

Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 130-летию С. Сейфуллина = С. Сейфуллиннің 130 жылдығына арналған халықаралық ғылыми - практикалық конференциясының материалдары. - 2024. – Б.ІІ - Б.94 -97.

ӘОЖ 004.451

## «ЭЛЕКТРОНДЫ КІТАПТАРДЫ ОҚУҒА АРНАЛҒАН КРОССПЛАТФОРМАЛЫҚ ҚОСЫМШАЛАР

*Таныкпаева Б.Е., т.ғ.м*

*Байтуова Қ.Т., т.ғ.м*

*Тулкибаев А.Ж., т.ғ.м*

*С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті,  
Астана қ.*

Қазіргі цифрлық заманда мобильді құрылғылар күнделікті өмірдің ажырамас бөлігіне айналды. Технологияның дамуымен кітап оқу тәсілі де түбегейлі өзгерді. Қазір адамдар физикалық кітаптарды алып жүрудің орнына электронды кітаптар түріндегі кітаптардың сандық нұсқасына ауыса бастады. Мобильді кітапханаға тез қол жетімді болуының ыңғайлылығы кітап оқуға арналған мобильді қосымшалардың пайда болуына себеп болды. Оқу әрқашан барлық жастағы адамдар үшін маңызды әрекет болды. Бұл жаңа әлемдерді зерттеу, ақпаратты біліп үйрену және жаңа көзқарастарды дамыту тәсілі. Қазіргі уақытта оқудың маңыздылығы арта түсті, өйткені ол заманауи, жылдам, технологияға негізделген әлемде ерекше маңызды артықшылықтарды ұсынады.

Біріншіден, оқу когнитивті қабілеттерді, соның ішінде есте сақтауды, шоғырлануды және сыни ойлауды жақсартуға көмектеседі. Үнемі оқу арқылы адамдар аналитикалық қабілеттерін арттырып, күрделі ұғымдарды жақсы түсіне алады. Бұл әсіресе адамдар әртүрлі көздерден ақпараттың үлкен көлемімен бомбаланатын заманауи әлемде өте маңызды.

Екіншіден, оқу стрессті тиімді жеңілдетеді. Бүгінгі қарбалас және жиі стресстік өмір салтында кітап оқу - күнделікті өмірдің қысымынан құтылудың тамаша тәсілі. Бұл адамдарға жұмыс немесе басқа міндеттер талаптарынан өте қажетті үзілісті қамтамасыз ете отырып, демалуға және демалуға мүмкіндік береді [1].

Үшіншіден, кітап оқу психикалық денсаулықты жақсартуға көмектеседі. Зерттеулер тұрақты кітап оқудың депрессия мен деменция қаупін азайтуға көмектесетінін көрсетті. Бұл сонымен қатар эмоционалдық интеллект пен эмпатияның жақсаруымен байланысты, бұл басқалармен жақсы қарым-қатынасқа әкелуі мүмкін. Осы артықшылықтардан басқа, оқу ойын-сауықтың тамаша көзі болып табылады. Бұл қызықты детективтік роман немесе әсерлі естелік болсын, оқу адамдар бос уақытында жасай алатын жағымды және қызықты әрекет болуы мүмкін. Жалпы, қазіргі уақытта оқудың маңыздылығын асыра бағалау қиын. Оқу бұл адамдар күнделікті өмірде когнитивті өнімділікті жақсартудан және стрессті

төмендетуден бастап психикалық денсаулықты нығайтуға және ойын сауықты қамтамасыз етуге дейін басымдық беруі керек құнды әрекет. Бұл қосымша кітап сүйер қауымға сүйікті кітаптарына жолда қол жеткізуге және ыңғайлы платформаны ұсынуға бағытталған. Қосымша пайдаланушыларға кітаптардың кең ауқымын көруге, оларды мобильді құрылғыларында оқуға және тіпті офлайн оқу үшін жүктеп алуға мүмкіндік береді. Жобаның электронды кітаптар индустриясына шолу, электронды кітаптардың анықтамасы мен жіктелуі, электронды кітаптардың баспа кітаптарына қарағанда артықшылықтары мен кемшіліктері қарастырылады. Тұтастай алғанда, электронды кітаптарды оқуға және жүктеп алуға арналған осы мобильді қосымшаның дамуы цифрлық оқудың өсіп келе жатқан үрдісіне ықпал етеді және пайдаланушыларға сүйікті кітаптарынан ләззат алудың ыңғайлы және қолжетімді әдісін ұсынады. Flutter – әзірлеушілерге бір кодтық базасы бар бірнеше платформаларда жұмыс істейтін қолданбаларды жасауға мүмкіндік беретін кросс-платформалық әзірлеу ортасы. Flutter пайдалану қолданбаның функционалды ғана емес, сонымен қатар эстетикалық жағымды және пайдалану оңай болуын қамтамасыз етеді.

