

## **ПРОБЛЕМА РЕПРЕЗЕНТАТИВНОСТІ ВИБІРКИ ПРИ ПРОВЕДЕННІ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ТА ШИРОКИХ ПСИХОЛІНГВІСТИЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**

**Ія Гордієнко-Митрофанова**

доктор психологічних наук, професор кафедри практичної психології,  
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди  
пров. Фанінський, 3в, м. Харків, Харківська обл., Україна, 61166

ikavgm@gmail.com

orcid.org/0000-0001-5332-0663

**Євген Підчасов**

кандидат психологічних наук, доцент, доцент кафедри практичної психології,  
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди  
пров. Фанінський, 3в, м. Харків, Харківська обл., Україна, 61166

psyevgeniy@gmail.com

orcid.org/0000-0001-5057-4828

**Сергій Саута**

магістр психології,

проспект Тракторобудівників, 120, кв.13  
м. Харків, Харківська обл., Україна, 61022

sergeisauta@gmail.com

orcid.org/0000-0002-1213-2655

**Юлія Кобзєва**

аспірант кафедри практичної психології,

Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди  
пров. Фанінський, 3, м. Харків, Харківська обл., Україна, 61166

yu.kobzeva88@gmail.com

orcid.org/0000-0001-8483-9695

### **АНОТАЦІЯ**

Статтю присвячено проблематиці формування репрезентативної вибірки досліджуваних при проведенні експериментальних та широких психолінгвістичних досліджень, у першу чергу її кількісного складу та структури.

Основним методом дослідження виступив психолінгвістичний експеримент, головним етапом якого є вільний асоціативний експеримент зі словом-стимулом «грайливість». Підтвердження гіпотези й досягнення мети здійснено за допомогою математико-статистичних процедур.

Гіпотеза експериментального психолінгвістичного дослідження стимулу «грайливість» як стійкої особистісної властивості полягала в обґрунтуванні ефективності застосування спеціальних стратегій визначення репрезентативного кількісного складу вибірок через порівняння частоти досліджуваних характеристик.

За теоретичним обґрунтуванням, підходами щодо визначення кількісного складу експериментальної вибірки й статистичними розрахунками за результатами практичного дослідження асоціативних реакцій на стимул «грайливість», доведено, що при зменшенні обсягу вибірки розрізнення зростають і групи з меншою кількістю досліджуваних не

відображують усіх характеристик генеральної сукупності. Підтвердилося припущення про те, що кількість у 100 осіб чи близько до того не може задовольнити цю вимогу при широких дослідженнях, мінімальний чисельний склад вибірки (але не завжди достатній) має бути близько 400 – 500 осіб. Достатній рівень кількісного складу експериментальної вибірки, за великих генеральних сукупностей, знаходиться в інтервалі від 400 до 1500 осіб і залежить від кількісного та якісного складу генеральної сукупності й особливостей організації дослідження. Тобто вибірка повинна бути достатньою для задоволення вимог у відображенні основних тенденцій та характеристик як генеральної сукупності, так і мети дослідження.

***Ключові слова:** експериментальне дослідження, психолінгвістичний експеримент, досліджувані, генеральна сукупність, репрезентативна вибірка, стратегії та критерії формування вибірки, кількісний та якісний склад вибірки.*

**Вступ.** Склад і характер реакцій в асоціативних полях дають уявлення про контексти вживання слова, знаходячи психічно реальний для носіїв мови його зміст. Напевно, саме тому питання валідності асоціативних експериментів є таким актуальним і дотепер залишається відкритим.

Скільки ж все-таки необхідно опитати респондентів у ході проведення асоціативного експерименту, щоб можна було говорити про достовірність одержаних результатів?

Проведений нами огляд психологічних, психолінгвістичних та соціологічних робіт, що використовують у якості дослідницького інструменту вільний асоціативний експеримент (BAE), свідчить про те, що кількісна характеристика вибірки, тобто обсяг вибірки, для дослідження «асоціативності» стимулу являє собою досі одне з найскладніших і важко вирішуваних завдань як у методологічному, так і в практичному аспектах. Ця проблема, у свою чергу, пов'язана з низкою інших, зокрема, украй недостатнім використанням широких статистичних методів перевірки гіпотез і валідності результатів асоціативних досліджень, що мало б сприяти підвищенню надійності одержуваних даних, коректному визначенню генеральної сукупності і плануванню вибірки, можливості подальшого поширення результату на популяцію й побудові прогнозу (Титова, 1975; Горошко, 1997–2000; Караулов, 2000).

Г. О. Черкасова, ставлячи питання про те, наскільки 100 реакцій (вибірка, що найчастіше використовується дослідниками) є достатніми для

дослідження «асоціативності» слів-стимулів, дійшла таких висновків, підбиваючи підсумки квантитативних досліджень асоціативних словників: збільшення на 100 осіб кількості респондентів, що відповідають на стимули, збільшує в середньому на 36,41% кількість різних реакцій у словникових статтях прямого словника; «постійні» реакції (їх не більше десяти) мають відносну частоту виникнення більше 5% у будь-яких вибірках (опитуваннях) обсягом не менше 100 респондентів; при збільшенні обсягу вибірки (опитування) зі 100 до 200 респондентів відносні частоти виникнення (ранги) «постійних» реакцій стабілізуються (Черкасова, 2005).

О. Д. Палкін, відповідаючи на питання, де знаходиться той нижній щабель, по досягненню якого в дослідника, що працює на основі асоціативної методики, з'являється право говорити про достовірність та повноту зібраних даних, стверджує: «Нижній щабель знаходиться на рівні 100 випробовуваних». Вибірку зі 100 реакцій на кожен стимул можна вважати достовірною й достатньо репрезентативною за умови грамотного розподілу цієї вибірки в генеральній сукупності. Щодо грамотного розподілу вибірки О.Д. Палкін вважає, що кількість чоловіків і жінок, які виступають в якості респондентів, має бути приблизно однаковою і опитування має проводитися в різних місцях, серед різних верств населення, аби забезпечити різноманітність думок і мінімізувати елемент випадковості (Палкін, 2008: 82). У той же час автор дійшов висновку, що складання «ідеальної» вибірки – завдання навряд здійсненне й навіть теоретично складно змоделювати таке опитування, яке рівномірно охоплювало б усі верстви населення. Тим більше, як він зауважує, це завдання видається нереальним і в практичній площині (Палкін, 2008: 83).

О. Д. Палкін робить цікаве посилання на одного з лідерів Московської психолінгвістичної школи Є. Ф. Тарасова, який «під час спілкування з тими, хто мав сумніви, призвичаївся брати ручку й аркуш паперу, після чого на папері з'являвся умовний графік, згідно з яким до позначки 50 умовний приріст нових реакцій був значним, до позначки 100 той же умовний приріст

ставав дуже значним, а після значення 100 приріст хоча й залишався, але на незначному рівні. Далі він пояснював, що означена тенденція повторюється щоразу під час обробки реакцій на черговий стимул. Отже, він робив висновок, що достатньо 100 реакцій на кожен стимул, але краще про всяк випадок набрати трохи більше» (Палкін, 2008: 82).

На нашу думку, на основі вибірки в 100 осіб одержати повну, неспотворену інформацію про особливості генеральної сукупності неможливо, оскільки така вибірка не відображає повною мірою характеристики генеральної сукупності, що вивчається, якщо тільки під останньою не розуміти достатньо вузьке однорідне коло досліджуваних з чіткими конкретними характеристиками. Але в цьому випадку генеральна сукупність уже вимагає спеціального підбору, що з великою ймовірністю порушить природність популяції. Причому у вищенаведеному випадку спостерігається спроба швидше підтягти генеральну сукупність під характеристики вибірки ніж навпаки, а повинно бути саме «навпаки».

У працях низки вчених спостерігаємо інший погляд на цю проблему, який поділяємо і ми. Так, О. І. Горошко, визнаний вітчизняний фахівець у сфері асоціативних досліджень, в одній зі своїх оглядових робіт із використання кількісних методик під час обробки даних ВАЕ зауважує, що достатня для забезпечення заданої надійності експериментальних даних кількість випробовуваних становить приблизно 1000 осіб (Горошко, 2001).

О. І. Горошко відзначає також, що за допомогою кількісного аналізу було встановлено певні статистичні закономірності в структурі асоціативного поля: *ідея «золотого перетину»* й існування зв'язку між кількістю реакцій в асоціативному полі та його рангами. Ідея «золотого перетину» втілюється в пропорціях числових характеристик асоціативного поля (його багатства і різноманітності), що відображають стабільність його структури як одиниці володіння мовою. Оптимальним кількісним складом поля як одиниці володіння мовою слід вважати число реакцій у межах 400 – 500 одиниць, тобто саме в цьому випадку зазначені показники (лексичне багатство й

різноманітність) наближаються до показника золотого перетину (Горошко, 2001).

Ю. М. Караулов вважає, що ще однією статистичною закономірністю в структурі асоціативного поля володіє *ранговий показник частот реакцій*. Було підраховано, що кількість рангів прямо пов'язана з кількістю реакцій. Чим більшою є кількість реакцій, тим більшою є кількість рангів у ній. При цьому відображена залежність характеризується певною постійністю: при складі поля в 100 реакцій кількість рангів коливається в межах 5 – 8, поле в 500 реакцій «вкладається» в 16 – 18 рангів, а поле, що створює асоціативну норму (1000 реакцій), розподіляє свої частоти по 21 – 23 рангах (Караулов, 2000).

І. С. Березін зазначає, що репрезентативна вибірка, що представляє все населення Росії, має складатися з 3600–9000 осіб і 180 груп (дві статі, три вікові групи, два освітніх рівні, три групи за статком, п'ять типів поселень). Розмір вибірки залежить від кількості параметрів, за якими ми бажаємо досягти репрезентативності. Якщо нас влаштовує репрезентативність тільки за статтю та віком, то вибірки в 400 осіб в одному населеному пункті буде достатньо. Якщо параметрів три, кількість респондентів доведеться збільшити до 600. Досягти репрезентативності вибірки одночасно за п'ятьма параметрами: статтю, віком, статком, освітою, сферою професійної діяльності – можливо лише на вибірці у 1000 – 1200 осіб в одному населеному пункті (Березин, 2012).

Водночас О. Г. Шмельов стверджує, що чисельність репрезентативної вибірки не може бути визначена апріорно і не зводиться до якоїсь заздалегідь відомої константи (або похідної від чисельності генеральної сукупності). Усі ці спроби (щось розрахувати без проведення реального обстеження) характерні для абстрактних математиків, які взагалі ігнорують непередбачуваність природних процесів (Шмельов, 2016).

Повністю розділяємо думку науковців, що складання «ідеальної» вибірки – завдання майже нереальне. І воно не може бути здійсненим, якщо

генеральну сукупність представляє експериментальна вибірка, що сформована без будь-якої стратегії, адже неможливо відобразити всі її характеристики, особливо при ретельному аналізі. Звичайно, якщо під генеральною сукупністю не розуміти окремо взятую категорію респондентів (страту), цілком певного віку і статі, причому достатньо вузьку за характеристиками – за статтю, віком, рівнем освіти, певним видом діяльності тощо.

У зв'язку з цим виникає питання: чи існує мінімум досліджуваних, однаковий для всіх асоціативних експериментів? Процедура формування вибірки в кожному експерименті має свою внутрішню логіку і стратегію, які обумовлюються цілями, задачами й гіпотезою дослідження, і, звичайно, особливостями генеральної сукупності (популяції), у тому числі її обсягом.

**Мета роботи:** на основі прикладного психолінгвістичного дослідження визначити й обґрунтувати особливості формування експериментальної вибірки досліджуваних – її структури, кількісного та окремих аспектів якісного складу при проведенні експериментальних та широких психолінгвістичних досліджень.

