 «Аурухана» сайтын құру бойынша экономикалық бөлімге қорытынды

Осы жобаны әзірлеу мерзімі 53 күнді немесе 420 сағатты құрады.

Жұмыс құны – 485002 теңгені құрады (жоғарыда көрсетілген әдістеме бойынша анықталды), соның ішінде ҚҚС – 58200,24 (12%).

Болжамды сату бағасы 543202,275 теңгені құрады, осы өнімді сатудан түскен пайда 58200,2746 теңгені құрайды.

Сұранысқа байланысты интеллектуалды еңбекке түпкілікті баға нарықтық қатынастар жағдайында өзгеруі және өзгеруі мүмкін.

Қорытынды экономикалық көрсеткіштер 4.8-кестеде көрсетілген.

4.8- кесте – Бағдарламалық өнімді сатудан түскен пайда мен рентабельділікті есептеу.

ПҚ әзірлеуге жұмсалатын шығындардың жалпы сомасы, тг	ПҚ сатудың шарттық бағасы, тг	Сатудан түскен пайда, тг	Сату рентабельділігі, %
485002	543202,275	58200,2746	20 %

5 Өміртіршілік қауіпсіздігі

5.1 Жұмыс жағдайын талдау

Дипломдық жобада мен №31 қалалық аурухана үшін web-сайт дайындаймын. Ауруханада адамдар палаталарда жатып емделеді. Барлық жабдықтар ұзындығы $A=6$ м и ені $B=5$ м және биіктігі $H=2$ м бөлмеде орнатылады. Бұл бөлмеде оңтүстікке қараған ауданы 6 м^2 бір терезе бар, төбеде қуаты 60 ос. уст., Вт/м² 60 болатын флуоресцентті лампалар орнатылған, яғни бұл палатаның жарықтандыруымен жақсы. Сондай-ақ палатада рұқсат етілген шу деңгейін бұзатын жабдықтар орнатылмаған. Мұндай бөлмелерде пациенттердің денсаулығы және емделу процессі үздік болуы үшін жақсы ауа конвекциясы болуы керек.

Жоспарлау еңбек жағдайында маңызды рөл атқарады. Тәжірибе көрсеткендей, жұмыс орнының егжей-тегжейлі жоспарлауы қызметкерлердің жұмыс іс-қимылдарын орындауда қолайлығы мен энергияны, уақытты және ауданды ұтымды пайдалану үшін барлық қажеттіліктеріне сәйкес келуі керек. Электрондық жабдықпен қауіпсіздік ережелерін сақтау да маңызды рөл атқарады.

Жабық бөлмеде орналасқан ауа жұмыс уақытында көптеген факторлардың ықпалынан химиялық құрамын, температурасын және ылғалдылығын үнемі өзгертіп отырады: сыртқы ауаның параметрлерін, жылуды, ылғалдылықты, адамдардың шаңынан және зиянды газдардан және электронды құрылғылардан ауытқуы. Кеңседегі ауа осы факторлардың толық әсер етуі нәтижесінде адамдардың жағдайына да әсер етеді. Осындай жағдайлардың ауаның сапасының нашарлауына жол бермеу үшін ауа алмасуды, яғни бөлмедегі ауаны тазартып отыру қажет. Сонда бөлмедегі ішкі ластанған ауа кетіп, әдетте оның орнына сыртқы таза ауамен қамтамасыз етіледі.

Мұндай жағдайларда ауаны айналдыру мәселесін қарастырамын. Бір терезесі бар кішкене кеңістік қажетті әуе жайлылығын толтырмайды. Ауа ағыны жасанды түрде өтелуі мүмкін. Ол үшін бөлмеге жеткізу керек қажетті ауа көлемін есептейміз, кондиционердің тиісті моделін таңдап, таңдалған жабдықтың сипаттамаларын беру керек, кеңседегі желдетудің орналасуын, сондай-ақ ауа айналымының үлгісін жасау керек. Содан кейін бөлмеге сәйкес келетін ауа кондиционерінің моделін нақты таңдап, оны орнатуға болады.