Мобильді қосымшаларды әзірлеу тұжырымдамасы және классификациясы Мобильді қосымшаларды әзірлеу цифрлық әлемнің ажырамас бөлігіне айналды. Технологияның дамуымен мобильді құрылғылар барлық жерде қолданылады, сонымен бірге мобильді қосымшаларға сұраныс күннен-күнге тез өсуде. Мобильді қосымшаны әзірлеу техникалық дағдыларды, шығармашылықты және әртүрлі бағдарламалау тілдерін, платформалар мен құрылымдарды білуді қажет етеді. Бұл ақпараттық технологиялардың ең қарқынды дамып келе жатқан салаларының бірі, өйткені мобильді қосымшаларға сұраныс үнемі артып келеді, бұл пайдаланушылардың өмірін ыңғайлы, жылдам және әр түрлі етеді. Мобильді қосымшаларды әзірлеу қосымшаның қажеттіліктері мен мақсаттарына байланысты бағдарламалау тілі мен құрылымын таңдаудан басталады. Мобильді қосымшалардың сипаттамалары мен функционалдығына байланысты бірнеше классификациясы бар [2].

Мобильді қосымшалардың әзірлеудің негізгі классификацияларына қарай жіктеуге болады: Нативті қосымшалар - iOS немесе Android сияқты операциялық жүйе үшін арнайы жасалған қолданбалар. Нативті қолданбалар белгілі бір операциялық жүйе үшін сол жүйе қолдайтын бағдарламалау тілдерін пайдалана отырып жасалады. Жергілікті қолданбаларды жасау үшін iOS үшін Swift немесе Objective-C және Android үшін Java немесе Kotlin сияқты белгілі бір операциялық жүйеге арналған бағдарламалау тілдері қолданылады. Веб-қосымшалар мобильді құрылғыдағы веб-шолғышта іске қосылатын қолданбалар. Олар HTML, CSS және JavaScript сияқты стандартты вебтехнологиялар арқылы әзірленген. Гибридті қосымшалар - жергілікті және веб-қолданбалардың қосындысы болып табылатын қолданбалар. Олар HTML, CSS және JavaScript сияқты веб технологиялар арқылы жасалады және әртүрлі операциялық жүйелерде жұмыс істеу үшін нативті қабықшаларға оралуы мүмкін.

Мобильді қосымшалардың тағы бір классификациясы клиенттік және серверлік қосымшаларға бөлу болып табылады. Клиенттік қолданбалар пайдаланушының құрылғысында жұмыс істейді және деректерді жергілікті түрде өңдейді. Сервер қолданбалары серверде жұмыс істейді және клиенттік қолданбалардан сұрауларды өңдейді, деректерді сақтайды және бизнес логикасын басқарады. Мобильді қосымшаларды әзірлеудің негізгі аспектілерінің бірі - бағдарламалау тілін дұрыс таңдау. Бағдарламалау тілін таңдау әртүрлі факторларға, соның ішінде қолданба орындалатын платформаға, қолданбаның ерекшеліктері мен функционалдығына және әзірлеушінің жеке қалауына байланысты.

