
МСА 530 «Аудиторская выборка»: способы отбора элементов совокупности

Аудитор должен иметь навыки проведения выборочного исследования, включая стратификацию, методы формирования выборки и их применимость. Однако МСА 530 слишком описателен для того, чтобы помочь приобрести такие навыки. Данная статья переводит описание в практическую плоскость. Какими методами осуществлять отбор элементов для выборочного исследования и какие методы применимы для статистической выборки, а какие — для нестатистической?

МСА 530 «Аудиторская выборка»: способы отбора элементов совокупности

Международные стандарты аудита с целью обоснования мнения аудитора в ходе проведения проверки требуют получения им *разумной уверенности* в том, что финансовая отчетность объекта аудита в целом свободна от существенного искажения как по причине недобросовестных действий, так и вследствие ошибки.

МСА 200¹ разъясняет: «Разумная уверенность достигается, когда аудитор получил достаточное количество надлежащих аудиторских доказательств для снижения аудиторского риска²... до приемлемо низкого уровня».

Термин «достаточное» однозначно определяет, что нет необходимости в тестировании каждого элемента генеральной совокупности не только по причине ограниченности во времени и средствах. Для формирования аудиторского мнения просто *нецелесообразно* изучать все ее элементы, поскольку с помощью выборочного исследования аудитор протестирует *достаточное* количество элементов генеральной совокупности и сделает обоснованный вывод о ее особенностях.



Евгений ЗВЕРЕВ,
СИА, член НП «Институт внутренних аудиторов»

¹ МСА 200 «Основные цели независимого аудитора и проведение аудита в соответствии с международными стандартами аудита».

² Здесь под аудиторским риском понимается потенциальная возможность формулировки аудитором ненадлежащего мнения в случае наличия существенных искажений в исследуемой совокупности.

Евгений ЗВЕРЕВ

МСА 500 «Аудиторские доказательства» предусматривает несколько способов сбора аудиторских доказательств:

1) сплошная проверка (отбор¹ всех элементов);

2) проверка конкретных (специфических) элементов. Поскольку отбор элементов осуществляется на основании профессионального суждения, способ подвержен риску, связанному с выборкой²;

3) аудиторская выборка (аудиторское выборочное исследование)³.

Метод обеспечивает возможность сделать выводы в отношении всей генеральной совокупности⁴ на основании тестирования статистически обоснованной выборки.

Применение любого из способов зависит от конкретных обстоятельств, например от существенности аудиторского риска в отношении проверяемой предпосылки или от практической реализуемости метода для конкретной генеральной совокупности.

В статье рассматривается последний из перечисленных методов.

Сложность используемых методов выборки покрывается эффектом от их использования.

Последовательность этапов аудиторского выборочного исследования

Применяя выборочное исследование, аудитор должен разработать модель отбора элементов для выборки и осуществить такой отбор, выполнить аудиторские процедуры с элементами выборки, провести оценку результатов выборки, распространить выборочную оценку на генеральную совокупность для получения достаточных, надежных, относящихся к делу и полезных аудиторских доказательств (рис. 1). Кроме того, аудитор должен удостовериться в полноте совокупности, чтобы обеспечить составление выборки из надлежащего массива данных (генеральной совокупности).

При планировании выборочного аудита необходимо, прежде всего, определиться с тремя первыми этапами (см. рис. 1).

Если цель аудита состоит в анализе надежности внутреннего контроля реализации с отсрочкой платежа (с ее предварительным одобрением), то совокупность будет состоять из всех подобных ре-

¹ Термин «выборка» имеет два значения. Первое – это набор элементов, подготовленный для аудиторского тестирования, второе – сам процесс формирования этого набора. Автор для второго значения использует термин «отбор».

² МСА 530 «Аудиторская выборка»: «Риск выборки – риск того, что вывод аудитора, сделанный на выборке, может отличаться от вывода, который был бы сделан, если бы эта же аудиторская процедура применялась ко всей генеральной совокупности».

