



## Metody wyboru pozycji do badań zgodności i badań wiarygodności

Prezentacja



Waldemar K. Lachowski

# Metody wyboru pozycji do badań zgodności i badań wiarygodności

Prezentacja

**CENTRUM  
EDUKACJI  
PIBR**

Projekt graficzny Magda Beneda  
Wydawca Centrum Edukacji Polskiej Izby Biegłych Rewidentów  
Redaktor prowadzący Paweł Tyszer  
Przygotowanie do druku Dariusz Żurek

Książka ta jest dziełem twórców i wydawcy. Prosimy, abyś przestrzegał praw, jakie im przysługują. Jej zawartość możesz udostępnić nieodpłatnie osobom bliskim lub osobiście znanym. Ale nie publikuj jej w Internecie. Jeśli cytujesz jej fragmenty, nie zmieniaj ich treści i koniecznie zaznacz, czyje to dzieło. A kopiując jej część, rób to jedynie na użytek osobisty.

Copyright © Centrum Edukacji PIBR, Polska Izba Biegłych Rewidentów

Warszawa 2019

ISBN 978-83-89255-75-4

Wydanie I

Centrum Edukacji Polskiej Izby Biegłych Rewidentów  
al. Jana Pawła II 80  
00-175 Warszawa  
e-mail: [ce@pibr.org.pl](mailto:ce@pibr.org.pl)  
tel. 22 637 31 04  
fax 22 637 30 84

## Tematyka prezentacji

1. **Wprowadzenie**
2. Metoda pełna i wybór celowy
3. Wprowadzenie do próbkowania (badanie wyrywkowe):
  - 1) Zagadnienia ogólne – wybrane pojęcia
  - 2) Powiązanie z modelem ryzyka badania
  - 3) Statystyczne i niestatystyczne podejścia do próbkowania
  - 4) Proces 14 kroków
  - 5) Losowe i nielosowe techniki wyboru jednostek do próbki
4. Próbkowanie według atrybutów:
  - 1) Metoda stałej próbki
  - 2) Metoda sekwencyjna

## Tematyka prezentacji

4. Próbkowanie według atrybutów (cd.):
  - 3) Metoda akceptacji wyników
  - 4) Próbkowanie wykrywające
  - 5) Wycena pieniężna odchyłeń ujawnionych w wyniku badań kontroli
5. Próbkowanie według zmiennych:
  - 1) Metoda jednostek pieniężnych (MUS)
  - 2) Metoda jednostek naturalnych
  - 3) Metody klasyczne
6. Próbkowanie niestatystyczne
7. Wymogi dotyczące dokumentacji badania wyrywkowego
8. Test końcowy i podsumowanie szkolenia

## Wprowadzenie

- Wybór pozycji do badania jest obszarem wymagającym szczególnej uwagi biegłego rewidenta.
- Aby zrealizować nałożone na niego cele, może on wykorzystywać różne techniki i narzędzia. Część z nich ma zastosowanie do całego zbioru danych, a część – do wybranej z niego mniej lub bardziej reprezentatywnej próbki wchodzących w jego skład jednostek.

*Podstawowe zasady dotyczące planowania i przeprowadzania związanych z tym procedur znajdują się w:*

- KSB 500 Dowody badania,
- KSB 530 Badanie wrywkowe (próbkiwanie),
- KSB 450 Ocena zniekształceń rozpoznanych podczas badania oraz
- KSB 330 Postępowanie biegłego rewidenta w odpowiedzi na ocenę ryzyka.

## Wprowadzenie

- Głównym problemem występującym w praktyce jest zachowanie równowagi między skutecznością a ekonomicznością prowadzonych działań.
- Łatwo narazić się na zarzut braku podstaw do formułowania wniosków lub ich nieracjonalności ze względu na niewystarczające lub nieodpowiednie dowody badania.

Z jednej strony wiadomo, że nawet gdyby biegły rewident zbadał wszystko, co jest lub co powinno się znaleźć w sprawozdaniu finansowym, nie byłby w stanie wyeliminować całkowicie ryzyka wyrażenia na jego temat nieprawidłowej opinii.

Z drugiej strony wybór do badania wszystkich jednostek składających się na daną pozycję, grupę transakcji czy saldo ogranicza ryzyko popełnienia błędu. Daje też możliwość formułowania opinii z większą pewnością. Koszt takiego badania jest jednak wyższy. Nie zawsze też jest ono możliwe.

## Wprowadzenie

Ustalenie relacji między liczbą pozycji do badania a wiarygodnością wyników jest raczej kwestią zawodowego osądu aniżeli sprawą nadającą się do dokładnego pomiaru.

- Każdy osąd powinien być racjonalny, a gdy dotyczy spraw ważnych, także udokumentowany.
- Biegły rewident musi więc w sposób racjonalny ustalić poziom szczegółowości, z jaką będzie badać określone zagadnienie, pozycję, grupę transakcji czy saldo.
- Chodzi o taki wybór, który przyczyni się do uzyskania wystarczających i odpowiednich dowodów badania przy najmniejszym koszcie.

## Wprowadzenie

Biegły rewident ma do wyboru **cztery główne podejścia:**



Wybór wszystkich pozycji (sprawdzenie 100%) – zwany metodą pełną



Wybór określonych pozycji – zwany wyborem celowym lub metodą selektywną



Próbkowanie – zwane też badaniem wrywkowym



Brak badania



Trzy pierwsze sposoby doboru pozycji w celu uzyskania dowodów badania wynikają wprost z KSB 500.A.52. Sposób czwarty, tj. brak badania, wynika z istoty modelu ryzyka uwzględnionego w KSB.

## Wprowadzenie

Zastosowanie jednego podejścia lub łączenie opisanych dalej podejść z innymi procedurami powinno uwzględniać takie okoliczności jak:

- oczekiwany poziom pewności wyników,
- ryzyko istotnego zniekształcenia albo odrębnie ryzyko nieodłączne i ryzyko kontroli związane z weryfikowanym stwierdzeniem,
- ryzyko oszustwa rozpatrywane na poziomie całego sprawozdania finansowego i poszczególnych stwierdzeń,
- oczekiwany poziom redukcji ryzyka przeoczenia w wyniku przeprowadzenia innych procedur nakierowanych na ten sam cel,
- wykonalność i efektywność różnych metod,
- możliwość lub potrzeba uogólnienia wyników na całą populację (zbiór).

## Wprowadzenie



Przy wyborze trzeba uwzględnić, że rzadko polega się na pojedynczej procedurze, aby sformułować wniosek co do wiarygodności stwierdzenia dotyczącego salda bilansowego, grupy transakcji bądź operacyjnej skuteczności procedur kontrolnych.



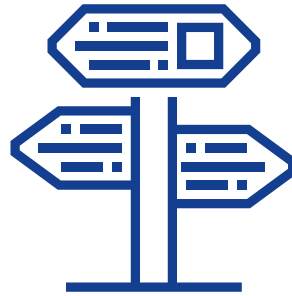
Podobnie kombinacja dowodów pochodzących z różnych źródeł jest brana pod uwagę przy formułowaniu opinii z badania całego sprawozdania finansowego.



Wybór danego podejścia (lub ich kombinacji) zależy od konkretnych okoliczności oraz od tego, czy jest on dokonywany na potrzeby testów kontroli, czy testów szczegółowych.



## Wprowadzenie



Jak wybrać?

## Tematyka prezentacji

1. Wprowadzenie
- 2. Metoda pełna i wybór celowy**
3. Wprowadzenie do próbkowania (badanie wrywkowe):
  - 1) Zagadnienia ogólne – wybrane pojęcia
  - 2) Powiązanie z modelem ryzyka badania
  - 3) Statystyczne i niestatystyczne podejścia do próbkowania
  - 4) Proces 14 kroków
  - 5) Losowe i nielosowe techniki wyboru jednostek do próbki
4. Próbkowanie według atrybutów:
  - 1) Metoda stałej próbki
  - 2) Metoda sekwencyjna



## Metoda pełna

**Metoda pełna (sprawdzenie 100%)**

Wybór do badania całego zbioru pozycji składających się na grupę transakcji lub saldo konta (lub podzbioru należącego do zbioru).



## Metoda pełna

Jest to metoda dająca wyniki z najwyższym poziomem pewności, ale jednocześnie najbardziej pracochłonna i kosztowna ze wszystkich tradycyjnych technik badania.

*Stosuje się ją głównie w testach szczegółowych. Jej zastosowanie w badaniach kontroli ogranicza się do sytuacji, w których testowane procedury kontrolne są bardzo ważne, choć mają miejsce kilka lub co najwyżej kilkadziesiąt razy w roku obrotowym.*



Doświadczenie uczy, że metoda pełna daje najlepsze wyniki w badaniu populacji (zbiorów) obejmujących małą ilość pozycji o znacznej wartości lub istotnych z innych powodów, gdy ryzyko kontroli i ryzyko nieodłączone w danym obszarze są wysokie.



## Metoda pełna



Może to dotyczyć również populacji większych, gdy inne metody nie są w stanie dostarczyć wystarczających i odpowiednich dowodów badania.



Warto ją też stosować w środowisku IT, gdy powtarzalny charakter przetwarzania danych sprawia, że jest to celowe i opłacalne (np. dzięki wykorzystaniu komputerowych technik wspomagających badanie).



## Wybór celowy



### Wybór celowy (metoda selektywna)

Wybór do badania określonych pozycji ze zbioru.



## Wybór celowy

Metoda ta polega na sprawdzeniu tylko niektórych pozycji z populacji. Przykładem jest wybór do badania wszystkich przychodów lub rozchodów środków trwałych w ciągu roku, których wartość jednostkowa jest wyższa niż 600 000 zł.

*Metoda ta może być stosowana zarówno do badań szczegółowych, jak i testów kontroli. Dzieje się tak, bo można w niej uwzględnić zarówno kryteria ilościowe, wartościowe, jak i jakościowe.*



Biegły rewident dokonuje wyboru, kierując się osądem zawodowym, m.in. opierając się na posiadanej wiedzy na temat jednostki i środowiska, w jakim ona działa, wstępnym szacunkiem komponentów składowych ryzyka istotnego zniekształcenia, intuicją lub szczególnymi cechami badanego zbioru.



