

УДК 330

¹*И.Б. Елистратова, ²Н.Г. Пикузо*

¹ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет телекоммуникации и информатики», г. Новосибирск, email: irina_borisovna@bk.ru

²Автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования Центросоюза Российской Федерации «Сибирский университет потребительской кооперации», г. Новосибирск, email: npikuzo@mail.ru

АКТУАЛЬНОСТЬ ПЕРЕХОДА К ОБЛАЧНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ В ДАТА-ЦЕНТРАХ И ОСОБЕННОСТИ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА В СООТВЕТСТВИИ С ФСБУ 6/2020

Ключевые слова: облачные технологии, дата-центры, бухгалтерский учет, оборудование дата-центров.

Основная цель статьи – провести анализ существующих проблем развития дата-центров: энергоэффективность, рост объемов информации, замена оборудования, экономическое обоснование поддержания функционирования дата-центров, особенности бухгалтерского учета дата-центров в соответствии с ФСБУ 6/2020.

¹*I.B. Elistratova, ²N.G. Pikuzo*

¹FGBOU VO «Siberian State University of Telecommunications and Informatics», Novosibirsk, email: Irina_borisovna@bk.ru

²Siberian University of Consumer Cooperatives, Novosibirsk, email: npikuzo@mail.ru

THE RELEVANCE OF THE TRANSITION TO CLOUD TECHNOLOGIES IN DATA CENTERS AND FEATURES OF ACCOUNTING IN ACCORDANCE WITH FAS 6/2020

Keywords: cloud technologies, data centers, accounting, data center equipment.

The main purpose of the article is to analyze the existing problems in the development of data centers: energy efficiency, growth in the volume of information, replacement of equipment, economic justification for maintaining the functioning of data centers, accounting features of data centers in accordance with FAS 6/2020.

Сетевая инфраструктура дата-центра характеризуется высокой интеграцией оборудования. Опрос Intel показал, что почти половина руководителей центров обработки данных по-прежнему полагаются на ручные процессы для выполнения своей работы. Это не ограничивается небольшими центрами обработки данных. Ручное управление центрами обработки данных по-прежнему пользуется большой популярностью на объектах, которые поддерживают 1500 серверов и более. В тоже время в 80% сбоев сетевой инфраструктуры виноват человек. В среднем, такая ошибка обходится в 140 тыс. долларов. Восстановление – это еще и время. Более половины опрошенных ручных планировщиков тратят более 40 процентов своего времени на планирование и прогнозирование мощностей каждый месяц. Исходя

из этого, в отчете делается вывод о том, что многие менеджеры центров обработки данных «замкнуты в замкнутый круг». У них нет времени на внедрение инструментов DCIM, автоматизирующих планирование емкости, поскольку они слишком заняты управлением вручную.

Анализ причин, приведенных выше, характеризует необходимость автоматизации настройки сетей и исключения человеческого фактора. Так, ИТ-гигант Cisco внедрил систему DNA Center, которая ускорила настройку сетевой инфраструктуры на 50–90% и в половину снизила количество сбоев в работе ИТ-инфраструктуры предприятия. На основе таких показателей аналитики Gartner прогнозируют, что через два года ИВТ-технологиями будут пользоваться тысячи компаний по всему миру.

Техническое обоснование перехода к облачным технологиям

Эффективное управление дата-центром учитывает не только автоматизацию процесса, но и решение основных проблем, таких как:

- энергоэффективность;
- рост объемов информации;
- замена оборудования.

Замена старого оборудования на новое является одним из эффективных решений с точки зрения бизнеса, т.к. дата-центр получает новое оборудование, программное управление последних версий, поддержку инновационных технологий и переход на другой уровень производительности. Но замена оборудования требует серьезных финансовых затрат. Второй способ – это использование виртуального пространства при модернизации серверного оборудования. Облачные технологии позволяют перенести любое количество сервисов и приложений в виртуальное пространство. Второй способ является более экономичным, т.к. уменьшается количество оборудования, снижаются затраты на охлаждение, электроэнергию и администрирование, а следовательно, решаются вопросы энергоэффективности,

В документе “The NIST Definition of Cloud Computing” определяют следующие характеристики облаков:

- высокая степень автоматизированного самообслуживания системы со стороны провайдера;
- наличие системы Broad Network Access;
- сосредоточенность ресурсов в отдельных местах для эффективного распределения;
- ресурсы могут неограниченно делиться с большой скоростью в зависимости от потребностей;
- система управления облаком сама контролирует и оптимизирует выделенные ресурсы.