Желдетумен біріктірілген ауа ағымы бөлмеде толықтай қанағаттанарлық климат қалыптастырады және ауа ортасы үшін қолайлы жағдай жасайды.

Кондиционерлі бөлмеге арналған жылу және ылғалдылық теңгерімінің конструкциясы жылу және желдету технологиясында қабылданған стандартты әдістермен жасалады. Мұнда бөлменің ауа ортасының күйін өзгертуге әсер ететін барлық факторларды ескеру қажет.

Әртүрлі міндет атқаратын үй-жайларда бөлмеден тыс сыртқы жүктемелер негізінен әрекет етеді; ғимараттарда кездесетін жылулық

жүктемелер (ішкі).

Сыртқы жылу жүктемелері келесі компоненттермен ұсынылған:

– қабырғалар, төбелер, едендер, терезелер мен есіктер арқылы ғимарат ішіндегі және сыртындағы температура айырмашылығына байланысты жылу немесе жылу шығыны;

– ғимарат ішіндегі және сыртындағы температура айырмасы жазда жағымды, оның нәтижесінде бөлме ішіне сыртқы жақтан жылу ағыны бар; ал қыста керісінше – бұл айырмашылық үшін жылу ағыны сыртқа кетеді;

– жылтыр сәулеленуден жылтыраған жерлерден жылуды жоғарылату; бұл жүктеме сезілетін жылу түрінде көрінеді;

– инфильтрациядан пайда болатын жылу.

Сыртқы жылу жүктемелерінің әртүрлі қасиеттерге ие болуы мүмкін екенін атап өткен жөн, яғни жыл мезгіліне және күннің уақытына байланысты болады. Тұрғын үй, кеңсе немесе қызметке байланысты мекемелерде ішкі жылу жүктемесі негізінен мынадай жылудан тұрады:

– адам шығаратын жылу;

– жарықтандыратын және электрлі құрылғылар, лампалар шығаратын жылу;

– компьютер, принтер, фотокөшірме және т.б. құрылғылар шығаратын жылу (офис және басқа да мекемелерде).

Өнеркәсіптік және технологиялық әртүрлі мақсаттар үшін мекемелерде мынадай қосымша жылу көздері болуы мүмкін: жылытылатын өндірістік жабдық; сұйық және әр түрлі жартылай фабрикаттардан тұратын ыстық материалдар; жану өнімдері және химиялық реакциялар.

Барлық аталған ішкі жылу жүктемесі әрдайым оң болады, сондықтан жазда олар жойылуы керек, ал қыста олардың арқасында жылыту қондырғыларына жүктеме азаяды.

5.2 Палатадан адамдарды эвакуациялауды есептеу үлгісі

Бастапқы деректер:

Қала: Алматы;

Бөлме параметрлері (ҰхЕхБ): 6х5х2;

Жарық көзі туралы деректер: қуаты. 50 ос. уст., 60 Вт/м²;

Жарық көзі түрі: флуоресцентты лампа

Адам саны: 3 әйел адам

Терезе саны: 1

Ауданы: 6 м²

Орналасуы: Оңтүстік

Жалюзи түрі, пластикалық мұқаба ластану: болмашы

Тәуліктің есептік уақыты, сағ.: 13-14сағ.

Бөлме температурасы, 0 С: жазда 25

қыста 20

Әр түрлі мақсаттағы үй-жайларда негізінен үй-жайдың сыртынан пайда болатын жылу жүктемелері (сыртқы); сондай-ақ ғимарат ішінде пайда болатын жылу жүктемелері (ішкі) жұмыс істейді.

Температуралардың әртүрлілігі нәтижесінде жылудың артуы мен жылудың азаюы (1.1) формула бойынша анықталады:

$$Q_{\text{огр}} = V_{\text{пом}} \cdot X_0 \cdot (t_{\text{Нрасч}} - t_{\text{Врасч}}), \text{ Вт} \quad (1.1)$$

мұндағы, $V_{\text{пом}}$ - бөлме көлемі, м^3 :

$$V_{\text{пом}} = 6 \cdot 5 \cdot 2 = 60 \text{ м}^3$$

X_0 - меншікті жылу сипаттамасы, $X_0 = 0,42 \text{ Вт/м}^3 \text{ } 0^\circ\text{C}$.