## Wybór celowy

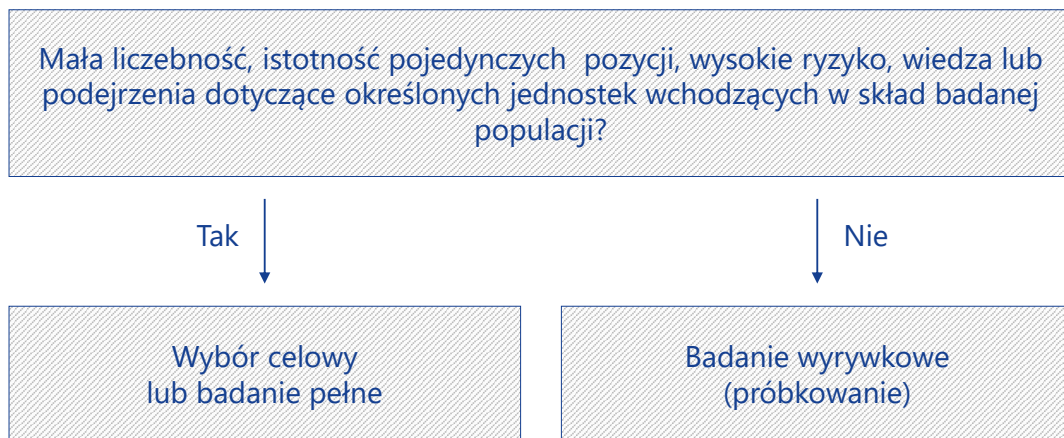
- Zwykle wybierane są pozycje przekraczające określoną wartość pieniężną (np. poziom istotności wykonawczej), służące uzyskaniu określonych informacji oraz wstępnej ocenie zaprojektowania i wdrożenia procedur kontrolnych.
- Wyborem celowym obejmowane są także transakcje nietypowe, istotne operacje ze stronami powiązanymi, obarczone ryzykiem oszustwa, zmieniające wynik finansowy ze straty w zysk (lub odwrotnie) oraz te z przełomu lat obrotowych.



Uzyskane wyniki nie mogą być uogólnione na cały zbiór. Metoda ta nie zapewnia więc dowodów dotyczących pozostałej, niebadanej części populacji.



## Wybór celowy a inne metody



## Tematyka prezentacji

1. Wprowadzenie
2. Metoda pełna i wybór celowy
3. **Wprowadzenie do próbkiowania (badanie wyrywkowe):**
  - 1) Zagadnienia ogólne – wybrane pojęcia
  - 2) Powiązanie z modelem ryzyka badania
  - 3) Statystyczne i niestatystyczne podejścia do próbkiowania
  - 4) Proces 14 kroków
  - 5) Losowe i nielosowe techniki wyboru jednostek do próbki
4. Próbkowanie według atrybutów:
  - 1) Metoda stałej próbki
  - 2) Metoda sekwencyjna

## Zagadnienia ogólne

## WYBRANE POJĘCIA

**Badanie wyrywkowe (próbkiwanie)**

stosowanie procedur badania do mniej niż 100% pozycji, które składają się na zbiór mający znaczenie dla badania, przy czym każda z jednostek populacji może zostać wybrana; daje to możliwość sformułowania wniosków o całej populacji.

**Próbkiwanie statystyczne**

metoda próbkiwania wykazująca następujące cechy:

- wybór pozycji próbki następuje losowo oraz
- do oceny wyników badania próbki, w tym do pomiaru ryzyka próbkiwania, stosuje się rachunek prawdopodobieństwa.

Metodę próbkiwania, która nie posiada obu cech próbkiwania statystycznego, uznaje się za **niestatystyczną metodę próbkiwania**.

## Zagadnienia ogólne

## WYBRANE POJĘCIA

**Populacja**

jest to pełny zestaw danych (pozycji), spośród których zostaje wybrana próbka i o której biegły rewident zamierza sformułować wniosek.

**Jednostka populacji**

poszczególne pozycje składające się na populację.

**Próbka reprezentatywna**

zbiór elementów, który poza wielkością jest bardzo podobny pod względem rozkładu określonej cechy (atrybutu) do populacji badanej; ponieważ celem próbkiwania jest dostarczenie rozsądnej podstawy do sformułowania wniosków o populacji, istotne jest, aby biegły rewident badał próbkę reprezentatywną dzięki wybraniu do niej pozycji o cechach typowych dla populacji, unikając w ten sposób tendencyjności.

## Zagadnienia ogólne

## WYBRANE POJĘCIA

**Stratyfikacja (warstwowanie)**

proces dzielenia populacji na podzbiory, z których każdy stanowi zespół jednostek populacji o podobnych cechach (często wartości pieniężne).

**Ryzyko próbkowania**

ryzyko, że wniosek biegłego rewidenta wyprowadzony na podstawie próbki może się różnić od wniosku, jaki sformułowałby, gdyby tej samej procedurze badania poddał całą populację.

**Ryzyko niezwiązane z próbkowaniem**

ryzyko, że biegły rewident sformułuje błędny wniosek z jakiegokolwiek powodu niezwiązanego z ryzykiem próbkowania.

**Błąd oczekiwany**

wielkość błędu (zniekształcenia lub odchylenia), jakiej biegły rewident spodziewa się w danej populacji.

## Zagadnienia ogólne

## WYBRANE POJĘCIA

**Dopuszczalne zniekształcenie**

kwota pieniężna określona przez biegłego rewidenta, w odniesieniu do której dąży on do uzyskania odpowiedniego poziomu pewności (zapewnienia), że rzeczywiste zniekształcenie w populacji nie przekracza tej kwoty; dopuszczalne zniekształcenie może być tą samą kwotą lub kwotą niższą od poziomu istotności wykonawczej.

**Dopuszczalny wskaźnik odchylenia**

wskaźnik odchylenia od ustalonych procedur kontroli wewnętrznej określony przez biegłego rewidenta, w odniesieniu do którego dąży on do uzyskania odpowiedniego poziomu pewności (zapewnienia), że rzeczywisty wskaźnik odchylenia w populacji nie przekracza tego wskaźnika; określa się go zwykle na poziomie, który biegły może zaakceptować bez zmiany założonego na etapie planowania stopnia zaufania do kontroli wewnętrznej na poziomie stwierdzeń w danym obszarze (ryzyka kontroli).

## Zagadnienia ogólne

## WYBRANE POJĘCIA

**Ekstrapolacja**

uogólnienie wyników badania próbki na całą populację; prognozowanie wartości nieprawidłowości w zbiorze na podstawie ich znanych wartości w próbce; dla potrzeb szczegółowych badań (testów) wiarygodności biegły rewident musi ekstrapolować zniekształcenia wykryte w próbce na całą populację; w badaniach (testach) kontroli przyjmuje się, że wskaźnik odchyień w próbce jest równy wskaźnikowi w całej populacji; w związku z tym nie ma potrzeby bezpośredniej ekstrapolacji odchyień; górna granica odchyień lub zniekształceń musi jednak uwzględniać możliwy błąd próbkowania; obowiązek ten dotyczy w równym stopniu podejścia statystycznego, jak i niestatystycznego.

**Anomalia**

zniekształcenie lub odchylenie, które w oczywisty sposób nie jest reprezentatywne dla zniekształceń lub odchyień w populacji.

## Zagadnienia ogólne

## WYBRANE POJĘCIA

**Górna granica nieprawidłowości w populacji**

maksymalna wartość pieniężna zniekształceń w populacji lub wskaźnika odchyień od wzorca procedury kontrolnej w populacji z uwzględnieniem ryzyka próbkowania; w próbkowaniu statystycznym traktowana często jako miara precyzji (dokładności) badania wyrwykowego.

**Precyzja podstawowa**

minimalna rezerwa (margines) na błąd próbkowania w metodzie MUS; występuje wtedy, gdy biegły rewident nie stwierdzi w próbce żadnych zniekształceń; pozwala ona na oszacowanie wyniku badania próbki z uwzględnieniem ryzyka próbkowania w sposób statystyczny.



## Zagadnienia ogólne

**Poziom pewności (ufności lub zapewnienia)**

przeciwieństwo (dopełnienie do 1,0 lub 100%) wyrażonego w wartościach dziesiętnych lub procentach poziomu ryzyka próbkowania; jest to inaczej prawdopodobieństwo, że wnioski dotyczące populacji, sformułowane przez biegłego rewidenta na podstawie badania próbki, są prawidłowe.

**Przedział pewności (ufności lub zapewnienia)**

przedział, w którym z zadaniem prawdopodobieństwem równym poziomowi ufności mieści się szacowana wartość cechy (atrybutu) w populacji; największa dokładność estymacji szukanego parametru (np. wielkości zniekształceń w populacji) występuje wtedy, kiedy przedział ufności jest możliwie najmniejszy; biegłego rewidenta interesuje zwykle górna (maksymalna) granica tego przedziału.



## Powiązanie z modelem ryzyka badania

- W badaniu wrywkowym występuje wiele zmiennych, które mają wpływ na liczebność próbki i wiarygodność formułowanych na jej podstawie wniosków. Jedną z ważniejszych jest poziom **ryzyka przeoczenia (RP)**, na jaki może sobie pozwolić biegły rewident.
- Aby ustalić właściwą kompozycję procedur rewizyjnych, warto – chociaż **nie jest to wymagane przez KSB** – posłużyć się zmodyfikowanym modelem ryzyka badania.
- Dzięki temu w badaniu można uwzględnić ryzyko nieskuteczności zarówno analitycznych procedur wiarygodności (**RPA**), jak i testów szczegółowych (**RPS**) w procesie wykrywania istotnych zniekształceń. W kontekście badania wrywkowego RPS **może być utożsamiane z ryzykiem próbkowania**. Jeżeli próbkowanie odbywa się w ramach testów kontroli, punktem odniesienia jest akceptowany **poziom ryzyka kontroli (RK)**.

*Biegły rewident, który nie chce się posługiwać zmodyfikowanym modelem ryzyka badania ani określać ogólnych zależności między składowymi ryzyka badania w kategoriach matematycznych, musi w inny racjonalny sposób ustalić oczekiwania co do wymaganej pewności wyników próbkowania i powiązać je z wynikami innych procedur.*

## Zmodyfikowany model ryzyka badania

$$RB = RN \times RK \times RPA \times RPS \quad \text{lub} \quad RB = RIZ \times RPA \times RPS$$

$$\text{Wymagany (akceptowany) poziom RPS} = \frac{RB}{RN \times RK \times RPA} \quad \text{lub} \quad \frac{RB}{RIZ \times RPA}$$

**gdzie:**

- RB – ryzyko badania,
- RN – ryzyko nieodłączone,
- RK – ryzyko kontroli,
- RIZ – ryzyko istotnego zniekształcenia =  $RN \times RK$ ,
- RP – ryzyko przeoczenia =  $RPA \times RPS$ ,
- RPA – ryzyko nieskuteczności analitycznych procedur wiarygodności w wykrywaniu zniekształceń,
- RPS – ryzyko nieskuteczności testów szczegółowych w wykrywaniu zniekształceń.

**Przykład**

## Zmodyfikowany model ryzyka badania

- Biegły rewident zamierza uzyskać dowody dotyczące wiarygodności określonych stwierdzeń, łącząc ze sobą wyniki różnych procedur nakierowanych na ten sam cel.
- Chcąc osiągnąć zamierzony skutek, dokonuje on oceny powiązanych ryzyk. W jej wyniku RIZ zostaje określone na 100% (1,00) oraz RPA na 50% (0,50).
- Dopuszczalne RPS wynosi 10% (0,10), tzn. biegły rewident powinien oczekiwać co najmniej 90-procentowej pewności z zastosowanych procedur badawczych.
- Powyższe będzie uwzględnione przy projektowaniu wielkości próbki w testach szczegółowych.

*Jeżeli szczegółowe badania wiarygodności będą przeprowadzane wyłącznie z wykorzystaniem próbkowania, cały oczekiwany poziom pewności (90%) powinien być do nich alokowany. Oznacza to, że akceptowane ryzyko próbkowania będzie przyjęte na poziomie 10%.*

## Statystyczne i niestatystyczne podejścia do próbkowania

Skuteczność badania nie zależy od tego, czy biegły rewident stosuje statystyczne bądź niestatystyczne podejście do próbkowania.