Першорядними **завданнями** є такі: визначити стрижневі поняття та критерії, що відображують особливості (та складові) формування експериментальних груп; експериментально обґрунтувати особливості формування кількісного та якісного складу вибірок досліджуваних проведеного психолінгвістичного дослідження; представити основні стратегії та способи визначення й розрахунку складу у формуванні репрезентативних експериментальних груп досліджуваних.

Отже, при підготовці дослідження й відборі досліджуваних, проведенні експерименту та представленні результатів існує низка методологічних ускладнень і «стереотипів» щодо вибірки досліджуваних, які зазвичай свідчать про два найбільш поширених випадки. Це, по-перше, незнання методологічних вимог щодо особливостей формування групи досліджуваних, а по-друге, недостатнє приділення уваги методологічним вимогам до

формування групи досліджуваних. І перше, і друге можна вважати суттєвими помилками, які відповідно знижують об'єктивність результату, навіть до його невідповідності тенденціям у популяції.

Щодо першого випадку, то тут можна порекомендувати звернути увагу на методологію наукових досліджень у межах сучасної парадигми, у якій надано достатньо детальні вимоги щодо формування вибірки, включаючи найбільш поширені артефакти і похибки дослідження. У другому випадку необхідно наголосити на надзвичайній важливості дотримання основних вимог створення експериментальної вибірки задля можливості подальшого коректного перенесення результатів на генеральну сукупність із подальшою побудовою прогнозу, що зазвичай і є кінцевою метою переважної більшості досліджень, якщо немає мети визначити суто індивідуальний результат.

Узагальнюючи основні методологічні помилки формування експериментальної вибірки, можна виділити такі:

- частіше за все автори досліджень не використовують або не описують стратегію формування вибірки досліджуваних, що не дає змоги зрозуміти як техніку дослідження автора, так і те, що в цьому випадку приймалось у якості характеристик генеральної сукупності. У кращому разі, наявний більш-менш детальний опис групи досліджуваних, що дещо прояснює ситуацію, але неповною мірою;

- часто кількість досліджуваних приймається умовно, і через брак інформації неможливо зрозуміти, чому саме така кількість вважається автором достатньою;

- часто умовно приймається, що достатньою кількістю є 100 – 200 осіб досліджуваних, навіть при дослідженні великих генеральних сукупностей (наприклад, при перенесенні результату на загальнодержавний рівень чи на вік у цілому або навіть ширше);

- мало хто з авторів аналізує кількісний та якісний склад і зазвичай не обґрунтовує достатність такої кількості, що, по-перше, порушує вимоги до опису методології конкретного дослідження і фактично не дає змоги

провести повторне дослідження за критеріями автора для перевірки висунутих на основі отриманих результатів припущень та тверджень;

- автори не вводять поняття генеральної сукупності, що не дає змоги визначитися з популяцією, на яку були перенесені автором результати, а це може бути вкрай важливим, особливо при проведенні вузько галузевих та культурно забарвлених досліджень;

- в описі досліджуваних, що так або інакше брали участь у дослідженні, не робиться розрізень між такими поняттями, як вибірка репрезентації, репрезентативна вибірка, кінцева кількість результатів дослідження; дослідники фактично завжди ототожнюють поняття «вибірка» і «кількість досліджуваних» при аналізі остаточних результатів;

- також за наявності в дослідженні контрольної та експериментальної груп не завжди пояснюється спосіб їх формування, але тут ситуація дещо краща завдяки тому, що виділення експериментальної групи зазвичай пояснюється логікою конкретного дослідження.

На жаль, у сучасних дослідженнях, що представлені авторами в наукових джерелах, спостерігаємо багато методологічних порушень, що знижують об'єктивність результату, не дають змоги скласти повноцінне уявлення про стратегію автора, порушують одну з основних умов науковості – можливість перевірки результатів будь-яким іншим дослідником за умови дотримання методики автора, – і часто взагалі унеможливають фактор наукового обговорення.

У цій роботі ми не будемо розглядати особливості ключових стратегій формування вибірки досліджуваних, вони досить детально розглянуті в методологічних джерелах і не є занадто складними. А от що стосується визначення кількісного та якісного складу, то тут все дещо складніше, тому спробуємо на прикладах нашого дослідження висвітлити основні показники та прийоми, на які необхідно спиратися при формуванні групи досліджуваних.



На початку визначимося зі *стрижневими поняттями* нашої роботи – такими, як генеральна сукупність, вибірка репрезентації, репрезентативна вибірка і кінцева кількість результатів (досліджуваних). Обсяг та мета статті не дозволяють здійснити детальний огляд основних понять та підходів до цих термінів, тому наведемо їх узагальнене тлумачення авторами дослідження з основними характеристиками цих психологічних феноменів. Цей матеріал заснований на широкому аналізі наукових джерел та авторському досвіді науковців-практиків, у тому числі авторів цієї роботи (Gordienko-Mytrofanova & Sauta, 2016).

*Генеральна сукупність* – це всі представники популяції, які потенційно можуть брати участь у дослідженні, і на яку в подальшому будуть перенесені результати конкретного дослідження. У цьому випадку генеральна сукупність може бути синонімом терміна «популяція» (Дружинін, 2004; Атраментова, Утєвська, 2007; Бочелюк В.Й., Бочелюк В.В., 2008; Максименко, Носенко, 2008).

Проблеми з визначенням починаються на наступному рівні – при описі *вибірки репрезентації*, яку розуміємо як ту частину генеральної сукупності, яка максимальною мірою відображує її характеристики. Вона є досяжною для дослідника, і з неї буде здійснюватись відбір досліджуваних для участі в експерименті. У цьому випадку необхідно наголосити на тому, що вибірка репрезентації не тотожна генеральній сукупності, а відображує її основні характеристики, еквівалентна їй за ключовими характеристиками. (Дружинін, 2004; Бочелюк В.Й., Бочелюк В.В., 2008). Але необхідно враховувати те, що перенесення результату здійснюється на генеральну сукупність, а не на вибірку репрезентації. Тому при розрахунку кількісного, а за необхідності і якісного складу вибірки необхідно враховувати характеристики і обсяг генеральної сукупності, на яку й буде перенесено результат.

*Репрезентативна вибірка* – це група досліджуваних, яка відображує основні характеристики генеральної сукупності (тому важливо

обґрунтовувати ці характеристики), і саме ці досліджувані будуть тією чи іншою мірою брати безпосередню участь у дослідженні. Вона є тією групою, яку зазвичай і називають вибіркою (Ядов, Семенова, 1998; Дружинін, 2004; Атраментова, Утєвська, 2007; Бочелюк В.Й., Бочелюк В.В., 2008; Максименко, Носенко, 2008). Тут важливо зауважити два аспекти: по-перше, кількісний склад має бути достатнім для відображення характеристик генеральної сукупності, по-друге, мова іде про досліджуваних, відібраних ще на початку роботи, а не про кінцевий результат. Адже будь яке дослідження – процес динамічний, і його хід та результат може суттєво відрізнятись від запланованого, хоча суттєвих відхилень потрібно намагатися уникнути щонайменше відносно методичних процедур.

Наступним кроком буде *формування контрольної та експериментальної груп* у межах репрезентативної вибірки чи на початку дослідження, чи за результатами одного з етапів. У цій роботі в нас немає мети аналізувати особливості створення таких груп, наголосимо лише на деяких моментах, важливих для розуміння особливостей визначення кількісного та якісного складу репрезентативної вибірки. Цими особливостями є розуміння того, що за умов достатньої еквівалентності контрольної й експериментальної груп вони представляють однорідну генеральну сукупність. У випадку ж протиставлення їх за ключовою ознакою (стать, освіта, професія тощо) ми отримуємо фактично вихід на дві окремі генеральні сукупності, і це необхідно враховувати при створенні репрезентативних вибірок.

Повертаючись до поняття «репрезентативна вибірка» і її залучення до безпосереднього дослідження, зауважимо, що, як і було зазначено вище, дослідження – явище динамічне, і навіть за намагання максимально контролювати його хід, неможливо уникнути певних методологічних відхилень (артефактів). Одним із джерел артефактів може виступати динаміка груп. Багато дослідників, які розробляли методологічні основи експерименту, звертали увагу саме на ці факти, які вважали за необхідність

враховувати під час аналізу остаточних результатів. Так, наприклад, Д. Кемпбелл і Д. Мартін виділяють такі фактори, що впливають на склад вибірки: експериментальний відсів («смертність»), історія (фон), селекція (відбір), статистична регресія тощо (Campbell, 1963; Мартин, 2004). У нашому випадку найбільш важливим є експериментальний відсів як вибування досліджуваних з групи з тих чи інших причин. Це можуть бути лише часткова участь у дослідженні (хвороба, відмова від подальшої роботи), невиконання інструкцій, що призводить до викривлення результату (і результат доводиться відкидати), заборона досліджуваним використовувати його результати тощо (Дружинін, 2004; Мартін, 2004; Бочелюк В.Й., Бочелюк В.В., 2008; Максименко, Носенко, 2008).

Усе вищезазначене призводить до того, що можуть виникати розходження між кількістю досліджуваних, залучених до репрезентативної вибірки (вибірки), і кількістю досліджуваних, результати яких враховуються в остаточному аналізі і на основі результатів яких визначаються закономірності й факти. І саме в цьому випадку ми ведемо мову про *кінцеву кількість результатів (досліджуваних)*, і цей показник може як збігатися з кількістю досліджуваних у експериментальній вибірці, так і суттєво відрізнятись від попередньо визначеного кількісного складу вибірки.

Отже, при формуванні вибірки важливо враховувати не тільки особливості й обсяг генеральної сукупності, а й *бажану кінцеву кількість результатів*.

Відповідно при розрахунках обсягу репрезентативної вибірки, крім урахування якісного складу генеральної сукупності, кількісний показник можна прораховувати, використовуючи такі підходи:

1. Обираючи за основу прогнозований кількісний склад генеральної сукупності, на яку буде перенесено результат.
2. Обираючи за основу обґрунтовану бажану кількість остаточних результатів для перенесення на генеральну сукупність.

3. В обох попередніх випадках прорахунок може здійснюватися з урахуванням статистичної похибки.

Щодо якісного складу групи чи сукупності, то в межах цієї роботи він нас цікавить лише в межах визначення популяції, яка є концептуальною основою дослідження, а також можливості поділу однієї генеральної сукупності на декілька більш дрібних у відповідності до мети та гіпотези дослідження. Саме останнє спостерігається в описаній на початку проблематиці (що й підштовхнуло до цього аналізу) – у генеральній сукупності виділені декілька ключових характеристик, за якими формується однорідна вибірка. Але, по-перше, такий спосіб не дає змоги об'єктивно репрезентувати генеральну сукупність, адже вона сама по собі не є однорідною, і це вже є порушенням методологічних вимог (якщо ми бажаємо отримати узагальнений результат). Тобто йдеться про врівноважену за обмеженою кількістю критеріїв вибірку, яка вимагає еквівалентного перенесення результату. По-друге, є певна суб'єктивність у відборі критеріїв. За необхідності уникнути цього зазвичай рекомендують застосовувати рандомізацію як спосіб нівелювати зовнішні змінні шляхом змішування. Крім того, виділяючи в занадто обмеженій вибірці чіткі категорії, ми мимовільно поділяємо генеральну сукупність на окремі дрібніші сукупності, але тоді кожна з них буде представлена недостатньою кількістю досліджуваних.

