



НАРОДНА УКРАЇНСЬКА АКАДЕМІЯ

ІНФОРМАТИКА ТА АРМ СОЦІОЛОГА

Методичні рекомендації
для студентів 4 курсу факультету «Соціальний менеджмент»,
які навчаються за напрямом підготовки 6.030101 – Соціологія

Видавництво НУА

НАРОДНА УКРАЇНСЬКА АКАДЕМІЯ

ІНФОРМАТИКА ТА АРМ СОЦІОЛОГА

Методичні рекомендації
для студентів 4 курсу факультету «Соціальний менеджмент»,
які навчаються за напрямом підготовки 6.030101 – Соціологія

Харків
Видавництво НУА
2015

УДК 316:001.891]:004(072+075.8)
ББК 60.5с51р30-2+32.973.26-018.1р30-2
І-74

*Затверджено на засіданні кафедри соціології
Народної української академії
Протокол № 4 від 05.10.2015*

Автор-упорядник *О. С. Овакімян*
Рецензенти: д-р соціол. наук *К. Г. Михайльова*
канд. соціол. наук *І. С. Нечитайло*

І-74 **Інформатика** та АРМ соціолога : метод. рек. для студентів
4 курсу фак. «Соціальний менеджмент», які навчаються за
напрямом підготовки 6.030101 – Соціологія / Нар. укр. акад.,
[каф. соціології ; авт.-упоряд. О. С. Овакімян]. – Харків : Вид-во
НУА, 2015. – 36 с.

Розроблені методичні рекомендації орієнтовані на студентів ІV курсу соціологічного напрямку підготовки. Передбачають ознайомлення з найбільш поширеним в Україні пакетом обробки соціологічної інформації «ОСА» та опанування навичками роботи із сучасним комп'ютерним забезпеченням. Містять у собі основні настанови щодо розрахунку розподілів в пакеті «ОСА», побудови фільтрів, здійснення факторного аналізу за допомогою програми обробки соціологічних анкет «ОСА».

УДК 316:001.891]:004(072+075.8)
ББК 60.5с51р30-2+32.973.26-018.1р30-2

© Народна українська академія, 2015

ВСТУП

«ОСА» – найбільш поширений серед українського соціологічного товариства пакет обробки соціологічних анкет. Автором-розробником його є Горбачик Андрій Петрович – доцент, канд. фіз.-мат. наук, декан факультету соціології Київського національного університету ім. Т. Шевченка. Пакет «ОСА» містить у собі всі основні розділи обробки та аналізу соціологічних даних і в багатьох українських університетах є базовим для викладання студентам соціологічного профілю підготовки. Слід відзначити, що постійно з'являються нові можливості роботи з пакетом, але ж основні принципи роботи з «ОСА» залишаються практично незмінними протягом тривалого часу.

Методичні рекомендації по роботі з програмою обробки соціологічних анкет «ОСА» призначені для того, щоб зробити вивчення курсу «Інформатика та АРМ соціолога» студентами 4 курсу, що навчаються за спеціальністю 6.030101 – Соціологія, найбільш ефективним.

Проте навчальна дисципліна «Інформатика та АРМ соціолога» спрямована не тільки на формування вмінь і навичок в обробці первинної соціологічної інформації, але й на поповнення та вдосконалення вже набутих знань щодо аналізу первинної інформації із попередніх навчальних предметів (наприклад, «Методологія і методи соціологічних досліджень»). Усі теми курсу тісно пов'язані між собою, що забезпечує цілісність сприйняття його змістовних компонентів. Саме тому є можливість звернення до методичних вказівок по вивченню попередніх тем, які стосуються безпосередньо аспектів обробки первинної інформації.¹

У методичних рекомендаціях для детального розгляду представлено теми п'яти змістовних модулів: «Додаткові операції в пакеті ОСА», «Одномірний розподіл у пакеті соціологічної обробки даних ОСА», «Двомірний розподіл у пакеті соціологічної обробки даних ОСА», «Фільтри в пакеті ОСА» та «Додаткові можливості роботи з пакетом соціологічної обробки даних ОСА», що спрямовані як на оволодіння теоретичним матеріалом, так і на формування практичних навичок роботи з первинною соціологічною інформацією. Методичні рекомендації доповнено завданнями до самостійної роботи студентів. Залікова оцінка виставляється відповідно до критеріїв з урахуванням поточної успішності навчання студента. Результати навчальної діяльності оцінюються за 100-бальною системою.

Студенти повинні *знати* алгоритм розрахунку одномірного та двомірного розподілу в пакеті ОСА, особливості побудови фільтрів за допомогою програми, додаткові можливості програмного комплексу, можливості візуалізації даних соціологічних, психологічних, маркетингових досліджень, можливості створення звітів за результатами даних досліджень; способи

¹ Інформатика та АРМ соціолога : метод. рек. для студ. 3 курсу, які навчаються за напрямом підготовки 6.030101 – Соціологія (кредит.-модул. система) / Нар. укр. акад., [каф. соціології ; авт.-упоряд. О. С. Овакімян]. – Х. : Вид-во НУА, 2014. – 28 с.

застосування різних видів математико-статистичного аналізу. Студенти повинні продемонструвати свої *вміння* здійснити одномірний та двомірний розрахунок соціологічної інформації, виділити певні групи респондентів за допомогою підключення фільтрів, здійснити вторинну обробку соціологічної інформації, провести факторний аналіз, інтерпретувати отримані результати, зв'язувати їх з різними програмними пакетами (Word, Excel та ін.).