Dużo większe znaczenie mają dostosowanie wyboru do celu, jaki chcemy osiągnąć, oraz właściwa realizacja całego procesu.

- Biegły rewident **nie musi** wykorzystywać w badaniu statystyki. Zakłada się bowiem, że niezależnie od wybranego podejścia w podobnych warunkach powinno być możliwe uzyskanie podobnego poziomu pewności.
- Jednak nawet gdy nie zamierza on stosować podejścia statystycznego, powinien rozumieć jego przebieg. W każdym badaniu istnieje ryzyko, że biegły rewident błędnie zastosuje prawidłowe procedury czy wyciągnie niewłaściwe wnioski z poprawnie zbadanych próbek.

## Statystyczne i niestatystyczne podejścia do próbkowania

Osąd zawodowy jest wymagany w każdym badaniu. Jego rola w próbkowaniu niestatystycznym jest jednak znacznie większa niż w próbkowaniu statystycznym.

Główne ryzyko polega na kierowaniu się osądem w sposób całkowicie dowolny i nieracjonalny.

**Badanie statystyczne**

- ogranicza dowolność interpretacji i ułatwia uzasadnienie sformułowanych wniosków. Nic więc dziwnego, że jest ono często **punktem odniesienia** do budowania niestatystycznych planów próbkowania.

**Metody niestatystyczne**

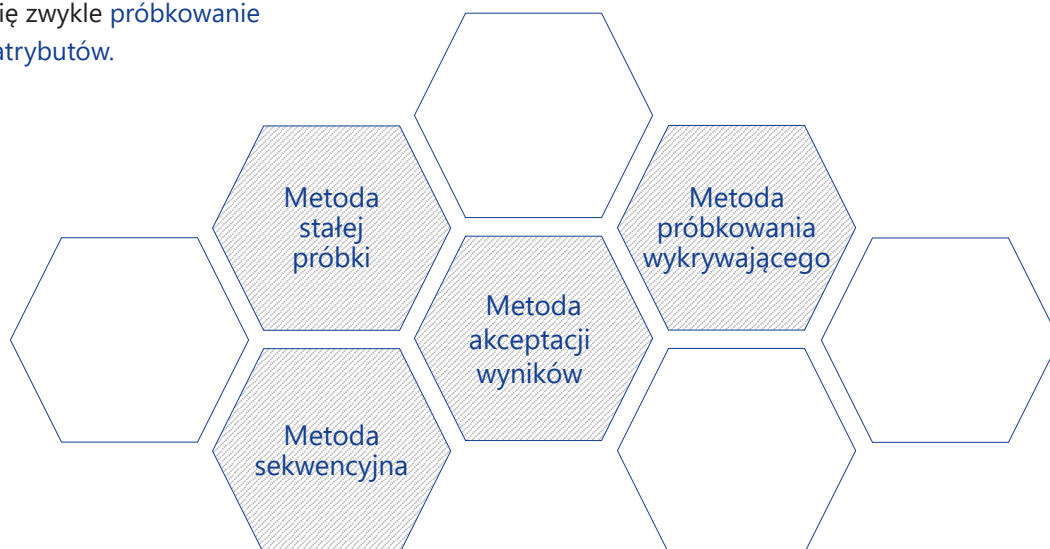
- w stosunku do metod statystycznych są bardzo uproszczone. Wybór pozycji do badania nie ma zazwyczaj charakteru losowego. A tam, gdzie ma, wyciągane wnioski nie opierają się na rachunku prawdopodobieństwa.
- w przeciwieństwie do metod statystycznych nie istnieją powszechnie akceptowane wzorce i reguły tworzenia takich planów (schematów) próbkowania.

## Statystyczne i niestatystyczne podejścia do próbkowania

Lp.	Obszar / zagadnienie	Próbkowanie statystyczne	Próbkowanie niestatystyczne
1.	Wybór jednostek do próbki	Losowy	Oparty na osądzie zawodowym lub losowy
2.	Sposób ustalenia wielkości próbki	Oparty na statystyce matematycznej	Oparty na osądzie zawodowym
3.	Wielkość próbki w podobnych warunkach	Zwykle mniejsza od ustalonej w sposób niestatystyczny	Zwykle większa od ustalonej w sposób statystyczny
4.	Ocena wyników badania próbki	Oparta na statystyce matematycznej i osądzie zawodowym	Oparta tylko na osądzie zawodowym
5.	Określenie ryzyka próbkowania	W sposób liczbowy lub procentowy z wykorzystaniem rachunku prawdopodobieństwa	W sposób opisowy z wykorzystaniem osądu zawodowego
6.	Uogólnienie wyników badania próbki na całą populację	Uwzględniające ryzyko próbkowania oszacowane w sposób matematyczny	Uwzględniające ryzyko próbkowania oszacowane tylko z wykorzystaniem osądu zawodowego

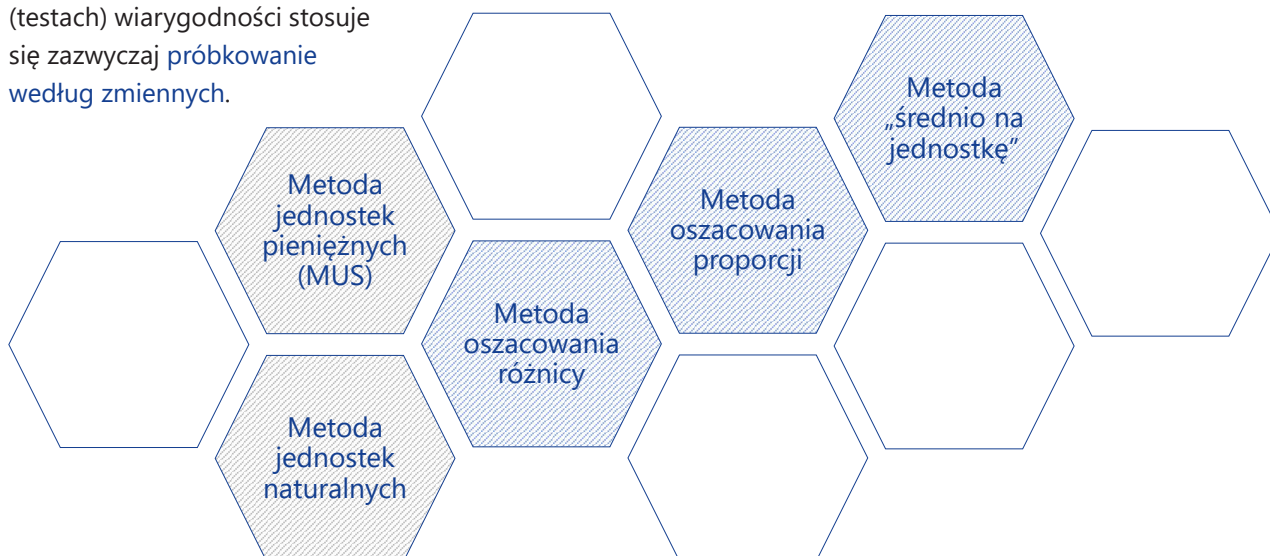
## Statystyczne metody próbkowania

W badaniach (testach) kontroli stosuje się zwykle próbkowanie według atrybutów.



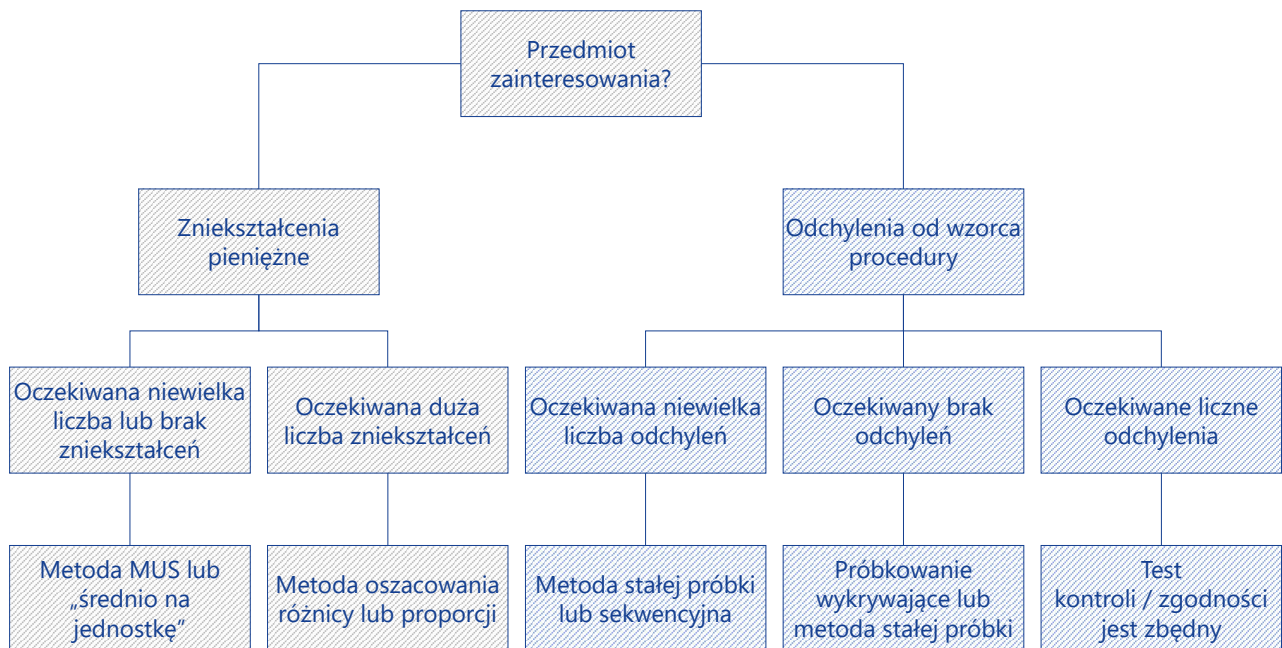
## Statystyczne metody próbkowania

W szczegółowych badaniach (testach) wiarygodności stosuje się zazwyczaj próbkowanie według zmiennych.



Metody klasyczne

## Czynniki wpływające na wybór metody próbkowania



## Statystyczne i niestatystyczne podejścia do próbkowania



### Zadanie 1

## Proces 14 kroków

Próbkowanie jako proces można podzielić na trzy etapy. Następują one kolejno po sobie i są ze sobą ściśle powiązane, tj.:



- W praktyce międzynarodowej wykorzystywane są różne sposoby ilustracji tego procesu. Jednym z nich jest „proces 14 kroków”. Nie ma obowiązku jego stosowania.
- Stwarza on jednak użyteczną podstawę do dokonania oceny, jak różne aspekty próbkowania mogą wpływać na proces badania oraz upewnienia się, czy uwzględniono lub rozważono w jego trakcie wszystkie niezbędne zagadnienia.