Виртуализация больше структурирует и динамически предоставляет ресурсы инфраструктуры: серверы, персональные компьютеры, носители, сетевое оборудование, связующее программное обеспечение. Однако, чтобы среда могла считаться облачной, нужны еще и другие составляющие, такие как виртуальные машины, операционные системы,

высокоустойчивые операционные системы, программное обеспечение для отвлечения ресурсов хранения, средства масштабирования и разбиения множества объектов на группы.

Необходимо учитывать вопросы информационной безопасности, которые являются основными вопросами, поскольку облака чрезвычайно общедоступны, система подвержена большому количеству атак. Облачные вычислительные среды необходимо сделать столь же безопасными, как и внутренние IT-системы. Существующие технологии, например, шифрование данных, виртуальные локальные сети, межсетевые экраны могут быть использованы и в облачных системах. Безопасность и конфиденциальность влияет на весь стек облачных вычислений, так как существует массовое использование сторонних сервисов и инфраструктур, чтобы размещать важные данные. В этих случаях, «доверие» к провайдерам – основной принцип, чтобы гарантировать желаемый уровень конфиденциальности для приложений, размещенных в облаке. Физическое расположение центров обработки данных определяется набором законов, которые могут быть применены к управлению данными. Например, определенные методы шифрования не могут использоваться, потому что этого не позволяет делать определенная страна. Точно так же законы страны могут говорить о конфиденциальности данных, например, медицинские записи пациента должны храниться в пределах национальных границ.

Экономическое обоснование актуальности перехода к облачным технологиям

Кроме технической составляющей необходимо экономическое обоснование поддержания функционирования дата-центров. Оценка экономики функционирования центров обработки данных на основе облачных вычислений в работе производится с учетом жизненного цикла дата-центра. Жизненный цикл включает в себя поэтапный процесс развития инженерной инфраструктуры в соответствии с задачами бизнеса и ИТ-процессами и может быть разделен на несколько этапов:

1. Подготовительный: понимание целей создания, формирование концепции решения, выбор площадки.

2. Проектирование в соответствии с выбранной концепцией и характеристиками площадки.

3. Строительство.

4. Эксплуатация.

5. Оценка соответствия и анализ эффективности.

Оценка стоимости жизненного цикла дата-центра основывается на следующей последовательности:

1) разработка предварительного описания жизненного цикла;

2) обсуждение/доработка описания жизненного цикла;

3) выбор и реализация концепции проектирования;

4) выбор площадки под размещение системы дата-центра и строительство;

5) затраты на администрирование;

6) эффективность использования пространства дата-центра;

7) поддержка за счет упрощения архитектуры и унификации всех компонентов дата-центра;

8) сокращение времени на внедрение новых и масштабирования существующих прикладных систем;

9) численность эксплуатирующего персонала;

10) повышение энергоэффективности.

Учет требований ФСБУ 6/2020 при переходе к облачным технологиям в дата-центрах

Начиная с 1 января 2022 года все организации дата-центров (кроме бюджетных) должны применять новый Федеральный стандарт бухгалтерского учета 6/2020 «Основные средства» (утвержденный приказом Минфина РФ от 17.09.20 №204н).

Данный стандарт изменил состав основных средств и порядок начисления амортизации по ним.

Согласно ФСБУ 6/2020 оборудование дата-центров относятся к объектам основных средств, т.к. одновременно выполняются несколько условий:

- объекты имеют материально-вещественную форму;

- предназначены для использования в ходе обычной деятельности при производстве и (или) продаже продукции

(товаров), при выполнении работ или оказании услуг, для охраны окружающей среды, для предоставления за плату во временное пользование, для управленческих нужд, либо для использования в деятельности некоммерческой организации, направленной на достижение целей, ради которых она создана;

- объекты предназначены для использования в течение периода более 12 месяцев или обычного операционного цикла, превышающего 12 месяцев;

- способны приносить экономические выгоды (доход) в будущем (обеспечить достижение некоммерческой организацией целей, ради которых она создана).

Стоимостного критерия для признания объекта основным средством более не существует. В соответствии с п.5 ФСБУ 6/2020 организации дата-центров могут самостоятельно ввести критерий стоимостного лимита оценки основных средств, если посчитают, что нет необходимости включать в бухгалтерскую отчетность информацию о каких-то активах. В организации бухгалтерского учета дата-центров можно сблизить бухгалтерский и налоговый учет, например, установить, что объекты с первоначальной стоимостью менее 100 000 руб. не признаются основными средствами.