³ Аудиторская выборка (аудиторское выборочное исследование) определяется как применение аудиторских процедур менее чем к 100 процентам единиц одного вида (например, сделок или статей баланса), но с возможностью обобщать их результаты на все единицы одного вида, из которых она была собрана.

⁴ Термин «генеральная совокупность» определяется здесь как весь массив данных, из которого делается выборка и о котором внутренний аудитор намерен сделать выводы.

МСА 530 «Аудиторская выборка»: способы отбора элементов совокупности

Рисунок 1

Этапы выборочного аудита

1. Определить цели выборочного аудита (проверки)
2. Определить совокупность, элемент выборки и метод отбора элементов
3. Определить понятие отклонения для целей аудиторского тестирования
4. Установить допустимую норму отклонений
 - Допустимая норма отклонения — это максимальное отклонение, которое внутренний аудитор считает приемлемым, т.е. не приводящим к увеличению присущего риска
5. Установить уровень доверительной вероятности
 - Доверительная вероятность — это уровень доверия к соответствию выборки и генеральной совокупности
6. Установить планируемую норму отклонений (атрибутивная выборка)/ожидаемое стандартное отклонение (вариационная выборка)
 - Ожидаемая норма отклонения представляет собой наилучшую оценку предполагаемого количества отклонений
 - Ожидаемое стандартное отклонение представляет собой наилучшую оценку предполагаемого размера отклонений
7. Рассчитать размер выборки. Отобрать и протестировать ее элементы. Оценить ее репрезентативность для совокупности
8. Оценить результат выборочного исследования. Распространить его на совокупность
9. Сделать общий вывод о совокупности

лизаций в течение определенного периода. Каждая является потенциальной единицей выборки, а согласование отсрочки является атрибутом контроля, который должен быть проверен. Выборка по качественным признакам, или атрибутивная выборка, обеспечивает тестирование средств внутреннего контроля, а ее результаты создают основу для аудиторского заключения об эффективном функционировании контроля.

Если же цель аудита состоит в оценке денежных потерь, возникших по причине неполучения всех отсроченных платежей, то сумма каждой реализации с отсрочкой платежа является потенциальной единицей выборки, а все суммы — совокупностью. Суммы непоступивших платежей являются отклонениями (вариациями), а резуль-

Евгений ЗВЕРЕВ

таты вариационного выборочного тестирования создают основу для аудиторского заключения о величине денежных потерь.

Зачастую с целью экономии ресурсов аудитор хочет провести одновременно атрибутивное и вариационное выборочные исследования, то есть на одном множестве отобранных элементов провести два тестирования.

Однако, чтобы это проделать, он должен быть уверен, что верхний предел ошибки (максимальная ошибка) в работе контрольной процедуры (атрибутивная выборка) ниже, чем тот же параметр, сформированный вариационной выборкой (тест по существу). Иными словами, уровень риска контрольной процедуры позволяет полагаться на результаты, сделанные на основе атрибутивной выборки (контроль «отлавливает» все). В противном случае придется заново формировать вариационную выборку.

Особенности аудиторского выборочного исследования

Назначение аудиторского теста, характеристики бизнеса, риски, присутствующие бизнес-процессу, и их влияние на аудиторский результат — общепринятые соображения при определении подхода к выборочному исследованию (табл. 1).

Таблица 1

Подходы к выборочному исследованию

Аудиторское выборочное исследование	Метод отбора элементов для аудиторской выборки	
	Вероятностный	Невероятностный
Статистическое (статистическая выборка)	Обязателен	Неприемлем
Нестатистическое (нестатистическая выборка)	Возможен	Предпочтителен

Статистическая выборка предполагает использование методов, при помощи которых могут быть сделаны математически обоснованные выводы о генеральной совокупности. Иными словами, статистическая выборка — метод отбора элементов, имеющий следующие характеристики:

- случайный отбор элементов выборки;
- использование теории вероятности для оценки результатов выборки, включая количественное определение риска выборки.

