ATYRAU UNIVERSITY

«ОҚУ ҮДЕРІСІНДЕ БҰЛТТЫҚ РЕСУРСТАРДЫ ҚОЛДАНУ ЖОЛДАРЫ»

Баяндамашы: Мухамбетова М.Ж.
философия докторы (PhD),
«Информатика» кафедрасы

Атырау, 2021

Бұлттық есептеулер - есептеу ресурстарының жаңашыл тәсілі

Бұлт - компьютерлік ресурстарға қолжетім-ділiктің жаңа моделін ұсынады.

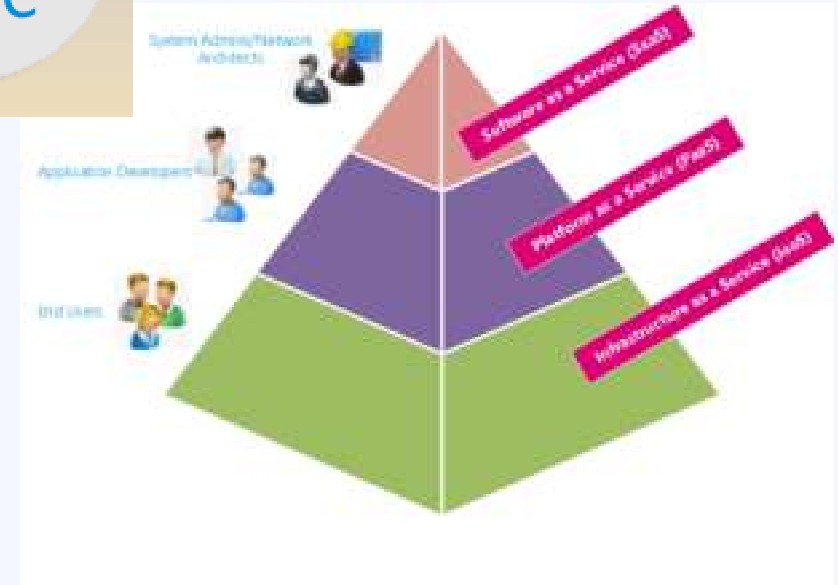
«Бұлт» термині – метафора (теңеу), ол Интернет желісі арқылы қызмет ететін, күрделі техникалық инфрақұрылымы жасырылған сұлба деп түсінуге болады.

Бұлттық технологиялар – есептеу ресурстары мен мүмкіндіктері қолданушыларға интернет-сервис ретінде ұсынылатын, деректерді қашықтықтан өңдеуді және сақтауды қамтитын технологиялар.

Білім беруді ақпараттандыру кезіндегі бұлттық ресурстардың дидактикалық мүмкіндіктері

Дәстүрлі дидактика кезеңі	Білім беруді ақпараттандыру кезіндегі дидактика
Білім беру оқытушының тікелей басшылығымен, арнайы ережелер мен нұсқаулықтар негізінде жүргізіледі.	Оқытушы кеңесін басшылыққа ала отырып, білім алушылардың өз бетімен, әрі қашықтықтан білім алу мүмкіндігі. Ол үшін бұлттық қоймаларда орналасқан аудио-видео, мәтін, сауалнама т.б. түрдегі ақпараттарды қолдану.
Білім мазмұнын қамтитын материалдардың қағаз немесе электронды түрде ұсынылуы.	Бұлттық ресурстағы жаңа материалдарды ортақ пайдалану және бөлісу, серіктестік жұмыс.
Оқу зертханаларын ЖОО аудиторияларында ғана жасақтауға болады.	Әр білім алушы орналасу географиясына тәуелсіз бұлттық платформалар ресурстарын қолдану арқылы күрделі есептеулер жүргізу мүмкіндігіне ие бола алады.
Технологиялық инфрақұрылымды ұйым-дастырудың күрделілігі. Бағдарламалық қамсыздандыруларды үнемі жаңарту, лицензиялы құралдар алу қажеттілігі.	Бұлттық ресурстарды қолдану арқылы бағдарламаларды жаңарту, лицензиялы бағдарламаларды сатып алу жұмыстарынан арылу. Қажетті техникалық ресурстарға жоғары қолжетімділік.
Оқыту нәтижелерін бақылауды жазбаша немесе компьютерлік тест түрінде жүргізу.	Бұлттық ресурстағы онлайн сауалнамалар арқылы жедел жауап алу және нәтижелер мониторингінің автоматты түрде есептелуі.

Бұлттық ресурстар провайдерлері

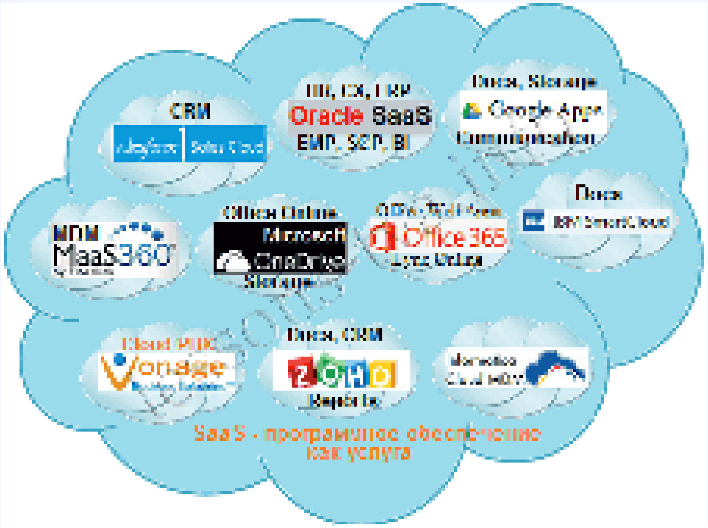


Бұлттық есептеулер кезеңі

Бұлттық есептеулер кезеңі

Инфрақұрылым кезеңі	**Инфрақұрылым қызмет ретінде (Infrastructure as a Service - IaaS):**	- бұлт негізі; - нақты серверден тұрады, диск, желілік құрылғылар, т.б.; - IaaS –пен әрекетке түскенде ОЖ басқарылады, мәліметтер сақталады, қосымшалар және таңдалған желілік компоненттер кеңейтіледі.
Аралық– платформа кезеңі	**Платформа қызмет ретінде (Platform as a Service - PaaS):**	- бұлттық ресурстар арқылы бағдарламалық қамтама жасақтауда бағдарламалау тілдерінің және құрал-саймандар көмегімен қолдануға мүмкіндік береді. - ОЖ мен серверге енуге рұқсат беріледі; - клиентке қолданыстағы серверін басқару мен бақылаудың қажеті жоқ.
Жоғарғы – қосымша кезеңі	**Бағдарламалық қамтама қызмет ретінде (Software as a Service - SaaS)**	- қосымша клиентке сұранысы бойынша ұсынылады; - қосымша кезеңі бұлт түрінде болады.