Мобильді қосымшаларды әзірлеуде қолданылатын кейбір танымал бағдарламалау тілдеріне Java, Swift, Kotlin, C# және JavaScript жатады. Java-бұл Android қосымшаларын әзірлеу үшін ең көп қолданылатын тіл, ал Swift және kotlin iOS қосымшаларын жасау үшін қолайлы. C# Windows Phone қосымшаларын әзірлеу үшін қолданылады, ал JavaScript әдетте React Native және Ionic сияқты құрылымдарды қолдана отырып, платформаларды дамыту үшін қолданылады. Мобильді қосымшаларды әзірлеу кезінде фреймворктер қажет, өйткені олар әзірлеушілерге қосымшаларды тез және тиімді құруға көмектесетін дайын компоненттер мен құралдар жиынтығын ұсынады. Сондай-ақ, фреймворктер әртүрлі платформаларда пайдаланушы интерфейсінің дәйектілігін қамтамасыз етуге көмектеседі. Мобильді қосымшаларды әзірлеуде қолданылатын кейбір танымал құрылымдарға React Native, Xamarin, Ionic және Flutter жатады. React Native - әзірлеушілерге JavaScript көмегімен iOS және Android қосымшаларын жасауға мүмкіндік беретін танымал платформалық фреймворк. Xamarin - бұл әзірлеушілерге C# кодын жазуға және бірнеше платформалар үшін қосымшалар жасауға мүмкіндік беретін құрылым. Ionic -бұл әзірлеушілерге HTML, CSS және JavaScript сияқты веб-технологияларды қолдана отырып мобильді қосымшалар жасауға мүмкіндік беретін ашық бастапқы негіз. Flutter - бірыңғай кодтық базасы бар жоғары өнімді кросс-платформалық мобильді қосымшаларды әзірлеуге арналған танымал фреймворк. Пайдаланушы интерфейсінің дизайны мобильді қосымшаларды дамытудың тағы бір маңызды аспектісі болып табылады. Ыңғайлы пайдаланушы интерфейсі пайдаланушы тәжірибесін жақсартып алады және қолданбаны пайдаланушыға жайлы етеді. Дизайн интуитивті, қолдануға оңай және көзбен тартымды болуы керек [3].

Мобильді құрылғыларда компьютерлер мен ноутбуктермен салыстырғанда экрандары кішіректеу болады, сондықтан пайдаланушы интерфейсінің дизайны сондай экрандар үшін оңтайландырылуы керек. Мобильді қосымшаларды әзірлеуде қолданылатын кейбір танымал интерфейссті жобалау принциптеріне қарапайымдылық, жүйелілік, айқындық және ыңғайлылық жатады. Сондай-ақ, мобильді қосымшаларды әзірлеу ортасы дамып келе жатқандықтан, әзірлеушілерге соңғы трендтер мен технологияларды ұстану өте маңызды. Осындай тенденциялардың бірі кросс-платформаны дамытуға сұраныстың артуы болып табылады, өйткені

компаниялар өз қолданбалары арқылы кеңірек аудиторияны қамтуға тырысады.

Кросс-платформалық әзірлеу әзірлеушілерге уақыт пен ресурстарды үнемдей отырып, бір кодтық базасы бар бірнеше платформаларда жұмыс істей алатын қолданбаларды жасауға мүмкіндік береді. Жоғарыда айтылғандай, React Native, Xamarin, Ionic және Flutter сияқты фреймворктер кросс-платформалық дамуды қолдау қабілетінің арқасында танымал болды. Мобильді қосымшаларды әзірлеудегі тағы бір тенденция жасанды интеллект (AI) және машиналық оқытуды (ML) мобильді қосымшаларға біріктіру болып табылады. AI және машиналық оқытуды пайдаланушы мінезқұлқынан үйренетін, болжам жасай алатын және жекелендірілген ұсыныстар жасай алатын интеллектуалды мобильді қолданбаларды жасау үшін пайдалануға болады. Мобильді қосымшаларды әзірлеуге бұлттық есептеулердің маңыздылығының артуы да әсер етеді. Бұлттық есептеулер әзірлеушілерге қымбат инфрақұрылымды қажет етпей-ақ масштабталатын, сенімді және қауіпсіз қолданбаларды құруға мүмкіндік береді. Бұлтқа негізделген мобильді қосымшаларға кез келген жерден қол жеткізуге болады, бұл оларды пайдаланушыға ыңғайлы етеді [4].