Срок полезного использования для каждого объекта основных средств определяется организациями дата-центров самостоятельно, исходя из периода, в течение которого объект будет приносить организации выгоды. Согласно пункту 9 Федерального стандарта бухгалтерского учета 6/2020 при определении срока полезного использования учитываются ожидаемое моральное устаревание и планы по замене основных средств.

Исходя из п. 10 ФСБУ 6/2020 инвентарный объект – это:

– или объект со всеми приспособлениями и принадлежностями;

– или отдельный конструктивно обособленный предмет, предназначенный для выполнения определенных самостоятельных функций;

– или обособленный комплекс конструктивно сочлененных предметов, представляющих собой единое целое и предназначенный для выполнения определенной работы. Если у одного

объекта основных средств нескольких частей, стоимость и сроки полезного использования которых существенно отличаются от стоимости и срока полезного использования объекта в целом, то каждая такая часть признается самостоятельным инвентарным объектом.

Кроме того, в качестве отдельного объекта основных средств признаются существенные по величине затраты организации на проведение ремонта, технического осмотра и обслуживания объектов основных средств с частотой более 12 месяцев или более обычного операционного цикла, превышающего 12 месяцев.

В соответствии с п. 12 ФСБУ 6/2020 изначально объект признается в учете по первоначальной стоимости, то есть по сумме общих капитальных вложений, произведенных до признания объекта основным средством. Далее в соответствии с п. 13 ФСБУ 6/2020 каждая группа объектов оценивается на выбор организаций дата-центров:

- или по первоначальной стоимости. Впоследствии, как указано в п.24 ФСБУ 6/2020 первоначальная стоимость может увеличиться на сумму капитальных вложений, связанных с улучшением (восстановлением) объекта в момент завершения капвложений;

- или по переоцененной стоимости. В этом случае стоимость, как указано в п. 15 ФСБУ 6/2020, основные средства дата-центров могут регулярно переоцениваться так, чтобы переоцененная стоимость была равна или существенно не отличалась от справедливой стоимости. Переоценка основных средств производится по мере изменения справедливой стоимости объекта. Если организации дата-центров решат переоценивать объект не чаще одного раза в год, то переоценку надо делать на 31 декабря отчетного года согласно п. 16 ФСБУ 6/2020.

В балансе основные средства всегда отражаются по балансовой стоимости, которая оценивается согласно (1).

$$BC = П_c - C_n - C_o, \quad (1)$$

где BC – балансовая стоимость ОС;
 P_c – первоначальная стоимость ОС;
 C_n – сумма накопленной на отчетную дату амортизации;
 C_o – сумма обесценения.

Ликвидационная стоимость основных средств – это величина, которую организации дата-центров получили бы в случае выбытия объекта (включая стоимость материалов, остающихся от выбытия) после вычета предполагаемых затрат на выбытие. При этом подразумевается, что объект уже достиг окончания срока полезного использования и находится в состоянии, характерном для конца срока полезного использования.

Ликвидационная стоимость может быть и нулевой, если:

- в конце срока полезного использования за объект не получится выручить хоть какую-то сумму;
- ожидаемая к поступлению сумма не является существенной;
- ожидаемая к поступлению сумма не может быть определена.

При начислении амортизации основных средств дата-центров нужно придерживаться следующих правил.

1. Амортизация начисляется независимо от результатов деятельности в отчетном периоде, в том числе и при получении убытка в соответствии с п. 29 ФСБУ 6/2020. Амортизация начисляется и по основным средствам, находящимся в простое или временно неиспользуемым. Единственная ситуация зафиксирована п. 30 ФСБУ 6/2020, когда следует прекратить начисление амортизации – ликвидационная стоимость объекта становится равной или превышает балансовую стоимость.

2. К концу амортизации балансовая стоимость объекта должна стать равной его ликвидационной стоимости согласно п. 32 ФСБУ 6/2020.

3. Начало и конец начисления амортизации могут быть выбраны из двух вариантов согласно п. 33 ФСБУ 6/2020:

- начало – с даты признания объекта в бухучете, конец – с момента его списания в бухучете. Это новый вариант, ранее он не применялся;

- начало – с первого числа месяца, следующего за месяцем признания объекта, конец – с первого числа месяца, следующего за месяцем списания объекта с бухучета.