МСА 530 «Аудиторская выборка»: способы отбора элементов совокупности

Метод отбора элементов, которому не присущи указанные характеристики, считается нестатистическим. Процесс формирования нестатистической выборки опирается на опыт и знания аудитора (иными словами, на профессиональное суждение), поэтому она может быть основана на необъективных данных (личное мнение), а результаты, полученные на ее основе при экстраполяции на генеральную совокупность, не могут быть *подтверждены математически*. Нестатистическая выборка используется для быстрого получения результата и (или) подтверждения характеристики, но ее результаты не позволяют математически точно прогнозировать выводы.

Тем не менее, для любого типа выборки чрезвычайно важна репрезентативность. Без этого сделанная на ее основании оценка генеральной совокупности ограничена или может быть ошибочна.

Методы отбора элементов для аудиторского выборочного исследования

Выбор метода отбора элементов зависит от конкретных обстоятельств.

Вероятностный отбор

При использовании статистического выборочного исследования отбор элементов производится таким образом, чтобы для *каждого элемента* имелась *вероятность* включения в выборку (см. табл. 1).

1. Отбор с применением случайных чисел.

При использовании этого метода аудитор будет отбирать элементы для тестирования, используя случайные числа. Это возможно сделать с помощью специальных таблиц, однако с целью упрощения можно использовать встроенную функцию Excel¹, которая «возвращает» случайное целое число, находящееся в диапазоне между двумя заданными целыми числами (первый и последний порядковые номера элементов совокупности): = СЛУЧМЕЖДУ (нижн_гр.; верхн_гр.), где нижн_гр. — нижняя граница интервала, верхн_гр. — верхняя.

2. Систематический отбор.

Этот способ может быть использован как для статистической, так и для нестатистической выборки. Аудитор сначала определяет шаг отбора, разделив количество элементов совокупности на количество элементов выборки, а затем выбирает точку отсчета (т.е. первый отбираемый элемент) (табл. 2). Начальная точка определяется про-

Любая выборка, статистическая или нестатистическая, должна быть репрезентативной.

¹ Строго говоря, Excel формирует не случайные, а псевдослучайные числа, получаемые из исходных чисел при помощи арифметических алгоритмов (подчас довольно сложных) и обладающие таким же комплексом статистических свойств, как и «настоящие» случайные числа.

Евгений ЗВЕРЕВ

Таблица 2

Пример применения метода систематического отбора

№ п/п	Наименование	Формула	Результат
1	Генеральная совокупность, ед.	N_{Σ}	2 582
2	Выборка из совокупности документов	n	Выбор аудитора 100
3	№ первого документа совокупности	N_1	1
4	№ последнего документа совокупности	N_{2582}	2 582
5	Шаг отбора	$S = N_{2582} / (n - N_1)$	26
6	Точка начала отсчета	Выбор аудитора	6
7	№ первого документа выборки		6
8	№ второго документа выборки	$= 6 + S$	32
9	№ последнего документа выборки	$= 6 + S \times (n - 1)$	2 580

извольным образом, но вероятность того, что выборка будет действительно случайной, выше, если при отборе ее первого элемента используется случайное число (см. п. 1).

Важно помнить, что при применении систематического отбора аудитор должен быть уверен, что структура генеральной совокупности не является упорядоченной. В противном случае есть вероятность, что интервал выборки будет соответствовать какой-либо эмпирической схеме упорядоченности в генеральной совокупности.

3. Монетарная выборка (выборка, взвешенная по стоимости).

Методом отбора элементов для выборки по *количественным* признакам является отбор с вероятностью, взвешенной по стоимости, в рамках которого объем выборки, порядок отбора элементов и оценка позволяют сделать вывод в денежном выражении. Здесь аудитор использует денежные суммы из документов, составляющих генеральную совокупность, в качестве ее самой. Этот метод базируется на принципе: чем больше стоимостный показатель, тем больше вероятность, что финансовый документ попадет в выборку.