**Методи та методики дослідження.** Основним методом проведеного дослідження був експериментальний, зокрема психолінгвістичний експеримент, що мав на меті опис психолінгвістичного значення слова «*грайливість*» як найбільш адекватної й достовірної моделі системного значення, яка відображає реальність мовної свідомості (Стернін, 2011: 188). Головним його етапом був вільний асоціативний експеримент (зі словом-стимулом «*грайливість*») як найбільш розроблена техніка семантичного аналізу. Зауважимо, що вибір стимулу не був випадковим. В останні п'ятнадцять років можна спостерігати радикальну переорієнтацію від

фрагментарного згадування грайливості в психологічних текстах до обґрунтування останньої в психології як сталої особистісної властивості (Guitard et al., 2005; Yarnal & Qian, 2011; Proyer, 2012 – 2014b; Shen et al., 2014; Waldman-Levi et al., 2015; Bar-Haim Erez et al., 2016; Yue et al., 2016).

Додатковими методами були опитування (з метою уточнення результатів вільного асоціативного експерименту); анкетування (щодо уточнення характеристик вибірки); психодіагностичний метод, зокрема використовувалась методика «Диференціально-діагностичний опитувальник (ДДО)» Є. А. Клімова (для розділення експериментальної вибірки на страти).

У якості математико-статистичних методів аналізу результатів дослідження застосовувались частотний та кластерний аналіз,  $\phi^*$ -критерій (кутове перетворення Фішера), що дали змогу виявити тенденції в розподілі асоціацій експериментальних груп та страт з метою досягнення поставлених завдань.

Гіпотеза експериментального психолінгвістичного дослідження стимулу «грайливість» як стійкої особистісної властивості полягає в обґрунтуванні ефективності застосування спеціальних стратегій визначення репрезентативного кількісного складу вибірок через порівняння частоти досліджуваних характеристик. Робочі психолінгвістичні задачі орієнтовані показати, що «грайливість» є актуальною лексемою в мовній свідомості досліджуваних, а статеві, вікові та професійні чинники виявляють специфічний вплив на стимул «грайливість» тільки на дальній периферії.

Під *генеральною сукупністю* в нашому дослідженні розуміються жителі України (у віці від 18 до 75 років), мовна свідомість яких характеризується володінням (у тому числі розумінням) російською мовою. Це, у першу чергу, пов'язане з тим, що завдання на асоціації було надано російською мовою, а також передбачалося, що на території сучасної пострадянської України більшість населення або володіє, або достатньо вільно розуміє російську мову для надання асоціацій. Відповідь не обмежувалась і не наголошувалося на мові відповіді, але переважна

більшість респондентів надали відповідь російською мовою незалежно від регіону. Відмов чи посилання на нерозуміння завдання не було.

За статистичними даними на 01.01.2015 (Сайт Державної служби статистики України, 2015), *основна генеральна сукупність* – дорослість – сумарно (від 18 до 75) складала 35145000 осіб – 82% від загальної чисельності населення України (42759700 осіб). У цьому складі є особи, що володіють російською мовою (російськомовні, україномовні, двомовні), і ті, що розуміють російську й можуть нею вільно висловлюватися.

Україна складається з 460 міст, 885 селищ міського типу, а також 28385 інших населених пунктів (включаючи селища). Країну поділено на 24 області. Міське населення складає 62,13%, сільське – 37,87%. Українці складають 77,8% населення України, росіяни – 17,3%. На території країни проживають білоруси, молдавани, кримські татари, болгары, угорці, румуни, поляки, євреї, вірмени, греки, татари й інші етнічні групи, які також були залучені до дослідження.

Також у відповідності до гіпотези дослідження передбачався подальший аналіз результатів за такими показниками, як вік, стать, професійна спрямованість. Це зумовило поділ основної генеральної сукупності на менші групи, у відповідності до ключових критеріїв.

Критерій статі: чоловіки складають 49,09%, жінки 50,91% населення України.

Критерій віку: молодість (від 18 до 35 ) орієнтовно – 10448900 осіб; зрілість (від 36 до 60) – 15366100 осіб. Похилий вік (від 61 до 75) – орієнтовно 9330400 осіб – у нашому дослідженні не представлені через продовження роботи з цією групою.

Тут ми вважаємо за доцільне пояснити, чому на цьому етапі дослідження ми об'єднали юність (17/ 18-21) і молодість (21/ 22-35) в одну вікову групу. Систематичні дослідження інтелектуальних функцій дорослих людей у віковому діапазоні 18-35 років, проведені під керівництвом Б. Г. Ананьєва, засвідчили, що найбільші зміни відбуваються в

короткотривалій вербальній пам'яті, які стосуються зорової та слухової модальності. Найбільш високі показники розвитку припадають на вік від 18 до 30 років, потім відбувається деяке зниження. У свою чергу, образна пам'ять зазнає з віком менших змін, а вербальні фіксації довготривалої пам'яті відрізняються значною постійністю показників у віці 18-35 років. (Ананьєв, 2001).

Серед респондентів були широко представлені ключові соціальні категорії (страти): за сімейним станом (перебувають у шлюбі, не перебувають у шлюбі, розлучені, знаходяться у «цивільному» шлюбі, заручені, овдовілі, мають стосунки тощо). За рівнем освіти (мають вищу освіту, незавершену вищу освіту, мають середню освіту тощо). За рівнем професійної діяльності (студенти, працівники, безробітні, пенсіонери тощо).

Саме враховуючи ці дані й те, що при аналізі будуть виділені малі генеральні сукупності (страти), відбувався підбір досліджуваних у вибірки як кількісно, так і якісно. Основна стратегія підбору – випадковий підбір (рандомізація), стратифікація з кількісним урівноваженням.

*Вибірка №1* відображає характеристики основної генеральної сукупності. Мета – виявити загальні тенденції в асоціаціях. На початковому етапі дослідження було охоплено всі 24 області України, а також усі типи населених пунктів, з них – 40 міст. Саме ця доступна частина основної генеральної сукупності склала *вибірку репрезентації*. Досліджуваним було пред'явлено слово-стимул «грайливість» і запропоновано відповісти першими (п'ятьма) словами, що спали на думку. Було запропоновано працювати в зоровій модальності. За результатами роботи, кількість респондентів у вибірці №1 склала 2902 особи. Характер вибірки такий: чоловіків – 1187 осіб (40,9 %), вік від 18 до 35 – 755, від 36 до 60 – 412, старше 61 – 20; жінок – 1715 осіб (59,1%), вік від 18 до 35 – 1310, від 36 до 60 – 381, старше 61 – 24, за характеристиками наближено до генеральної сукупності.

Коли об'єкт дослідження чи генеральна сукупність є достатньо

великими (наприклад, населення України, райони, міста, сім'ї та ін.) і багаторівневими (вибірка теж має характер багатоступінчастої), то процес конструювання вибірки протікає в декілька стадій. На початковому та кожному проміжному етапі спочатку відбираються об'єкти репрезентації (одиниці відбору) і лише на заключному – одиниці спостереження (наприклад, область – район – місто – квартал – дім – сім'я – людина-об'єкт). Основний недолік багатоступінчастої вибірки пов'язаний із тим, що чим більшою є кількість етапів, тим більшою буде величина похибки. І задля збереження об'єктивності необхідно розділити її на такі групи одиниць, які повністю будуть відтворювати її неоднорідність і, відповідно, генеральну сукупність.

Як правило, на першому етапі побудови багатоступінчастої вибірки застосовують процедуру *стратифікації* генеральної сукупності. *Страти* – це внутрішньо однорідні та відмінні одна від одної частини сукупності, які її повністю вичерпують (Максименко, Носенко: 103). Наприклад, територія поділяється на політико-адміністративні регіони, кожен із них – на населені пункти міського і сільського типів, міста різняться за величиною, може здійснюватись поділ генеральної сукупності за віковими групами, соціальним статусом, професією тощо. Стратифікацію доречно продовжувати, доки не буде досягнуто певної рівномірності розподілу ознаки всередині кожної зі страт. Фактично стратифікація є процедурою формування декількох окремих випадкових підвбірок із певної сукупності, які потім об'єднуються в одну.

Чисельність одиниць, які відбираються з кожної страти, можна визначити декількома способами:

1. З кожної страти відбирається та чисельність одиниць, яка пропорційна обсягу страти:

$$n_i = n (N_i / N); \quad (1),$$

де  $n$  – обсяг вибірки;

$N$  – обсяг генеральної сукупності;

$N_i$  – обсяг  $i$ -ї страти.



Наприклад, у нашому випадку генеральна сукупність – дорослість сумарно (від 18 до 75) складає 35145000 осіб, при стратифікації за критерієм «вік» перша страта – молодість (від 18 до 35) орієнтовно – 10448900 осіб, кількість респондентів у вибірці №1 склала 2902 особи, обсяг досліджуваних, відібраних з першої страти, повинен складати 863 особи (у нашому дослідженні ця страта складає 400 осіб).

2. Чисельність одиниць у кожній підвибірці пропорційна середньоквадратичному відхиленню  $s_i$  у  $i$ -й страті (цей показник розраховується за результатами пробного дослідження):

$$n_i = n (N_i s_i / \sum N_j s_j); J=1; \quad (2),$$

де  $n$  – обсяг вибірки,

$N_i$  – обсяг  $i$ -ї страти,

$J$  – кількість груп.

3. Із кожної страти відбирається однакова кількість одиниць:

$$N_1 = N_2 = N_3 = \dots = N_k; \quad (3)$$

У цьому випадку ігнорується розбіжність у чисельності різних страт генеральної сукупності, але водночас з'являється можливість представити у вибірці достатнім чином малочисельні страти. І саме цей спосіб з урахуванням широти генеральної сукупності був обраний нами в якості ключового.

Якщо на певному етапі стратифікації досягнута однорідність у розподіленні цікавої для дослідника ознаки, як правило, у подальшому здійснюється процедура виділення гнізд чи серій (серійна вибірка). На відміну від страт, гнізда є схожими між собою, тобто порівняно однорідними за певною ознакою утвореннями (Кокрен, 1974). Як правило, серіями вважають найбільш дрібні страти (якщо вони є схожими між собою за певною значущою ознакою) – сім'ї, професії, рівень освіти тощо. Відібрані у вибірку серії (гнізда) підлягають суцільному чи вибірковому обстеженню. Треба відзначити, що за умови суцільного обстеження відібраних гнізд однорідність об'єктів усередині кожного з них занадто занижує дисперсію ознаки порівняно з генеральною сукупністю (наприклад, учні конкретного шкільного класу чи працівники певного колективу та, тим більш, члени

однієї сім'ї матимуть багато спільних рис).

Зробити відбір певного гнізда (серії) зі страти можна такими способами:

1. За випадковим принципом.
2. За принципом типовості гнізда.

На останньому етапі реалізації власне випадкового чи систематичного відбору, як правило, постає завдання відбору конкретного респондента з кола потенційно можливих.

Наприкінці цих викладок необхідно акцентувати увагу на тому, що використання багатоступінчатих вибірок приводить у дію один із парадоксів експериментальної психології: з одного боку, ми за допомогою стратифікації виділяємо групи з однієї генеральної сукупності, але з іншого боку, за рахунок однорідності страт ми віддаляємося від неоднорідності популяції. Це призводить до того, що у випадку знаходження розрізень у стратах ми вже не зможемо перенести результат на основну генеральну сукупність, а перенесення повинно здійснюватись у відповідності до характеристик страт. Якщо ж виникне необхідність проаналізувати особливості генеральної сукупності, ми повинні будемо повернутися до вибірки №1 (2902 особи), з якої здійснювався стратифікований відбір.

Отже, застосовуючи стратифікацію ми отримали, по-перше, багаторівневу генеральну сукупність і репрезентативну вибірку з неї – і вже з неї була сформована низка вибірок досліджуваних у відповідності до поставленої мети.