$T_{\text{Нрасч}}$ – сыртқы температура (А параметрі). Суық кезең үшін-ең суық айдың орташа температурасы 13 сағат, жылы кезең үшін – ең ыстық айдың орташа температурасы 13 сағат.

$T_{\text{Врасч}}$ – ішкі температура, өндірістік процестерге қойылатын қолайлы жағдайларды немесе технологиялық талаптарды ескере отырып таңдалады.

Жылы кезең үшін: $t_{\text{Нрасч}} = 29,4^\circ\text{C}$, $t_{\text{Врасч}} = 25^\circ\text{C}$

$$Q_{\text{огр}} = 60 \cdot 0,42 \cdot 4,4 = 110,88 \text{ Вт}$$

Суық кезең үшін: $t_{\text{Нрасч}} = -9^\circ\text{C}$, $t_{\text{Врасч}} = 20^\circ\text{C}$

$$Q_{\text{огр}} = 60 \cdot 0,42 \cdot (-11) = 277,2 \text{ Вт}$$

Күн сәулесінің артық жылуы шынының түріне байланысты шамамен 90% - ға дейін бөлменің ортасымен жұтылады, қалған бөлігі кері шағылады. Ең жоғары жылу жүктемесі тікелей және шашыраңқы құрамдас бөліктері бар сәулеленудің ең жоғары деңгейінде қол жеткізіледі. Сәуле шығару қарқындылығы жердің еніне, жыл уақытына және тәулік уақытына байланысты.

Әйнектеу арқылы күн сәулесінен жылудың түсу температурасы (1.2) формула бойынша анықталады:

$$Q_p = (q^I \cdot F_0^I + q^{II} F_0^{II}) \cdot \beta_{\text{с.з.}} \quad (1.2)$$

мұндағы, q^I , q^{II} – тікелей және шашыраңқы күн радиациясынан жылу ағыны, Вт/м^2 ;

F_0^I, F_0^{II} – тікелей күн радиациясымен шағылатын және шағылмайтын жарық ойығының ауданы, м³;

$\beta_{с.з.}$ – жылу өткізу коэффициенті.

$\beta_{с.з.} = 0,15$

Сыртқы көлеңкеленетін күнқағарлар, қабырғалар және т. б. болмаған кезде шынылаудың күн сәулесімен сәулеленуі кезеңі үшін оның сәулелері терезе арқылы үй-жайға кіретін кезде $F_0^I = F_0$; $F_0^{II} = 0$

$$Q_p = q^I \cdot F_0^I \cdot \beta_{с.з.} = (q_{вп} + q_{вр}) \cdot K_1^c \cdot K_2 \cdot \beta_{с.з.} \cdot n \cdot S_0, \text{ Вт} \quad (1.3)$$

мұндағы, $q_{вп}$, $q_{вр}$ – тікелей шашыранқы радиациядан жылу ағыны, Вт/м².

43 ОМ ендікте тускі уақыттан кейін 12-13 сағ. С:

$q_{вп} = 245 \text{ Вт/м}^2$; $q_{вр} = 84 \text{ Вт/м}^2$;

$F_0^I = n \cdot S_0 = 1 \cdot 6 = 6 \text{ м}^2$ – жарық ойығының ауданы (n терезе саны; S_0 – 1 терезе ауданы);

K_1^c – түптеу шынылауының қараңғылану коэффициенті (K_1^c сәулеленген ойықтар үшін);

$K_1^c = 0,72$;

K_2 – шынылаудың ластану коэффициенті, $K_2 = 0,95$.