Мобильді қосымшаларды әзірлеудің теориялық негіздері кез келген мобильді қосымшаның табысты болуы үшін өте маңызды. Бағдарламалау тілдері, фреймворктар және пайдаланушы интерфейсінің дизайны дерекқорды басқарумен, серверлік өңдеумен және қауіпсіздікпен бірге мобильді қосымшаларды әзірлеудің маңызды құрамдастары болып табылады. Мобильді қолданбаларды әзірлеу ландшафты дамып келе жатқандықтан, әзірлеушілер қазіргі уақытта пайдаланушылардың қажеттіліктерін қанағаттандыратын жоғары сапалы қолданбаларды жасау үшін кросс-платформалық әзірлеу, жасанды интеллект және машиналық оқыту және бұлттық есептеулер сияқты соңғы үрдістер мен технологияларды ұстануы керек. Қорытындылай келе, мобильді қосымшаларды әзірлеу-бұл техникалық дағдыларды, шығармашылықты және әртүрлі бағдарламалау тілдерін, платформалар мен құрылымдарды білуді қажет ететін күрделі процесс. Бағдарламалау тілін, құрылымын және интерфейсін жобалау принциптерін таңдау қосымшаның сәттілігіне айтарлықтай әсер етуі мүмкін. Мобильді қосымшаларды әзірлеудің теориялық негіздерін түсіну әзірлеушілерге пайдаланушылардың қажеттіліктерін қанағаттандыратын жоғары сапалы қосымшалар жасау үшін қажет.

Кітап оқуға арналған мобильді қосымшаны әзірлеу қиын, бірақ пайдалы тәжірибе болды. Flutter сияқты кросс-платформалық әзірлеу орталарын пайдалану арқылы пайдаланушыларға кең ауқымды кітаптарға қол жеткізу үшін ыңғайлы платформа әзірленді. Flutter-ті басқа кросс-платформалық өңдеу орталарымен салыстыру оның өнімділігі мен икемділігі жағынан артықшылығын көрсетті [5].

Әзірлеу процесінің өзі мобильді қосымшаларды әзірлеуді, бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу принциптерін және пайдаланушы тәжірибесінің дизайнын терең түсінуді талап етті. Әзірлеу барысында әртүрлі

техникалық қиындықтарды және таңдаулы кітаптар, жүктеп алу функциялары сияқты негізгі мүмкіндіктерді іске асырылды.

Тұтастай алғанда, бұл мобильді қосымшаның дамуы өсіп келе жатқан электронды кітаптар индустриясына үлес қосуға және оқырмандар үшін құнды ресурс беруге мүмкіндік. Технология дамып келе жатқандықтан, мобильді кітап оқу қолданбалары қоғамда танымал әрі маңызды бола бастайды деген үміт бар.

Тұтастай алғанда, кітап оқуға арналған мобильді қосымшаны әзірлеу – қоғамда кітап оқуды насихаттау мен ынталандырудың тамаша құралы. Ол оқудың артықшылықтарын технологияның ыңғайлылығы мен қолжетімділігімен біріктіріп, адамдарға кітап оқуды күнделікті өмірінің бір бөлігіне айналдыруды жеңілдетеді. Бұл технологияның оқу тәжірибесіне әсер ету және жақсарту әлеуеті шексіз және ол әдебиет әлемінің болашағы зор.

### Әдебиеттер тізімі

1.Чурсин, АН, Мамедова, НА, Нефедов, ЮВ, (2021). *Разработка кроссплатформенных мобильных приложений – перспективные методы и стандартные практики.* 16: 6(96), 82-102.

2.Иванова, ЕА. (2020) Кроссплатформенные приложения. 165.

3.Sriharipriya, KC, Nataraj, CJ. Clement, C. Isani, B. Halembor, RN. (2024) «Swarm rover system for hotel management with efficient path planning using cross platform mobile app and server», *AIP Conf. Proc.* 3161.

4.Дорошенко, ИН. (2021) *Основы кроссплатформенной разработки приложений для мобильных устройств.* 28.

5.Скотт,А.(2021). Разработка на JavaScript. Построение кроссплатформенных приложений с помощью GraphQL, React, React N. 320.