

Однако все может оказаться не так радужно. Несмотря на то, что D – Wave Systems существует достаточно давно, по отзывам некоторых критиков, их вычислительная мощность может быть «далека от квантовой». Например, согласно исследованию доцента Массачусетского Технологического Института Скотта Ааронсона, D – Wave так и не удалось доказать, что кубиты их компьютера находятся в состоянии квантовой запутанности. [4]

Как правило, первые предлагаемые квантовые алгоритмы будут посвящены безопасности (например, криптографической) или химии и моделированию материалов. Это проблемы, которые принципиально неразрешимы для традиционных компьютеров. Тем не менее есть масса стартапов и групп ученых, работающих над машинным обучением и ИИ с внедрением квантовых компьютеров, даже теоретического. Учитывая временные рамки, необходимые для разработки ИИ, я бы ожидал появления традиционных чипов, оптимизированных специально под алгоритмы ИИ, которые, в свою очередь, окажут влияние на разработку квантовых чипов. В любом случае ИИ определенно получит толчок из – за квантовых вычислений.

Первый транзистор был создан в 1947 году. Первая интегральная схема – в 1958 году. Первый микропроцессор Intel – который вмещал около 2500 транзисторов – вышел на свет только в 1971 году. Каждая из этих вех была разделена более чем десятилетием. Люди думают, что квантовые компьютеры вот уже за углом, но история показывает, что любые достижения требуют времени. Если через 10 лет у нас будет квантовый компьютер на несколько тысяч кубитов, это определенно изменит мир так же, как его изменил первый микропроцессор. [2]

Наступление эры «квантового превосходства» нельзя сравнивать с выпуском первого персонального компьютера или мобильной революцией. Простые потребители не почувствуют никаких принципиальных изменений еще как минимум несколько лет. Но если говорить об индустрии, то она уже изменилась. Резкий интерес к постквантовой криптографии, создание такими гигантами, как IBM и Microsoft, платформ для разработки квантовых алгоритмов, миллиардные инвестиции – история квантовой революции уже пишется.

Список литературы:

1. Как это работает? | Квантовый компьютер | hi-news.ru [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://hi-news.ru/eto-interesno/kak-eto-rabotaet-kvantovyy-kompyuter.html>. Дата обращения (30.10.2018)
2. Предреволюционная ситуация в IT | Журнал Популярная Механика [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.popmech.ru/gadgets/434522-kvantovoe-prevoshodstvo-vsyo-o-kvantovyh-kompyuterah/#part3>. Дата обращения (30.10.2018)
3. Физики научились передавать кубиты по обычному оптоволоконному кабелю | hi-news.ru [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://hi-news.ru/technology/fiziki-nauchilis-peredavat-kubity-po-obychnomu-optovolonnomu-kabelyu.html>. Дата обращения (30.10.2018)
4. Компания D-Wave запустила открытую и бесплатную платформу для квантовых вычислений | hi-news.ru [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://hi-news.ru/technology/kompaniya-d-wave-zapustila-otkrytuyu-i-besplatnuyu-platformu-dlya-kvantovykh-vychislenij.html>. Дата обращения (30.10.2018)
5. Ученые научились передавать кубиты по стандартному оптоволокну – Naked Science [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://naked-science.ru/article/sci/uchenye-nauchilis-peredavat-kubity-po>. Дата обращения (30.10.2018)

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

*Ибронов А.Д., студент, научный руководитель: Чернышева Т.Ю., к.т.н., доц.
Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского
Томского политехнического университета
652055, г. Юрга, Кемеровская обл., ул. Ленинградская 26, тел. (38451)–777–64
E-mail: amirhamza.ibronov@mail.ru*

В данной работе рассматриваются основные тенденции развития облачных технологий. В последнее годы индустрия информационных технологий начала стремительно развиваться в новом направлении – так называемые облачные технологии. Это стало следствием всеобщей тенденции к размыванию границ корпоративной среды, что означает:

- 1) Перемещение данных на удаленные сервера;
- 2) Удаленный мобильный доступ к корпоративным данным и приложениям;
- 3) Разнообразие устройств доступа (смартфон, ноутбук);
- 4) Разнообразие технологий подключения (Wi-Fi, GSM, GPRS, EDGE, LTE).



Рис.1 Структура системы, построенной с использованием облачных технологий

Облачные технологии – это форма доступа к единому объединению конфигурируемых вычислительных ресурсов, какие могут быть предоставлены оперативно и освобождены с минимальными эксплуатационными затратами. Предполагается, то что данный объединение доступен глобально, а, таким образом, удобен в использовании.

С увеличением заинтересованности к переносу части задач предприятия на внешние вычислительные мощности, перед компаниями-провайдерами встала цель, в котором вариант продавать решения, базирующиеся на использование облачных технологий. С периодом сложилась три ключевых модификации обслуживания: SaaS(ПО как услуга), PaaS (платформа как услуга) и IaaS (инфраструктура как услуга), которые дополняют друг друга (таблица 1).