Онда:

$$Q_p = (245 + 84) \cdot 0,72 \cdot 0,95 \cdot 0,15 \cdot 6 = 202,5 \text{ Вт}$$

5.3 Ішкі жылулық жүктемелер

Тұрғын, кеңселік немесе қызмет көрсету саласына жататын үй-жайлардағы ішкі жүктемелер негізінен мынадай жылу көздерінен тұрады:

- адамдар бөлетін;
- шамдармен және жарықтандыру, электр тұрмыстық аспаптармен бөлінетін;
- компьютерлермен, баспа құрылғыларымен, фотокөшіргіш машиналармен бөлінетін және т.б.

Әр түрлі мақсаттағы өндірістік және технологиялық үй-жайларда жылу бөлудің қосымша көздері: қыздырылған өндірістік жабдықтар, ыстық материалдар, оның ішінде, сұйықтықтар мен әртүрлі жартылай фабрикаттар, жану өнімдері мен химиялық реакциялар болуы мүмкін.

Адамдардың жылу жетімділігі орындалатын жұмыстың қарқындылығына және қоршаған ауаның параметрлеріне байланысты. Адам бөлетін жылу сезілетін (айқын), яғни конвекция және сәуле шығару жолымен ауаға берілетін бөлмеден және тері бетінен және өкпеден ылғалдың

булануына жұмсалатын жасырын жылудан құралады. Жаз мезгілінде 25°C температурада бір ер адам 61 Вт жылу бөледі, ал жалпысы – 102 Вт. Әйел адам ересек адамның жылу бөлу нормасының 85% - ын бөледі. Сонда бөлмедегі анық жылу бөлу құрайды:

$$Q_{\text{л}}^{\text{я}} = 61 \cdot 3 \cdot 0.85 = 155,5 \text{ Вт}$$

Жалпы жылу бөлу:

$$Q_{\text{л}}^{\circ} = 102 \cdot 3 \cdot 0,85 = 260,1 \text{ Вт}$$

Қыс мезгілінде 20°C температурада бір ер адам 82 Вт анық жылу, ал жалпы 103 Вт жылу бөледі. Әйел адам ересек адамның жылу бөлу нормасының 85% - ын бөледі. Сонда бөлмедегі анық жылу бөлу құрайды:

$$Q_{\text{л}}^{\text{я}} = 82 \cdot 3 \cdot 0.85 = 209,1 \text{ Вт}$$

Жалпы жылу бөлу:

$$Q_{\text{л}}^{\circ} = 103 \cdot 3 \cdot 0,85 = 262,65 \text{ Вт}$$

Жарықтандыру аспаптарынан, оргтехника мен құрал-жабдықтардан жылу түсуі былайша есептеледі. Шамдардан жылу түсуі (1.4) формула бойынша анықталады:

$$Q_{\text{осв}} = \eta \cdot N_{\text{осв}} \cdot F_{\text{пол}}, \text{ Вт} \quad (1.4)$$

мұндағы, η – электр энергиясының жылу энергиясына ауысу коэффициенті (люминесцентті шамдар үшін $\eta=0,5-0,6$);

$N_{\text{осв}}$ – қондырылған лампа қуаты ($N=60 \text{ Вт/м}^2$);

$F_{\text{еден}}$ – еден ауданы: $F_{\text{еден}} = 6 \cdot 5 = 30, \text{ м}^2$

Онда:

$$Q_{\text{осв}} = 0,5 \cdot 60 \cdot 30 = 900, \text{ Вт}$$

5.4 Бөлменің жылу балансын есептеу

Орындалған есептеулер негізінде палатадағы жылу түсімдерінің балансын құрастырамыз:

$$Q_{\text{ісқá}} = Q_{\text{с}} + Q_{\text{е}}^{\text{я}} + Q_{\text{внá}} + Q_{\text{іá}} + Q_{\text{ісá}} + Q_{\text{іáс}} \quad (1.5)$$

