

В.М. Аукен

э.ғ.д., Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан Республикасы
 e-mail: dr.vilmurauken@gmail.com

М.У. Спанов

э.ғ.д., профессор, Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан Республикасы
 e-mail: m-spanov@rambler.ru

ТҮЙІН

МЕМЛЕКЕТТІК КІРІСТЕР МЕН АУДИТТІҢ ӨЗАРА БАЙЛАНЫСЫН ТАЛДАУ

Мақалада жоспарланбаған мемлекеттік кірістер мен мемлекеттік аудиттің нақты жүргізілуі арасындағы байланыс қарастырылады. Анықталғандай, үстеме кіріс мемлекеттік органдардың жұмысын нашарлатуы мүмкін, ал жүргізілген аудит олардың тиімділігін арттырады. Тұжырым квазимемлекеттік сектордың деректері бойынша эконометриялық формула-

ларды қолдана отырып құрылымдық бағаланған басқаруды макроэкономикалық модельдеу арқылы жасалды. Алынған модельге сүйене отырып, нәтижесінде мемлекеттік басқару органдары жұмысының тиімділігіне үстеме кірістер мен тексерулер саны арасындағы корреляциялық тәуелділік анықталды.

Auken V.M.

PhD in Economics,
 Nur-Sultan, The Republic of Kazakhstan
 e-mail: dr.vilmurauken@gmail.com

Spanov M.U.

PhD in Economics,
 Nur-Sultan, The Republic of Kazakhstan
 e-mail: m-spanov@rambler.ru

SUMMARY

THE RELATIONSHIP BETWEEN GOVERNMENT REVENUE AND AUDITING

This paper examines the extent to which government audits of public resources can reduce financial irregularities in the quasi government sector. Find that being audited in the past reduces future financial irregularities, while also increasing the likelihood of experiencing a subsequent legal ac-

tion. Based on the econometric model, the reduction in financial irregularities comes mostly from the government audits increasing the responsibilities of government officials. There is the proved correlations among government revenue and the audits' number, and effective government work.

УДК: 336.1
 МРНТИ: 06.73.15

Дуламбаева Р.Т.

д.э.н., профессор,
 АГУ при Президенте Республики Казахстан,
 г. Нур-Сұлтан, Республика Казахстан
 e-mail: R.Dulambayeva@apa.kz

Бексултанов А.А.

Докторант,
 АГУ при Президенте Республики Казахстан,
 г. Нур-Сұлтан, Республика Казахстан
 e-mail: asan.beksultanov@gmail.com

АУДИТ ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ НА ОСНОВЕ ЗАКОНА БЕНФОРДА

Аннотация: В настоящей статье рассматривается закон Бенфорда, представляющий в мировой практике аудиторами как один из методологических подходов, позволяющих просто и эффективно выявлять признаки искажений в финансовой отчетности. Изучая раскрытие финансовой отчетности, пользователи имеют возможность ознакомиться с важными сведениями, которые показывают уровень эффективности деятельности государственных органов.

Данное исследование проведено в целях определения возможности применения методов эффективного проведения цифрового анализа на основе использования закона Бенфорда при проведении аудита финансовой отчетности в условиях Казахстана.

В статье рассмотрены аспекты, касающиеся практического использования закона Бенфорда в аудите финансовой отчетности, где по результатам проведения цифрового анализа появляется возможность выявить признаки искажений, которые нуждаются в особой концентрации внимания аудиторов.

Предложенные практические и методические рекомендации по дальнейшему совершенствованию аудита финансовой отчетности, могут быть полезны аудиторами в условиях Казахстана при использовании цифрового анализа.

Ключевые слова: Закон Бенфорда, аудит финансовой отчетности, цифровой анализ.