Бұлттық есептеулер кезеңдеріне сәйкес қолданылатын платформалар



SaaS

PaaS

IaaS

Оқу үдерісінде SaaS қызметтерін қолдану

Білім беру саласына арналған Google ресурстары

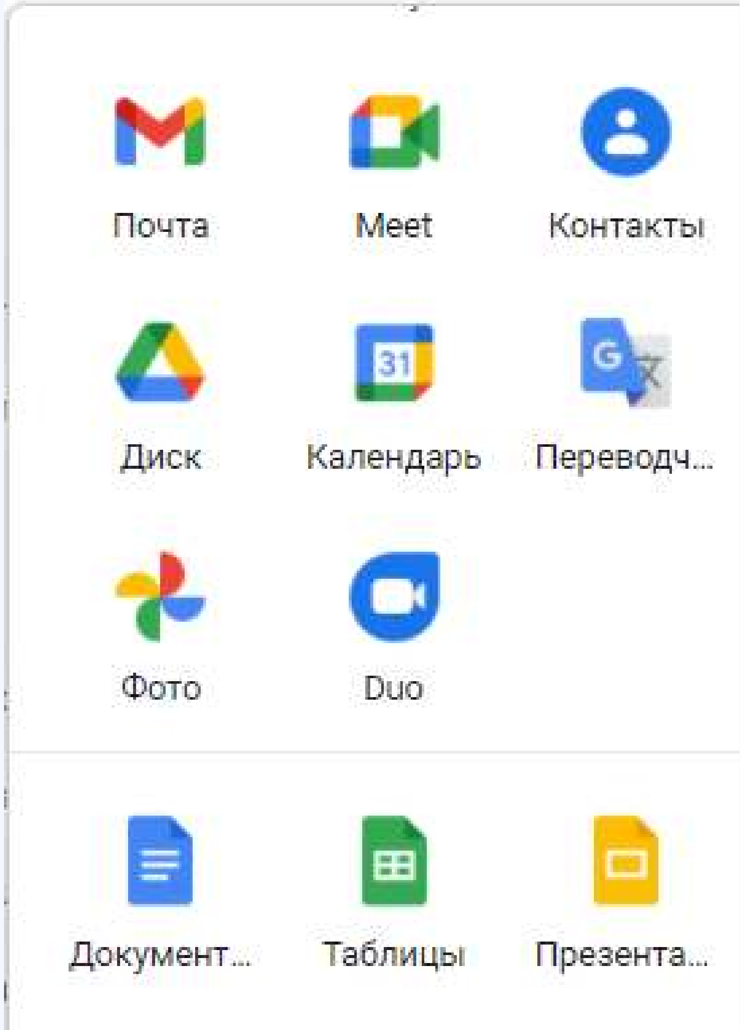
Google ортасының бұлттық ресурстарын қолдану қадамдары

1. Google ресурстарын қолдану үшін Gmail почтасын ашу керек.

*Ескерту:

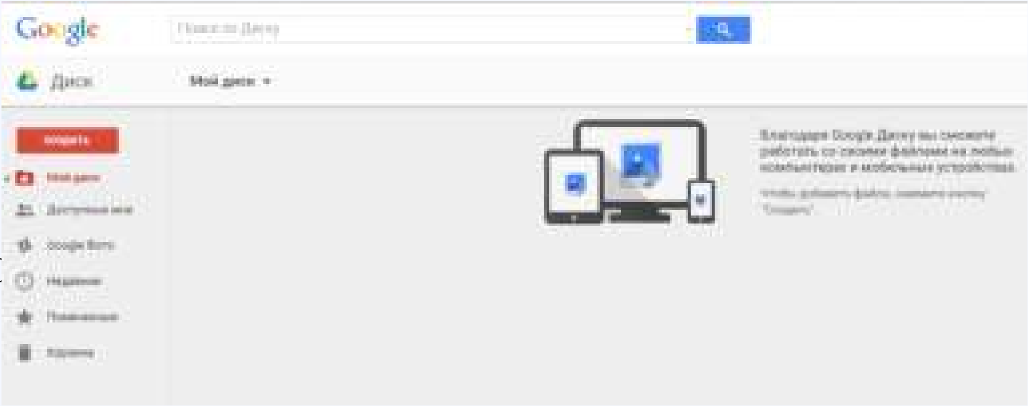
- Жеке тұлғалар үшін 15 Гб көлемдегі бұлттық қойманы тегін қолдану мүмкіндігі ұсынылады.
- Сонымен бірге Google Suite for Education атты академиялық мақсаттағы бұлттық қоймаға шектеулер қойылмайды.

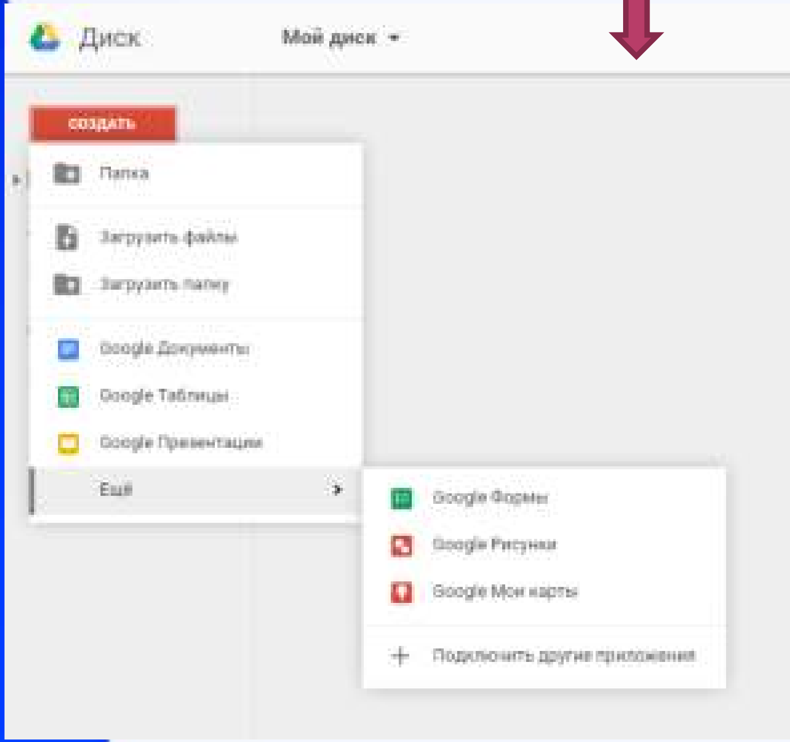
2.Құжаттарды серіктестікте ортақ пайдалану үшін жаңадан құрылған құжаттарға “доступ”, яғни ортақ қолдануға рұқсат берілу керек.



Google құжаттарымен жұмыс істеу мысалдары

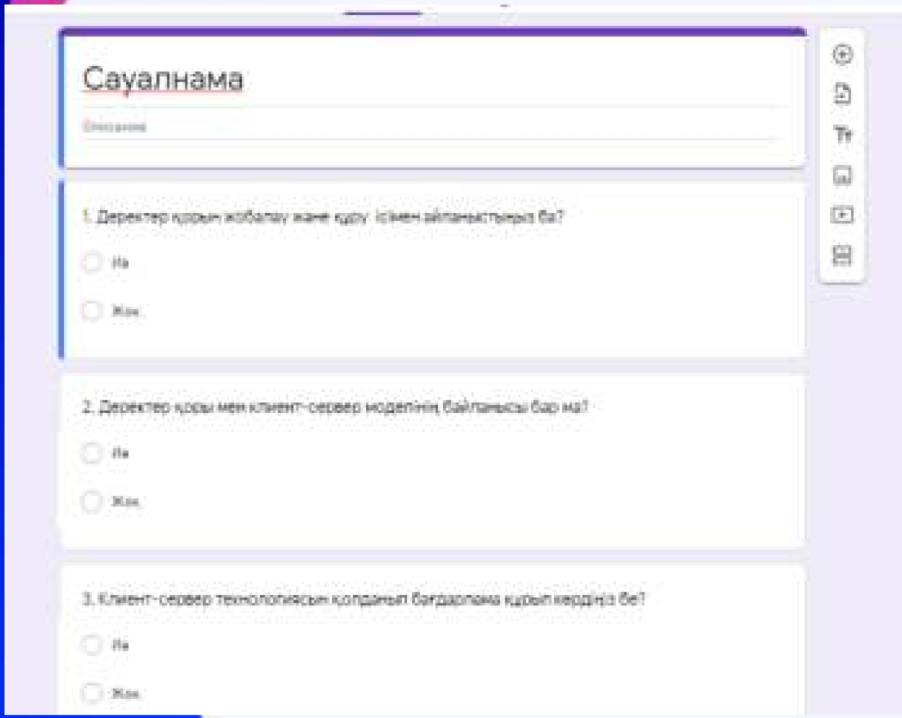
- 1. Өзіңіздің аккаунтыңызға кіру.
- 2. Google да Диск және Құжаттар қызметін таңдау.
- 3. Диск терезесі пайда болады.
- 4. *Құру* батырмасынан кейін келесі терезе пайда болады:





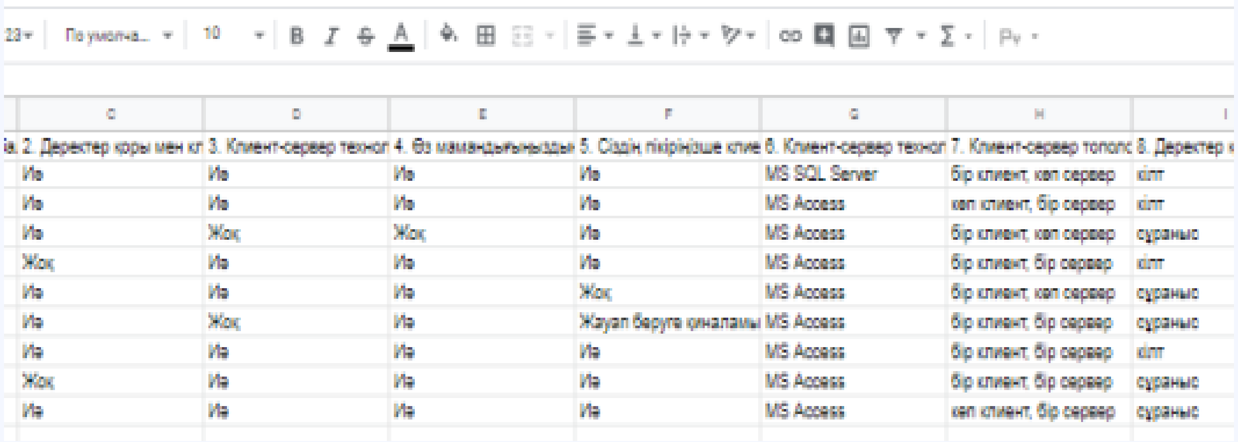
Берілген тізімде келесі құжаттарды құру нұсқаларын таңдауға болады:
Google Құжаттары
Google Кестелер
Google Презентациялар
Google Формалар
Google Суреттер
Google Менің карталарым және т.б.

Google форма арқылы сауалнама құру мысалы



Сурет 1 – Google формасындағы жауаптардың диаграмма түріндегі бейнесі

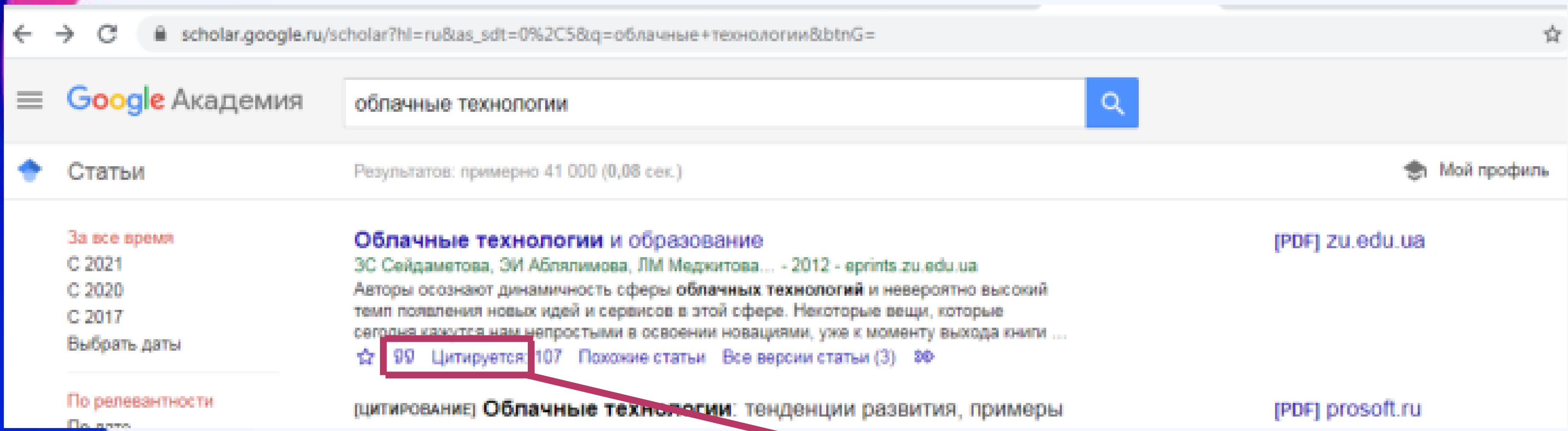
Сауалнама нәтижелерінің Google кесте түріндегі бейнеленуі жауаптардың жинақы, әрі ыңғайлы құрылымда қарауға мүмкіндік береді

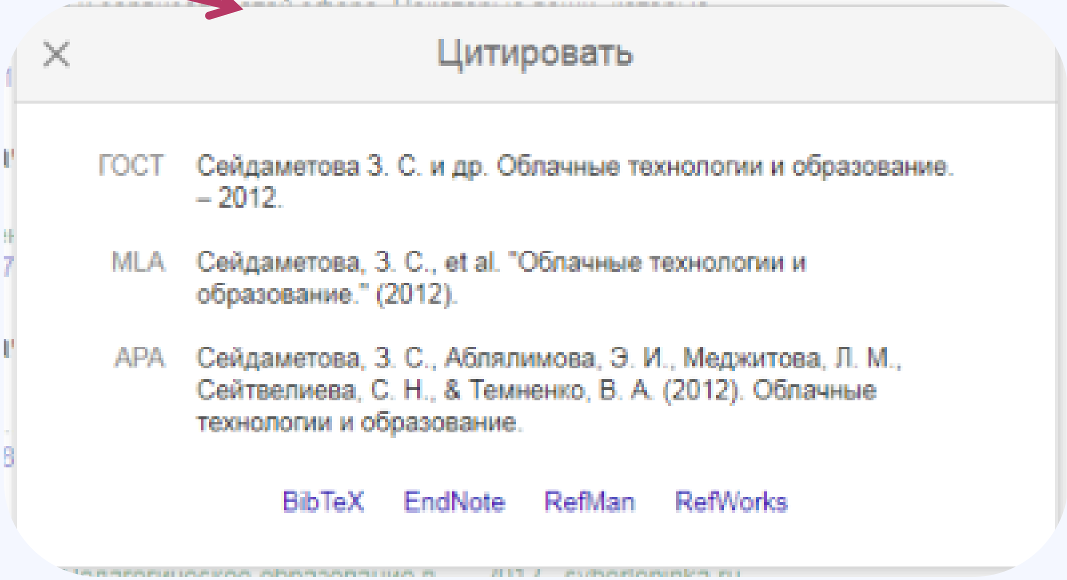


C	D	E	F	G	H	I
2. Деректер қоры мен кл	3. Клиент-сервер технол	4. Өз мамандығыңызды	5. Сіздің пікіріңізше клие	6. Клиент-сервер технол	7. Клиент-сервер тополс	8. Деректер қ
Иә	Иә	Иә	Иә	MS SQL Server	бір клиент, көп сервер	кілт
Иә	Иә	Иә	Иә	MS Access	көп клиент, бір сервер	кілт
Иә	Жоқ	Жоқ	Иә	MS Access	бір клиент, көп сервер	сұраныс
Жоқ	Иә	Иә	Иә	MS Access	бір клиент, бір сервер	кілт
Иә	Иә	Иә	Жоқ	MS Access	бір клиент, көп сервер	сұраныс
Иә	Жоқ	Иә	Жауап беруге қиналамы	MS Access	бір клиент, бір сервер	сұраныс
Иә	Иә	Иә	Иә	MS Access	бір клиент, бір сервер	кілт
Жоқ	Иә	Иә	Иә	MS Access	бір клиент, бір сервер	сұраныс
Иә	Иә	Иә	Иә	MS Access	көп клиент, бір сервер	сұраныс