## Proces 14 kroków

Planowanie badania wyrywkowego	1. Określenie celu lub celów badania
	2. Ustalenie, czy próbkowanie może być w ogóle zastosowane
	3. Zdefiniowanie szukanych atrybutów, błędów lub odchylen
	4. Określenie badanej populacji
	5. Zdefiniowanie jednostki próbkowania
	6. Określenie wielkości dopuszczalnych zniekształceń lub wskaźnika akceptowanych odchylen
	7. Określenie akceptowanego poziomu ryzyka zawyżonego zaufania lub błędnej akceptacji
	8. Ustalenie oczekiwań co do wielkości zniekształceń lub wskaźnika odchylen w populacji
	9. Decyzja na temat wstępnej wielkości próbki
Realizacja – wybór i badanie próbki	10. Wybór próbki w sposób losowy lub nielosowy
	11. Zbadanie pozycji w próbce
Ocena uzyskanych wyników i wnioski	12. Uogólnienie wyników badania próbki na całą populację
	13. Analiza odchylen lub zniekształceń
	14. Decyzja co do prawidłowości lub akceptowalności populacji



## Losowe i nielosowe techniki wyboru jednostek do próbk

Istnieją statystyczne (losowe) i niestatystyczne (nielosowe) techniki doboru próbk.

Decyzja o wyborze jednej z nich jest tylko częściowo zdeterminowana przez wcześniejszą decyzję o zastosowaniu statystycznego lub niestatystycznego podejścia do badania wyrywkowego.

- **Wybór statystycznej techniki doboru próbk**

Jeżeli biegły rewident wybrał pierwsze podejście, to zobowiązał się również do tego, że wybór próbk będzie się opierał na rachunku prawdopodobieństwa. Jedyną decyzją, jaka mu teraz pozostała, to określenie, jaką technikę losową (probabilistyczną) zastosować.

- **Wybór niestatystycznej techniki doboru próbk**

Jeżeli wcześniej biegły rewident zdecydował się na próbkowanie niestatystyczne, jego możliwości w zakresie wyboru pozycji do badania są większe. Może on wykorzystać zarówno techniki losowe, jak i nielosowe.

## Losowe i nielosowe techniki wyboru jednostek do próbk

### Statystyczne techniki doboru próbk

umożliwiają określenie dla każdego elementu populacji prawdopodobieństwa jego wyboru; pozwala to na uzyskanie reprezentatywnej próbk; techniki takie opierają się na założeniu, że przy zadanym poziomie ufności (pewności) losowo wybrana próbk będzie posiadała takie same cechy (atrybuty), jakie występują w całej populacji.

### Niestatystyczne techniki doboru próbk

wiążą się z wyborem, który pomija metody statystyczne i rachunek prawdopodobieństwa; przykładem może być dobór jednostek do próbk wyłącznie na podstawie osądu zawodowego, w sposób przypadkowy lub kierując się wygodą (np. łatwo dostępnych); nie każda nadaje się do próbkowania w trakcie badania sprawozdań finansowych.



## Statystyczne techniki wyboru jednostek do próbk

Główne techniki z tej kategorii opisane w KSB 530:

Wybór losowy

Wybór systematyczny

Losowanie według prawdopodobieństwa proporcjonalnych wielkości (zwane też PPW lub wyborem wg wartości ważonych)

Losowanie warstwowe (zwane też stratyfikacją)

## Statystyczne techniki wyboru jednostek do próbk



**Zadania 2 i 3**

## Niestatystyczne techniki wyboru jednostek do próbki

- W praktyce występują również **nielosowe** techniki wyboru.
- Nie są one szczególnie przydatne, gdyż reprezentatywność próbek wybranych przy ich pomocy budzi wątpliwości.
- Do rzadkości należy sytuacja, w której można je uznać za akceptowalne przybliżenie wyników uzyskiwanych w sposób losowy.

Do tej kategorii KSB 530 zalicza:

- *wybór niesystematyczny (zwany też przypadkowym) oraz*
- *wybór blokowy.*

## Tematyka prezentacji

1. Wprowadzenie
2. Metoda pełna i wybór celowy
3. Wprowadzenie do próbkowania (badanie wrywkowe):
  - 1) Zagadnienia ogólne – wybrane pojęcia
  - 2) Powiązanie z modelem ryzyka badania
  - 3) Statystyczne i niestatystyczne podejścia do próbkowania
  - 4) Proces 14 kroków
  - 5) Losowe i nielosowe techniki wyboru jednostek do próbki
- 4. Próbkowanie według atrybutów:**
  - 1) Metoda stałej próbki
  - 2) Metoda sekwencyjna

## Próbkowanie według atrybutów

Metoda statystyczna występująca w licznych odmianach.

Metoda zakłada rozkład zero-jedynkowy w badanej populacji.

Oznacza to, że jedne pozycje w tej populacji posiadają szukaną cechę (atrybut), a inne nie.

Próbkowanie według atrybutów jest właściwe, jeżeli biegłego rewidenta interesują odpowiedzi na dwa pytania:

Czy w populacji znajdują się jakieś nieprawidłowości?

Jeśli tak, ile razy miały one miejsce w trakcie badanego okresu?

## Próbkowanie według atrybutów



Metoda ta przykłada taką samą wagę do odstępstw bez względu na wartość pieniężną związanych z nimi transakcji.



Umożliwia ona wnioskowanie na temat częstotliwości występowania nieprawidłowości w badanym zbiorze.



Jest szczególnie przydatna w badaniach (testach) kontroli. Umożliwia bowiem oszacowanie wskaźnika odchyień od wzorca procedury kontrolnej w badanym okresie.



Pozwala to potwierdzić lub podważyć zasadność przyjęcia oczekiwań co do operacyjnej skuteczności kontroli (poziom ryzyka kontroli).

## Metoda stałej próbki

Jej cechą charakterystyczną jest to, że raz ustalona wielkość próbki nie ulega zmianie bez względu na ilość ujawnionych w niej odchyłeń.

Wymaga ona:



ustalenia wielkości próbki i wybrania jej elementów składowych,



zbadania próbki,



oszacowania na tej podstawie przedziału (a najczęściej jego górnej granicy), w jakim z określonym poziomem pewności znajdzie się wskaźnik odchyłeń w całej populacji.

## Metoda stałej próbki

Wnioski zależą głównie od wielkości próbki i liczby znalezionych w niej odchyłeń.

Na ich trafność wpływają:

Wymagany poziom ufności (pewności)

Akceptowana górna granica odchyłeń

Istnieją liczne narzędzia, z jakich może skorzystać biegły rewident. Do ustalenia wielkości próbki oraz oceny wyników jej badania można stosować m.in.:

- współczynniki statystyczne wraz z odpowiednimi wzorami lub
- gotowe tabele.

## Wykorzystanie współczynników ufności

Umożliwiają one ustalenie minimalnej liczebności próbki oraz górnej granicy odchyień (precyzji) za pomocą przestawiania elementów składowych poniższego wzoru:

$$n = \frac{Wu}{P} \longrightarrow P = \frac{Wu}{n} (\%)$$

**gdzie:**

- $n$  – rozmiar próbki,
- $Wu$  – współczynnik ufności (pewności),
- $P$  – górna granica odchyień (precyzja) jako wskaźnik.

## Wykorzystanie współczynników ufności

$$n = \frac{Wu}{P} \longrightarrow P = \frac{Wu}{n} (\%)$$

Przyjmuje się, że jeżeli:

- populacja jest wystarczająco duża: **więcej niż 1000 jednostek**,
  - próbka jest **większa niż 20 jednostek**,
  - stanowi ona **mniej niż 10% populacji** oraz
  - szacowany wskaźnik odchyień w populacji jest **mniejszy niż 20%**,
- próbki przy wykorzystaniu tego wzoru daje najlepsze wyniki.

- W badaniu wykorzystuje się zwykle gotowe tablice współczynników ufności. Są one również wykorzystywane w metodzie MUS.
- Póki precyzja jest wyrażona jako proporcja, wielkość próbki będzie taka sama niezależnie od wielkości populacji.

## Wykorzystanie współczynników ufności

Aby wybrać właściwy współczynnik, należy najpierw określić:

wymagany poziom  
ufności (tzn. pewności  
wyników)

oczekiwaną liczbę  
odchyień w próbie

- W praktyce ta druga zmienna przyjmowana jest na poziomie bardzo niskim (brak lub nie więcej niż dwa odchylenia).
- Dzieje się tak, bo gdy biegły rewident spodziewa się już w próbie wielu odchyień, znalezienie dowodów, że procedury kontrolne w całej populacji działają skutecznie jest mało prawdopodobne.
- Zwykle w takiej sytuacji właściwym sposobem badania są testy szczegółowe i analityczne procedury wiarygodności.

## Interpolacja liniowa

Może się zdarzyć, że w tabeli nie będzie poszukiwanych współczynników.

W takiej sytuacji należy albo wykorzystać wartości najbliższe wymaganym, albo zastosować interpolację liniową.

- Polega ona na szacowaniu nieznanymi wartości cechy na podstawie znanych wartości sąsiednich. Interpolacja taka da tylko przybliżone oszacowanie szukanej wartości pośredniej, która może mniej lub więcej odbiegać od rzeczywistości. Wyniki będą jednak wystarczająco dokładne dla potrzeb próbkowania.



Nie należy mylić tego z ekstrapolacją, która polega na szacowaniu wartości wykraczających poza przedział wartości znanych.



### Przykład

## Interpolacja liniowa

Biegły rewident chce na podstawie tabeli w podręczniku ustalić współczynnik ufności dla poziomu pewności 60% i przy zakładanym braku odchyień. Taki poziom pewności nie jest pokazany w tabeli, ale występują w niej wartości sąsiednie, tzn. 63% i 50%. Szukany współczynnik można ustalić w następujący sposób:

$$W_u(60\%) = 0,70 + \frac{1,00 - 0,70}{0,63 - 0,50} \times (0,60 - 0,50) = 0,93$$



### Przykład

## Wykorzystanie współczynników ufności

Jaka powinna być minimalna wielkość próbki przy oczekiwaniu 90-procentowej pewności wyników, że górna granica odchyień w populacji wynosi nie więcej niż 4%, jeżeli spodziewana liczba odchyień w próbce wynosi:

0?

1?

4?



## Wykorzystanie współczynników ufności

Stosując podany wcześniej wzór i tabelę współczynników ufności, otrzymamy następujące minimalne wielkości próbek:

- a)  $n = \frac{2,31}{0,04} = 58$  jednostek
- b)  $n = \frac{3,89}{0,04} = 98$  jednostek
- c)  $n = \frac{8,00}{0,04} = 200$  jednostek



## Przykład

## Wykorzystanie współczynników ufności

Ile będzie wynosić  
górną granicę  
odchyleń w populacji  
przy oczekiwaniu  
95-procentowej  
pewności wyników,  
jeżeli w próbkę  
składającej się  
z 60 jednostek:

nie będzie  
odchyleń?

zostanie  
znalezione  
**1 odchylenie?**

zostaną  
znalezione  
**3 odchylenia?**

## Wykorzystanie współczynników ufności

Stosując wzór i tabelę  
współczynników ufności,  
górną granicę odchylenia  
(precyzja) wyniesie:

a)  $P = \frac{3,00}{60} = 0,05$  (5%)

b)  $P = \frac{4,75}{60} = 0,08$  (8%)

c)  $P = \frac{7,76}{60} = 0,13$  (13%)



## Przykład

## Wykorzystanie współczynników ufności

Jaka będzie pewność,  
że badana próbka  
pochodzi z populacji,  
w której górna granica  
odchyień nie jest większa  
niż 5%, jeżeli w próbce  
składającej się  
z 60 jednostek:

zostanie  
znalezione  
**1 odchylenie?**

zostaną  
znalezione  
**2 odchylenia?**

zostaną  
znalezione  
**4 odchylenia?**

## Wykorzystanie współczynników ufności

Jak wynika z odpowiedzi do poprzedniego przykładu, brak odchyłeń w próbce składającej się z 60 jednostek daje 95% pewności, że górna granica odchyłeń wyniesie nie więcej niż 5%.

