

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Ерофеев, А. А.** Интеллектуальные система управления перевозочным процессом на железнодорожном транспорте : [монография]. / А. А. Ерофеев. – Гомель : БелГУТ, 2022. – 407 с.

2 Управление эксплуатационной работой и качеством перевозок на железнодорожном транспорте : учеб. для вузов / П. С. Грунтов [и др.] ; под ред. П. С. Грунтова. – М. : Транспорт, 1994. – 543 с.

3 Технология работы участковых и сортировочных станций (Теория и передовая практика) / И. Г. Тихомиров [и др.] ; под общ. ред. И. Г. Тихомирова. – М. : Транспорт, 1966. – 315 с.

4 СТП 15.249-2012 Типовой технологический процесс работы сортировочной и участковой станций Белорусской железной дороги. – Минск : Бел. ж. д., 2012. – 231 с.

5 Информационные технологии на железнодорожном транспорте : учеб.-метод. пособие : в 2 ч. Ч. 2 / А. А. Ерофеев, Е. А. Федоров. – Гомель : БелГУТ, 2015. – 256 с.

6 **Вдовенко, В. В.** Информационное обеспечение формирования и пропуска грузового поезда в цифровой среде железной дороги / В. В. Вдовенко // Развитие логистики и управление цепями поставок : материалы II Междунар. науч.-практ. студ. конф., Минск, 25 нояб. 2022. – Минск, БНТУ, 2023.

Получено 05 06 2023

---

ISSN 2227-1155. Сборник студенческих научных работ.

Вып. 28. Гомель, 2023

---

УДК 621.354.3

*В. С. ВЕГЕРА* (ЭС-41)

Научные руководители: канд. техн. наук *В. Н. ФОМИЧЁВ*,  
магистр, ст. преп. *С. В. КИСЕЛЁВА*

### **ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ AWS ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ БЕЛОРУССКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ**

Проанализирована возможность использования Amazon Web Services для снижения нагрузки на центры обработки данных БЖД, проведена оценка предлагаемых сервисов, их преимуществ и недостатков, а также определены риски использования облачных технологий с учетом текущей геополитической обстановки.

В последнее время активно набирают популярность облачные сервисы. На текущий момент в области предоставления облачных сервисов стоит выделить такие корпорации как Amazon, Microsoft, Google, которые суммарно занимают 64% от всех облачных услуг. Компания Amazon на первый

квартал 2023 г. является лидером в области предоставления облачных сервисов (Amazon Web Services) с долей 32 % (рисунок 1) [1].

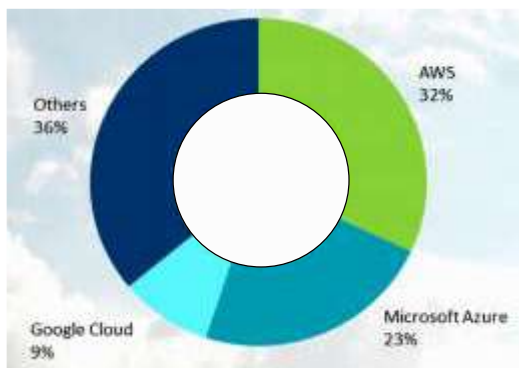


Рисунок 1 – График мировой облачной инфраструктуры

На Белорусской железной дороге по состоянию на 07.12.2022 мощности центра обработки данных используются на предельных значениях. В связи с чем, для предотвращения программных сбоев, зависания отдельных элементов и т. д., необходимо предпринять меры по увеличению как пропускной способности, так и серверных мощностей.

Такой подход с размещением всего серверного оборудования непосредственно в помещениях подконтрольных БЖД (модель On-Premises) является безопасным и проверенным временем решением, но влечет за собой большие как денежные, так и человеческие затраты, связанные с постоянной необходимостью обслуживания, ремонта и совершенствования оборудования, а также соблюдения особых требований к серверным помещениям.

Альтернативой модели On-Premises может быть сервисная модель IaaS (Infrastructure as a Service), при которой дата-центр облачного провайдера предоставит в пользование выделенные серверы или виртуальные машины, дисковые хранилища необходимого размера, а также сетевые подключения к магистральным каналам сети «Интернет». Сложные задачи, такие как анализ больших объемов данных, требуют значительных вычислительных мощностей. Решать эти проблемы в инфраструктуре IaaS эффективнее и экономичнее, чем управлять собственными ресурсами.

Отличительной чертой AWS является широкий спектр предоставляемых сервисов как для частного бизнеса, так и для государственных структур. AWS работает в том числе с ведущими транспортными технологиями для создания облачных решений для аэропортов, морских портов, общественного транспорта, платных дорог, муниципального планирования, парковок, транспортных отделов, отделов управления дорожным движением и транспортных отделов [2].