*Вибірка № 2.* Мета – виявити вплив статі та віку на характер і склад асоціацій.

Було проведено стратифікацію генеральної сукупності, що зробило вибірку багатоступінчастою.

Вибірку за критерієм «стать» (чоловіки і жінки – включали обидві вікові групи) і «вік» (18-35 і 36-60) склали 1600 респондентів: по 400 осіб у кожній підгрупі респондентів. У межах нашого дослідження ми зменшили

обсяг вибірки, мотивуючи це тим, що частоти реакцій на вибірці 1600 і 3000 статистично не відрізняються (нижче наведено експериментальні дані). 400 осіб на страту було обрано за вказаним вище підходом стратифікації (формула №3) у сукупності з фактичною відсутністю суттєвих статистичних розрізень між вибірками 1600 та 400 осіб на межі незначущості/значущості (див. табл. 3). Цей факт наближення до появи розрізень між сукупністю (вибіркою репрезентації) є об'єктивним, оскільки, як зазначалося вище, відбувається підвищення однорідності.

*Вибірка №3.* Мета – виявити вплив професії на характер і склад асоціацій.

Наступний етап дослідження припускав виявлення універсальних і специфічних рис досліджуваних за різною професійною спрямованістю («типами професій»): «людина – природа», «людина – людина», «людина – знакові системи», «людина – техніка», «людина-художній образ», які було виокремлено за результатами проведення методики Є.А. Клімова «Диференціально-діагностичний опитувальник (ДДО)», у межах страти «молодість» (група 18 – 35) як періоду самовизначення виділялися гнізда за ознакою професійної спрямованості. Вибірку склали 500 осіб: по 100 осіб у кожному з «типів професії» і в рівному співвідношенні чоловіків і жінок. У цьому випадку ми використали наступний рівень багаторівневої сукупності – виділення гнізд. Щодо кількісного складу, виділення гнізд передбачає високий рівень однорідності в порівнянні з генеральною сукупністю, тобто відповідність не наголошується, що й було доведено статистичною достовірністю розрізень (див. табл. 3).

**Результати та дискусії.** Тепер, після аналізу кількісного та якісного складу генеральної сукупності й вибірок нашого дослідження, для доведення обґрунтованості нашої кількості та демонстрації тих прорахунків, які часто залишаються поза увагою, ми представляємо декілька їх варіантів.

На жаль, у сучасних психологічних дослідженнях тема способів і стратегій кількісного (і певною мірою якісного) формування

експериментальних вибірок розкрита недостатньо, і компенсувати саме цю прогалину ставить за мету наша робота. Спрямованість і спорідненість цього питання з подібними в інших наукових галузях дозволила спиратися не тільки на роботи психологів, але й на особливості висвітлення цього питання в лінгвістиці, соціології, політології, медичних дослідженнях, фізіології, економіці, математичних та статистичних розробках тощо. І саме така широта охоплення проблематики дозволяє найбільш ефективно окреслити основні способи його вирішення.

По-перше, повернемося до понять великої і малої сукупності. *Інколи кількісні характеристики вибірки приймають умовно як 5 – 10 % від її обсягу.* Спираючись на ці поняття, у дослідженнях виділяють такі їх орієнтовні кількісні характеристики:

- мала генеральна сукупність до 2000 осіб – мінімальна вибірка 50 осіб;
- велика генеральна сукупність від 5000 осіб – мінімальна вибірка 200 осіб.

Для демонстрації певної обґрунтованості цих даних наведемо приклад, спираючись на найбільш доступну й поширену групу досліджуваних – школярів та студентів – та варіанти її поширення. Так, часто представлені дослідження, що проводились у межах одного населеного пункту з середньою (міста районного значення) або великою (міста обласного значення, інколи декілька малих населених пунктів) кількістю населення. У цьому випадку зазвичай мова йде про 3 – 10 шкіл у межах населеного пункту (м. Мерефа Харківської області, районний центр, населення близько 25 тис. осіб – 5 шкіл та 2 ліцеї, м. Красноград Харківської області, районний центр, населення близько 23 тис. осіб – 5 звичайних, по одній художній та спортивній школі) і більше у великих містах, але в останньому випадку в ролі подібної конгломерації може виступати окремий район (наприклад, не найбільший район міста Харкова – Новобаварський, населення якого близько 110 тис. осіб, представлений 19-ма школами (для порівняння один з найбільших за чисельністю районів Харківської області Дергачівський –

близько 95 тис. осіб). Якщо вести мову про один ступінь школи, наприклад про молодшу, слід зазначити, що вона зазвичай представлена двома паралелями по 25 – 30 осіб із 1 по 4 класи, це становить близько 240 молодших школярів. У випадку, якщо мова йде про окрему школу, то достатня кількість досліджуваних у вибірці 25 – 30 осіб (10 %). Якщо ж ми ведемо мову про все місто (територіальну одиницю, конгломерацію), то це сумарно від 1000 до 2500 тисяч молодших школярів. Тут вибірка може складати від 50 до 200 осіб, що визначається вже додатково, з урахуванням мети та гіпотези дослідження.

Дещо складніше з великими сукупностями – великі міста, область, країна, – адже тут навіть за нижчих відсотків у прорахунку кількісні показники вибірки значно зростають. У цьому випадку ми спостерігаємо тенденцію прямо протилежну до малих сукупностей, у яких за невеликої кількості досліджуваних результат наближується до індивідуального. Це тенденція до надлишкової кількості досліджуваних: навіть за нижньої її межі мінімальна кількість вибірки має бути від 250 осіб і вище. Тому слід зауважити, що це дуже грубий, орієнтовний підрахунок для точних досліджень, у яких вимагається вже спеціальний розрахунок чи статистичне дослідження, і він не бажаний.

Для точних, методологічно обґрунтованих досліджень краще використовувати спеціальні формули прорахунку кількісного складу вибірки. Прорахунок, як зазначалося, може проводитись у двох варіантах: від генеральної сукупності та від кількості бажаних кінцевих результатів. А ці прорахунки вимагають уведення додаткових понять і показників, тобто кількість об'єктів залежить від умов, що задані. Серед цих умов – точність дослідження, імовірність, із якою необхідно зробити прогноз, потужність критерію та інше. Об'єктів у вибірці повинно бути досить багато, щоб за ними сформулювати правильне уявлення про генеральну сукупність. Чим більше об'єктів, тим менше статистична похибка, але після досягнення

визначеного обсягу подальше збільшення вибірки не чинить істотного впливу на результат (Атраментова, Утєвська, 2007).

У сучасній методології експериментальних досліджень тільки відбувається становлення узагальненого методологічного та термінологічного апарату в прорахунках вибірки та вибіркових похибок. І на тлі достатньо сформованого математико-статистичного апарату можна натрапити на різні термінологічні та символічні позначення одних і тих *критеріїв*. Для обґрунтування наших досліджень ми використали найбільш поширені:

- *відсоток відгуку і втрат при реєстрації*. Зазвичай обсяг втрат приймається на рівні від 5% до 20%, тобто обсяг експериментальної вибірки збільшується в 1,05 – 1,2 рази;
- *статистична потужність дослідження*. Її умовно можна розглядати як 100% результату мінус вірогідність помилки. Потужність звичайно фіксується на рівні від 80%, до 99,9%. Потужність не повинна бути меншою 80%, а якщо вкрай важливо, щоб дослідження не пропустило ймовірного існуючого ефекту, треба прагнути досягти потужності 90% або більше;
- *статистична похибка*. Звичайно, рівень значущості встановлюється на значенні від 5% і менше (еквівалентне  $p = 0,05$ );
- *довірчий інтервал* враховує статистичну похибку. Так, наприклад, якщо ознака визначена у 70 % респондентів, то реально ця ознака знаходиться в інтервалі від 65 до 75 відсотків, тобто погрішність  $\pm 5\%$ .

Означені критерії є ключовими, але поряд із ними може використовуватися ще низка критеріїв, які підвищують достовірність даних:

*помилка вибіркового спостереження (точність)* – різниця (відхилення) між значенням параметра в генеральній сукупності та її вибірковим значенням (Ядов, Семенова, 1998);

*частка ознаки (очікувана частота результату)* – очікувана частка ознаки, для якої розраховується помилка. У випадку, якщо дані про частку

ознаки відсутні, необхідно використовувати значення, що дорівнює 50%, за якого досягається максимальна помилка;

*стандартне відхилення (дисперсія)* – варіабельність спостережень (ознаки);

*мінімальний клінічно значущий ефект* – мінімальні зміни, відмінності, які ми не хочемо ігнорувати.

Отже, наведемо ***варіанти прорахунку розміру вибірки з урахуванням основних та додаткових критеріїв***. Окремо необхідно зауважити, що, крім універсальних підходів, акцент було зроблено на прийомах, які враховують форму представлення даних – у нашому випадку це частоти (відсотки) якісних даних.

Підхід, подібний до розглянутого вище, коли дослідник може не заглиблюватись у прорахунки, а покладатися на науковців-попередників, присутній і у більш точних варіантах визначення кількісного складу вибірки.

1. Так, наприклад, часто для визначення кількісного складу вибірки використовується «*Номограма Альтмана*», яка наводить орієнтовну кількість вибірки в залежності від потужності критерію, рівня значущості та оцінки величини ефекту (Altman, 1991). У нашому випадку за її даними ми отримуємо вихід на кількість у 100 дат (значень, осіб), як і пропонується в низці досліджень, тільки за значного зниження потужності критерію (від 80 % і нижче).

2. Також орієнтовні і в той же час математично обґрунтовані дані представлені дослідником-соціологом *В.І. Паніотто*, який запропонував формулу розрахунку вибірки від об'єму генеральної сукупності та припустимої похибки (рівня достовірності) (Паніотто, 1984).

Формула В.І. Паніотто має такий вигляд:

$$\Delta = \left( \sqrt{\frac{1}{n} - \frac{1}{N}} \right) * 100\% ; \quad (4),$$

де  $\Delta$  – похибка вибірки;

$n$  – об'єм вибірки;

$N$  – об'єм генеральної сукупності.

Використовуючи свою формулу, В.І. Паніотто запропонував таке орієнтовне співвідношення обсягів генеральної сукупності і вибірки (табл. 1) при припустимій статистичній похибці  $\Delta$  у 5%.

Таблиця 1.

Співвідношення генеральної сукупності і вибірки

Обсяг генеральної сукупності	500	1000	2000	3000
Обсяг вибірки	222	286	333	350
Обсяг генеральної сукупності	4000	5000	10000	100000
Обсяг вибірки	360	370	385	400

Як бачимо з таблиці, розрахунки В.І. Паніотто підтверджують недостатність 100 осіб для великих генеральних сукупностей і ці дані найбільше наближені до обраної нами кількості досліджуваних (велика генеральна сукупність за Паніотто становить більше 5000 осіб). Ця закономірність зберігається, що засвідчує вибірка № 2, де окремі групи (страхи) формуються з основної генеральної сукупності, є меншими за неї, але все ж належать за чисельністю до великих генеральних сукупностей – у нашому дослідженні вони містять по 400 осіб.

Прорахунок за формулою з урахуванням нашої генеральної сукупності за цими групами досліджуваних дає також необхідних 400 осіб, тобто це число досліджуваних є мінімально достатнім і подальше збільшення кількісних показників вибірки не має сенсу. А рівень достовірності у 5% є мінімальною межею для гуманітарних напрямків, адже, по-перше, свідчить про статистично значущу достовірність, по-друге, підвищення рівня достовірності навіть до 1% в разі збільшує вибірку, ускладнюючи дослідження.