Wykorzystany współczynnik ufności ma wartość 3,0 ( $60 \times 0,05 = 3,0$ ). Zgodnie z tabelą w podręczniku osiągnięty poziom pewności wynosi:

- a) 0,80 (80%)
- b) 0,57 (57%)
- c) 0,18 (18%)

## Metoda stałej próbki – wykorzystanie współczynników ufności



### Zadania 4-6

## Wykorzystanie gotowych tabel

Ta forma zastosowania metody stałej próbki nie wymaga korzystania z żadnych wzorów matematycznych.

- Wszystko, co jest potrzebne, to umiejętność posługiwania się tablicami statystycznymi zamieszczonymi w załącznikach na końcu podręcznika.
- Uwzględniają one najczęściej przyjmowane w badaniach poziomy pewności wyników.
- Podano w nich dane niezbędne dla ustalenia **wielkości** próbki i **uogólnienia** uzyskanych wyników badania na całą populację z uwzględnieniem ryzyka próbkowania.

## Wykorzystanie gotowych tabel

**95%**  
pewności

Biegły rewident, który chce mieć 95% pewności wyników, powinien posłużyć się załącznikami nr 3 i 5 (odpowiednimi dla 5-procentowego ryzyka zawyżonego zaufania, tzn. prawdopodobieństwa oceny ryzyka braku skuteczności kontroli zbyt nisko).

**90%**  
pewności

Jeżeli biegłego zadowoli 90% pewności, powinien sięgnąć po załączniki nr 4 i 6.



Wyniki uzyskane tą metodą są dokładniejsze, ale nie różnią się istotnie od otrzymanych przy pomocy współczynników ufności i związanych z nimi wzorów.



### Przykład

## Wykorzystanie gotowych tabel – planowanie próbk

Spodziewany wskaźnik odchyień	Tolerowany wskaźnik odchyień				...
	2%	3%	...	10%	
0,00%				29 (0)	Rozmiar próbki: 29 Dopuszczalna liczba odchyień w próbce: 0
0,25%					
0,50%					
...					
2,00%				46 (1)	Rozmiar próbki: 46 Dopuszczalna liczba odchyień w próbce: 1
...					

## Wykorzystanie gotowych tabel – ocena próbki

Wielkość próbki	Liczba stwierdzonych odchylen						
	0	1	2	3	4	5	...
20							
30							
...							
<b>60</b>			10,2				
...							
<b>90</b>					9,9		

Osiągnięta górna granica odchylen w %

Osiągnięta górna granica odchylen w %

## Metoda stałej próbki – wykorzystanie gotowych tabel



### Zadania 7-10

## Metoda sekwencyjna

Liczebność próbki w tej metodzie nie jest z góry ustalona.

- Określa się ją w jednym (próbka podstawowa) lub kilku krokach (próbka rozszerzona). Decyzja o kontynuacji próbkowania zależy od wyników kroków poprzednich.
- Gdy biegły rewident nie stwierdzi żadnych odchyłeń w próbce lub znajdzie w niej taką liczbę odchyłeń, którą określił wcześniej jako oczekiwaną – kończy badanie. Jeżeli stwierdzi większą liczbę odchyłeń – kontynuuje proces, zwiększając próbkę.
- Zakończy się on, gdy możliwe będzie sformułowanie wniosku na temat operacyjnej skuteczności badanej procedury kontrolnej lub osiągnięta zostanie zakładana dokładność (precyzja) wyników.

## Metoda sekwencyjna

- Próbki sekwencyjne warto stosować, gdy biegły rewident zakłada, że w łącznej próbce stwierdzi brak lub niewielką liczbę odchyłeń (1-3).
- Zaleca się zwiększać początkową wielkość próbki co najwyżej 3 razy (łącznie 4).
- Po osiągnięciu tej wielkości należy rozważyć zwiększenie poziomu ryzyka kontroli lub zastosować do badania opisaną wcześniej metodę stałej próbki wraz z możliwymi w niej wyborami.



Na każdym etapie należy przeprowadzać nie tylko ilościową, ale i jakościową analizę ujawnionych odchyłeń.





### Przykład

## Metoda sekwencyjna

Biegły rewident chciał ustalić wielkość próbki i mieć przy tym 95% pewności, że górna granica odchyień w populacji nie jest większa niż 5%. Zakładał, że nie znajdzie żadnej nieprawidłowości w próbce. Stosując podstawowy wzór i tabelę współczynników ufności, otrzymał następującą wielkość próbki:

$$n = \frac{3,00}{0,05} = 60 \text{ jednostek}$$

Po wylosowaniu próbki i jej zbadaniu biegły stwierdził, że są w niej dwie nieprawidłowości.

Ile wynosi osiągnięta  
górna granica  
odchyień?

## Metoda sekwencyjna

Stosując standardowy wzór na precyzję i tabelę współczynników ufności, osiągnięta górna granica odchyłeń wynosi:

$$P = \frac{6,30}{60} = 10,5\%$$

Liczba znalezionych odchyłeń jest większa od założonej. Jeżeli osiągnięta granica odchyłeń nie jest satysfakcjonująca i biegły nadal wierzy, że w populacji nie ma więcej niż 5% odchyłeń, może podjąć decyzję o zwiększeniu próbki.

## Metoda sekwencyjna

Do tego celu wykorzystuje się wzór standardowy, w którym w miejsce poprzedniego współczynnika ufności należy podstawić wartość 6,30 (dla osiągniętej precyzji). Stąd:

$$n' = \frac{6,30}{0,05} = 126 \text{ jednostek}$$

Powyższy wynik oznacza, że próbka podstawowa musi zostać zwiększona o 66 jednostek ( $126 - 60 = 66$ ). Jeżeli w części rozszerzonej próbki nie zostaną ujawnione żadne nowe odchylenia, precyzja przyjmie pożądaną wartość:

$$P = \frac{6,30}{126} = 5\%$$

## Metoda sekwencyjna



### Zadanie 11

## Metoda akceptacji wyników

Zanim zostaną przeprowadzone inne procedury rewizyjne, biegły rewident przy jej pomocy może sobie wyrobić wstępne zdanie na temat możliwości polegania na kontroli wewnętrznej w określonych obszarach.

- Jest ona szczególnie przydatna na etapie wstępnego testowania zgodności kontroli z wzorcami.
- Zwykle wybierane i badane są próbki standardowej wielkości, nie większe niż 100 jednostek (np. 30-60 jednostek). Zależnie od osiągniętej górnej granicy odchyień biegły rewident podejmuje decyzje co do dalszego postępowania.
- Aby ograniczyć subiektywizm postępowania, wykorzystuje się często tabele decyzyjne.

## Metoda akceptacji wyników

**Górna granica odchyień:****Działanie:**

5% lub mniej	Pełne zaufanie do kontroli
5-10%	Umiarkowane zaufanie do kontroli
> 10%	Brak zaufania do kontroli (maksymalny zakres testów szczegółowych)

## Próbkowanie wykrywające

Metoda ta sprawdza się w przypadku badania dużych zbiorów, o bardzo małym (bliskim zeru) prawdopodobieństwie wystąpienia nieprawidłowości, których ujawnienie może mieć poważne konsekwencje (np. oszustwo lub błąd systemowy).

- W tej metodzie przypadek „wystąpienia” zależnie od celu biegłego rewidenta może dotyczyć zarówno zniekształcenia pieniężnego, jak i odchylenia od wzorca procedury kontrolnej. Dlatego też mówi się ogólnie o „wskaźniku wystąpienia nieprawidłowości”.
- Metoda ta nie musi dotyczyć wyłącznie badań (testów) kontroli. Na przykład, jeżeli celem biegłego jest wykrycie choć jednego przypadku określonego typu nieprawidłowości, która w razie wystąpienia będzie wskazywać na możliwość istotnego zniekształcenia całego salda lub grupy transakcji, metoda ta może być bardziej skuteczna niż standardowe próbkowanie według zmiennych.

## Próbkowanie wykrywające

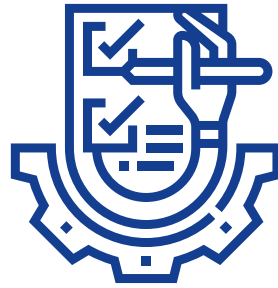
- Jest to możliwe, ponieważ metody klasyczne czy MUS zostały zaprojektowane, aby pogodzić w sobie identyfikację i szacowanie możliwych zniekształceń w populacji.
- Próbkowanie wykrywające jest bardziej szczegółowe, bo ma na celu tylko identyfikację nieprawidłowości.
- Metoda ta na pierwszy rzut oka wydaje się bardzo podobna do metody stałej próbki. Istnieją jednak znaczące różnice.
- Próbkowanie wykrywające należy potraktować jako oddzielną metodę nie tylko ze względu na cel, jakiemu służy.

## Próbkowanie wykrywające

### W metodzie tej:

- oczekiwany wskaźnik występowania nieprawidłowości w populacji jest zwykle **równy 0**,
- przyjmuje się często bardzo niskie poziomy ryzyka przeoczenia (1-2%), a tym samym oczekuje się **wysokiej pewności wyników (98-99%)**,
- wielkość populacji może **wpłynąć znacząco na wyliczenia**,
- wielkości próbek są **zwykle bardzo duże**,
- znalezienie pierwszej nieprawidłowości w próbce często **kończy badanie wrywkowe**, a uruchamiane są inne procedury (np. kontakt z organami nadzoru).

## Próbkowanie wykrywające



### Zadanie 12

## Wycena pieniężna odchyleń ujawnionych w wyniku badań kontroli

Celem testów kontroli nie jest wykrywanie zniekształceń o charakterze pieniężnym.

- Zdarza się jednak, że dla ustalenia wagi odchyleń ujawnionych w testach kontroli, poza oceną jakościową, podejmuje się również próbę szacunku ich możliwego wpływu pieniężnego na procesy gospodarcze zachodzące w badanym obszarze.
- KSB 265 określa specyficzne wymogi dotyczące informowania osób sprawujących nadzór i kierownictwa o **znaczących słabościach kontroli wewnętrznej**, które zostały rozpoznane podczas badania.

## Wycena pieniężna odchyłeń ujawnionych w wyniku badań kontroli

Wielu biegłych, starając się zobiektywizować proces wyboru tego, co powinno być przedmiotem komunikacji, próbuje oszacować wielkość możliwej ekspozycji (narażenia) pieniężnej na ryzyko.