Сурет 2 – Сауалнама нәтижелерінің Google кесте түріндегі құрылымы

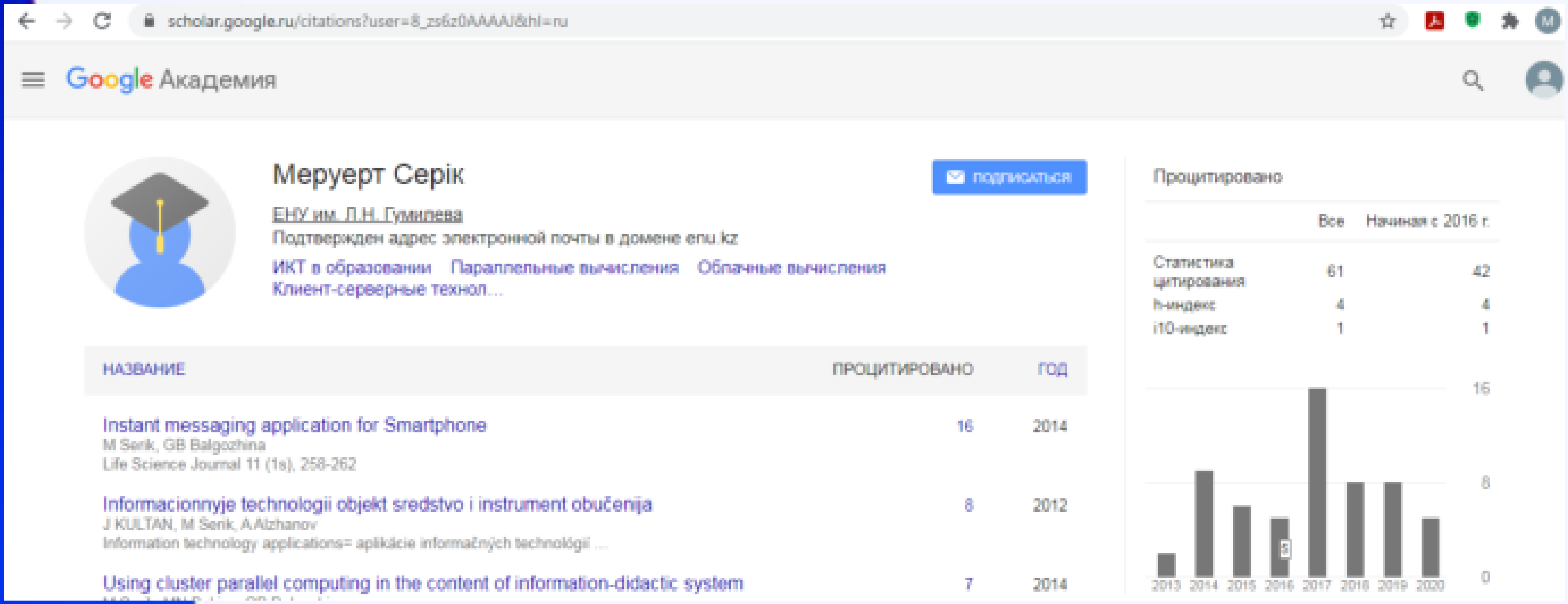
Ғылыми-әдістемелік жұмыстарға Google Scholar (Академия) қызметін қолдану





1. Ғылыми материалдарды іздеу ортасы ретінде қолдана аласыз. Қажетті әдебиет көзінің әртүрлі стандарттарға сәйкес рәсімделуі қарастырылған.
2. Gmail почтасы арқылы әр ғалым жеке профилін ашып, ғылыми-әдістемелік материалдарын тіркей алады.

Ғалымдардың жеке парақшалары және дәйексөздерінің статистикасы



Onedrive бұлттық қоймасы, Microsoft Office 365 және Teams

Office 365 - онлайн жүйесінде кез-келген уақытта және қай жерде болмасын, географиялық орналасуына тәуелсіз кестелермен, құжаттармен және басқа да материалдармен нақты тәртіпте бірігіп жұмыс жасау мүмкіндігі.

Оқу үдерісінде PaaS қызметтерін қолдану

Microsoft Azure – қосымшалар жасақтау және орындау мүмкіндігін ұсынып, оларды үлестірілген деректер орталығының серверлерінде сақтауға мүмкіндік беретін Microsoft компаниясының бұлттық платформасы. Алғашқыда Windows Azure деп аталса, қазір Microsoft Azure атауына ие.

Microsoft Azure бұлттық платформасының серверлері орналасқан орталықтар

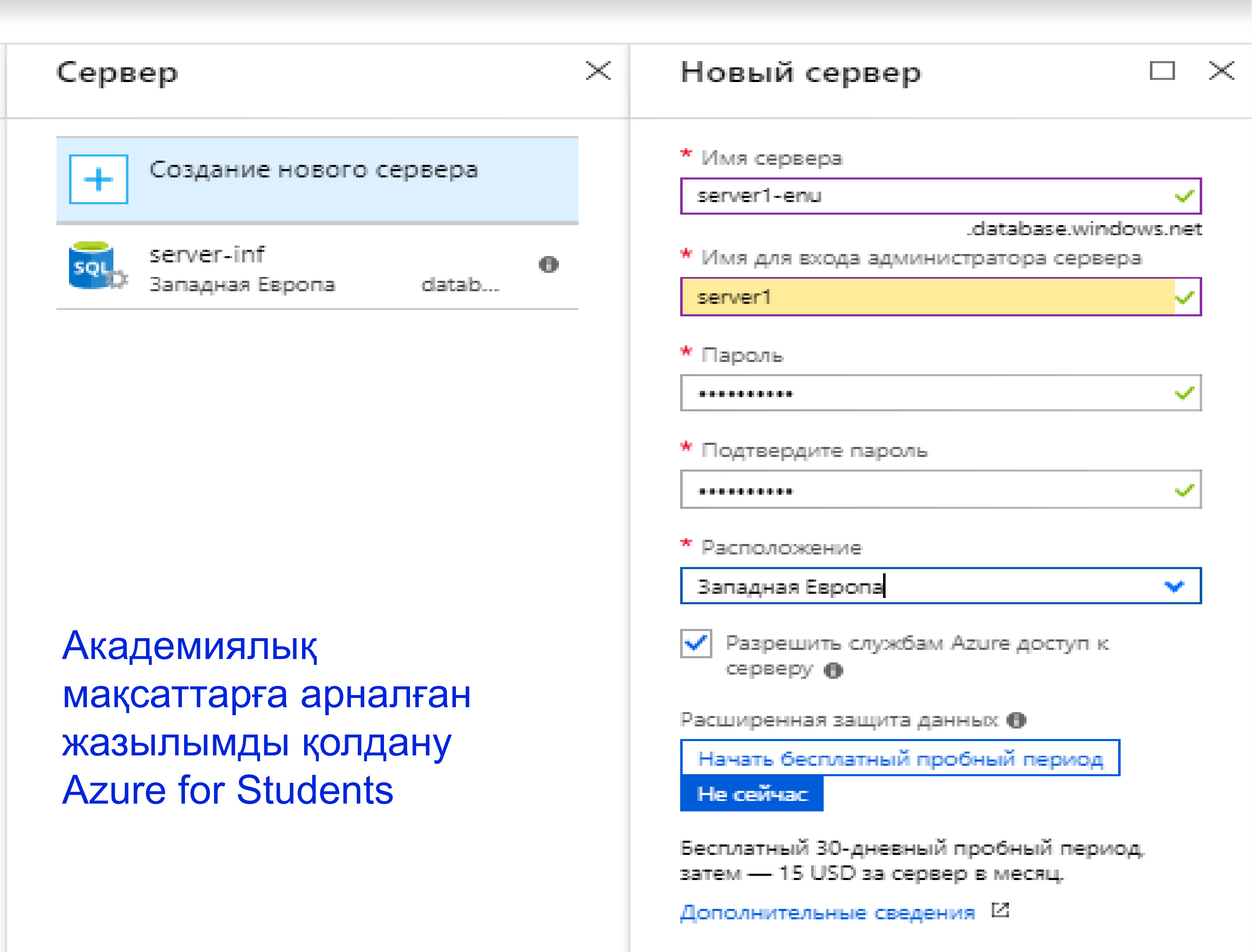
Microsoft Azure платформасын қосылу қадамдары