ВВЕДЕНИЕ

Финансовая отчетность, являясь продуктом финансового менеджмента, имеет несколько целей: инструмент принятия решений и демонстрация эффективности управления предприятием для пользователей. Финансовый отчет показывает не только цифры, но и качественную информацию по финансовым и учетным вопросам. Существуют стандарты бухгалтерского учета, в соответствии с которыми имеются обязательные данные к раскрытию. Раскрытие информации служит в качестве дополнительного объяснения цифровых данных, представленных в финансовой отчетности.

Однако, со стороны недобросовестных лиц, имеет место манипулирование данными в

финансовых отчетах, которые искажают представление о достоверности отчетности. Такие действия наносят вред не только отдельному предприятию или компании, но и в целом национальной финансовой системе. В связи с этим, назрела актуальность всестороннего изучения различных методов, позволяющих своевременно выявлять признаки отклонений в финансовых отчетах, прикладывая наименьшие усилия. Уже долгое время в международной аудиторской практике разработаны и благополучно применяются способы выявления признаков искажений финансовых операций, основанные на методах статистического анализа. Одним из таких методологических подходов является закон

Бенфорда, основанный на законе аномальных чисел. За последние полвека было опубликовано более 150 статей о законе Бенфорда [1] (Nigrini 1999). Множество из этих статей способствовали аудиторам применить этот закон (изучение цифр или цифрового анализа) в качестве простого и эффективного метода не только при выявлении операционных ошибок, но и раскрытия искажения в учетных записях.

Согласно Закону Республики Казахстан «О государственном аудите и финансовом контроле», разработаны общие и процедурные стандарты государственного аудита и финансового контроля. Так, в положениях процедурного стандарта «Аудит финансовой отчетности» определены последовательность действий государственного аудитора и его ассистента в процессе проведения аудита финансовой отчетности. Вместе с тем, государственному аудитору не воспрещается проведение оценки факторов, влияющих на финансовые операции и финансовую отчетность аудируемого объекта. При этом, государственный аудитор оценивает источники доказательств только несколькими методами, такими как: изучение документов, проведение интервью и получение информации у ответственных лиц объекта аудита; оценка информации, полученной из средств массовой информации и других информационных источников; выполнение преданалитических исследований (сравнение данных финансовых таблиц; оценка связи между финансовыми и нефинансовыми данными; сравнение данных текущего периода с данными предыдущих периодов; оценка бюджетной и финансовой отчетностей) [2].

Настоящая статья ставит своей целью рассмотреть возможности при проведении аудита финансовой отчетности использования цифрового анализа на основе закономерностей, выявленных Бенфордом. При правильном проведении цифрового анализа по данным транзакций государственные аудиторы смогут отследить в конкретных учетных записях превентивно мошеннические действия для дальнейшего проведения более детального анализа и расследования.

В частности, аудиторам предложено различать обстоятельства, при которых есть возможность использовать цифровой анализ для выявления нарушения и ошибок. Представлены рекомендации по интерпретации результатов тестов, чтобы аудиторы могли лучше оценить степень их надежности. В своей работе Кодер отметил: «Аудиторам следует соблюдать осторожность при применении

этого метода ... так как он не предназначен для анализа по данным всех ситуаций» [3].

В статье представлен исторический обзор происхождения закона Бенфорда и его применения к бухгалтерскому учету. Более детально рассмотрены типы учетных записей, которые могут соответствовать распределению Бенфорда и какие - не могут. Приведены на примерах ситуации, в которых цифровой анализ наиболее эффективен. Таким образом, сделан вывод о том, что при правильном использовании цифрового анализа, можно увеличить эффективность выявления финансовых нарушений.

Применение цифрового анализа к аудиту финансовой отчетности на основе закона Бенфорда

Аудиторы давно применяют различные формы цифрового анализа при выполнении аналитических процедур. Например, аудиторы часто анализируют суммы платежей, чтобы проверить наличие дублирующих фактов. Они также занимаются поиском не хватающих номеров счетов. Закон Бенфорда в применении к аудиту - это просто более сложная форма цифрового анализа, который определяет вероятность попадания чисел в ожидаемое распределение.