*Суттєве ж зменшення кількісних показників вибірки може призводити до таких наслідків:*

- може порушувати об'єктивність результатів у зв'язку зі звуженням дисперсії;
- може порушувати репрезентативність вибірки стосовно генеральної сукупності та, відповідно, викривлювати результат;



– зменшує можливості перенесення результату, тобто змінює сукупність (популяцію), яку ця вибірка представляє;

– потребує максимального обґрунтування добору досліджуваних із урахуванням найбільш важливих та додаткових характеристик генеральної сукупності, що, у свою чергу, вимагає ретельного аналізу останньої і, знову ж, ускладнює добір.

Також необхідно зауважити, що формула В.І. Паніотто не єдина для прорахунків такого роду, існують інші, але вони зазвичай пристосовані для кількісних даних і враховують розмах даних, стандартні відхилення тощо. У нашому випадку аналізу асоціацій ми маємо справу переважно з якісним аналізом, кількісні дані використовуються тільки опосередковано – як частота (кількість спостережень) якісних об'єктів.

Наведемо приклади прийомів прорахунку кількісного складу вибірки, які відповідають формі представлення наших даних і гіпотезі дослідження.

*3. Формула для оцінювання розміру вибірки за однієї частоти* (Bland, 2000):

$$n=15.4*p*(1-p)/W^2; \quad (5),$$

де  $n$  – необхідний розмір вибірки;  
 $p$  – очікувана частота результату;  
 $W$  – ширина довірчого інтервалу.

Обираємо наші дані за мінімальними рівнями: контрольована змінна – частота відхилень в асоціативних відповідях,  $p = 50\%$  (0,5);  $W = +/- 5\%$ , тобто  $10\%$  (або 0,1). Прораховуємо розмір вибірки за нашими даними:

$$n = 15,4*0,5*(1-0,5)/0,12=385$$

Таким чином, для отримання результату в межах статистичної похибки 0,05 (5%), за передбачення частоти спостережень результативних асоціацій 50% необхідний розмір вибірки щодо кінцевої кількості результатів – 385 осіб. А з урахуванням можливого вибування з групи досліджуваних у 10% отримуємо кількісний склад вибірки  $385 \times 1,1 = 424$  особи.

*4. У випадку, коли необхідно порівняти частоти двох груп (гнізд) у*

межах однієї вибірки, можна використовувати такий спосіб прорахунку. Але перед цим зауважимо, що *розраховується кількість досліджуваних для кожної з представлених у дослідженні груп.*

Дані для прорахунку обираємо такі: контрольована змінна – частота відповідності асоціацій; величина значущих розрізень – 20% (0,2); рівень значущості – 5%; потужність – 80%; для двохстороннього тесту (прийняття чи заперечення альтернативної гіпотези).

*Формула для розрахунку розміру вибірки при порівнянні двох частот* (Bland M., 2000):

$$n = [Z\alpha + Z\beta]^2 \times [(p_1 \times (1-p_1) + (p_2 \times (1-p_2)))] / [p_1 - p_2]^2; \quad (6),$$

де  $n$  – розмір вибірки для кожної групи (загальний розмір вибірки удвічі більший);

$p_1$  – перша частота, обираємо її показник як 60 % (0,60);

$p_2$  – друга частота, обираємо її нарівні 40% (0,40);

$p_1 - p_2$  – клінічно значущі розрізнення, обираємо у 20% (0,2);

$Z\alpha$  – залежить від рівня значущості, визначається за спеціальними таблицями (таблиця критичних значень коефіцієнта Стьюдента,  $t$ ) – при рівні значущості 0,05 складає 1,96;

$Z\beta$  – залежить від обраної потужності (визначається за таблицями критичних значень) – у нашому випадку при потужності у 80% складає 0,84.

Прораховуючи дані за формулою, отримуємо:

$$n = [1.96 + 0.84]^2 \times [(0.6 \times 0.4) + (0.4 \times 0.6)] / [0.2]^2 = 95$$

Таким чином, ми одержуємо кількість спостережень, необхідну для включення респондентів до кожної з груп. Враховуємо можливий відсів у 10 % –  $95 \times 1,1 = 105$  осіб у групі. Загальна чисельність вибірки буде удвічі більшою, тобто 210 осіб. Отже, у цьому випадку можна стверджувати, що вибірки у 210 – 230 осіб буде достатнім, щоб виявити відмінності в частоті збігу асоціацій, з 80% потужністю, 5% достовірністю й рівнем мінімальних відмінностей у 20%.

5. Наведемо ще одну формулу для випадку часткового (дольового) представлення результатів (процентної міри). Визначимо *обсяг вибірки на основі розрахунку довірчого інтервалу* (Койчубеков, Сорокіна, Мхитарян, 2014). Початковою інформацією, необхідною для реалізації цього підходу, є: величина варіації, якою, як вважається, характеризується сукупність; бажана

точність; рівень достовірності, якому мають відповідати результати дослідження, що проводиться.

Обсяг вибірки визначається за такою формулою:

$$n = \frac{z^2(pq)}{e^2}; \quad (7),$$

де  $n$  – обсяг вибірки;

$z$  – нормоване відхилення, що визначається відповідно до обраного рівня значущості (таблиця критичних значень коефіцієнта Стьюдента,  $t$ );

$p$  – передбачувана частота варіації для вибірки;

$q = (100 - p)$ ;

$e$  – припустима похибка.

За припущеної мінімальної варіації у 50%, припустимої похибки у 5%,  $z$  – за потужності у 80% – 1,29, а за потужності у 95% – 1,96, отримуємо розмір вибірки за потужності 80% у 166 осіб, а за потужності у 95% – 384 особи.

6. Задля повноти нашого аналізу підходів до визначення кількісного складу вибірки наведемо приклади подібних *прорахунків за допомогою сучасних мережових калькуляторів*, які використовують подібні підходи і формули та дозволяють автоматизувати процес:

6.1. Сайт «Калькулятор» (режим доступу <http://allcalc.ru/node/100>) за мінімальних можливих критеріїв (довірча вірогідність, упевненість, надійність (потужність) – 85%; довірчий інтервал, погрішність – 5%) і вище обраної для прорахунків нашої генеральної сукупності (генеральна сукупність – молодість (від 18 до 35) орієнтовно – 10448900 осіб), за розрахунками надає результат у 384 особи необхідної вибірки.

6.2. Сайт «Соціополіс» (режим доступу <http://sociopolis.ua/ru/servisy/kalkulator-vybirku/>) за мінімальних можливих критеріїв (довірча вірогідність, упевненість, надійність (потужність) – 95%, статистична погрішність – 0,05 і вище для обраної для прорахунків нашої генеральної сукупності (генеральна сукупність – молодість (від 18 до 35) орієнтовно – 10448900 осіб), за розрахунками надає результат у 384 особи необхідної вибірки.

6.3. Сайт «Медична статистика» (режим доступу <http://medstatistic.ru/calculators/calcsite.html>) надає ширші можливості в

урахуваннях критеріїв та способів прорахунку (з посиланнями на джерела).

Ми знову використали вибір мінімальних можливих обмежень і суворість критеріїв:

- рівень точності – дослідження середньої точності;
- рівень значущості – 0,05;
- значення змінної А – 1,96;
- потужність дослідження – 80%;
- значення змінної В – 0,84;
- значення довірчого коефіцієнта – 2;
- величина припустимої помилки – 5;
- ширина довірчого інтервалу – 10%;
- значення стандартизованої відмінності  $\frac{p_1 - p_2}{\sqrt{\bar{p}(100 - \bar{p})}} = 0.4$ ;
- мінімальна значуща відмінність показників (часток чи середніх) – 20 %;
- тип формування вибірки – випадковий;
- у яких одиницях представлені дані – відсотки;
- очікувана частота явища в експериментальній групі – 60%;
- частота зворотної події в експериментальній групі – 40%;
- очікувана частота явища в контрольній групі – 40%;
- частота зворотної події в контрольній групі – 60%;
- генеральна сукупність – молодість (від 18 до 35) – орієнтовно 10448900 осіб.

Отримані варіанти розрахунків вибірки представлено в таблиці 2.

Таблиця 2

Результати прорахунків вибірки за різних методичних прийомів

Найменування методу	Формула розрахунку	Значення за заданих умов
Методика К.А.Отдєльної	За таблицею	100
Формула для повторного відбору (одна вибірка)	$n = \frac{t^2 \times p \times q}{\Delta^2}$	384
Формула для безповторного відбору (одна вибірка)	$n = \frac{N \times t^2 \times p \times q}{N \times \Delta^2 + t^2 \times p \times q}$	385
Формула Плохинського для порівняння двох груп	$n = \frac{t^2}{\Delta^2} \times (p_1q_1 + p_2q_2)$	768
Формула Лера для відносних величин (визначає розмір кожної групи, що порівнюється)	$\frac{16}{(p_1 - p_2) / \sqrt{\bar{p}(100 - \bar{p})}}$	101
Формула розрахунку вибірки при оцінці єдиної частоти	$n = \frac{15.4 \times p_1 \times (100 - p_1)}{W^2}$	371
Формула розрахунку вибірки при порівнянні двох частот	$n = \frac{(A + B)^2 \times (p_1 \times (100 - p_1) + p_2 \times (100 - p_2))}{(p_1 - p_2)^2}$	95

Як бачимо, з семи запропонованих варіантів 4 надають розмір вибірки до 400 досліджуваних і вище, ще 2 ведуть мову про розмір окремої групи в межах вибірки при порівнянні частот або страт (див. формулу (6)). І лише

один варіант пропонує розмір вибірки у 100 осіб за авторськими табличними величинами. Тобто в проблемі визначення кількісного складу вибірки за великої генеральної сукупності ми отримали підтвердження власних припущень у мінімальних розмірах експериментальної вибірки від 400 осіб.

Ще одним емпірично об'єктивним підтвердженням, яке доводить правильність вище означених викладок, а також застосованого в емпіричному психолінгвістичному асоціативному експерименті підходу, є **статистичний аналіз отриманих результатів.**

Спершу потрібно зазначити, що статистичний аналіз емпіричних даних асоціативних експериментів ускладнений тим, що отримані дані зазвичай представлені в якісній формі, і для застосування статистичних коефіцієнтів потрібно переводити їх у числові значення. У цьому випадку ми можемо використовувати тільки ті коефіцієнти, які дають можливість статистичного аналізу за частотними характеристиками. Кількість таких коефіцієнтів дещо обмежена, найбільш прийнятними серед них є:  $\chi^2$  Пірсона,  $m$ -біноміальний критерій,  $\lambda$ -критерій Колмогорова-Смирнова та  $\phi^*$ -критерій (кутове перетворення Фішера). Визначаючи можливість застосування того чи іншого коефіцієнта для нашого емпіричного дослідження, проаналізуємо особливості представлення та розподілу даних і мету нашого дослідження у відповідності до умов використання того чи іншого коефіцієнта (цей аналіз може бути корисним для проведення інших експериментів). Нагадаємо, що сутність нашого емпіричного дослідження полягала в тому, щоб показати, що «грайливість» є актуальною лексемою в мовній свідомості досліджуваних, визначити вплив статевих, вікових і професійних чинників на стимул «грайливість». Зважаючи на це, генеральна сукупність і вибірка мають багаторівневу структуру (експериментальна рандомізована вибірка (вибірка №1) – стратифікована вибірка (вибірка №2) – гніздова вибірка (вибірка №3)). А метою цієї наукової роботи було обґрунтувати особливості визначення мінімально достатнього кількісного складу вибірки в експериментальному дослідженні й тим самим підтвердити обґрунтованість обраного кількісного

складу вибірових сукупностей нашого психолінгвістичного асоціативного експерименту.

