Найбільш близькою до випадкової вибірки є механічна вибірка. Проте, навіть вона може призводити до систематичних помилок.

Формування механічної вибірки потребує переліку характеристик респондентів (прізвища, адреси, телефони тощо). З цього списку через рівні проміжки люди відбираються у вибірку. Цей проміжок називається кроком вибірки.

, де

N – обсяг генеральної сукупності

n – обсяг вибіркової сукупності.

Початок відбору вибирається випадковим чином у межах кроку вибірки. Наприклад, якщо крок вибірки дорівнює 20, то починати відбір треба з будь-якого числа від 1 до 20.

*Плюси та мінуси механічного відбору.*

Процедура проведення механічної вибірки менш громіздка ніж проведення випадкової вибірки. Хоча застосування комп'ютерів практично нівелює цю перевагу.

Механічна вибірка може бути як точнішою, так і менш точною в порівнянні з випадковою вибіркою. Це продемонструє такий приклад.

**Приклад:** якщо неправильно вибрати крок вибірки, можна отримати серйозні спотворення отриманих результатів. Наприклад, якщо ми маємо список жителів великого міста в алфавітному порядку, то маленький крок вибірки призведе до перебору людей із прізвищами, що починаються на букву «А», якщо ми починаємо відбір з початку списку. А якщо взяти до уваги, що серед вірмен часто зустрічаються прізвища, що починаються на букву «А», то є усунення вибірки (тобто число вірмен у вибірці буде завищеним).

Звідси випливає, що крок вибірки не можна брати довільно, а треба розраховувати за зазначеною вище формулою. У нашому випадку це забезпечить пропорційне потрапляння у вибірку людей із прізвищами, що починаються на будь-яку букву. Проте навіть за правильно розрахованому етапі вибірки не можна гарантувати неможливість систематичної помилки, т.к. вже в одній процедурі механічного відбору закладено систему. Це проілюструє такий приклад.

**Наприклад:** у нас є списки всіх мешканців якогось міста по виборчих дільницях. Тоді, роблячи механічну вибірку з кожного списку, ми знову набираємо дуже багато людей із прізвищем на букву «А», т.к. зазвичай починаємо відбір з початку списку.

Щоб виправити цю обставину, необхідно чітко визначити початок відбору на кожній виборчій дільниці. Початок відбору, наприклад, може бути розрахований за формулою: (к+6)/7, де номер виборчої дільниці (в даному прикладі від 1 до 700).

Таким чином, зі зростанням номера виборчої дільниці, початок відбору зрушуватиметься «вглиб» списку.

**Приклад:** Припустимо, ми маємо місто, що складається з мікрорайонів, і ми маємо адреси мешканців мікрорайонів, причому у списках адреси впорядковані за мікрорайонами. Начебто б ніщо не заважає нам зробити механічну вибірку.

Однак якщо припустити, що мікрорайони неоднорідні (складаються з центру з елітними квартирами та околицями), обсяг вибірки не дуже великий та мікрорайони невеликі, то механічний відбір може призвести до систематичної помилки.

За таких припущень крок вибірки може «перескакувати» з центральної адреси одного мікрорайону на центральну адресу іншого, що призведе до того, що у вибірку потраплять лише заможні люди (можливий протилежний варіант).

З цього випливає основний висновок у тому, що з відхиленні від принципу випадковості необхідно чітко відстежувати будь-яку можливість виникнення систематичної помилки.