4. Способ начисления амортизации выбирается для целой группы. Он не должен меняться от периода к периоду, если только не поменяется распределение

во времени ожидаемых к получению будущих экономических выгод от использования группы основных средств в соответствии с п. 34 ФСБУ 6/2020.

5. Срок полезного использования, ликвидационная стоимость и способ начисления амортизации определяются при принятии объекта к учету. А в конце каждого отчетного года (или чаще, если есть основания) эти показатели нужно проверять на соответствие условиям использования объекта и при необходимости корректировать в соответствии с п. 37 ФСБУ 6/2020.

6. Основные средства нужно проверять на обесценение в соответствии с МСФО (IAS) 36 «Обесценение активов», введенным в действие на территории РФ Приказом Минфина от 28.12.2015 №217н.

7. Начисление амортизации отражается по кредиту счета 02 «Амортизация основных средств», то есть амортизация не меняет первоначальную стоимость основных средств согласно п. 39 ФСБУ 6/2020.

Объекты основных средств дата-центров, которые выбывают или не способны приносить выгоды в будущем, подлежит списанию с бухгалтерского учета в соответствии с п. 40, 41, 42 ФСБУ 6/2020.

Бухгалтерские проводки при списании:

дебет счета 01, субсчет «Выбытие» – кредит счета 01 «Основные средства»;

дебет счета 02 «Амортизация основных средств» – кредит счета 01, субсчет «Выбытие».

Разница между суммой балансовой стоимости списываемого объекта и затрат на его выбытие, с одной стороны, и поступлениями от выбытия этого объекта, с другой стороны, признается доходом или расходом на счете 91 «Прочие доходы и расходы» в соответствии с п. 44 ФСБУ 6/2020.

Затраты на демонтаж, утилизацию и восстановление окружающей среды признаются в общем случае текущими расходами в соответствии с п. 43 ФСБУ 6/2020.

Результаты исследования и их обсуждение

С учетом выше изложенного материала, можно провести расчет единовременных вложений в строительство дата-центра, а также поддержание работы в течение последующих лет эксплуатации.

Для примера, проанализируем смету строительства существующего физического дата-центра класса П – 600 млн рублей.



Рис. 1. Распределение затрат

Согласно распределению процентов, приведенных на рисунке 1, можно сделать вывод, что единовременные инвестиции в первый год состоят из составления проекта, закупки оборудования энергоснабжения, охлаждения и кондиционирования, инженерной инфраструктуры и арендуемой площади для размещения оборудования. Исходя из приведенного процентного распределения денежных средств, сделаем расчет единовременных инвестиций по формуле (2).

$$I_i = \frac{p \cdot O}{100}, \quad (2)$$

где I – единовременная инвестиция;
 i – составляющая жизненного цикла;
 p – процент распределения затрат;
 O – общая стоимость объекта.

– руководство проектом:

$$I_{\text{РП}} = \frac{5 \cdot 600 \cdot 10^5}{100} = 30 \cdot 10^5 \text{ (руб.)};$$

– оборудование энергоснабжения:

$$I_{\text{ОЭ}} = \frac{18 \cdot 600 \cdot 10^5}{100} = 108 \cdot 10^5 \text{ (руб.)};$$

– HVAC оборудование:

$$I_{\text{HVAC}} = \frac{6 \cdot 600 \cdot 10^5}{100} = 36 \cdot 10^5 \text{ (руб.)};$$

– инженерная инфраструктура:

$$I_{\text{ИИ}} = \frac{18 \cdot 600 \cdot 10^5}{100} = 108 \cdot 10^5 \text{ (руб.)};$$

– стойки:

$$I_{\text{СВ}} = \frac{2 \cdot 600 \cdot 10^5}{100} = 12 \cdot 10^5 \text{ (руб.)}.$$

$$\sum_i I_i = 294 \cdot 10^5 \text{ (руб.)}.$$

Итого единовременные вложения составляют 294 млн руб.