1. Microsoft Azure платформасына кіру үшін Microsoft-қа тіркелген жазбаңыз (учетная запись) болуы керек.
2. Microsoft Azure - ге жазылым түрін (подписка) анықтау керек. Білім алушыларға ақысыз жазылымдар қарастырылған.

https://azure.microsoft.com/ru-ru/offers/ms-azr-0144p/

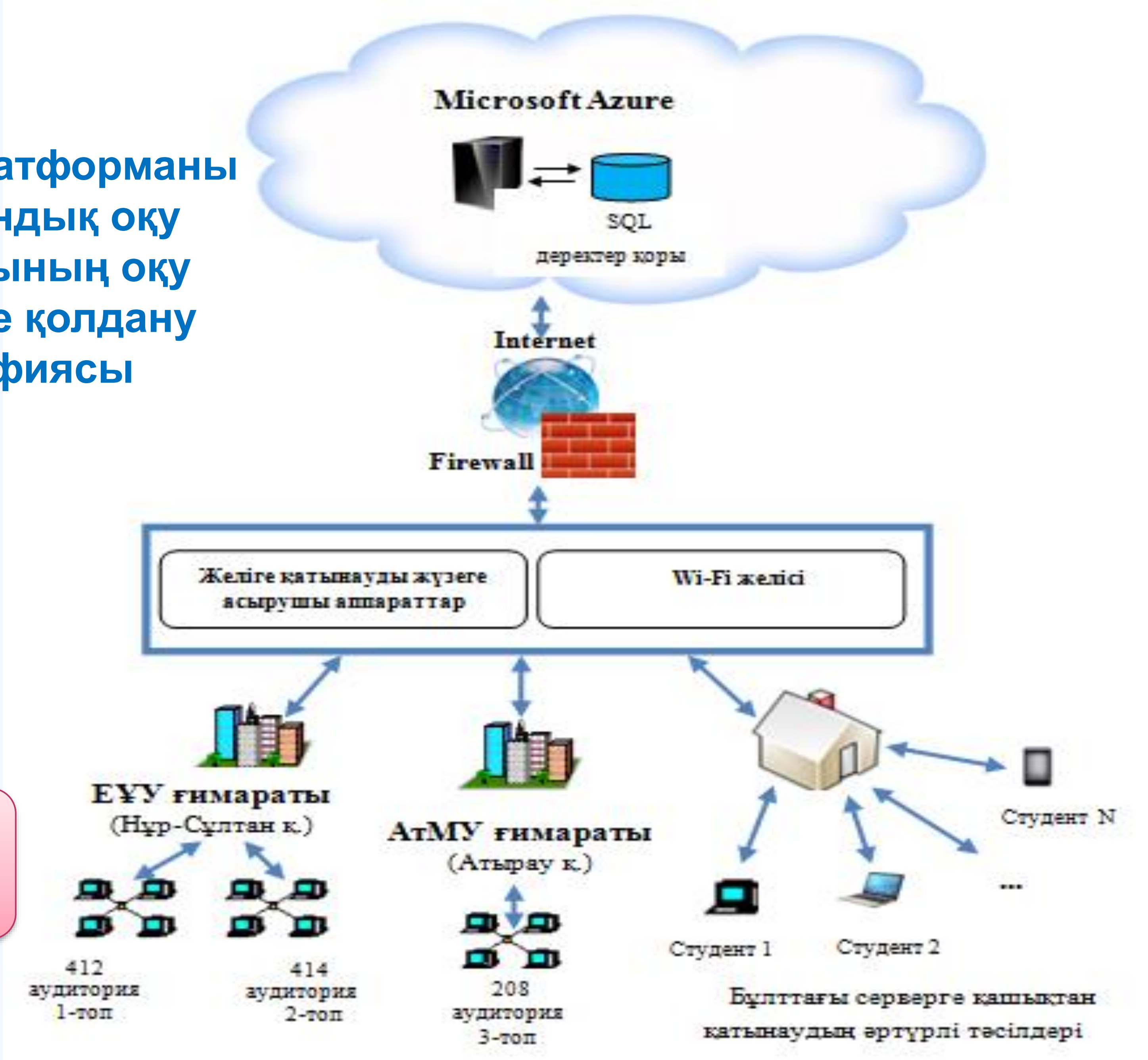
3. Microsoft Azure порталы арқылы бұлттық ресуртар ортасына кіреміз.

Бұлттық платформада сервер құру терезесі (бұлттағы дискілік кеңістіктен орын алу)



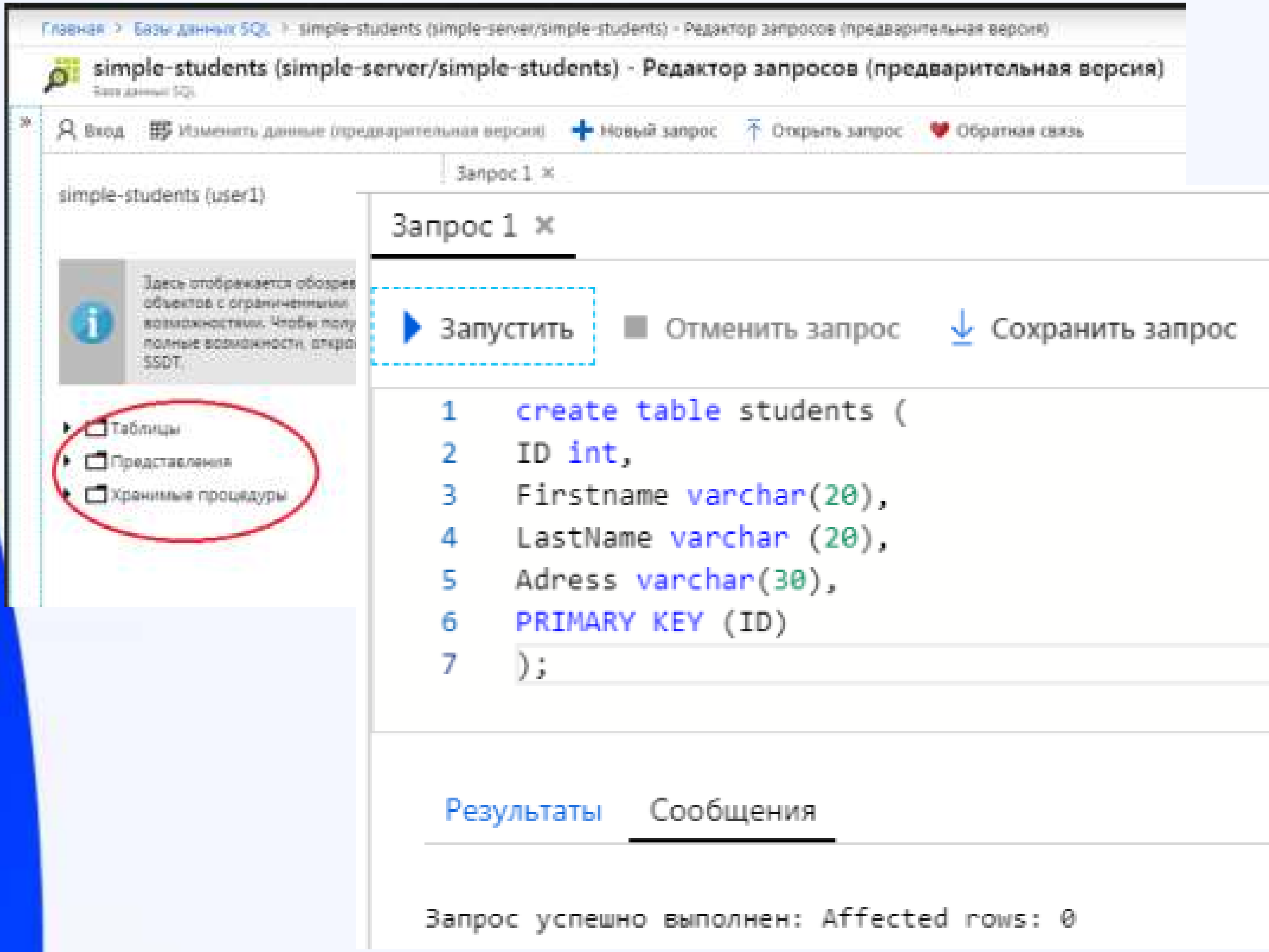
Академиялық мақсаттарға арналған жазылымды қолдану Azure for Students