- Istnieją różne sposoby wyceny pieniężnej odchyłeń. Wielkości ustalone przy ich pomocy nie są wystarczająco precyzyjne, aby na ich podstawie dokonywać jakichkolwiek księgowania. Nie mają one również uzasadnienia statystycznego, pomimo wykorzystania w niektórych z nich współczynników ufności.
- Są one jednak przydatne w praktyce dla wyrobienia sobie ogólnego poglądu na temat możliwego wpływu niektórych odchyłeń od wzorca procedury kontrolnej na działalność badanej jednostki.

## Wycena pieniężna odchyłeń ujawnionych w wyniku badań kontroli + podsumowanie próbkowania według atrybutów



**Zadania 13 i 14  
(podsumowanie)**

## Tematyka prezentacji

4. Próbkowanie według atrybutów (cd.):
  - 3) Metoda akceptacji wyników
  - 4) Próbkowanie wykrywające
  - 5) Wycena pieniężna odchyłeń ujawnionych w wyniku badań kontroli
- 5. Próbkowanie według zmiennych:**
  - 1) Metoda jednostek pieniężnych (MUS)
  - 2) Metoda jednostek naturalnych
  - 3) Metody klasyczne
6. Próbkowanie niestatystyczne
7. Wymogi dotyczące dokumentacji badania wrywkowego
8. Test końcowy i podsumowanie szkolenia

## Metoda jednostek pieniężnych (MUS)

W centrum zainteresowania biegłego rewidenta jest wartość pieniężna, w jakiej dana pozycja byłaby ujęta, gdyby do jej wyceny zastosowano prawidłowe zasady rachunkowości.

- Jest to metoda statystyczna występująca w kilku odmianach.
- Badana populacja jest postrzegana jako zbiór jednostek pieniężnych (takich jak pojedyncza złotówka, dolar czy euro) wchodzących w skład danego salda czy grupy transakcji.
- Prawdopodobieństwo wyboru zapisu księgowego dotyczącego konkretnego dokumentu (elementu fizycznego) jest w niej proporcjonalne do wartości (liczby jednostek logicznych), jakiej ten zapis dotyczy.



## Metoda jednostek pieniężnych (MUS)

- Najpierw wybierane są jednostki logiczne (pieniężne) bez uwzględniania ich postaci fizycznej (np. złotówki zapisane w księgach rachunkowych).
  - Dopiero w kolejnym kroku bada się te pozycje, w których znalazły się wcześniej wybrane złotówki.
- *Metoda MUS oparta jest na teorii atrybutów, z tą różnicą, że wyniki badania są wyrażane w jednostkach pieniężnych, a nie za pomocą współczynnika ilościowego występowania szukanej cechy (w testach kontroli jest nią zwykle odchylenie od wzorca).*
  - *To, co w próbkowaniu według atrybutów nazywaliśmy „górną granicą odchyień” lub „precyzją”, w metodzie MUS oznacza „ilość jednostek o wartości jednej złotówki, które mogą być zniekształcone”. Jest ona nazywana „górną granicą zniekształceń”.*

## Metoda jednostek pieniężnych (MUS)

Metoda MUS daje najlepsze efekty przy następujących warunkach wstępnych:

- szukanym atrybutem jest „zawyżenie” wartości pieniężnej, ponieważ pozycje „zaniżone” przy stosowaniu tej metody mają mniejszą szansę doboru do próbki,
- populacja musi składać się z elementów wyrażonych w jednostkach pieniężnych, których wartość można w każdej chwili obliczyć,
- pożądane jest, aby populacja była w formacie elektronicznym, ponieważ ułatwia to wybór próbki,
- wskazane jest, aby pozycje indywidualnie większe od dopuszczalnego poziomu zniekształceń zostały wyłączone z badanej populacji i poddane niezależnej weryfikacji,
- salda zerowe powinny zostać wyłączone z populacji, bo nawet jeśli są istotnie zniekształcone, nie trafią do próbki,
- zalecane jest, aby pozycje o znakach przeciwnych zostały wyłączone z populacji, ponieważ zwykle nie są dla niej reprezentatywne.

## Metoda jednostek pieniężnych (MUS)

Generalną zasadą w metodzie MUS jest, że im niższe jest ryzyko próbkowania, jakie biegły rewident jest skłonny zaakceptować, tym większa będzie musiała być liczebność próbki w jednostkach pieniężnych.

- Dopuszczalny poziom zniekształceń jest zwykle określany w odniesieniu do istotności wykonawczej (ogólnej lub – w określonych przypadkach – związanej z konkretną pozycją).
- Im większy dopuszczalny poziom zniekształceń zostanie ustalony, tym mniejsza będzie wielkość próby i mniejsza dokładność badania.
- Im niższe jest dopuszczalne zniekształcenie, tym próba musi być liczniejsza, a badanie dokładniejsze.

## Metoda jednostek pieniężnych (MUS)

Wielkość próbki można wyliczyć przy pomocy różnych wzorów:

$$n = \frac{Wu}{P}$$

Wzór 1

$$n = \frac{Wk \times Wu}{Wtz}$$

Wzór 2

$$n = \frac{Wk}{Pl}$$

Wzór 3

## Metoda jednostek pieniężnych (MUS)

## gdzie:

- $n$  – rozmiar próbki,
- $P$  – górna granica zniekształceń (precyzja) jako wskaźnik,
- $Wtz$  – dopuszczalna granica zniekształceń w jednostkach pieniężnych (precyzja jako wartość równa liczbie jednostek o wartości 1 zł, które mogą być błędne),
- $Wk$  – wartość księgową populacji (liczba wszystkich jednostek o wartości 1 zł w badanym zbiorze),
- $Wu$  – współczynnik ufności,
- $PI$  – przedział próbkowania (losowania)  $PI = \frac{Wtz}{Wu}$  lub  $PI = \frac{Wk}{n}$ .

$$n = \frac{Wu}{P}$$

$$n = \frac{Wk \times Wu}{Wtz}$$

$$n = \frac{Wk}{PI}$$

## Metoda jednostek pieniężnych (MUS)

- Pomocą przy ustaleniu współczynnika ufności może być kolejna tabela.
- Zakłada ona, że biegły rewident nie oczekuje znalezienia żadnych zniekształceń w próbce.
- Jeżeli to założenie się potwierdzi, można obliczyć szacowaną górną granicę zniekształceń w populacji równą precyzji podstawowej ( $PI \times Wu_0$ ).

Wymagany poziom redukcji ryzyka przeoczenia	Poziom pewności	Współczynnik ufności
Wysoki	95%	3,0
Średni	80-90%	1,6-2,3
Niski	65-75%	1,1-1,4

## Metoda jednostek pieniężnych (MUS)



### Zadanie 15

## Metoda jednostek pieniężnych (MUS)

Rezultaty badania wrywkowego powinny być uogólnione na całą populację.

W podejściu statystycznym do oceny wyników badania próbki, w tym do pomiaru ryzyka próbkowania, należy wykorzystać rachunek prawdopodobieństwa.

W praktyce można to zrobić w różny sposób.

- Jednym z częściej stosowanych jest podejście uwzględniające wskaźniki względnego zniekształcenia badanych pozycji.
- Wskaźniki muszą być ustawione w kolejności od ich największego do najmniejszego względnego zniekształcenia.

## Metoda jednostek pieniężnych (MUS)

Do wyliczenia wskaźników względnego zniekształcenia badanych pozycji można wykorzystać następujący wzór:

$$Z = \frac{Zbr}{Wk}$$

### gdzie:

- Z** – wskaźnik zniekształcenia badanej pozycji jako liczba lub %,  
**Zbr** – wartość zniekształcenia według biegłego rewidenta w jednostkach pieniężnych,  
**Wk** – wartość księgową według klienta w jednostkach pieniężnych.

## Metoda jednostek pieniężnych (MUS)

Wskaźnik nie może być większy niż 1,00 lub 100%. Jeżeli wartość według biegłego wynosi 0 zł, a wartość księgową jest dodatnia (np. 30 000 zł), to zniekształcenie wynosi 1,00 lub 100%.

- Przykładowo, jeżeli wartość pieniężna salda należności potwierdzona przez odbiorcę i uznana przez biegłego rewidenta za prawidłową wynosi 160 tys. zł, a nie 200 tys. zł (jak wynika z analityki klienta), to względne zniekształcenie wynosi 0,2 lub 20%.
- Trzeba podzielić bezwzględną kwotę zniekształcenia przez wartość księgową (40/200 tys. zł).
- Przy zastosowaniu tej metody błędem byłoby podzielenie wartości prawidłowej według biegłego (160 tys. zł) przez wartość księgową według klienta (200 tys. zł), co dałoby wskaźnik 0,8 lub 80%.



## Przykład

## Metoda jednostek pieniężnych (MUS)

- Biegły rewident poddał badaniu wrywkowemu metodą MUS saldo bilansowe towarów o wartości 5,2 mln zł.
- Badane stwierdzenie to wycena (W – możliwość zawyżenia salda).
- Dopuszczalny poziom zniekształceń to 300 tys. zł. Wielkość próbki to 52 jednostki pieniężne.
- Przedział losowania (PI) został wyliczony na 100 tys. jednostek pieniężnych.
- Żaden element w saldzie towarów nie ma ceny nabycia większej niż przedział próbkowania.
- Pozycje przekraczające ten poziom zostały objęte 100% badaniem.
- Wartość 5,2 mln zł dotyczy tylko pozostałych pozycji w populacji.
- Współczynnik ufności wynosi 3,0, bo biegły chciał mieć 95% pewności wyników (ryzyko 5%) i nie spodziewał się żadnych zniekształceń w próbce.

## Metoda jednostek pieniężnych (MUS)

W wyniku porównania cen wybranych jednostek fizycznych z ich cenami nabycia i po upewnieniu się, że nie są one wyższe od ich cen sprzedaży netto stwierdzono dwie nieprawidłowości (zawyżenia).

- Wskaźniki względnego zniekształcenia wynoszą odpowiednio:  $Z_1 = 0,7$  oraz  $Z_2 = 0,4$ .
- Łączna wielkość ekstrapolowanych zniekształceń bez uwzględnienia ryzyka próbkowania:

Zniekształcenia (w kolejności od największego do najmniejszego wg wartości względnych)	Wskaźnik zniekształcenia <b>A</b>	Przedział próbkowania (w zł) <b>B</b>	Ekstrapolowane zniekształcenia (w zł) <b>A × B</b>
1	0,7	100 000	70 000
2	0,4	100 000	40 000
<b>Razem</b>			<b>110 000</b>

## Metoda jednostek pieniężnych (MUS)

Górna (maksymalna) granica zniekształceń uwzględniająca ryzyko próbkowania została wyliczona zgodnie z następującym wzorem:

$$Max = Pl \times Wu_0 + Pl \times (Wu_1 - Wu_0) \times Z_1 + Pl \times (Wu_2 - Wu_1) \times Z_2 + \dots$$

gdzie:

$Pl$  – przedział próbkowania (losowania),

$Z_1, Z_2, Z_3 \dots$  – wskaźniki względnego zniekształcenia,

$Wu_0$  – współczynnik ufności przy założeniu, że w próbce nie będzie zniekształceń,

$Wu_1$  – współczynnik ufności przy założeniu, że w próbce będzie jedno zniekształcenie,

$Wu_2$  – współczynnik ufności przy założeniu, że w próbce będą dwa zniekształcenia

itd.