В 1881 г. Саймон Ньюком [4] – астроном и математик опубликовал статью в Американском журнале «Математика», в которой впервые отмечает: ученые-друзья обращаются больше к начальным страницам книг, описывающие логарифмические таблицы, чем на завершающие страницы. То есть, цитируемость зависит от страницы, на которой представлена цитируемая информация. К этому выводу он пришел после наблюдения страниц научных трудов, у которых были сильнее истерты те страницы, начинающихся с единицы, а страницы с числами, начинающимися на 9 – почти новые.

Так как, С.Ньюком в своих работах не приводил теоретического объяснения описанным им явлениям, его предположение осталось практически незамеченным. Далее, спустя почти 50 лет физик Фрэнк Бенфорд, независимо от С.Ньюкома, также заметил, что первые несколько страниц его книг по логарифму были более изношены, чем последние. Он пришел к такому же выводу, что и С.Ньюком, то есть люди обращаются больше к начальным страницам книг, чем на завершающие страницы. В отличие от Ньюкома, Бенфорд попытался проверить свою гипотезу, собирая и анализируя данные. Так, в общем он

провел более 20 тысяч наблюдений, связанные с площадями рек, энергетической системы, химическими элементами, номерами жилищ и улиц. Это доскональное изучение выявило, что единица является первой значащей цифрой с вероятностью около 1/3, а не 1/9 как следовало ожидать.

Таким образом, закон Бенфорда или закон первой цифры гласит, что в массивах числовых данных, основанных на данных источников из реальной жизни цифра 1 на первом месте встречается гораздо чаще, чем все остальные (приблизительно в 30 % случаях), а также вероятность того, что цифра будет стоять на первом месте в числе тем больше, чем меньше цифра. [5]

Данные вероятностные соотношения Бенфорд вывел через формулы:

$$P(D_1 = d_1) = \log_{10} \left(1 + \frac{1}{d_1} \right); \quad (1)$$

где: D_1 – первый по старшинству разряд числа, $d_1 = (1, 2, 3, \dots, 9)$,

Для плотности распределения цифр во втором разряде справедливо

$$P(D_2 = d_2) = \sum_{d_1}^9 \log_{10} \left(1 + \frac{1}{d_1 * d_2} \right); \quad (2)$$

где: D_2 – разряд числа, предшествующий самому старшему, $d_2 = (1, 2, 3, \dots, 9)$.

При смешивании цифр первых двух разрядов должно выполняться:

$$P(D_1 D_2 = d_1 d_2) = \log_{10} \left(1 + \frac{1}{d_1 * d_2} \right); \quad (3)$$

$$P \left(\frac{D_1 = d_1}{D_2 = d_2} \right) = \frac{\log_{10} \left(1 + \frac{1}{d_1 * d_2} \right)}{\log_{10} \left(1 + \frac{1}{d_1} \right)}; \quad (4)$$

Используя эти формулы, вероятность того, что первая цифра числа равна единице, составляет около 30 процентов. В то время, как вероятность первой цифры девятки составляет всего 4,6 процента. Таблица 1 показывает ожидаемые частоты для всех цифр от 0 до 9 в каждом из первых четырех разрядов любого числа.

Таблица 1

Ожидаемое распределение цифровых значений по разрядам в соответствии с законом Бенфорда

Цифра	1-разряд	2-разряд	3-разряд	4-разряд
0		0,11968	0,10178	0,10018
1	0,30103	0,11389	0,10138	0,10014
2	0,17609	0,19882	0,10097	0,1001
3	0,12494	0,10433	0,10057	0,10006
4	0,09691	0,10031	0,10018	0,10002
5	0,07918	0,09668	0,09979	0,09998
6	0,06695	0,09337	0,09940	0,09994
7	0,05799	0,09035	0,09902	0,09990
8	0,05115	0,08757	0,09864	0,09986
9	0,04576	0,08500	0,09827	0,09982

Источник: [6]

В течение почти 90 лет математики и статистики предлагали различные объяснения этому феномену. Длительное время ученые сомневались в верности закона Бенфорда.