Метод имеет характерные преимущества:

— автоматическое «расслаивание» генеральной совокупности на страты (см. далее), то есть наиболее крупные элементы будут иметь наибольшую вероятность отбора, в то время как самые маленькие — наименьшую, поэтому метод весьма целесообразен для неоднородной совокупности;

МСА 530 «Аудиторская выборка»: способы отбора элементов совокупности

— аудитор сосредотачивается на элементах с более высокой стоимостью, поскольку вероятность их включения в выборку выше, а это дает возможность формировать выборки меньшего объема;

— метод более применим для обнаружения завышения сумм, чем занижения, поскольку чем меньше сумма, тем меньше вероятность ее попадания в выборку.

В некотором смысле он напоминает систематический отбор, но при монетарном методе тестируют только те документы, чьими «рублями» завершено формирование накопленного сальдо (табл. 3) на шаге отбора.

Таблица 3

Пример применения монетарного метода

№ п/п	Наименование	Формула	Результат
1	Генеральная совокупность, ед.	N_{Σ}	1 000
2	Сальдо генеральной совокупности, тыс. руб.	B	2 500
3	Выборка из генеральной совокупности, ед.	n	Выбор аудитора 100
4	Шаг отбора, тыс. руб.	$S = B/n$	25
5	Точка начала отсчета, тыс. руб.	Выбор аудитора	10
6	Сальдо (накопленное) для отбора первого документа выборки, тыс. руб.		10
7	Сальдо (накопленное) для отбора второго документа выборки, тыс. руб.	$= 10 + S$	35
8	Сальдо (накопленное) для отбора последнего документа выборки, тыс. руб.	$= 10 + S \times (n - 1)$	2 485

Данный подход можно использовать при систематическом методе формирования выборки, однако наибольшую эффективность он демонстрирует при использовании метода случайного отбора элементов.

Невероятностный отбор

Для отбора элементов нестатистической выборки используется профессиональное суждение. Поскольку цель формирования выборки — получить достаточные основания для оценки генеральной совокупности, важно формирование репрезентативной выборки путем отбора элементов, *типичных* для генеральной совокупности:

Евгений ЗВЕРЕВ

1. Произвольный, экспертный, несистемный отбор.

Здесь аудитор использует профессиональное суждение, свой опыт, результаты наблюдений за системой внутреннего контроля для определения размера выборки, а затем отбирает ее элементы без какой-либо определенной системы или причины для включения/невключения конкретного элемента в ее состав. Аудитору следует:

- избегать *сознательной* предвзятости и предсказуемости в отборе элементов (например, избегать выбирать элементы, местонахождение которых трудно установить, или всегда выбирать/избегать выбора первой/последней записи на странице);

- не пытаться обеспечить равную вероятность попадания в выборку каждого элемента генеральной совокупности.

Используя данный метод, аудитор, в отличие от применения вероятностных методов, старается отобрать для тестирования элемент, вероятнее всего содержащий ошибку. Аудитором проверяются наиболее крупные в стоимостном выражении элементы (ошибки в которых могут повлечь за собой особенно печальные последствия); кроме того, проверяются наиболее слабые места в учете, где, по мнению аудитора, существует большая вероятность ошибки либо опыт предыдущих проверок показывает, что именно здесь они часто допускаются.

Для статистического выборочного исследования этот метод неприемлем.

2. Блочный отбор.

Способ подразумевает отбор из генеральной совокупности блоков смежных элементов. Блочный отбор приемлем для проверок совокупностей документов и операций, в которых используется обособленное количество блоков. Он наиболее эффективен при тестировании новых средств или процедур контроля (в сравнении со старыми) или исследовании контроля в динамике по времени, то есть когда в генеральной совокупности имеются явно различающиеся между собой блоки (наборы) элементов.