## Metoda jednostek pieniężnych (MUS)

Górna (maksymalna) granica zniekształceń **uwzględniająca ryzyko próbkowania** wynosi:

$$Max = \frac{5\,200\,000}{52} \times 3,0 + \frac{5\,200\,000}{52} \times (4,8 - 3,0) \times 0,7 + \frac{5\,200\,000}{52} \times (6,3 - 4,8) \times 0,4 = 486\,000 \text{ zł}$$

- Kwota 486 000 zł zawiera już w sobie wielkość ekstrapolowanych zniekształceń (110 000 zł).
- W związku z tym rzeczywista rezerwa (margines) na ryzyko próbkowania wynosi 376 000 zł (486 000 – 110 000).

## Metoda jednostek pieniężnych (MUS)

Na podstawie wyników badania próbki biegły rewident ma 95% pewności, że maksymalna wielkość zawyżeń wartości pieniężnych, jakie mogą być w badanej populacji, nie jest większa niż 486 000 zł.

- Przekracza to jednak znacznie poziom akceptowany (300 000 zł).
- Istnieje niedopuszczalnie duże prawdopodobieństwo istnienia w tym obszarze niewykrytych zniekształceń, które łącznie negatywnie wpływają na całe sprawozdanie finansowe.
- Biegły rewident powinien w tej sytuacji zwrócić się do kierownictwa jednostki o skorygowanie faktycznie stwierdzonych w próbce dwóch zniekształceń oraz powtórzną analizę prawidłowości tej populacji. Dopiero po tym wskazane jest rozszerzenie zakresu badania towarów pod względem prawidłowości wyceny.



## Metoda jednostek pieniężnych (MUS)

- Analizując podany przykład, łatwo zidentyfikować podstawową wadę metody MUS. Jest ona bardzo wrażliwa na zniekształcenia. Daje ostrożne wyniki i górna granica zniekształceń często przekracza poziom akceptowalny, zwłaszcza wtedy, gdy biegły rewident stwierdzi w próbce więcej zniekształceń niż zakładał, wybierając współczynnik ufności i ustalając liczebność próbki.
- Czyli tak jak w przykładzie – biegły rewident wybrał współczynnik 3,0, bo zakładał, że nie będzie zniekształceń w próbce. Gdyby wiedział, że znajdzie 2 nieprawidłowości, a nadal chciałby mieć 95% pewności wyników, powinien wybrać wskaźnik 6,3. Wpłynęłoby to znacząco na wielkość próbki.

*Aby rozwiązać ten problem, powinno się ją stosować do badania populacji, w których oczekiwana wartość błędów jest niska, zwiększyć wielkość próbki oraz z góry zakładać, że zostaną znalezione nieprawidłowości.*

## Metoda jednostek pieniężnych (MUS)



## Zadania 16 i 17

## Metoda jednostek naturalnych

Metoda ta jest bardzo podobna do MUS.

Główna różnica polega na tym, że nie wybiera się w niej jednostek pieniężnych, ale od razu jednostki naturalne (np. dokumenty, salda, zapisy księgowe).

- Bardzo ułatwia to proces wyboru, ale sprawia, że nie każda populacja nadaje się do wykorzystania tej metody.
- Jej główna wada polega na tym, że nie uwzględnia ona zróżnicowania pozycji w populacji pod względem wartości pieniężnej, przez co takie samo prawdopodobieństwo doboru do próbki ma faktura o wartości 100 zł i 100 000 zł.
- Duże zróżnicowanie zbioru pod względem badanej cechy oznacza zwykle albo potrzebę stratyfikacji (warstwowania), albo wyboru dużo większej próbki. Metoda MUS poprzez przyjęty algorytm wyboru jednostek pieniężnych do próbki rozwiązuje ten problem. Metoda jednostek naturalnych niestety nie.

## Metoda jednostek naturalnych

W praktyce należy więc ją stosować albo do zbiorów składających się z pozycji bardzo zbliżonych pod względem wartości pieniężnej, albo znacząco zwiększyć liczebność próbki.

- W metodzie tej przyjmuje się założenie, że badana populacja składa się z pozycji o takiej samej wartości jednostkowej. Dzięki temu przedział losowania może zostać określony nie w jednostkach pieniężnych (jak w MUS), ale w naturalnych, co do których przyjmuje się umowne założenie o średniej wartości każdej jednostki. Na przykład, jeżeli rejestr sprzedaży obejmuje 2000 dokumentów o łącznej wartości 5,4 mln zł, przyjmuje się, że każdy z nich ma wartość 2700 zł (średnia).
- Zaletą tej metody – poza prostotą – jest to, że nie ma potrzeby wyłączenia z populacji i oddzielnego badania pozycji o saldzie zerowym czy ujemnym, gdyż prawdopodobieństwo ich trafienia do próbki jest takie samo jak innych pozycji.
- Analiza otrzymanych wyników i ich uogólnienie następują w taki sam sposób jak w metodzie MUS.



### Przykład

## Metoda jednostek naturalnych

Ze względu na niewielkie zróżnicowanie pozycji w populacji pod względem wartościowym biegły rewident zdecydował się na badanie wrywkowe za pomocą metody jednostek naturalnych.

### Zostały określone następujące parametry próbkowania:

- wartość księgową zbioru = 3 600 000 zł,
- liczba faktur = 1800,
- średnia wartość faktury = 2000 zł ( $3\ 600\ 000/1800$ ),
- wymagany poziom pewności = 70%,
- tolerowana wielkość zniekształceń = 144 000 zł (4% wartości zbioru),
- istotność wykonawcza = 192 000 zł,
- oczekiwana wartość zniekształceń = 0.

## Metoda jednostek naturalnych

Przedział próbkowania (losowania) i wielkość próbki zostały wyliczone z wykorzystaniem wzorów z metody MUS i tabeli współczynników ufności w następujący sposób:

- przedział losowania: 119 008 zł (144 000/1,21),
- przedział losowania przeliczony na faktury średniej wartości: 59 (119 008/2000),
- wielkość próbki: 31 faktur (1800/59),
- biegły rewident określił przy pomocy generatora liczb losowych pierwszą fakturę do badania. Została ona wybrana z przedziału próbkowania 1-59. Program wylosował liczbę 16, którą przyjęto jako punkt startowy wyboru dokumentów do badania. Kolejno do próbki trafiły faktury znajdujące się w rejestrze na pozycji 75. (16 + 59), 134. (75 + 59), 193. (134 + 59), 252. itd.,
- wartość 31 faktur wybranych do próbki wyniosła 68 000 zł.

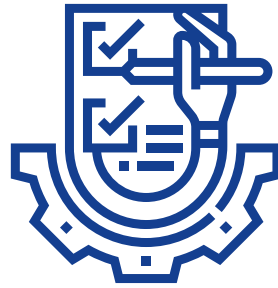
## Metoda jednostek naturalnych

Badanie nie ujawniło żadnych zniekształceń. Biegły rewident uogólnił wyniki badania próbki w sposób następujący:

- najbardziej oczekiwana wartość zniekształceń w zbiorze = 0,
- górna granica możliwych zniekształceń = 144 000 zł (119 008 × 1,21).

- *Na podstawie uzyskanych wyników biegły rewident uznał, że populacja nie zawiera istotnych zniekształceń. W dokumentacji zwrócił uwagę na fakt, że nawet po uwzględnieniu maksymalnej wielkości błędu próbkowania wartość pieniężna zniekształceń w zbiorze nie przekracza 144 000 zł (wartości tolerowanej), co i tak stanowi 75% istotności wykonawczej przyjętej dla badania tego obszaru.*
- *Wyniki testów szczegółowych i kontroli w tym obszarze są wzajemnie spójne i dają wystarczającą pewność co do poprawności badanego zbioru.*

## Metoda jednostek naturalnych



### Zadanie 18

## Metody klasyczne

Metody klasyczne próbkowania według zmiennych są trudne i w praktyce wymagają posiadania odpowiednich narzędzi informatycznych.

- Biegły rewident, który chciałby się nimi posługiwać, musi opanować podstawy statystyki opisowej i matematycznej, w tym umiejętność wyliczania i interpretacji takich zmiennych jak średnia oraz odchylenie standardowe.
- Niezbędne jest również poznanie zasad estymacji oraz weryfikacji hipotez statystycznych, ponieważ metody te opierają się bezpośrednio na rozkładzie normalnym prawdopodobieństwa i centralnym twierdzeniu granicznym (CTG).

## Metody klasyczne

W badaniu wykorzystuje się je zwykle dla potrzeb testów szczegółowych.

Biegłego rewidenta interesują wnioski, które można sformułować na temat racjonalności pozycji ujętych w określonych wartościach pieniężnych.

Chce on uzyskać odpowiedź na jedno lub oba z poniższych pytań:

- czy pozycja jest istotnie zniekształcona? (testowanie hipotez),
- ile wynosi prawidłowa kwota, w jakiej dana pozycja powinna być wykazana? (oszacowanie wartości).



Metody takie są szczególnie przydatne, gdy spodziewana jest duża liczba błędów oraz gdy mogą one dotyczyć zarówno „zawyżenia”, jak i „zaniżenia” wartości ujętych w sprawozdaniu finansowym. Uwzględnienie w próbkowaniu pozycji zerowych lub o przeciwnym znaku również nie stanowi problemu.

## Metody klasyczne

Z podejść klasycznych do próbkowania, z którymi można się spotkać w praktyce, na szczególne wyróżnienie zasługują metody:

oszacowania  
różnicy

oszacowania  
proporcji

„średnio  
na jednostkę”

- Zastosowanie metod oszacowania różnicy i proporcji jest ograniczone, ponieważ obydwie wymagają, aby próbka zawierała pewną liczbę błędów; jeżeli tak nie będzie, uzyskany zostanie nieprawidłowy wynik sugerujący, że ryzyko próbkowania nie istnieje, co jest niemożliwe.
- Metoda „średnio na jednostkę” może być stosowana, gdy spodziewany jest brak lub niewielka liczba błędów w zbiorze.

## Metody klasyczne

Ze względu na ograniczony zakres szkolenia i ograniczoną przydatność metod klasycznych dla jego Uczestników nie zamieszczono żadnych definicji ani związanych z nimi wzorów statystycznych.

Zamieszczony dalej przykład ogranicza się do oceny, jaka powinna być prawidłowa kwota, w której dana pozycja powinna być wykazana (oszacowanie wartości) – bez uwzględnienia ryzyka próbkowania.

Pominięto w nim takie kwestie jak:

- oczekiwany poziom pewności wyników,
- wyliczenie marginesu na ryzyko próbkowania zgodnie z teorią rozkładu normalnego,
- określenie odchylenia standardowego w próbce,
- sformułowanie wniosków z wykorzystaniem statystyki i osądu zawodowego.