Сторонники доказывали обратное, полагая что закон Бенфорда можно применить в реальной жизни, и мы ежедневно сталкиваемся с этим, к примеру, цифры в авансовых отчетах, остатки

товаров на складах, номера домов, квартир либо улиц и т.д.

Несмотря на то, что экономист Вэриан предположил, что закон Бенфорда можно использовать только в качестве теста на достоверность случайных данных в контексте социальных наук, в конце 1980-х годов бухгалтеры опровергли его предположение [7]. На тот момент две научные работы были посвящены применению цифрового анализа для выявления манипуляций с доходами. Так, Карслоу заметил, что цифры, отражающие доходы Ново Зеландских фирм не соответствуют ожидаемому распределению. Это объясняется большим количеством цифр «нулей», содержащих во второй позиции чисел, чем «девятки», что, в свою очередь, означает, при наличии доходов у фирм на сумму 1 900 000 долларов, они были округлены до 2 000 000 долларов. Хотя, Карслоу использовал распределение Бенфорда в качестве своего ожидания, он назвал его «Доказательством Феллера» [8]. Томас выявил аналогичную картину в отчетах о прибылях и убытках американских фирм [9].

Американский математик Марк Нигрини, по-видимому, является первым исследователем, широко применившим закон Бенфорда к бухгалтерскому учету с целью выявления нарушений. Согласно статье, опубликованной в канадском журнале «Business» в 1995 году, Нигрини впервые заинтересовался работами по манипулированию доходами Карслоу и Томаса и объединил их идеи вместе, чтобы отразить в своей диссертационной

работе. Диссертация была посвящена цифровому анализу для определения признаков, уклоняющихся от выплаты налогов [10]. Более того, были опубликованы статьи, в которых подробно прописал практическую применимость цифрового анализа, описывающих как аудиторы могут выполнять тесты на множествах учетных чисел, или как аудиторы могут пользоваться компьютерными программами цифрового анализа, и несколько примерных кейсов для обучения студентов [11].

Необходимо отметить, что в процессе разработки теории, Нигрини изучил более 200 000 налоговых отчетностей и, проанализировав их, доказал, что почти большинство чисел в налоговых декларациях несомненно соответствуют распределению Бенфорда. На основании этого Нигрини разработал программу для идентификации числовых массивов на соответствие закону Бенфорда. В 1995 году при реализации пилотного проекта путем применения данной программы Нью-Йоркская налоговая полиция разоблачила мошеннические действия семерых налогоплательщиков. После этого ценность этой программы повысилась и получила название «Digital Analysis». Многие аудиторские компании начали использовать в своих работах эту программу, в том числе ее активно использует международная аудиторская компания «Ernst & Young». На сегодняшний день известно около десяти тестов «Digital Analysis». Наиболее практичны и широко распространены из них следующие шесть (таблица 2).

Таблица 2

Модули программы «Digital Analysis»

№	Наименование тестов	Описание
1	Анализ частоты первой цифры	В данном случае используется непосредственно сам закон Бенфорда
2	Анализ частоты первой и второй цифры	При использовании данного теста отдельно проверяется частота цифры от 1 до 9 на первой позиции и частота цифры от 0 до 9 на второй. Затем составляется таблица соответствий, которая анализируется на отличие частоты цифр в приведенной последовательности от эталонной последовательности Бенфорда.