Для статистического выборочного исследования этот метод неприемлем.

Стратификация

Для эффективного формирования аудиторской выборки целесообразно проведение стратификации. Стратификация представляет собой процесс «расслаивания» генеральной совокупности на однородные совокупности (страты) таким образом, что каждый ее элемент может принадлежать только одной страте в зависимости от применяемых для этого критериев.

Стратификация является наиболее рациональным приемом в тех случаях, когда элементы генеральной совокупности сильно отличаются друг от друга (вариационная выборка).

МСА 530 «Аудиторская выборка»: способы отбора элементов совокупности

Стратификация является наиболее рациональным приемом в тех случаях, когда элементы генеральной совокупности сильно отличаются друг от друга (вариационная выборка). При детальном тестировании генеральная совокупность часто стратифицируется по стоимостному признаку. Это позволяет аудитору сосредоточиться на элементах с более высокой стоимостью, поскольку именно в них могут потенциально содержаться максимальные искажения с точки зрения ее завышения.

Генеральную совокупность также можно стратифицировать по какой-либо иной конкретной характеристике (необязательно стоимостной), которая характеризует риск бизнес-процесса.

Например, при тестировании надежности указанного в начале бизнес-процесса можно стратифицировать его *по срокам* предоставления отсрочки платежа, и для каждой из страт аудитор может определить свой метод отбора элементов.

Кроме того, существует эмпирическое правило (правило Стёрджеса¹) определения оптимального количества интервалов, на которые разбивается исследуемый диапазон (рис. 2):

$$n = 1 + [3,322 \times \log_{10} N],$$

где n — количество интервалов;
 N — генеральная совокупность;
 \log_{10} — десятичный логарифм;
 $[...]$ — целая часть числа.

Рисунок 2

Применение правила Стёрджеса

№ док.	Сумма	№ док.	Сумма
1	3 820	13	6 660
2	9 470	14	5 490
3	3 490	15	5 980
4	7 790	16	6 250
5	4 210	17	8 390
6	3 870	18	3 630
7	4 490	19	6 090
8	9 620	20	10 450
9	6 200	21	6 800
10	6 350	22	6 470
11	7 430	23	9 160
12	7 670	24	5 110

№	Формула Excel	Рез.
1	= LOG10 (24)	1,38
2	= 1 + 3,322 × 1,38	5,58
3	= ЦЕЛОЕ (5,58)	5
4	= (10 450 – 3 490) / 5	1 392

Интервал	Диапазон
1	3 490–4 882
2	4 882–6 274
3	6 274–7 666
4	7 666–9 058
5	9 058– 10 450

¹ Названо по имени американского статистика Герберта Стёрджеса (Herbert Arthur Sturges, 1882-1958).

Евгений ЗВЕРЕВ

Самый дорогостоящий интервал (№ 5) имеет смысл аудировать сплошным образом, а остальные — выборочно.

Результаты аудиторских процедур, применявшихся к выборке элементов конкретной страты, можно экстраполировать только на элементы этой же страты. При оценке возможного влияния искажений на весь класс операций или весь остаток по счету экстраполированные на каждую страту отклонения суммируются.

Выводы

1. Основными методами, используемыми при отборе элементов для выборочного аудиторского исследования, являются случайный отбор, систематический отбор и произвольный отбор.

2. Поскольку целью формирования любой выборки является описание генеральной совокупности (с определенной погрешностью), любая выборка, статистическая или нестатистическая, должна быть репрезентативной.

3. Нестатистическая выборка используется для быстрого получения результата и (или) подтверждения характеристики, но ее результаты не позволяют математически точно прогнозировать выводы.

4. Невероятностные методы отбора непригодны для оценки результата статистическими методами. Однако аудитор должен иметь возможность применять невероятностные методы, поскольку во многих ситуациях затраты на объективные, но более сложные вероятностные методы превышают эффект от их использования. 