## Przykład

## Metoda oszacowania różnicy

- Biegły rewident wybrał losowo 100 pozycji z populacji zapasów składającej się z 2000 jednostek. Wartość księgowa całego zbioru to 2,7 mln zł.
- Biegły zbadał jednostki próbki i porównał jej prawidłową wartość (134 tys. zł) z ujętą w księgach klienta (148 tys. zł). Różnica (14 tys. zł) została podzielona przez liczbę jednostek w próbce (100). Średnia różnica między zbadanymi a zaksięgowanymi pozycjami w próbce wyniosła 140 zł (14 000/100).
- Biegły rewident oszacował wielkość całkowitego zniekształcenia w populacji, mnożąc liczbę zawartych w niej jednostek przez średnie zniekształcenie, tzn.  $2000 \times 140 \text{ zł} = 280\,000 \text{ zł}$ .
- Ponieważ badanie próbki ujawniło jej „zawyżenie”, najbardziej oczekiwana łączna wartość zapasów wynosi 2,42 mln zł (2,7–0,28).

## Metoda oszacowania proporcji

- Biegły rewident wybrał losowo 100 pozycji z populacji zapasów składającej się z 2000 jednostek. Wartość księgowa całego zbioru to 2,7 mln zł.
- Biegły zbadał jednostki próbki i ustalił proporcję między jej prawidłową wartością (134 tys. zł) a ujętą w księgach klienta (148 tys. zł). Wyliczony wskaźnik to 0,91 (134 000/148 000).
- Biegły rewident oszacował najbardziej oczekiwaną łączną wartość zapasów, mnożąc wartość księgową populacji przez wskaźnik, tzn.  $2,7 \text{ mln zł} \times 0,91 = 2,46 \text{ mln zł}$ .



## Metoda „średnio na jednostkę”

- Biegły rewident wybrał losowo 100 pozycji z populacji zapasów składającej się z 2000 jednostek.
- Cała próbka poddana badaniu ma prawidłową wartość równą 134 tys. zł. Biegły ustalił średnią wartość pojedynczego składnika zapasów na 1340 zł (134 000/100).
- Oznacza to, że najbardziej oczekiwana łączna wartość zapasów wynosi 2,68 mln zł (1340 × 2000).
- Zostanie ona porównana z wartością rozpoznaną w księgach rachunkowych.

## Metody klasyczne



### Zadanie 19

## Tematyka prezentacji

4. Próbkowanie według atrybutów (cd.):
  - 3) Metoda akceptacji wyników
  - 4) Próbkowanie wykrywające
  - 5) Wycena pieniężna odchyłeń ujawnionych w wyniku badań kontroli
5. Próbkowanie według zmiennych:
  - 1) Metoda jednostek pieniężnych (MUS)
  - 2) Metoda jednostek naturalnych
  - 3) Metody klasyczne
- 6. Próbkowanie niestatystyczne**
7. Wymogi dotyczące dokumentacji badania wrywkowego
8. Test końcowy i podsumowanie szkolenia

## Próbkowanie niestatystyczne

Metody niestatystyczne są w stosunku do statystycznych bardzo uproszczone.

Nie istnieją powszechnie akceptowane wzorce i reguły tworzenia planów takiego próbkowania.

Liczba możliwych wariantów jest w teorii nieograniczona.

- Cechą charakterystyczną wielu z nich jest to, że spełniają one **jeden** z warunków próbkowania statystycznego. Dla przypomnienia: aby można było mówić o takim próbkowaniu, muszą być łącznie spełnione **dwa warunki** [KSB 530.5(g)]:
  - losowy wybór pozycji do próbki oraz
  - wykorzystanie rachunku prawdopodobieństwa do oceny wyników jej badania, w tym pomiaru ryzyka próbkowania.
- Metoda, która nie spełnia **obu** warunków, jest uznawana za niestatystyczną.

## Próbkowanie niestatystyczne

Istnieje wiele metod niestatystycznych stosowanych w praktyce. Jedną z nich opisano w *Przewodniku IFAC*. Dotyczy ona testów kontroli. Obrazuje ją poniższa tabela:

Liczba odchyłeń w próbce	Wielkość próbki		
	10	30	60
0	RU	RN	RN
1	KN	RU	RN
2	KN	KN	RU
3 lub więcej	KN	KN	KN

**gdzie:**

RN – ryzyko niskie,

RU – ryzyko umiarkowane,

KN – kontrola nieskuteczna (nie można na niej polegać).

## Próbkowanie niestatystyczne

Metoda ta pozwala w prosty sposób ustalić standardową wielkość próbki oraz dokonać oceny poziomu ryzyka kontroli na podstawie liczby odchyłeń ujawnionych w próbce.

- Pomimo podbudowy statystycznej nie jest ona metodą tego typu. W *Przewodniku IFAC* ani nie wymaga się losowego wyboru jednostek do próbki, ani nie podaje się współczynników ufności uwzględniających odchylenia w próbce, a formułowane wnioski (np. „ryzyko umiarkowane”) nie mają charakteru liczbowego.
- Korzystając z podanej tabeli, biegły rewident może sformułować racjonalne wnioski, ale nie zmierzy ich w sposób matematyczny.

## Próbkowanie niestatystyczne

W szczegółowych badaniach wiarygodności często wykorzystywane jest podejście oparte na jednym ze zmodyfikowanych wzorów stosowanych w metodzie MUS:

$$n = \frac{Wk \times Wu}{Wtz - (SZ \times Wr)}$$

**gdzie:**

- n – rozmiar próbki,
- Wk – wartość księgowa populacji w jednostkach pieniężnych,
- Wu – współczynnik ufności,
- Wtz – dopuszczalna granica zniekształceń w jednostkach pieniężnych,
- SZ – wartość spodziewanych zniekształceń pieniężnych w populacji,
- Wr – współczynnik rozszerzający.

## Próbkowanie niestatystyczne

**Zadania 20-22**

## Wymogi dotyczące dokumentacji badania wyrywkowego

W KSB 530 nie ma szczególnych wymogów dotyczących dokumentacji próbkowania.

Okoliczność, że dany standard nie zawiera takich wymogów, nie oznacza jednak, że na skutek jego przestrzegania nie powstanie żadna dokumentacja. W takiej sytuacji należy stosować wprost wymogi zawarte w KSB 230.

- Z treści KSB 230.8 wynika obowiązek sporządzenia dokumentacji badania w taki sposób, aby inny doświadczony biegły rewident, niebiorący w nim udziału, był w stanie prześledzić jego przebieg, ustalić co i dlaczego zostało zrobione i znaleźć uzasadnienie dla sformułowanych wniosków. Dotyczy to również dowodów badania zebranych w wyniku próbkowania.
- Dokumentując rodzaj, rozłożenie w czasie i zakres przeprowadzonych procedur badania, biegły rewident musi opisać rozpoznaną charakterystykę określonych zbadanych pozycji lub spraw. Wymaga to identyfikacji określonych testowanych pozycji oraz ich rejestracji.

## Wymogi dotyczące dokumentacji badania wyrywkowego

KSB nie narzucają formy, w jakiej ma być udokumentowany proces badania wyrywkowego.

Jest to w znacznym stopniu kwestia osądu zawodowego, który musi jednak spełniać nadrzędne kryteria zawarte w KSB 230.8-9.

- Aby nie narazić się na zarzut nieracjonalności, warto bez względu na stosowane podejście do próbkowania uwzględnić w dokumentacji zagadnienia wymienione na kolejnym slajdzie.
- Nie jest to lista kompletna. Jeżeli metodę próbkowania zastosowano do badania określonej pozycji sprawozdania finansowego lub innego zagadnienia, a inny KSB stanowi szczególne wymogi dotyczące dokumentacji, to powinny być one spełnione niezależnie od zastosowanej metody badania (np. KSB 330 czy KSB 450).

## Wymogi dotyczące dokumentacji badania wyrywkowego

Lp.	Badania kontroli	Szczegółowe badania wiarygodności
1.	Identyfikacja lub opis badanej procedury kontrolnej.	Identyfikacja lub opis badanej pozycji bilansowej lub wynikowej.
2.	Cel lub cele do osiągnięcia przy pomocy badania wyrywkowego.	
3.	Stwierdzenia podlegające pośredniemu badaniu (testom kontroli).	Stwierdzenia podlegające bezpośredniemu badaniu (szczegółowym testom wiarygodności).
4.	Określenie populacji, jej charakterystyka i jednostki próbkowania.	
5.	Udokumentowanie faktu upewnienia się przed badaniem co do kompletności populacji.	
6.	Zdefiniowanie szukanych atrybutów oraz kryteriów uznania za odchylenie.	Zdefiniowanie szukanych atrybutów oraz kryteriów uznania za zniekształcenie pieniężne.
7.	Określenie w sposób liczbowy (podejście statystyczne) lub opisowy (podejście niestatystyczne) akceptowanego ryzyka próbkowania (lub poziomu pewności wyników) wraz z uzasadnieniem.	
8.	Metoda wykorzystana przy ustalaniu wielkości próbki wraz z przyjętymi w niej parametrami (np. błąd oczekiwany, błąd dopuszczalny, współczynnik ufności itp.).	
9.	Opis techniki wyboru jednostek do próbki.	

## Wymogi dotyczące dokumentacji badania wyrywkowego

Lp.	Badania kontroli	Szczegółowe badania wiarygodności
10.	Dane pozwalające zidentyfikować, jakie jednostki fizyczne trafiły do próbki.	Dane pozwalające zidentyfikować, jakie jednostki fizyczne i logiczne (jeśli metoda MUS) trafiły do próbki.
11.	Opis procedur rewizyjnych, jakie zastosowano w stosunku do wybranych pozycji.	
12.	Lista i opis stwierdzonych odchyłeń w próbce wraz z ich oceną ilościową i jakościową.	Lista i opis stwierdzonych zniekształceń w próbce wraz z ich oceną wartościową (pieniężną), ilościową i jakościową.
13.	Nie dotyczy, bo odchylenia znalezione w próbce nie podlegają ekstrapolacji.	Wybrana metoda ekstrapolacji zniekształceń i wynik pieniężny jej zastosowania.
14.	Przedział lub górna granica wskaźnika odchyłeń w populacji uwzględniająca błąd próbkowania w sposób liczbowy (podejście statystyczne) lub opisowy (podejście niestatystyczne) wraz z uzasadnieniem.	Przedział lub górna granica zniekształceń pieniężnych w populacji uwzględniająca ekstrapolację i błąd próbkowania w sposób liczbowy (podejście statystyczne) lub opisowy (podejście niestatystyczne) wraz z uzasadnieniem.
15.	Wnioski dotyczące akceptowalności populacji wraz z uzasadnieniem oraz ich wpływ na dalszy tok badania. Ocena, czy wyniki potwierdzają wstępnie przyjęty poziom ryzyka kontroli.	Wnioski dotyczące akceptowalności populacji wraz z uzasadnieniem oraz ich wpływ na dalszy tok badania.



**Testowy sprawdzian wiedzy**  
**Podsumowanie szkolenia**













ISBN 978-83-89255-75-4

Centrum Edukacji Polskiej Izby Biegłych Rewidentów  
al. Jana Pawła II 80  
00-175 Warszawa  
e-mail: [ce@pibr.org.pl](mailto:ce@pibr.org.pl)  
tel. 22 637 31 04  
fax 22 637 30 84

© Wszelkie prawa zastrzeżone CEPIBR / PIBR

[ce.pibr.org.pl](http://ce.pibr.org.pl)