№	Наименование тестов	Описание
3	Анализ дублей	Данный метод опирается только на методологию Бенфорда, а не на сам закон. Данная проверка выявляет частоту числовых повторов в большом количестве документации. Все повторяющиеся числа в исследуемых данных сортируются по чистоте повторов, а затем проверяются уплотнения повторов ряда чисел. Наиболее часто анализ дублей используют для налоговых проверок, при внутренних расследованиях и внешнем аудите.
4	Анализ первой пары цифр	Этот метод фактически представляет собой усовершенствованный второй тест, так как он исследует частоту появления цифр в начале числа не от 1 до 9, а от 10 до 99. Наиболее удобно использовать этот метод в его графической интерпретации
5	Анализ первой тройки цифр	Метод, более точный в сравнении с первым, вторым и четвертым тестами. Программа анализирует частоту первой тройки цифр от 100 до 999 в изучаемой числовой последовательности. Данный метод используют при проверке большого объема информации (от 10000 значений).
6	Анализ округлений	Тест проводится для проверки частоты последних значащих цифр анализируемой числовой последовательности. Тест позволяет выявить несоответствующую эталону закона Бенфорда частоту постоянного округления в большую или меньшую сторону. Несмотря на широту применения закона Бенфорда нам не следует забывать о том, что существуют данные, не подчиняющиеся этому закону: почтовые индексы, выигрышные номера в лото и рулетку, номера телефонов и любые объемы данных, размер которых не достаточен для применения статистических методов.

Источник: Составлено автором на основании данных [12]

К. Тилден и Т. Джанес также, как и многие исследователи заинтересовались закономерностью Бенфорда. Они решили провести комплексный анализ и оценить экономическую стабильность США в периоды рецессии (с 1950 до 2012 г.). В качестве объекта анализа ученые собрали данные по следующим показателям: денежные средства и их эквиваленты, запасы товарно-материальных ценностей, дебиторская задолженность, резервы на просроченную дебиторскую задолженность, выручка, себестоимость и управленческие расходы. Проведенный тест собственно зарекомендовал, что в сформированном массиве данных не имело место нарушениям закона Бенфорда и по результатам чего, предполагается, что становление американской экономики идет по верному пути [13].

Однако, академическая литература проявляет некоторую осторожность в утверждениях об



Американский математик Марк Нигрини, по-видимому, является первым исследователем, широко применившим закон Бенфорда к бухгалтерскому учету с целью выявления нарушений. Согласно статье, опубликованной в канадском журнале «Business» в 1995 году, Нигрини впервые заинтересовался работами по манипулированию доходами Карслоу и Томаса и объединил их идеи вместе, чтобы отразить в своей диссертационной работе. Диссертация была посвящена цифровому анализу для определения признаков, уклоняющихся от выплаты налогов.

эффективности процедуры, основанной на законе Бенфорда для выявления отклонений в финансовых отчетностях. Возникает вопрос, в каких случаях и с какими массивами данных можно использовать цифровой анализ?

Когда аудитор решает использовать цифровой анализ с целью выявления отклонения, возникает несколько вопросов, на которые необходимо ответить.

Во-первых, по каким типам счетов бухгалтерского учета следует делать цифровой анализ по закону Бенфорда, чтобы он был эффективным? Несмотря на то, что большинство наборов данных, связанных с бухгалтерским учетом, соответствуют распределению Бенфорда, имеются некоторые исключения. Поскольку цифровой анализ эффективен применительно к определенным наборам данных, до проведения цифрового анализа аудиторам следует определить соответствие набора данных распределению Бенфорда.

Во-вторых, какие тесты следует выполнять и как их результаты должны быть интерпретированы? Чтобы не тратить больших ресурсов, связанных с ложными сигналами (выявления признаков искажения, когда они отсутствуют), и наоборот с ложными упущениями (неспособность определить наличие отклонений, когда оно существует), необходимо определить уровень или порог

существенности, за пределами которой учетные записи будут считаться искаженными в финансовой отчетности, и чтоб выбрать их для дальнейшего анализа и расследования.