Жаз:

$$Q_{\text{изб}} = 202,5 + 155,5 + 900 + 110,88 = 1368,88 \text{ Дж}$$

Қыс:

$$Q_{\text{изб}} = 202,5 + 209,1 + 900 + 277,2 = 1588,8 \text{ Дж}$$

Жазға арналған жылу балансы қысқы жылу балансынан артық болғандықтан, келесі формула бойынша ауаның жылу кернеулігін есептейміз:

$$Q_{\text{н}} = \frac{Q_{\text{изблето}} \cdot 860}{V_{\text{пом}}} = \frac{1368,88 \cdot 860}{60} = 19,6 \text{ ккал/м}^3 \quad (1.6)$$

$$Q_{\text{н}} < 20 \text{ ккал/м}^3, \Delta t = 8 \text{ }^\circ\text{C},$$

Бөлмеге түсу үшін қажетті ауа мөлшерін анықтау:

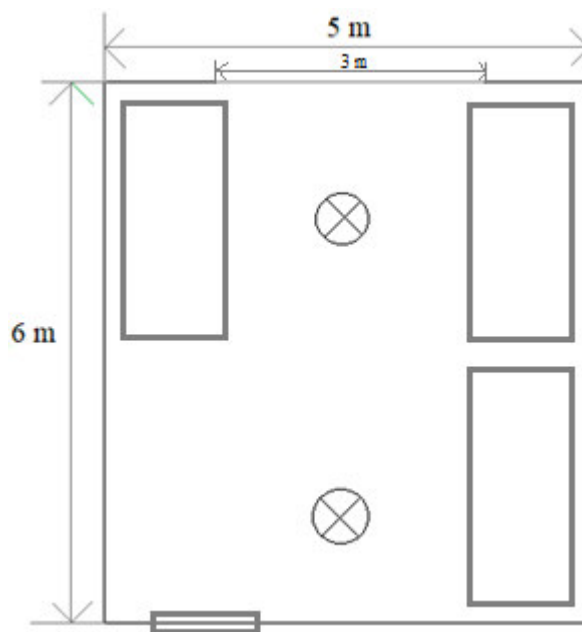
$$L = \frac{Q_{\text{изб}} \cdot 860}{C \cdot \Delta t \cdot \gamma} = \frac{1588,8 \cdot 860}{0,24 \cdot 8 \cdot 1,206} = 59,84 \text{ м}^3/\text{сағ} \quad (1.7)$$

мұндағы, $C=0,24 \text{ ккал/(кг}^\circ\text{C)}$ – ауаның жылу сыйымдылығы,
 $\gamma=1,206 \text{ кг/м}^3$ – ауаның салыстырмалы салмағы.

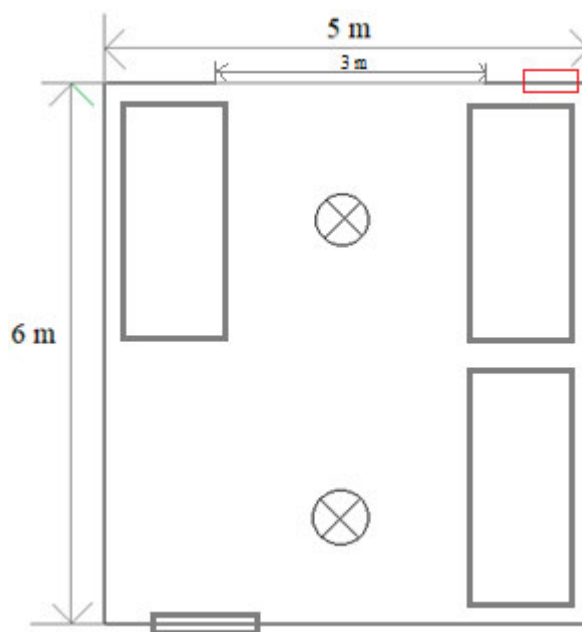
Ауа алмасу жиілігін анықтау:

$$n = \frac{L}{V_{\text{пом}}} = \frac{59,84}{60} = 0,99 \text{ сағ}^{-1}.$$

Алынған мәліметтерге сүйене отырып, сплит-жүйе қабырғаға типін таңдаймыз. DELONGHI (Италия) фирмасының CP сериялы қабырға кондиционерінің негізгі техникалық сипаттамалары), 230/50. CP30 моделі. Кондиционер өнімділігі $590 \text{ м}^3/\text{сағ}$. Бұл кондиционер жақсы ауа алмасу үшін палатаның ішіндегі желдетуді толығымен қалыпқа келтіре алады және пациенттерге жайлылық береді.