Аналіз особливостей і структури дослідження, особливостей представлення даних дозволяє обрати необхідну статистичну процедуру (коефіцієнт). Так, біноміальний критерій (m) застосовується, якщо в дослідженні представлена тільки одна вибірка й досліджуваних не більше 300, що не відповідає нашим умовам. Критерій  $\lambda$  Колмогорова-Смирнова передбачає, що розряди, за якими буде відбуватися аналіз, повинні бути упорядковані за зростанням чи зменшенням ознаки, причому це упорядкування не повинно бути випадковим. Така умова не відповідає особливостям представлення наших даних, де, якщо взяти за розряди рівень частотності реакцій, то, по-перше, немає чіткого розмежування розрядів (рівнів), а по-друге, розподіл розрядів є випадковою величиною і не можна говорити про накопичення частот. Що стосується коефіцієнта  $\chi^2$  Пірсона, то він може бути застосований до даних нашого дослідження, але має певні обмеження – зокрема стосовно нашого дослідження для нього потрібно за кількість спостережень обирати не кількість досліджуваних, а кількість реакцій. Це пов'язано з тим, що досліджуваний надає декілька асоціативних відповідей, і саме це не буде відповідати основній меті цієї роботи – довести обґрунтованість вибору певної кількості досліджуваних, а не реакцій.

Таким чином, залишається один статистичний критерій для цього випадку, це  $\phi^*$ -критерій (*кутове перетворення Фішера*), який має мінімум обмежень і спрямований на зіставлення вибірок за частотою досліджуваного ефекту і тим самим відповідає нашим умовам. Єдиною суттєвою вимогою є те, що всі реакції повинні бути зведені до альтернативної шкали «є ефект – немає ефекту». У нашому випадку ця проблема вирішується за рахунок розподілу реакції на високочастотні та низькочастотні для подальшого порівняння груп за вираженістю частоти саме цих показників.

Щодо обґрунтування віднесення реакцій до високочастотних, то зважаючи на те, що досліджуються соціальні групи, ми звернулися до основ

соціальної психології в обґрунтуваннях поняття «група». У них наголошується і обґрунтовується нижня межа цього поняття в кількісних показниках від 3-5 осіб. Таким чином, реакції, частота яких дозволяє вести мову про групу досліджуваних у певних характеристиках (від 3 осіб), можна віднести до високочастотних.

Зауважимо також, що групи для порівняння, у відповідності до мети цієї роботи (генеральна сукупність – вибірка репрезентації – репрезентативна вибірка – стратифікована вибірка – гніздова вибірка), умовно входять одна до одної, оскільки вони були обрані послідовно. Окремо зауважимо, що для запобігання впливу на результат фактору однорідності гнізд, для статистичних прорахунків при формуванні страт і гнізд використовувалася рандомізація. Це обумовлює еквівалентність асоціативних реакцій та можливих частотних розподілів (високочастотних/низькочастотних реакцій) і, відповідно, дозволяє порівнювати означені групи саме за розподілом цього параметру. Тобто в кожній з ключових груп прораховувалось співвідношення високо- та низькочастотних реакцій, і далі за допомогою  $\phi^*$ -критерію проводилось статистичне порівняння груп між собою. Це дозволило отримати дані про статистичну відповідність (еквівалентність) груп з можливістю перенесення результатів однієї на іншу для ствердження відповідності реакцій та їх розподілу і відповідно репрезентативності груп. Дані статистичного аналізу представлені у таблиці 3 та на рисунку 1.

Таблиця 3

Порівняння вибірок за співвідношенням частотності реакцій ( $\phi^*$  критерій)

Вибірка, к-сть	100 гніздова вибірка	400 стратифікована вибірка	1600 рандомізована вибірка	3000 вибірка рандомізації
100		4.441**	6.194**	7.198**
400	4.441**		1.754*	2.758**
1600	9.194**	1.754*		1,004
3000	7.198**	2.758**	1,004	

Примітка: \* – зона невизначеності ( $p \leq 0,05$ ), \*\* – зона значущості ( $p \leq 0,01$ ).

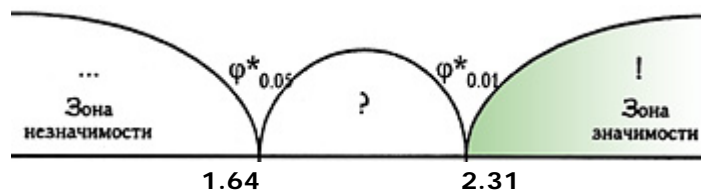


Рис. 1. Зони значущості за критерієм  $\varphi^*$ .

Аналізуючи й порівнюючи дані таблиці 3 у відповідності до заявленого питання, бачимо, що вибірка в кількості 100 респондентів має значущі відмінності на рівні  $p \leq 0,01$  з усіма іншими експериментальними групами. Отже, такої кількості досліджуваних абсолютно недостатньо для забезпечення перенесення отриманих результатів на генеральну сукупність. Тобто гніздова вибірка навіть за умови контролю фактору однорідності не відображує характеристики генеральної сукупності, що повністю підтверджує вищезазначені викладки.

Порівнюючи групу у 400 досліджуваних (стратифіковану вибірку) із рандомізованою (1600 осіб), бачимо, що вона має відмінності від останньої у зоні невизначеності ( $p \leq 0,05$ ) на межі з зоною незначущості. Тобто вона має певні відмінності від загальної рандомізованої вибірки, що навіть на такому рівні співвіднесення обмежує репрезентативність. Це також підтверджує вищенаведені обґрунтування в особливостях формування страт і їх вплив на результат. Що стосується відповідності з загальною експериментальною вибіркою, ми отримали значущі розбіжності, хоча й на межі з зоною невизначеності. Таким чином, можна стверджувати, що навіть вище обґрунтований рівень вибірки у 400 – 500 осіб можна вважати мінімальним, але не завжди достатнім для забезпечення репрезентативності як вибірки, так і результату в порівнянні з генеральною сукупністю.

Статистичний аналіз відповідності рандомізованої експериментальної вибірки (1600 осіб) щодо вибірки рандомізації (3000 осіб) і відповідно до генеральної сукупності не виявив суттєвих розрізень у розподілі результатів. Можна з упевненістю говорити, що така кількість осіб є достатньою для того, щоб стверджувати репрезентативність як групи



досліджуваних, так і вже отриманих даних, тобто ця вибірка зберігає характеристики генеральної сукупності.

Можна спостерігати таку закономірність: за умови зменшення обсягу вибірки розрізнення зростають і групи з меншою кількістю досліджуваних не відображують усіх характеристик генеральної сукупності навіть за цілеспрямованого запобігання впливу фактору однорідності. Достатній рівень кількісного складу експериментальної вибірки за великих генеральних сукупностей знаходиться в інтервалі від 400 до 1500 осіб і залежить від кількісного та якісного складу генеральної сукупності, мети та особливостей організації дослідження.

Отже, ми підтвердили наше припущення про те, що для отримання репрезентативного результату вибірка повинна бути достатньою для задоволення вимог у відображенні основних характеристик генеральної сукупності. Кількість у 100 осіб чи близько до того не може задовольнити цю вимогу, мінімальний чисельний склад вибірки (але не завжди достатній), має бути не менше 400 – 500 осіб. Ці дані підтверджуються викладеними вище теоретичним обґрунтуваннями, підходами щодо розрахунку кількісного складу експериментальної вибірки і, головне, статистичними розрахунками за результатами практичного дослідження асоціативних реакцій.

**Висновки.** Варіантів прорахунку кількісного складу вибірки існує велика кількість, і обирати їх потрібно в залежності від низки показників дослідження – генеральної сукупності, кількості необхідних кінцевих результатів, гіпотези, особливостей представлення даних, точності, рівня репрезентативності, рівня значущості тощо. Але в будь-якому разі, незалежно від способу прорахунку, основним питанням тут постає те, що вибірка має відображувати характеристики генеральної сукупності, а це вимагає як обґрунтування останньої, так і існування мінімальної межі, нижче за яку неможливо обґрунтовано створити репрезентативну вибірку.

Ускладнює цю процедуру відсутність сталих, узгоджених методологічних критеріїв та вимог до визначення кількісного складу вибірки.

Тому, навіть намагаючись максимально наблизитись до існуючих методологічних підходів та чистоти дослідження, ми не змогли уникнути повною мірою певних відхилень у формуванні репрезентативних вибірок. Адже наближення до максимальної репрезентативності порушує особливості формування страт і гнізд та віддаляє нас від мети нашого психолінгвістичного дослідження (визначення розрізень). Тобто для формування максимально репрезентативної вибірки потрібно ретельне визначення генеральної сукупності (популяції) з усіма її характеристиками, що, як зазначалось, виконати надзвичайно важко. Саме аналіз таких можливостей є перспективою нашої наступної експериментальної та методологічної роботи в цьому напрямку. Певну термінологічну плутанину вносить різноманіття термінів і позначень одних і тих самих показників, що теж потребує узгодження.

Отже, питання про оптимальний обсяг вибіркової сукупності є неоднозначним, невирішеним і важко вирішуваним. Вище вже були розглянуті деякі принципи визначення обсягу вибірки, але на рішення дослідника відносно обсягу вибірки суттєво впливають і інші міркування, у тому числі ресурсного (часового, фінансового) характеру, та, з іншого боку, бажання охопити дослідженням стільки осіб, скільки буде необхідно для одержання максимально достовірної інформації.

Як було зазначено вище, обсяг вибірки безпосередньо залежить від широти та ступеню однорідності сукупності (популяції), яка вивчається. Досліджувана сукупність є тим менш однорідною, чим більша кількість ознак їй притаманна. І в більшості випадків одиниці, які до неї входять – групи людей та конкретні індивіди, – завжди розрізнятимуться (за статтю, віком, освітою, професією чи іншими ознаками). Звичайно ж, з метою подальшого вивчення немає необхідності відображати у вибірці всі властивості досліджуваного об'єкта, але найбільш значущі – обов'язково. Чим більш змістовним та детальним буде аналіз генеральної сукупності, чим більше властивостей цього об'єкта ми беремо до уваги, тим більшим повинен

бути обсяг вибірки. Це пов'язано з тим, що за кожною з ознак досліджувані поділяються на підгрупи, порівняння яких буде статистично обґрунтованим тільки за умови достатньої їх чисельності. Таким чином, кількість можливих підгруп у вибірці безпосередньо впливає на її обсяг. Але, у той же час, надмірна деталізація ознак може унеможливити дослідження великих груп, перевести вектор дослідження у розряд вузькогалузевих або навіть індивідуальних. Ця проблема вирішується безпосередньо автором конкретного дослідження у відповідності до мети, гіпотези та завдань, що дозволяє ігнорувати частину характеристик генеральної сукупності за умови обґрунтованості й дотримання ключових методологічних вимог. І одним із ключових етапів, який багато в чому визначає якість отриманих результатів, і є формування репрезентативної вибірки досліджуваних.

У багатьох випадках доцільно спиратися на досвід, накопичений дослідниками при проведенні вибірових досліджень, й орієнтуватися на той чи інший обсяг вибірки в залежності від масштабу та характеру дослідження. Так, «типові» вибірки для загальнонаціональних опитувань варіюють у межах 1000 – 2500 респондентів (у залежності від кількості підгруп (страт), що підлягають аналізу), страти в межах таких досліджень і регіональних опитувань – від 200 до 500 (при аналізі численних за кількістю осіб підгруп обсяг регіональної вибірки може збільшуватися до 1000 осіб і більше), і гнізд у межах визначених страт у кількості від 100 до 200 осіб (Осипов, 2009).