Помимо этого, необходимо рассчитать расход денежных средств на весь жизненный цикл для поддержания работы дата-центра, куда входят:

– энергоснабжение:

$$I_3 = \frac{20 \cdot 600 \cdot 10^5}{100 \cdot 5} = 24 \cdot 10^5 \text{ (руб.)};$$

– текущее обслуживание:

$$I_{\text{ТО}} = \frac{15 \cdot 600 \cdot 10^5}{100 \cdot 5} = 18 \cdot 10^5 \text{ (руб.)};$$

– аренда помещения:

$$I_{\text{АП}} = \frac{15 \cdot 600 \cdot 10^5}{100 \cdot 5} = 18 \cdot 10^5 \text{ (руб.)};$$

– мониторинг:

$$I_{\text{МАС}} = \frac{1 \cdot 600 \cdot 10^5}{100 \cdot 5} = 6 \cdot 10^5 \text{ (руб.)}.$$

Расходы на эксплуатацию и поддержание работы дата-центра делятся на весь период жизненного цикла, то есть на 5 лет.

Аналогичным образом произведем расчет для дата-центра с облачным хранилищем с учетом следующих предпосылок.

1. Сокращение удельных инвестиций на эксплуатацию существующей архитектуры (уменьшение численности эксплуатирующего персонала – сокращение до 30%).

2. Экономия электроэнергии за счёт сокращения доли общей мощности, расходуемой на работу неосновного оборудования (инженерные системы, офисные устройства и т.п.), с сегодняшних 50% до 20%.

3. Эффективное использование пространства дата-центра с использованием современных стоек с потреблением мощности на стойку от 15-20 КВА и выше (сегодня 4.5 КВА), допускающих высокоплотное размещение серверного оборудования оптимизированного под задачи виртуализации и предоставления ресурсов как сервиса в облачной среде.

4. Снижение стоимости поддержки за счёт упрощения архитектуры и унификации номенклатуры всех компонентов дата-центра, сокращение количества необходимых вычислительных ресурсов (за счёт оптимизации их физического размещения и загрузки), а также создания Единой централизованной системы управления всеми ресурсами дата-центра с автоматическим управлением (до 40%);

5. Повышение надёжности и доступности за счёт применения современных технологий обеспечения непрерывности сервисов ИТ-инфраструктуры дата-центра (до 35%).

Таким образом,

– суммарные единовременные инвестиции облачного дата-центра:

$$\sum_i I_i = \frac{70 \cdot 294 \cdot 10^5}{100} = 205,8 \cdot 10^5 \text{ (руб.)};$$

– энергоснабжение:

$$I_3 = \frac{70 \cdot 120 \cdot 10^6}{100 \cdot 5} = 16,8 \cdot 10^6 \text{ (руб.)};$$

– текущее обслуживание:

$$I_{\text{ТО}} = \frac{80 \cdot 90 \cdot 10^6}{100 \cdot 5} = 14,4 \cdot 10^6 \text{ (руб.)};$$

– аренда помещения:

$$I_{\text{Ап}} = \frac{60 \cdot 90 \cdot 10^6}{100 \cdot 5} = 10,8 \cdot 10^6 \text{ (руб.)};$$

– мониторинг:

$$I_{\text{НМАС}} = \frac{65 \cdot 6 \cdot 10^6}{100 \cdot 5} = 0,7 \cdot 10^6 \text{ (руб.)}.$$

Затем найдем сумму расходов на каждый год для поддержания работы дата-центра:

$$\sum_i I_i = (16,8 + 14,4 + 10,8 + 0,7) \cdot 10^6 = 42,7 \cdot 10^6 \text{ (руб.)};$$

Также посчитаем инвестиционные расходы для первого года жизненного цикла физического и программно-определяемого дата-центра.

$$\sum_i I_{\text{#дц}} = (294 + 61,2) \cdot 10^6 = 355,2 \cdot 10^6 \text{ (руб.)};$$

$$\sum_i I_{\text{подц}} = (205,8 + 42,7) \cdot 10^6 = 250,7 \cdot 10^6 \text{ (руб.)}.$$

В последний год жизненного цикла физического дата-центра появляется необходимость модернизации, замены или утилизации устаревшего оборудования, на что выделяется 75% первоначального бюджета единовременных инвестиций, то есть:

$$I_5 = \frac{75 \cdot \sum_i I_i}{100} \quad (3)$$

$$I_5 = \frac{75 \cdot 294}{100} = 220,5 \cdot 10^6 \text{ (руб.)}.$$

Таким образом, в последний год эксплуатации физического дата-центра потребуется 220,5 млн руб. для замены, модернизации или утилизации устаревшего оборудования.

В случае с дата-центром с облачным хранилищем, виртуализация предназначена для того, чтобы увеличить ЖЦ используемого оборудования до максимально возможного, стремящегося к бесконечности, поэтому на модерни-

зацию и замену устаревшего оборудования, а также непредвиденные расходы достаточно выделить 100 млн.