Бұлттық платформаны Қазақстандық оқу орындарының оқу үдерісінде қолдану географиясы

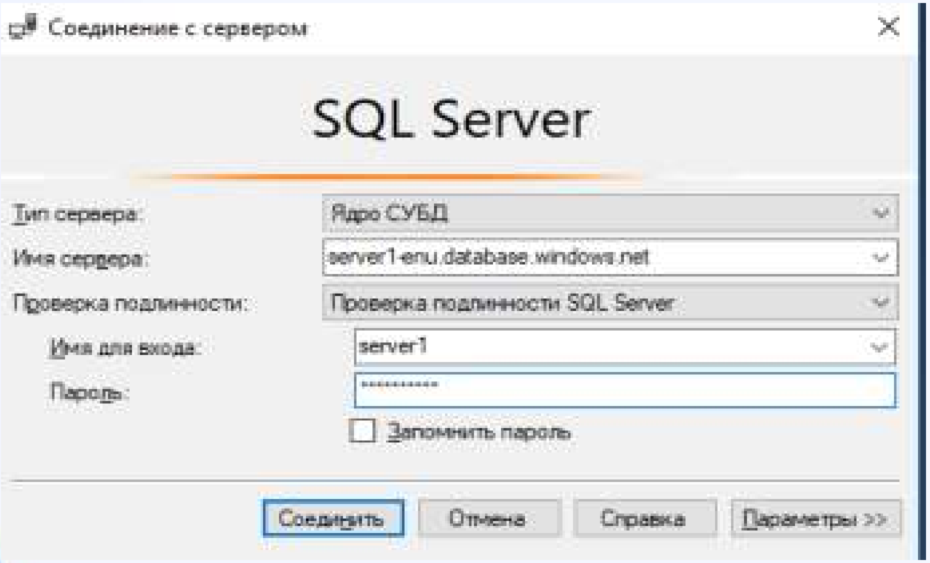


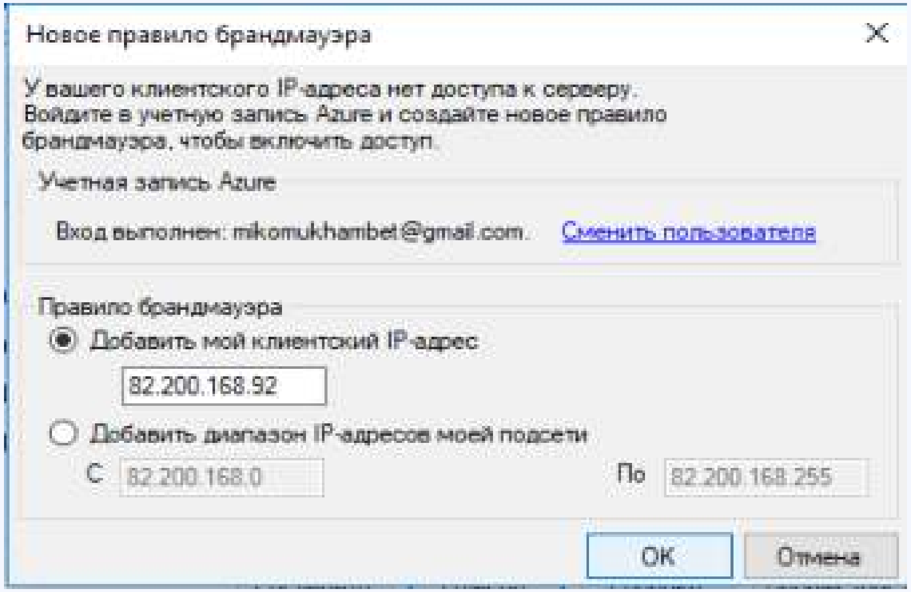
- ЕҰУ (Нұр-Сұлтан қ.);
- АМУ (Атырау қ.)
- АрМПИ (Арқалық қ.)

Бұлттық платформадағы деректер қорымен жұмыс



Клиенттік компьютерлерден бұлттағы деректер қорына қатынау





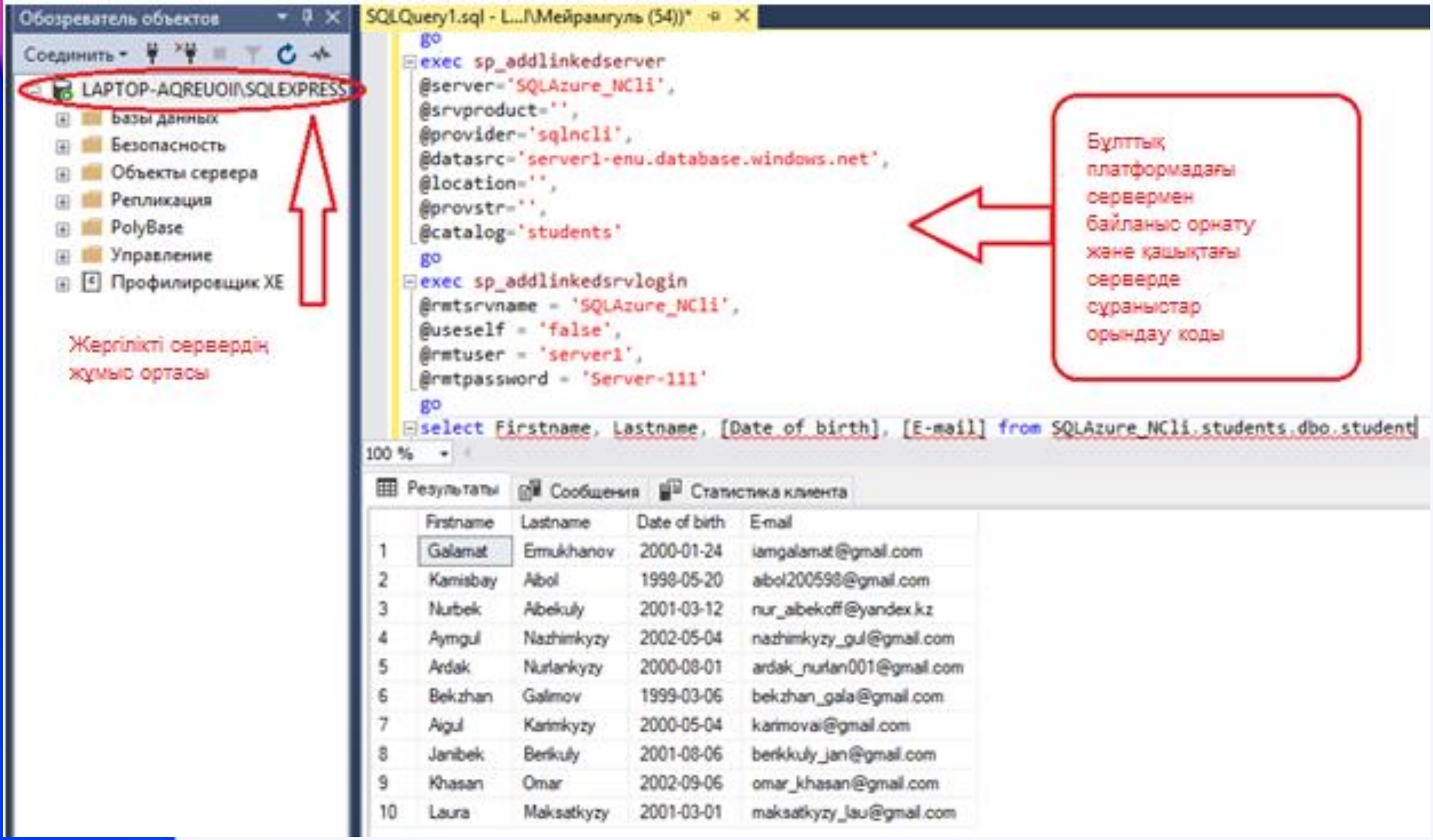
Гибридті бұлт принципі бойынша университеттің жергілікті MS SQL серверін және Microsoft Azure бұлттық платформасындағы серверлерді байланыстыру

Бұл принцип – жергілікті сервер мен ашық бұлттық ресурстағы сервер мүмкіндіктерін қатар қолдануға жағдай жасайды.