В-третьих, когда цифровой анализ неэффективен? Другими словами, существуют ли категории финансовых нарушений, которых нельзя выявить с помощью цифрового анализа? В итоге, какую помощь аудиторы могут ожидать от закона Бенфорда и способны ли это выявить подозрительные счета для дальнейшего аудита?

Выбор подходящих наборов данных для цифрового анализа

Можно предположить, что большая часть данных, связанных с бухгалтерским учетом, будет соответствовать распределению Бенфорда, и таким образом, можно будет их использовать для цифрового анализа. Потому что типичные счета состоят из транзакций, которые являются результатом смешивания цифр. Например, дебиторская задолженность - это количество приобретенных товаров, умноженное на цену за единицу. Точно так же, кредиторская задолженность и большинство счетов доходов и расходов будут соответствовать этому принципу. Размер счета, то есть количество записей или транзакций, также имеет значение. В общем, результаты цифрового анализа по закону Бенфорда более надежны, если анализируется весь счет, чем отдельно взятая выборка учетной записи. Это связано с тем, что чем больше количество транзакций или чем больше массив данных, тем точнее будет анализ.

Кроме того, имеются такие наборы данных, которые при тестировании не будут соответствовать закону Бенфорда [14]. Некоторые группы данных, связанных с учетом, не соответствуют распределению Бенфорда. Например, заданные цифры: такие как номера чеков, номера заказов на покупку или цифры, которые находятся под влиянием человеческой мысли, такие как цены на товары или услуги, или снятие средств из банкомата, и любые объемы данных, размер которых не достаточен для применения статистических методов и не следует закону Бенфорда [11]. Аудитор должен обратить внимание на типичность распределения массива данных, нежели распределению Бенфорда. Обычно во многих случаях цены на товары, работы или услуги устанавливаются ниже психологических барьеров, например 1999 тенге воспринимается намного ниже, чем 2000 тенге, поэтому цены имеют тенденцию быть ниже психологических

барьеров. А также, имеются такие счета, не имеющие ничего общего с распределением Бенфорда, которые зависят от специфики сферы деятельности госоргана или компании. К примеру, в медицинских центрах или больницах счета "дебиторская задолженность" не соответствовали, потому что большинство возвратов включали в себя предварительные доплаты, связанные с заранее оговоренными суммами, и это встречается у большинства пациентов. Еще приведем пример: счета

не будут соответствовать распределению Бенфорда, если фиксируются максимальные и минимальные значения. Например, список активов, у которых значения уже близки к уровню существенности могут быть зафиксированы на том уровне и поэтому вряд ли будут соответствовать.

В таблице 3 показаны случаи, при которых целесообразно использовать анализ Бенфорда, и когда следует соблюдать осторожность.

Таблица 3

Случаи применимости закона Бенфорда

Данные, подчиняющиеся закону	Примеры
Наборы чисел, которые получаются в результате математических комбинаций цифр - результат получается при смешивании двух чисел	Дебиторская задолженность (количество продаж * цена), кредиторская задолженность (количество покупок * цена)
Данные на уровне транзакций - нет необходимости в выборке	Выплаты, продажи, расходы
Большие наборы данных - чем больше наблюдений, тем лучше	Сделки за полный отчетный год
Данные, не подчиняющиеся закону	Примеры
Набор данных состоит из присвоенных номеров	Номера чеков, номера счетов, почтовые индексы
Числа, на которые влияет человеческая мысль	Установленные цены на психологических порогах (1999 тг), снятие средств из банкоматах
Счета с большим количеством специфических для компании номеров	Специально настроенные счета, которые включают разные доплаты при возмещении
Фиксация минимума или максимума порога для счетов	Набор активов, которые должны соответствовать пороговому значению
<i>Источник: Составлено автором на основании данных [13, 14]</i>	

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При правильном использовании, закон Бенфорда является уникальным инструментом для выявления важных финансовых махинаций. Цифровые инструменты анализа, основанные на законе Бенфорда, сейчас включаются во многие

популярные программные пакеты (например, ACL и CaseWare) и продвигаются для широкого применения среди аудиторов.