Помимо этого, необходимо учесть коэффициент дисконтирования на 2019 год, то есть определение сегодняшней стоимости будущей денежной суммы (или будущих денежных вложений с учетом инфляции).

Коэффициент дисконтирования примем 10% или 0,1. Тогда, стоимость жизненного цикла физического ДЦ рассчитаем по формуле:

$$LCC = A + \frac{CF_1}{(1+R)^1} + \frac{CF_2}{(1+R)^2} + \frac{CF_3}{(1+R)^3} + \frac{CF_4}{(1+R)^4} \quad (4)$$

где A – единовременные инвестиции в первый год;

CF – расходы на эксплуатацию дата-центра;

R – ставка дисконтирования.

Рассчитаем стоимость жизненного цикла для физического дата-центра с учетом ставки дисконтирования:

$$LCC = 355,2 + \frac{61,2}{(1+0,1)^1} + \frac{61,2}{(1+0,1)^2} + \frac{61,2}{(1+0,1)^3} + \frac{281,7}{(1+0,1)^4} = 698,42 \text{ млн руб.}$$

Аналогичным образом рассчитаем для ЦОД с облачным хранением:

$$LCC = 250,7 + \frac{42,7}{(1+0,1)^1} + \frac{42,7}{(1+0,1)^2} + \frac{42,7}{(1+0,1)^3} + \frac{142,7}{(1+0,1)^4} = 454,56 \text{ млн руб.}$$

Таким образом, с учетом динамики роста цен и инфляции, для строительства дата-центра с облачным хранилищем потребуется в 1,5 раза меньше капитальных вложений за счет сокращения физического оборудования, площади для хранения оборудования, систем охлаждения и вентиляции и расходов на механическое управление и обслуживание дата-центра.

Выводы

Большинство предприятий переводят свои сервисы и приложения в облака, в первую очередь, по причине снижения

затрат на приобретение собственной ИТ-инфраструктуры. Однако облачные вычисления не являются в полной мере идеальным решением. Одной из основных проблем облачных вычислений пользователей является то, что их данные могут быть заблокированы определенным провайдером. Пользователи могут хотеть переместить данные и приложения от провайдера, который не отвечает их требованиям. Однако в их нынешнем формировании, облачных вычислений инфраструктуры и платформы не используются стандартные методы хранения пользовательских данных и приложений. Следовательно, пользователь

не может взаимодействовать со своими данными, т.е. они являются непереносимыми. Данные недостатки вынуждают искать другие, более надежные, варианты. Конвергентные и гиперконвергентные системы являются альтернативой аренды облаков у сторонних компаний. С их помощью стало возможным развертывание частных облаков, которыми полностью распоряжаются предприятия. Изменения в области бухгалтерского учета, вступившие в действия с 1 января 2022 года, позволяют приблизить организацию учета основных средств дата-центров к Международным стандартам бухгалтерского учета.

Библиографический список

1. Calheiros R.N., Ranjan R., Buyya R. Virtual Machine Provisioning Based on Analytical Performance and QoS in Cloud Computing Environments. Proc. Int. Conf. Parallel Proc. (ICPP). 2011. P. 295-304.
2. Ghodsi A., Shenker S., Koponen T., Singla A., Raghavan B., Wilcox J. Intelligent design enables architectural evolution, in Proceedings of the 10th ACM Workshop on Hot Topics in Networks, (HotNets-X). New York, NY, USA: ACM. 2011. P. 3:1–3:6.
3. Elistratova I.B., Anikeeva A.E. Development and Research of a Strategic Data Center Management Model. Lecture Notes in Electrical Engineering, 729 LNEE. 2021. P. 734-744.
4. Elistratova I.B., Anikeeva A.E. Development of a Machine Learning Method for Automatic Analysis of Data Processing Quality. Proceedings of the 2021 15th International Scientific-Technical Conference on Actual Problems of Electronic Instrument Engineering, APEIE 2021. P. 644-647.
5. ФСБУ 6/2020 «Основные средства», утвержденный приказом Минфина РФ от 17.09.20 №204н.
6. МСФО (IFRS) 13 «Оценка справедливой стоимости», утвержденный Приказом Минфина от 28.12.2015 №217н.
7. МСФО (IAS) 36 «Обесценение активов», утвержденный Приказом Минфина от 28.12.2015 №217н.