В случае с AWS оплата услуг происходит по принципу Pay-As-You-Go, т. е. по подписочной модели, учитывающей количество реально используемого трафика и услуг, что в теории может позволить сэкономить бюджетные средства, однако чрезмерном использовании системы влечет дополнительные траты [3].

### **Преимущества и недостатки AWS для БЖД**

Несмотря на активное развитие облачных технологий, для их использования на Белорусской железной дороге они должны отвечать крайне высоким требованиям надежности. Преимущества и недостатки AWS приведены в таблице 1.

*Таблица 1 – Преимущества и недостатки AWS для БЖД*

Преимущества	Недостатки
Отсутствие необходимости закупки дорогостоящего оборудования	Ближайшая зона доступа находится за пределами территории Республики Беларусь
Гибкость настройки под текущие потребности	Необходимость наличия в штате сертифицированного специалиста в сфере DevOps, так как контроль за облаком сложен для неопытных пользователей
Масштабируемость и высокая производительность	Сложность определения общей суммы комиссионных за приобретенные услуги
Безопасность и надежность	Отсутствие возможности физического контроля за проприетарным оборудованием

Как видно из таблицы 1, недостатки на текущий момент перевешивают преимущества, предлагаемые AWS [4]. Более того, на текущий момент компания приостановила свою деятельность по оказанию услуг для новых клиентов на территории Республики Беларусь, а также отменила сертификацию в онлайн-формате для граждан, находящихся на территории Республики Беларусь.

В связи с этим можно сделать вывод о том, что использование подходов отличных от On-Premises, либо использование облачных сервисов для обеспечения информационной инфраструктуры БЖД (в том числе для уменьшения нагрузки на центр обработки данных) в гибридном или полностью облачном формате на текущий момент является нецелесообразным и небезопасным решением.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1 Global cloud services market forecasts downturn despite growing 19 % in Q1 2023 [Electronic resource]. – Access of mode : <https://www.canalys.com/newsroom/global-cloud-services-q1-2023>. – Access of date : 23.05.2023.

2 Кратко о преимуществах Amazon Web Services [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://aws.amazon.com/ru/application-hosting/benefits/>. – Дата доступа : 23.05.2023.

3 Каковы плюсы и минусы перехода в облако AWS? Веб-сервисы Amazon [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.informatique-mania.com/ru/applications/quels-sont-les-avantages-et-les-inconvenients-de-la-migration-vers-le-cloud-aws-services-web-amazon/>. – Дата доступа : 23.05.2023.

4 FaaS, PaaS, SaaS или IaaS – Выбор облачной модели для e-commerce [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://habr.com/ru/articles/645753/>. – Дата доступа : 23.05.2023.

Получено 26.05.2023

---

ISSN 2227-1155. Сборник студенческих научных работ.  
Вып. 28. Гомель, 2023

---

УДК 94(476.2) “1941/1945”

*Е. А. БЕКО, В. В. ГРЕК* (ПС-11)

Научный руководитель – канд. ист. наук *Л. С. СКРЯБИНА*

### **НЕИЗВЕСТНЫЕ СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ ЛАГЕРЯ СМЕРТИ «ОЗАРИЧИ»**

Раскрывается история концентрационного лагеря «Озаричи». На основе воспоминаний узников Озаричских лагерей показаны чудовищные злодеяния фашистских захватчиков, совершенные в годы Великой Отечественной войны на белорусских землях.

«Тот не человек, кто это забудет! Это нельзя, невозможно забыть, как облик своей матери и нежное личико своей дочурки», – писала в 1944 г. газета «Сталинский удар» [1]. Увы, то, что происходило близ небольшого поселка Озаричи Полесской области Беларуси в том холодном марте, для многих – неизвестные страницы истории. Значительная часть документов об этом концлагере засекречена до сих пор, причем не только в России и Беларуси, но и в Германии.

В марте 1944 г. произошло одно из самых трагических событий Великой Отечественной войны на белорусской земле – были созданы три концентрационных лагеря, получившие впоследствии общее название лагерь смерти «Озаричи».

Готовясь к глухой обороне, военное фашистское командование приняло решение создать на переднем крае обороны живой заслон из гражданского населения – сеть концлагерей, которые стали бы прикрытием при их отступлении и надолго затормозили бы наступление советских войск.

Ответственными за воплощение смертельного плана в жизнь были командующий 9-й армией генерал-полковник вермахта Йозеф Харпе и двое