Таблица 1

Модели облачных услуг

Модель облачной услуги	Краткое описание модели	Предназначение модели, существующие реализации
IaaS	Эластичная среда разнородных ресурсов: серверных, сетевых, ресурсов хранения	Модель позволяет гибко и на ходу переконфигурировать платформы. Реализованный пример - облачный сервис компании Amazon
PaaS	Интерфейс управления IaaS из приложений	Модель позволяет управлять облако из прикладных систем. Реализованный пример-сервис Google drive
SaaS	Модель продажи ПО как услуги из внешнего IaaS-облака	Модель позволяет сократить расходы на внедрение и сопровождение ПО. Реализованный пример - сервис Google docs

По данным аналитического агентства Gartner, глобальный рынок облачных сервисов вырос примерно на 20% за 2017 год, причем его IaaS-сегмент увеличился почти на 40%. Аналитики ожидают, что тенденция к росту будет наблюдаться и в дальнейшем. Фактически, к 2020 году, когда по оценкам Gartner, общий рынок облачных сервисов достигнет \$411 млрд, а конкретно IaaS – \$72 млрд. В этом случае прирост с 2016 года составит 87% и 185% соответственно. Более насыщенный рынок SaaS растет медленнее других. По мнению Bain&Company, к 2020 году темпы роста рынка SaaS составят порядка 18% в год.

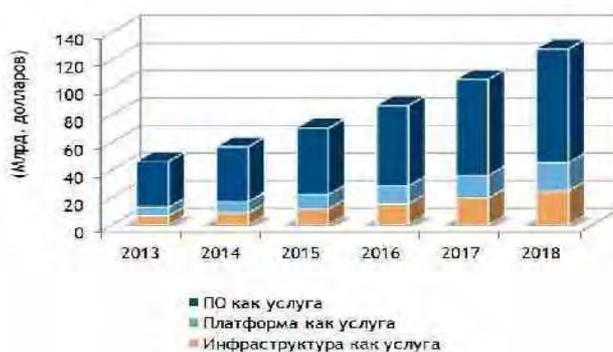


Рис. 2 Тенденция развития облачных технологий.

Также облака можно классифицировать на частные и публичные, а также внешние и внутренние (таблица 2).

Таблица 2.

Классификация облаков		
	Частые	Публичные
Внутренние	Собственный дата центр	Свое облако, излишки которого можно продать
Внешние	Облако для себя на внешней платформе	Облако на продажу

По оценкам Cisco, общий рынок облачных хранилищ увеличивается с 370 эксабайт в 2017 году до 1,1 зеттабайт в 2018. Облачные хранилища – особая область роста для поставщиков облачных услуг. Ужесточение регулирования стало причиной требования нескольких резервных копий данных - локально, за пределами контролируемой зоны или в облаке. Также в определенных отраслях, законодательство требует более длительного хранения данных, иногда до 10 лет.

Согласно опросу Gartner, проведенному в 2017 году, 42% респондентов заявили, что они планируют реализовать систему резервного копирования в облако в этом году, а 13% отметили, что уже делают облачные бэкапы.

Ускорение темпа жизни и стремление к глобализации порождают потребность общества в технологиях, предоставляющих непрерывный доступ к данным и приложениям из любой точки планеты.

Решением такой проблемы выступают облачные технологии, которые нашли широкое применение в Западных государствах. Рынок облачных услуг в России только начал свое формирование и по масштабам меньше 1% от мирового.

На долю ведущих провайдеров облачных технологий приходится почти 70 % глобального рынка, половину из которых занимает «Amazon Web Services» (рисунок 3).

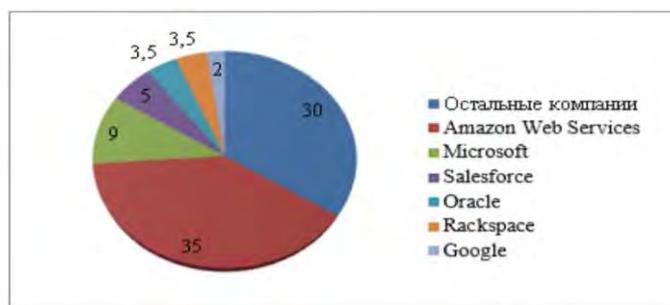


Рис. 3 Доля ведущих провайдеров на мировом рынке облачных технологий

То есть, можно сказать, что обороты любого из этих провайдеров с легкостью перекрывают мощности всего российского рынка облачных сервисов.

Немаловажным стержнем, оказывающим существенное влияние на развитие облачных сервисов в России, является вступивший в силу 1 сентября 2015 года (после разоблачения Э. Сноуденом американских облачных провайдеров) Федеральный закон № 242-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части уточнения порядка обработки персональных данных в информационно-телекоммуникационных сетях», который требует хранить персональные данные россиян на территории нашей страны.

Список литературы:

1. Тенденция развития облачных технологий на Российском рынке [cyberleninka.ru] [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/tendentsii-razvitiya-oblachnykh-tehnologiy-na-rossiyskom-rynke>. Дата обращения (31.10.2018)
2. Тренды развития облачных технологий [cloud4u.ru] [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.cloud4u.ru/about/news/trendy-oblachnykh-tehnologiy-2018>. Дата обращения (31.10.2018)
3. Современное состояние и перспективы развития облачных технологий в России [moluch.ru] [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/144/40299>. Дата обращения (31.10.2018)
4. Рынок облачных сервисов [cloud.croc.ru] [Электронный ресурс] / Режим доступа: https://cloud.croc.ru/blog/znat-mnenie-ekspertov/obzor_rynka-oblachnykh-servisov. Дата обращения (31.10.2018)