Ці викладки були підтвержені емпіричним дослідженням із застосуванням статистичних процедур. Виявлено таку закономірність: за умови зменшення обсягу вибірки розрізнення зростають і групи з меншою кількістю досліджуваних не відображують усіх характеристик генеральної сукупності. Підтвердилося припущення про те, що кількість у 100 осіб чи близько до того не може задовольнити цю вимогу, мінімальний чисельний склад вибірки (але не завжди достатній), повинен бути не менше 400 – 500 осіб. Достатній рівень кількісного складу експериментальної вибірки, за великих генеральних сукупностей, знаходиться в інтервалі від 400 до 1500

осіб і залежить від кількісного та якісного складу генеральної сукупності й особливостей організації дослідження, тобто ця вибірка має бути достатньою для задоволення вимог у відображенні основних характеристик як генеральної сукупності, так і мети дослідження.

### Література

- Altman D.G. *Practical Statistics for Medical Research*. London : Chapman and Hall, 1991. 624 p.
- Bar-Haim Erez A., Katz N., Waldman-Levi A. Protective personality variables and their effect on well-being and participation in the elderly: a pilot study. *Healthy Aging Research*. 2016. Vol. 5 (12). P. 1–9.
- Bland M. *An Introduction to Medical Statistics*. 3rd. ed. Oxford University Press, 2000.
- Campbell D.T., Stanley J.C. *Experimental and quasi-experimental designs for research*. Boston : Houghton Mifflin Company, 1963. 84 p.
- Gordienko-Mytfofanova I.V., Sauta S.L. Playfulness as a peculiar expression of sexual relationships (semantic interpretation of the results of the psycholinguistic experiment. *European Humanities Studies : State and Society*. 2016. Vol. 1. P. 46–62.
- Guitard P., Ferland F., & Dutil É. Toward a better understanding of playfulness in adults. *OTJR: Occupation, Participation and Health*. 2005. Vol. 25. P. 9–22.
- Proyer R.T. Examining playfulness in adults: Testing its correlates with personality, positive psychological functioning, goal aspirations, and multimethodically assessed ingenuity. *Psychological Test and Assessment Modeling*. 2012. Vol. 54 (2). P. 103–127.
- Proyer R.T. The well-being of playful adults: Adult playfulness, subjective well-being, physical well-being, and the pursuit of enjoyable activities. *European Journal of Humour Research*. 2013. Vol. 1 (1). P. 84–98.
- Proyer R.T. (a) Perceived functions of playfulness in adults: Does it mobilize you at work, rest, and when being with others? *Revue Européenne de Psychologie Appliquée/ European Review of Applied Psychology*. 2014. Vol. 64 (5). P. 241–250.
- Proyer R.T. (b) Playfulness over the life-course and its relation to happiness: Results from an online survey. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*. 2014. Vol. 6. P. 508–512.
- Shen X., Chick G., & Zinn H. Playfulness in Adulthood as a Personality Trait. A Reconceptualization and a New Measurement. *Journal of Leisure Research*. 2014. Vol. 46 (1). P. 58–83.
- Waldman-Levi A., Bar-Haim Erez A., Katz N. Healthy aging is reflected in well-being, participation, playfulness, and cognitive-emotional functioning. *Healthy Aging Research*. 2015. Vol. 4 (8). P. 1–7.
- Yarnal C., Qian X. Older-adult playfulness: An innovative construct and measurement for healthy aging research. *American Journal of Play*. 2011. Vol. 4 (1). P. 52–79.
- Yue X.D., Leung C.L., Hiranandani N.A. Adult Playfulness, Humor Styles, and Subjective Happiness. *Sage Journals: Psychological Reports*. 2016. Vol. 0 (0). P. 1–11.
- Ананьев Б.Г. *О проблемах современного человекознания*. СПб. : Питер, 2001. 272 с.
- Атраментова Л.О., Утєвська О.М. *Биометрия. Ч. I. Характеристика розподілів*. Х. : Видавництво «Ранок», 2007. 176 с.
- Березин И.С. *Маркетинговые исследования. Инструкция по применению*. М. : Издательство Юрайт, 2012. 383 с.
- Бочелюк В.Й., Бочелюк В.В. *Методика та організація наукових досліджень з психології*. К. : Центр учбової літератури, 2008. 360 с.
- Горошко Е.И. Изучение вербальных ассоциаций на цвета. *Языковое сознание и образ мира*. 2000. С. 291–313.

- Горошко Е.И. *Интегративная модель свободного ассоциативного эксперимента : монография*. Российская Академия Наук. Институт языкознания, 2001 – Режим доступа: <http://www.textology.ru/article.aspx?aId=95>.
- Горошко Е.И. Особенности мужской и женской ассоциативной картины мира в русском языке. *Wiener Slawistischer Almanach*. 1997. № 40. С. 203–246.
- Горошко Е.И. Специфика ассоциативного сознания некоторых групп русскоязычного населения Украины. *Языковое сознание : формирование и функционирование*. 1998. С. 186–200.
- Дружинин В.Н. *Экспериментальная психология: учебник для вузов*. СПб. : Питер, 2004. 319 с.
- Караулов Ю.Н. Семантический гештальт ассоциативного поля и образы сознания *Языковое сознание: содержание и функционирование*. Тезисы докладов XIII Международного симпозиума по психолингвистике и теории коммуникации (1-3 июня 2000 г.). Москва : Редактор Е.Ф. Тарасов, 2000. С. 107–108.
- Койчубеков Б.К., Сорокина М.А., Мхитарян К.Э. Определение размера выборки при планировании научного исследования. *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. Медицинские науки*. № 4. 2014. С. 71–74.
- Кокрен У. *Методы выборочного исследования*. / Пер. с англ. И. М. Сониной. Под ред. А.Г. Волкова. вступит. стат. Н.К. Дружинина. М. : Статистика, 1976. 440 с.
- Максименко С.Д., Носенко Е.Л. *Экспериментальна психологія*. К. : Центр учбової літератури, 2008. 360 с.
- Мартин Д. *Психологические эксперименты. Секреты механизмов психики*. СПб. : Прайм-Еврознак, 2004. 480 с.
- Осипов Г.В. Рабочая книга социолога. М. : Либроком, 2009. 352 с.
- Палкин А.Д. Ассоциативный эксперимент как способ кросскультурного исследования образов сознания. *Вопросы психологии*. 2008. № 4. С. 81–89.
- Паниотто В.И. *Программное обеспечение прикладных социологических и социально-психологических исследований*. К. : Знание, 1984. 17 с.
- Сайт «Калькулятор» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://allcalc.ru/node/100>.
- Сайт «Медицина статистика» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://medstatistic.ru/calculators/calysize.html>.
- Сайт «Соціополіс» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://sociopolis.ua/ru/servisy/kalkulator-vybirku>.
- Сайт *Державної служби статистики України*. Демографічний щорічник «Населення України», 2015 рік [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
- Стернин И.А., Рудакова А.В. *Психолінгвістическе значення слова и его описание*. Воронеж : Ламберт, 2011. 192 с.
- Титова А.И. Устойчивые ассоциации лексем в некоторых славянских языках : дис. ...кандидата филол. наук : 10.02.03. Минск : Белор. ГУ, 1975.
- Черкасова Г.А. Квантитативные исследования ассоциативных словарей. *Общение. Языковое сознание. Межкультурная коммуникация*. РАН. Институт языкознания. 2005. С. 227–244. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://it-claim.ru/Library/Articles/publications\\_Cherkasova\\_Galina/Cherkasova40/Cherkasova40.html](http://it-claim.ru/Library/Articles/publications_Cherkasova_Galina/Cherkasova40/Cherkasova40.html)
- Шмелев А.Г. *Оптимальная численность выборки и психофизиологические методики* [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://forum.ht-line.ru/threads/optimalnaja-chislennost-vyborki-i-psixofiziologicheskie-metodiki.1568>.
- Ядов В.А., Семенова В.В. *Стратегия социологического исследования. Описание, объяснение, понимание социальной реальности*. Москва : Добросвет : Книжный дом «Университет», 1998. 596 с.

**ПРОБЛЕМА РЕПРЕЗЕНТАТИВНОСТИ ВЫБОРКИ  
ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ И ШИРОКИХ  
ПСИХОЛИНГВИСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

**Ия Гордиенко-Митрофанова**

доктор психологических наук, профессор кафедры практической психологии,  
Харьковский национальный педагогический университет имени Г. С. Сковороды  
пер. Фанинский, 3, г. Харьков, Харьковская обл., Украина, 61166  
ikavgm@gmail.com  
orcid.org/0000-0001-5332-0663

**Евгений Подчасов**

кандидат психологических наук, доцент, доцент кафедры практической психологии,  
Харьковский национальный педагогический университет имени Г. С. Сковороды  
пер. Фанинский, 3, г. Харьков, Харьковская обл., Украина, 61166  
psyevgeniy@gmail.com  
orcid.org/0000-0001-5057-4828

**Сергей Саута**

магистр психологии,  
проспект Тракторостроителей, 120, кв.13  
г. Харьков, Харьковская обл., Украина, 61022  
sergeisauta@gmail.com  
orcid.org/0000-0002-1213-2655

**Юлия Кобзева**

аспирант кафедры практической психологии,  
Харьковский национальный педагогический университет имени Г. С. Сковороды  
пер. Фанинский, 3, г. Харьков, Харьковская обл., Украина, 61166  
yu.kobzeva88@gmail.com  
orcid.org/0000-0001-8483-9695

***АННОТАЦИЯ***

Статья посвящена проблематике формирования репрезентативной выборки испытуемых при проведении экспериментальных и широких психолингвистических исследований, в первую очередь, ее количественного состава и структуры.

Основным методом исследования выступил психолингвистический эксперимент, главным этапом которого является свободный ассоциативный эксперимент со словом-стимулом «игривость». Подтверждение гипотезы и достижение цели осуществлено с помощью математико-статистических процедур.

Гипотеза экспериментального психолингвистического исследования стимула «игривость», как устойчивого личностного свойства, заключалась в обосновании эффективности применения специальных стратегий определения репрезентативного количественного состава выборок путем сравнения частоты исследуемых характеристик.

Теоретически обосновывая подходы к определению количественного состава экспериментальной выборки и применяя статистические расчеты по результатам практического исследования ассоциативных реакций на стимул «игривость», доказано, что при уменьшении объема выборки различия растут, и группы с меньшим количеством исследуемых не отображают всех характеристик генеральной совокупности.

Подтвердилось предположение о том, что количество в 100 человек или около того не может удовлетворить данное требование при широких исследованиях, минимальный численный состав выборки (но не всегда достаточный), должен быть около 400-500 человек. Достаточный уровень количественного состава экспериментальной выборки, при больших генеральных совокупностях, находится в интервале от 400 до 1500 человек и зависит от количественного и качественного состава генеральной совокупности и особенностей организации исследования. Таким образом, выборка должна быть достаточной для удовлетворения требований в отражении основных тенденций и характеристик, как генеральной совокупности, так и цели исследования.

**Ключевые слова:** экспериментальное исследование, психолингвистический эксперимент, испытуемые, генеральная совокупность, репрезентативная выборка, стратегии и критерии формирования выборки, количественный и качественный состав выборки.