5.1-сурет – ауруханалық палата схемасы



5.2-сурет – Кондиционердің орналасу схемасы

Қорытынды

Технологиялардың дамуына байланысты уақыт өте келе қызметтердің көпшілігі электронды түрге ауысып жатыр. Қазіргі таңда қалалық ауруханаларда дәрігердің қызметін тез әрі уақытында алу үшін электронды түрде жазылуға болады. Дәрігерлердің сапасын, уақыт қызметін ауруханаға бармай-ақ интернет желісіне керекті аурухананың сайтына кіріп, өзіне керек ақпаратты, өзінің тапсырған анализдерін, емделуші картасын қарауға және келесі дәрігер қабылдауына өзінің жеке кабинетінен кіру арқылы онлайн жазылуға болады. Осындай сайт кезектің азаюына, адамдардың уақытты үнемдеуіне және тағы да денсаулығына байланысты керекті ақпаратты біліп жүруіне көмегін тигізер еді. Сол себепті, осы талаптарға сәйкес келетін аурухана сайтын әзірледім.

Мақсатқа жету процесінде мынадай міндеттер орындалды:

- өтінімге қойылатын талаптарды талдау;
- бағдарламалық жасақтаманың құрылымын әзірледі;
- бағдарлама әзірленетін платформаны таңдау және жобалау;
- әзірленген қосымшаны тестілеу.

Қорыта айтқанда, бұл жұмыстың мақсаты каскадты іске асыру үлгісі арқылы қалалық аурухананың негізгі бизнес-процестерін автоматтандыру болады. Оны жүзеге асыру барысында келесі міндеттер орындалды:

- каскадты ІР енгізудің әдіснамасын сипаттау және қолдану;
- қойылатын талаптарды талдайды;
- процестері, деректер және бағдарламалар;
- жүйені дамыту;
- тестілеу жүргізу.

Әдебиеттер тізімі

- 1 ГОСТ Р ИСО 9241-210-2012: Эргономика взаимодействия человек система. Часть 210. Человеко-ориентированное проектирование интерактивных систем. [Текст]. – Введ. 2012-11-29. – М.: Стандартинформ, 2013. – 31 с.
- 2 Бабаев, А. Создание сайтов [Текст] / А.Бабаев, Н.Евдокимов, М.Боде – СПб.: Питер, 2014. – 410 с.
- 3 Бородаев, Д. Веб-сайт как объект графического дизайна [Текст] – Харьков, 2006. – 158 с.
- 4 Варфел, Т. Прототипирование. Практическое руководство [Текст] /Пер. с англ. И. Лейко – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013. – 240 с.
- 5 Гото, К. Веб-редизайн: книга Келли Гото и Эмили Котлер [Текст] / К.Гото, Э.Котлер. – 2-е изд. – Пер. с англ. – СПб: Символ-Плюс, 2007. – 416 с.
- 6 Купер, А. Алан Купер об интерфейсе. Основы проектирования взаимодействия [Текст] / А.Купер, Р.Рейман, Д.Кронин. – Пер. с англ. – СПб.: Символ-Плюс, 2009. – 688 с.
- 7 Леви, Д. UX-стратегия. Чего хотят пользователи и как им это дать [Текст]. – Пер. с англ. – СПб.: Питер, 2017. – 304 с.
- 8 Нильсен, Я. Веб-дизайн. Анализ удобства использования веб-сайтов по движению глаз [Текст] / Я.Нильсен, К.Перниче – Пер. с англ. – М.: ООО «И. Д. Вильямс», 2010. – 496 с.
- 9 Сырых, Ю.А. Современный веб-дизайн. Настольный и мобильный [Текст]. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2014. – 384 с.
- 10 Томал, Р. Основы веб-дизайна [Текст] – Пер. с англ. – СПб.: Питер, 2015 – 208 с.
- 11 Уэйншенк, С. 100 главных принципов дизайна. Как удерживать внимание [Текст]. – Пер. с англ. – СПб.: Питер, 2013. – 270 с.
- 12 Андреева, О. С. Категориальная структура цветовосприятия корпоративных интернет-сайтов [Текст] / О.Андреева, П. Екимов // Вестник Тюменского государственного университета – 2013. – №9. – С. 248-253.
- 13 Корзина, М. Моделирование эстетического оформления сайта [Текст] / М.Корзина, О.Костюченко, В.Лысенко и др. // Arctic Environmental Research – 2013. – № 1. – С.116-123.
- 14 Кошель, Л. Символика цвета в веб-дизайне [Текст] // Философские проблемы информационных технологий и киберпространства – 2010. – № 1.– С. 98-104.
- 15 Саенко, В. Метод классификации web-ориентированных информационных систем [Текст] / В. Саенко, В.Быканов, И.Саенко // Радиоэлектроника и информатика – 2006. – № 1. – С.78-86.
- 16 Bellamy-Royds, A. Using SVG with CSS3 and HTML5. Vector Graphics for Web Design [Текст] / К.Cagle, D.Storey – O'Reilly Media Inc., 2016. – 650 с.
- 17 Krahenbuhl, J. Axure, Prototyping Blueprints [Текст]. – Packt Publishing