Учитывая реалии деятельности государственных аудиторов Республики Казахстан, представляется возможным



...имеются такие наборы данных, которые при тестировании не будут соответствовать закону Бенфорда [14]. Некоторые группы данных, связанных с учетом, не соответствуют распределению Бенфорда. Например, заданные цифры: такие как номера чеков, номера заказов на покупку или цифры, которые находятся под влиянием человеческой мысли, такие как цены на товары или услуги, или снятие средств из банкомата, и любые объемы данных, размер которых не достаточен для применения статистических методов и не следует закону Бенфорда.

использовать технологии современных видов анализа превентивного характера. В частности, цифровой анализ, основанный на законе Бенфорда, позволит повысить эффективность проведения аудита через предварительное предположение и выявление финансовых нарушений. Цифровой анализ актуален в качестве аналитического инструмента еще потому, что не используются агрегированные данные. Анализ в данном случае проводится по конкретным учетным записям, используя всевозможные доступные данные. Это может быть очень эффективным при определении конкретных учетных записей для дальнейшего анализа и расследования.

Программа Нигрини, базирующаяся на законе Бенфорда сделала переворот в мире аудита. Если прежде данные в отчетности вполне вероятно было проверить только выборочно, то на сегодня «Digital Analysis» позволяет реализовать тесты по многим наборам данным. Конечно, итоги этих проверок не всякий раз верны и возможны неверные выводы, но целесообразность использования технологии проверок в данном формате могут выявить дополненные версии улик в делах, связанных с экономическими нарушениями. Это расширяет возможности для государственных аудиторов выявлять и предотвращать финансовые нарушения и повышать в целом эффективность проведения

государственного аудита. Вопрос заключается в адаптации и изучении системы современных технологий цифрового анализа, в том числе, основанных на законе Бенфорда.

Список использованных источников:

1. Nigrini, M. J. Adding value with digital analysis. *The Internal Auditor*. 56 (1):21-23., 1999
2. Приказ Министра финансов Республики Казахстан от 24 апреля 2017 года № 272. «Обутверждении процедурного стандарта «Аудит финансовой отчетности». Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 июня 2017 года № 15209.
3. Coderre, D. Computer assisted fraud detection. *Internal Auditor*. August:25-27.
4. Newcomb S. Note of Frequency of Use of Different Digits in Natural Numbers // *American Journal of Mathematics*, 1881. P. 39-40., 2000
5. Журнал «Техника – молодежи». – 1979. – № 10. – С. 59.
6. Алексеев, Михаил Анатольевич. «Применимость закона Бенфорда для определения достоверности финансовой отчетности.» // *Вестник НГУЭУ 4* (2016).
7. Varian, H. R. Benford's law. // *The American Statistician*. 26:65-66., 1972
8. Carslaw, C. A. P. N. 1988. Anomalies in income numbers: Evidence of goal oriented behavior. // *The Accounting Review*. LXIII(2):321-327.
9. Thomas, J. K. Unusual patterns in reported earnings. // *The Accounting Review*. LXIV(4):773-787., 1989
10. Nigrini, M. J. Taxpayer compliance application of Benford's law. // *Journal of the American Taxation Association*. 18(1):72-92., 1996
11. Nigrini, M. J. and L. J. Mittermaier. 1997. The use of Benford's law as an aid in analytical procedures. // *Auditing: A Journal of Practice & Theory*. 16(2):52-67.
12. Кувакина, Л. В., and А. Ф. Долгополова. «Закон Бенфорда: сущность и применение.» // *Современные наукоемкие технологии 6* (2013): 74-76.
13. Tilden C., Janes T. Empirical evidence of financial statement manipulation during economic recessions // *Journal of Finance and Accountancy*. 2012. № 10. P. 1-15.
14. Etteridge M. L. and R. P. Srivastava. Using digital analysis to enhance data integrity. // *Issues in Accounting Education*. 14(4):675-690., 1999.