**UDC 159.9.072**

**THE PROBLEM OF SAMPLE REPRESENTATIVENESS  
FOR CONDUCTING EXPERIMENTAL AND BROAD PSYCHOLOGICAL  
RESEARCH**

**Iia Gordiienko-Mytrofanova**

**Doctor of Psychology, Professor of the Department of Practical Psychology,**  
H.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University  
3 Faninsky lane, Kharkiv, Kharkiv Oblast, Ukraine, 61166  
ikavgm@gmail.com  
orcid.org/0000-0001-5332-0663

**Yevhen Pidchasov**

**PhD in Psychology, Associate Prof. of the Department of Practical Psychology,**  
H.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University  
3 Faninsky lane, Kharkiv, Kharkiv Oblast, Ukraine, 61166  
psyevgeniy@gmail.com  
orcid.org/0000-0001-5057-4828

**Serhii Sauta**

**MA in Psychology,**  
120 Traktorostroiteley ave., ap. 13  
Kharkiv, Kharkiv Oblast, Ukraine, 61022  
sergeisauta@gmail.com  
orcid.org/0000-0002-1213-2655

**Iuliia Kobzieva**

**Post-graduate student of the Department of Practical Psychology,**  
H.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University  
3 Faninsky lane, Kharkiv, Kharkiv Oblast, Ukraine, 61166  
yu.kobzeva88@gmail.com  
orcid.org/0000-0001-8483-9695

***ABSTRACT***

The article is devoted to the problems of creating a representative sample of respondents in the course of experimental and broad psycholinguistic research, first of all, its quantitative composition and structure.

The primary method of research was the psycholinguistic experiment, the main stage of which is a free association experiment with "playfulness" as a stimulus word. The use of mathematical and statistical procedures confirmed the hypothesis and helped to achieve the goal.

The hypothesis of the experimental psycholinguistic research into "playfulness" stimulus as a stable personality trait was to substantiate the effectiveness of applying specific strategies in order to determine the representative quantitative composition of samples by means of comparing the frequency of the studied characteristics.

In terms of theoretical substantiation, the approaches to the determination of the quantitative composition of the experimental sample and the statistical calculations based on the results of the practical research into associative reactions to the stimulus "playfulness", it is proved that as the size of the sample decreases, the distinction grows, meaning that groups with fewer respondents do not reflect all the characteristics of the general population. The assumption was proved that the number of 100 people or close to that cannot satisfy this requirement in the



case of extensive research, the minimum size of the sample should be about 400-500 people, though this number is not always sufficient either. The sufficient quantitative composition of the experimental sample, in large general populations, varies from 400 to 1500 persons and depends on the quantitative and qualitative structure of the general population and the organizational peculiarities of the research. So, the sample should be enough to meet the requirement, which is to reflect the main tendencies and characteristics of both the general population and the purpose of the study.

**Key words:** *experimental research, psycholinguistic experiment, respondents, general population, representative sample, strategies and criteria of creating a sample, quantitative and qualitative composition of the sample.*

## References

- Altman, D.G. (1991). *Practical Statistics for Medical Research*. London: Chapman and Hall.
- Ananiev, B.G. (2001). *O problemakh sovremennogo chelovekoznaniia [On the problems of modern human knowledge]*. St. Petersburg: Peter [in Russian].
- Atramentova, L.O., & Utevska, O.M. (2007). *Biometry. Part I. Kharakterystyka rozpodiliv [Characteristics of dispersions]*. Kharkiv: Ranok [in Ukrainian].
- Bar-Haim Erez, A., Katz, N., Waldman-Levi, A. (2016). Protective personality variables and their effect on well-being and participation in the elderly: a pilot study. *Healthy Aging Research*, 5(12), 1-9.
- Berezin, I.S. (2012). *Marketingovyie issledovaniia. Instruktsiia po primeneniiu [Marketing research. Instructions for use]*. Moscow: Yurait-Izdat [in Russian].
- Bland M. (2000). *An Introduction to Medical Statistics*, 3rd. ed. Oxford University Press.
- Bochelyuk, V.Y., & Bochelyuk, V.V. (2008). *Metodyka ta orhanizatsiia naukovykh doslidzhen z psykholohii [Methodology and organization of scientific research in psychology]*. Kyiv: Tsentr uchbovoi literatury [in Ukrainian].
- Campbell, D.T., & Stanley, J.C. (1963). *Experimental and quasi-experimental designs for research*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- Cherkasova, G.A. (2005). Kvantitativnyie issledovaniia assotsiativnykh slovarei [Quantitative studies of associative dictionaries]. *Obshcheniie. Yazykovoie soznaniie. Mezhekulturnaia kommunikatsiia – Communication. Language consciousness. Intercultural communication*. RAS. Institute of Linguistics, 227-244. Retrieved from [http://it-claim.ru/Library/Articles/publications\\_Cherkasova\\_Galina/Cherkasova40/Cherkasova40.html](http://it-claim.ru/Library/Articles/publications_Cherkasova_Galina/Cherkasova40/Cherkasova40.html) [in Russian].
- Cochran, W.G. (1976). *Metody vyborochnogo issledovaniia [Sampling Techniques]*. – Moscow: Statistics [in Russian].
- Druzhinin, V.N. (2004). *Eksperimentalnaia psikhologiya [Experimental psychology]*. St. Petersburg: Piter [in Russian].
- Gordienko-Mytروفanova, I.V., & Sauta, S.L. (2016). Playfulness as a peculiar expression of sexual relationships (semantic interpretation of the results of the psycholinguistic experiment). *European Humanities Studies: State and Society*, 1, 46-62.
- Goroshko, Ye.I. (1997). Osobnosti muzhskoi i zhenskoi assotsiativnoi kartiny mira v russkom yazyke [Features of the male and female associative picture of the world in Russian]. *Wiener Slawistischer Almanach*, 40, 203-246 [in Russian].
- Goroshko, Ye.I. (1998). Spetsifika assotsiativnogo soznaniia nekotorykh grupp russkoyazychnogo naseleniia Ukrainy [Peculiarity of the associative consciousness of some groups of the Russian-speaking population of Ukraine]. *Yazykovoie soznaniie: formirovaniie i funktsionirovaniie – Language consciousness: formation and functioning*, 186-200 [in Russian].

- Goroshko, Ye.I. (2000). Izucheniie verbalnykh assotsiatsyi na tsveta [The study of verbal associations on colors]. *Yazykovoie soznaniie i obraz mira – Language consciousness and the image of the world*, 291-313 [in Russian].
- Goroshko, Ye.I. (2001). *Integrativnaia model svobodnogo assotsiativnogo eksperimenta [Integrative model of the free associative experiment]*. Russian Academy of Sciences. Institute of Linguistics. Retrieved from <http://www.textology.ru/article.aspx?aId=95> [in Russian].
- Guitard, P., Ferland, F., & Dutil, É. (2005). Toward a better understanding of playfulness in adults. *OTJR: Occupation, Participation and Health*, 25, 9-22.
- Karaulov, Yu.N. (2000). Semanticheskii geshtalt assotsiativnogo polia i obrazy soznaniia [The semantic Gestalt of the associative field and the images of consciousness]. Proceedings from *XIII Mezhdunarodnyi simpozium po psikholingvistike i teorii kommunikatsii – The 13<sup>th</sup> International Symposium on Psycholinguistics and Communication Theory*. (pp. 107-108). Moscow: Editor Tarasov, Ye.F. [in Russian].
- Koichubekov, B.K., Sorokina, M.A., Mkhitaryan, K.E. (2014). Opredeleniye razmera vyborki pri planirovanii nauchnogo issledovaniia [Determination of the sample size in the planning of scientific research]. *Mezhdunarodnyi zhurnal prikladnykh i fundamentalnykh issledovani. Meditsinskiie nauki – International Journal of Applied and Fundamental Research. Medical sciences*, 4, 71-74 [in Russian].
- Maksimenko, S.D., & Nosenko, E.L. (2008). *Eksperimentalnaia psikhologiya [Experimental psychology]*. Kyiv: Tsentr uchbovoi literatury [in Ukrainian].
- Martin, D.W. (2004). *Psikhologicheskie eksperimenty. Sekrety mekhanizmov psikhiki [Psychological experiments. Secrets of the mechanisms of the psyche]*. St. Petersburg: Prime-Evroznak [in Russian].
- Osipov, G.V. (2009). *Raboचाia kniga sotsiologa [Handbook of the sociologist]*. Moscow: Librocom [in Russian].
- Palkin, A.D. (2008). Assotsiativnyi eksperiment kak sposob krosskulturnogo issledovaniia obrazov soznaniia [Associative experiment as a way of cross-cultural study of images of consciousness]. *Voprosy psikhologii – Questions of psychology*, 4, 81-89 [in Russian].
- Paniotto, V.I. (1984). *Programmnoie obespecheniie prikladnykh sotsiologicheskikh i sotsialno-psikhologicheskikh issledovani [Software of applied sociological and socio-psychological research]*. Kyiv: Znaniye [in Russian].
- Proyer, R.T. (2012). Examining playfulness in adults: Testing its correlates with personality, positive psychological functioning, goal aspirations, and multimethodically assessed ingenuity. *Psychological Test and Assessment Modeling*, 54(2), 103-127.
- Proyer, R.T. (2013). The well-being of playful adults: Adult playfulness, subjective well-being, physical well-being, and the pursuit of enjoyable activities. *European Journal of Humour Research*, 1(1) 84-98.
- Proyer, R.T. (2014a). Perceived functions of playfulness in adults: Does it mobilize you at work, rest, and when being with others? *Revue Européenne de Psychologie Appliquée/ European Review of Applied Psychology*, 64(5), 241-250.
- Proyer, R.T. (2014b). Playfulness over the life-course and its relation to happiness: Results from an online survey. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 6, 508-512.
- Site of State Statistics Service of Ukraine*. Retrieved from <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
- Site “Sotsiopolis”*. Retrieved from <http://sociopolis.ua/ru/servisy/kalkulator-vybirky>.
- Site “Calculator”*. Retrieved from <http://allcalc.ru/node/100>.
- Site “Medical statistics”*. Retrieved from <http://medstatistic.ru/calculators/calcsizes.html>.
- Shen, X., Chick, G., & Zinn, H. (2014). Playfulness in Adulthood as a Personality Trait. A Reconceptualization and a New Measurement. *Journal of Leisure Research*, 46(1), 58-83.
- Shmeliiov, A.G. (2016). *Optimalnaia chislennost vyborki i psikhofiziologicheskie metodiki [Optimal sample size and psychophysiological methods]*. Retrieved from <http://forum.ht>

- line.ru/threads/optimalnaja-chislennost-vyborki-i-psixofiziologicheskie-metodiki.1568 [in Russian].
- Sternin, I.A., & Rudakova, A.V. (2011). *Psikholingvisticheskoie znachenie slova i yego opisaniie [Psycholinguistic meaning of the word and its description]*. Voronezh: Lambert [in Russian].
- Titova, A.I. (1975). Ustoichivyye assotsiatsii leksem v nekotorykh slavianskikh yazykakh [Stable associations of lexemes in some Slavic languages]. *Candidate's thesis*. Minsk : BSU, 1975 [in Russian].
- Waldman-Levi, A., Bar-Haim Erez, A., Katz, N. (2015). Healthy aging is reflected in well-being, participation, playfulness, and cognitive-emotional functioning. *Healthy Aging Research*, 4(8), 1-7.
- Yadov, V.A., & Semenova, V.V. (1998). *Strategiia sotsiologicheskogo issledovaniia. Opisaniie, obiasneniie, ponimaniie sotsialnoi realnosti [Strategy of sociological research. Description, explanation, understanding of social reality]*. Moscow: Dobrosvet: Knizhnyi dom "Universitet" [in Russian].
- Yarnal, C., & Qian, X. (2011). Older-adult playfulness: An innovative construct and measurement for healthy aging research. *American Journal of Play*, 4(1), 52-79.
- Yue, X.D., Leung, C.L., Hiranandani, N.A. (2016) Adult Playfulness, Humor Styles, and Subjective Happiness. *Sage Journals: Psychological Reports*, 0(0), 1-11.