Ltd., 2015. – 295 с.

18 Krishna, G. The best interface is no interface: The simple path to brilliant technology (Voices That Matter) [Текст]. – New Riders, 2015. – 256 с.

19 Nixon, R. Learning PHP, MySQL, JavaScript, CSS & HTML5: A Step-by-Step Guide to Creating Dynamic Websites, 3rd edition [Текст]. – O'Reilly Media Inc., 2014. – 528 с.

20 Norman, D. Design of Everyday Things [Текст]. – Currency-Doubleday, 2011. – 338 с.

21 Классификация веб-сайтов: [Электронный документ]. – (http://seoklub.ru/tipy_saitov.html). Проверено 11.01.2018.

22 Особенности создания сайта для медицинского учреждения: [Электронный документ]. – (<http://kuratov.ru/blog/entry/sajt-dlya-medicinskogo-uchrezhdeniya-chastnoj-ili-stomatologicheskoy-klinik>). Проверено 11.01.2018.

23 Сервис таргетированной рекламы: [Электронный документ]. – (<http://sociate.ru>). Проверено 11.01.2018.

24 Анализ рынка ветеринарных услуг в России: [Электронный документ]. – (<http://www.prnews.ru/topic/analiz-rynka-veterinarnyh-uslug-v-rossii>). Проверено 11.01.2018.

25 Маркетинговое исследование «Потребительское поведение владельцев домашних животных (осень 2017)»: [Электронный документ]. – (http://rodemax.ru/povedenie_v1710.php). Проверено 11.01.2018.

26 Dreamweaver Tutorials: [Электронный документ]. – (<https://helpx.adobe.com/dreamweaver/tutorials.html>). Проверено 11.01.2018.

27 Grunt vs Gulp: [Электронный документ]. – (<http://www.creative-seo.ru/blog/grunt-vs-gulp>). Проверено 11.01.2018.

28 Nilsen, J. 10 Usability Heuristics for User Interface Design: [Электронный документ]. – (<https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics>). Проверено 11.01.2018.

29 Typographic design patterns and best practices: [Электронный документ]. – (<https://www.smashingmagazine.com/2009/08/typographic-design-survey-best-practices-from-the-best-blogs>). Проверено 11.01.2018.

30 Whitespace in Web Design: What It Is and Why You Should Use It: [Электронный документ]. – (<http://blog.teamtreehouse.com/white-space-in-web-design-what-it-is-and-why-you-should-use-it>). Проверено 11.01.2018.

31 YMYL and EAT Websites: [Электронный документ]. – (<https://eurosites.com/blog/10055/>). Проверено 11.01.2018.