Бір жағынан, қажеттілігіңізге байланысты сыртқы ресурстарды тиімді қолдануға қол жеткізу, сол арқылы инфраструктура құнын азайту.

Екінші жағы, сыртқы орталардан құпия ұстағыңыз келген деректер мен қосымшаларды толық бақылай аласыз.

Гибридті бұлт принципі бойынша байланыс коды



Үлестірілген серверлерде гетерогенді сұраныстар ұйымдастыру мысалы

ASP.NET MVC 5 паттерні арқылы жергілікті және бұлттағы серверлермен байланысқан web - қосымшалар жасақтау

Visual Studio

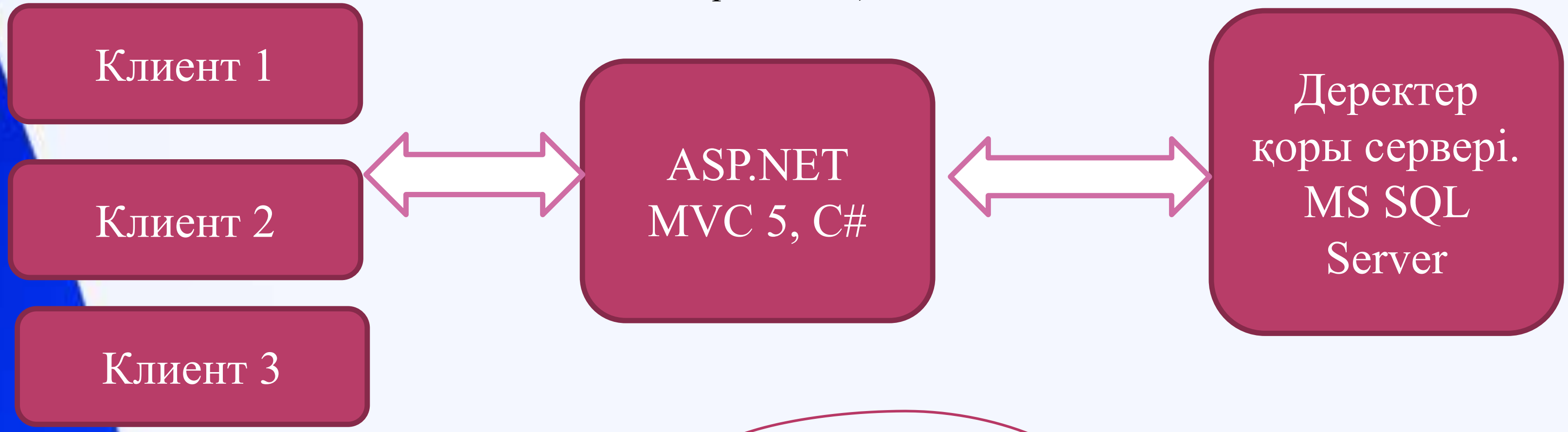
- ASP.NET MVC - Visual Studio интеграцияланған ортасында жүзеге асады. .NET Framework платформасына негізделген web-қосымшалар жасақтауға арналған инфрақұрылым болып табылады. MVC 5 нұсқасындағы жетістіктер ретінде адаптивті және кеңейтілген интерфейс құруға арналған Bootstrap фреймворгының кіріктірілуін айтуға болады. Bootstrap-тағы адаптивтілік қасиеті web қосымшаңыздың мобильді құрылғы немесе плантшетте қиындық тудырмай көрсетілуіне мүмкіндік береді.

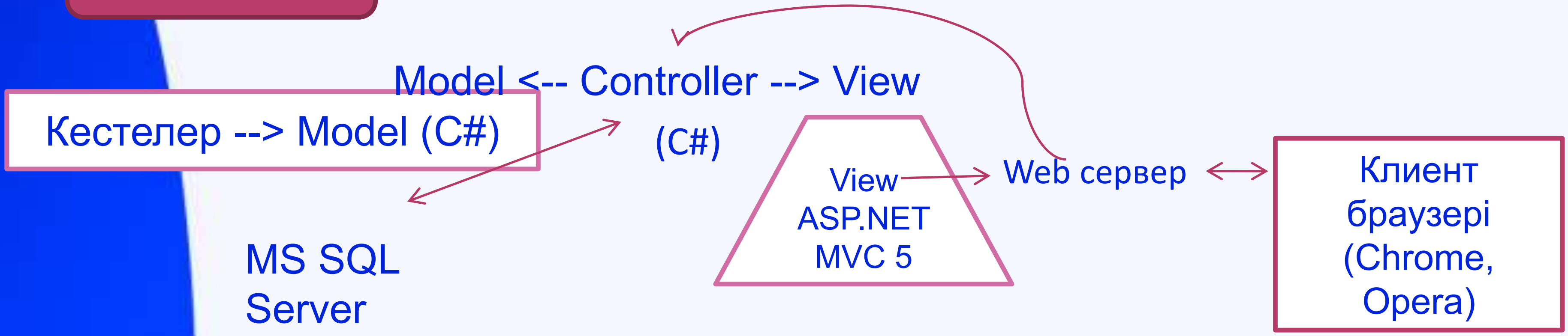
Көпдеңгейлі клиент-сервер архитектурасы және MVC паттернінің қызметі

Web интерфейсті клиенттік қабат түріндегі қолданушы интерфейсі

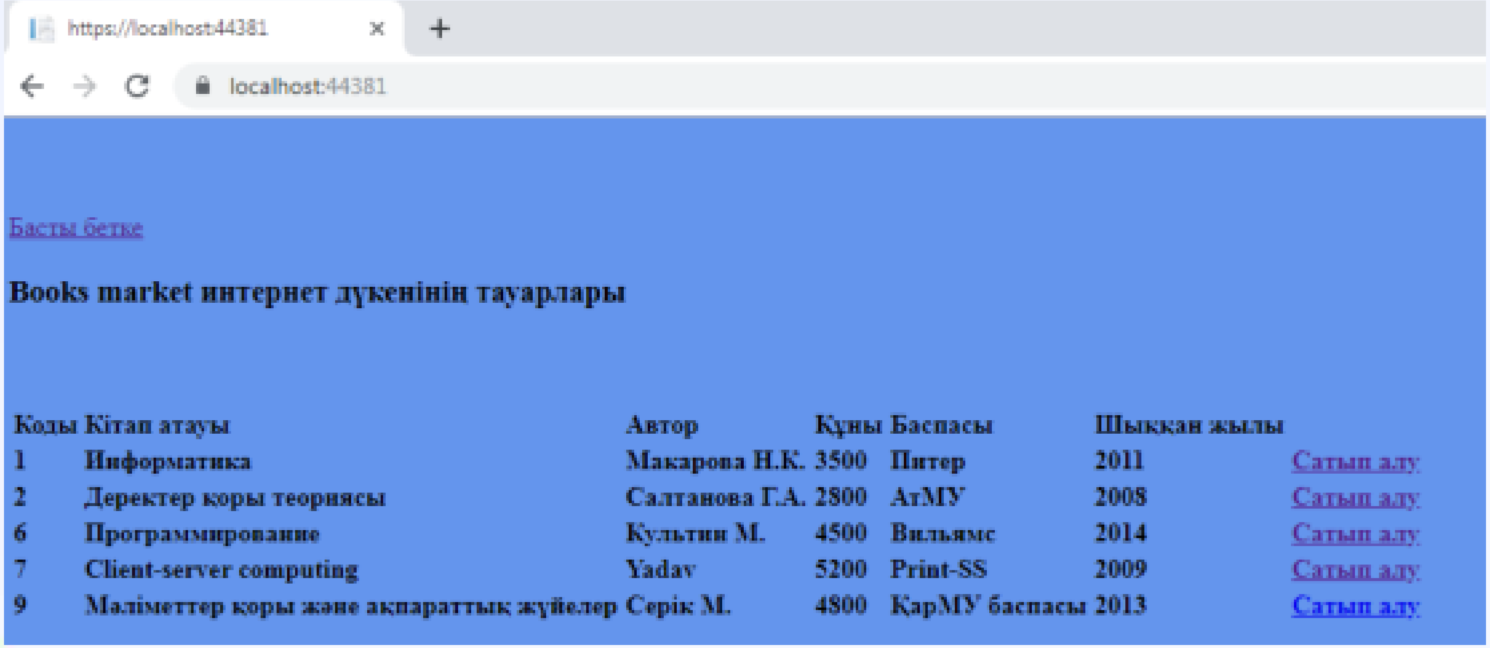
Қосымшалар сервері немесе бизнес ереже ұйымдастырылатын бағдарламалық шешім