При правильном использовании, закон Бенфорда является уникальным инструментом для выявления важных финансовых махинаций. Цифровые инструменты анализа, основанные на законе Бенфорда, сейчас включаются во многие популярные программные пакеты (например, ACL и CaseWare) и продвигаются для широкого применения среди аудиторов.

Р.Т. Дуламбаева
 э.ғ.д., профессор,
 Қазақстан Республикасы Президентінің жанындағы МБА,
 Нұр-Сұлтан, Қазақстан Республикасы
 e-mail: R.Dulambayeva@apa.kz

А.А. Бексултанов
 Докторант,
 Қазақстан Республикасы Президентінің жанындағы МБА,
 Нұр-Сұлтан, Қазақстан Республикасы
 e-mail: asan.beksultanov@gmail.com

ТҮЙІН

БЕНФОРД ЗАҢЫ НЕГІЗІНДЕГІ ҚАРЖЫЛЫҚ ЕСЕПТІЛІК АУДИТІ

Осы мақалада аудиторларға қаржылық есептіліктегі бұрмалау белгілерін тиімді және қарапайым түрде анықтауға мүмкіндік беретін әдіснамалық тәсілдердің бірі ретінде әлемдік практикада ұсынылатын Бенфорд заңы қарастырылады. Пайдаланушылар қаржылық есептіліктің ашылуын зерделей отырып, мемлекеттік органдар қызметінің тиімділік деңгейін көрсететін маңызды мәліметтермен танысу мүмкіндігіне ие болады.

Аталмыш зерттеу Қазақстан жағдайында қаржылық есептілік аудитін жүргізу кезінде Бенфорд заңын қолдану негізінде цифрлық

талдауды тиімді жүргізу әдістерін қолдану мүмкіндігін анықтау мақсатында жүргізілді.

Мақалада цифрлық талдау жүргізу нәтижелері бойынша аудиторлардың баса назар аударуын қажет ететін бұрмалау белгілерін анықтау мүмкіндігі пайда болатын қаржылық есептілік аудитіндегі Бенфорд заңын іс жүзінде қолдануға қатысты аспектілер қарастырылған.

Қаржылық есептілік аудитін одан әрі жетілдіру бойынша ұсынылған практикалық және әдістемелік ұсынымдар Қазақстан жағдайында цифрлық талдауды пайдалану кезінде аудиторларға пайдалы болуы мүмкін.

Dulambayeva R.T.
 Doctor of Economic Sciences, Professor,
 The Academy of Public Administration under the President
 of the Republic of Kazakhstan
 Nur-Sultan, The Republic of Kazakhstan
 e-mail: R.Dulambayeva@apa.kz

Beksultanov A.A.
 Doctoral student,
 The Academy of Public Administration under the President
 of the Republic of Kazakhstan
 Nur-Sultan, The Republic of Kazakhstan
 e-mail: asan.beksultanov@gmail.com

SUMMARY

THE AUDIT OF THE FINANCIAL STATEMENTS ON THE BASIS OF BENFORD'S LAW

This article discusses the Benford's law, which is presented in the world practice to auditors as one of the methodological approaches that allow simple and effective identification of signs of misstatements in financial statements. By studying the disclosure of financial statements, users have the opportunity to get acquainted with important information that shows the level of efficiency of government agencies.

This study was conducted in order to determine the possibility of applying methods of effective digital

analysis based on the use of the Benford's law in the audit of financial statements in Kazakhstan.

The article considers the aspect related to the practical use of the Benford's law in the audit of financial statements, where the results of digital analysis make it possible to identify signs of distortions that require special attention of auditors.

The proposed practical and methodological recommendations for further improving the audit of financial statements can be useful to auditors in Kazakhstan when using digital analysis.