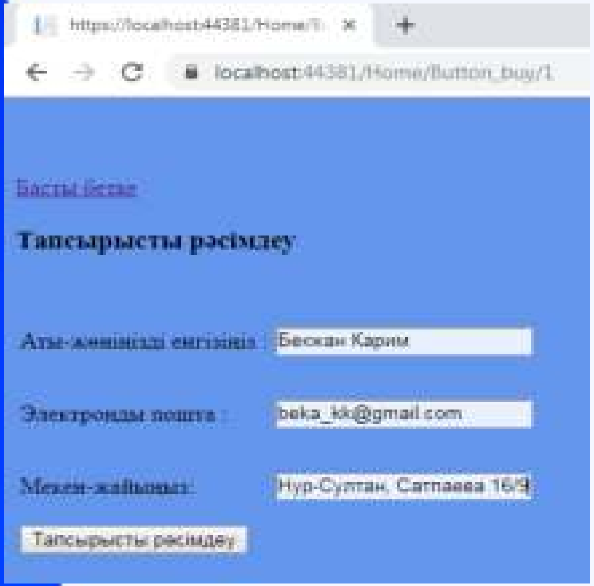
Деректер сақталатын сервер немесе деректер қабаты

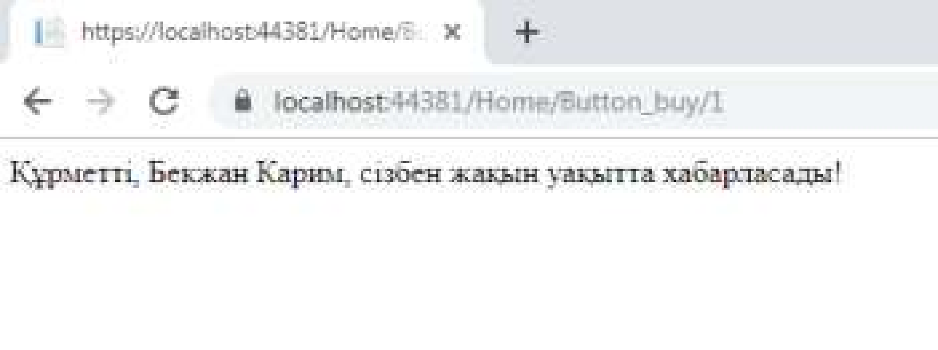




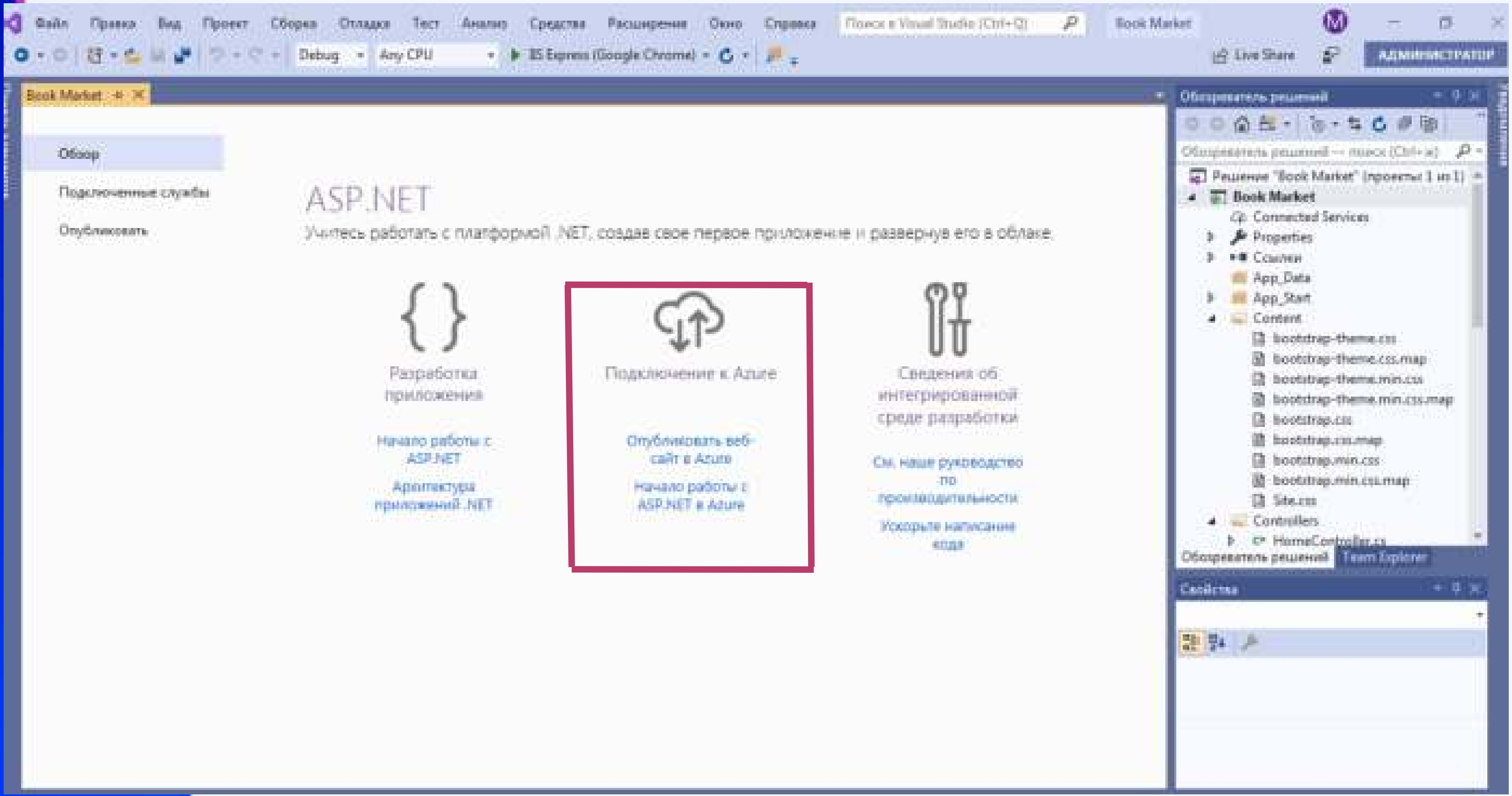
Сервермен байланысқан web – клиенттік қосымшалар құру мысалы







ASP.NET қосымшасын Azure бұлттық платформасында жариялау



Қорытынды

Бұлттық ресурстар АКТ саласындағы жаңашыл бағыт ретінде оқу үдерісінде жан-жақты қолданылуда. Оның ішінде қашықтықтан оқыту жағдайында арнайы жабдықталған аудиторияларда орындалатын күрделі есептеулер үшін қажетті, әрі ыңғайлы шешімдерді ұсынады.

Қажетті ресурстарды қолдану арқылы оқу үдерісін қызықты ұйымдастырып, білім алушылардың мотивациялары, білімі мен білігі артуы, арнайы дағдыларының қалыптасуына қол жеткізе аламыз.