Поряд із цим методичні рекомендації доповнюються ілюстраціями основних операцій і процедур пакету, що забезпечує наочність сприйняття інформації курсу. Крім того, ілюстрацію роботи пакета «ОСА» здійснено на основі емпіричних даних соціологічних досліджень лабораторії проблем вищої школи Харківського гуманітарного університету «Народна українська академія».

ПРОГРАМА КУРСУ

Змістовний модуль 1 «Додаткові операції в пакеті ОСА»

Тема «Додаткові операції з паспортом та масивом анкет»

Знищення анкет, які відповідають фільтру. Знищення ознак. Зміни щодо масиву анкет та назви паспорта. Об'єднання масивів анкет.

Особливості формування нової (додаткової) ознаки. Алгоритми обчислення значення нової ознаки: умовні правила *якщо ... то ... інакше*; стандартизація признака; поділення на інтервали; перекодування; об'єднання та роз'єднання сумісних альтернатив. Приклади.

Особливості операції зважування масиву анкет як одному з підходів ремонту вибіркової сукупності. Зважування ознак, побудованих за допомогою різних типів шкал: метричних, порядкових, номінальних. Введення ознаки для операції зважування масиву. Приклади.

Тема «Вторинна обробка даних в пакеті ОСА»

Призначення вторинної обробки даних у пакеті ОСА. Виклик вторинної обробки даних у програмі ОСА. Операції вторинної обробки даних у пакеті: оцінка значущості відмінностей відсотків, середніх, коефіцієнтів кореляції (Пірсона, Спірмена), коефіцієнтів регресії, підрахунок показників зв'язку (хі-квадрат) і побудованих на ньому коефіцієнтів.

Змістовний модуль 2

«Одномірний розподіл у пакеті соціологічної обробки даних ОСА»

Тема «Особливості розрахунку одномірного розподілу в пакеті ОСА. Побудова таблиць одномірного розподілу (таблиць частот і процентів)»

Поняття «одномірний розподіл». Вигляд одномірних розподілів у залежності від рівня виміру: метричні шкали, порядкові шкали, номінальні шкали. Розрахунок одномірних розподілів у пакеті ОСА: частоти, відсотки, кумулятивні. Розрахунок мінімального та максимального значення, середнього арифметичного, дисперсії, коефіцієнта варіації, середньоквадратичного відхилення. Параметри виводу одномірних розподілів: на екран, у файл, на друк.

Тема «Аналіз та графічне відображення результатів одномірного розподілу»

Особливості аналізу метричних, порядкових та номінальних ознак у одномірних таблицях. Інтерпретація таблиць одномірного розподілу. Побудова гістограм, графіків. Приклади. Особливості презентації результатів аналізу.

КРИТЕРІЇ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ

Поточний контроль успішності студентів передбачає перевірку виконання індивідуальних завдань по курсу та якості засвоєння навчального матеріалу. Проводиться в рамках практичних занять.

Підсумковий контроль має за мету визначення рівня досягнень студента щодо засвоєння навчальних задач та проводиться у формі заліку.

Залік складається в 8 семестрі та має за мету перевірити та оцінити рівень знань, що отримані, уміння використовувати їх щодо вирішення практичних завдань, а також рівень оволодіння практичними вміннями та навичками в обсязі вимог навчальної програми. Залік проводиться у формі виконання індивідуальних завдань та тестового контролю.

За підсумками роботи протягом семестру студент отримує оцінку за 100-бальним рейтингом. Оцінка розраховується як середньозважена за кожен із п'яти модулів та оцінка за залік.

№ п/п	Вид роботи	Максимальна кількість балів за вид роботи	Кількість даного виду роботи	Загальна кількість балів
Основні види діяльності*				
1.				
2.	Доповнення на лекційному занятті	0,5	16	8
3.	Доповнення на практичному занятті	0,5	52	26
4.	Виконання індивідуальних завдань для самостійної роботи	1-8	7	56
5.	Тестовий контроль	10	1	10
Разом:				100
Додаткові види роботи				
6.	Складання кросворду за темами курсу		0,5 балів за слово	
7.	Складання тестових завдань за темами курсу		1 бал за завдання	

* Доля основних видів роботи в загальній рейтинговій оцінці за курс не повинна бути менше за 85%

При цьому кількість балів, що отримав студент за засвоєння теоретичного матеріалу курсу та виконання практичних завдань протягом семестру відповідає наступним оцінкам:

За шкалою ECTS	Характеристика за національною шкалою	За національною шкалою	За шкалою ХГУ «НУА»
A	відмінне освоєння матеріалу, його оволодіння з незначними неточностями	зараховано	85–100
B	оволодіння матеріалом на рівні вище за середній з окремими помилками	зараховано	75–84
C	у цілому курс освоєний, але є деякі слабкі місця	зараховано	65–74
D	курс освоєний непогано, але зі значною кількістю недоліків	зараховано	57–64
E	засвоєння матеріалу задовольняє мінімальним вимогам	зараховано	50–56
FX	потрібно попрацювати, перш ніж перескласти	не зараховано	25–49
F	необхідна серйозна подальша робота, обов'язково повторне прослуховування курсу	не зараховано	0–24

МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Програма обробки соціологічних анкет «ОСА» : метод. рек. для студ., які навчаються за напрямом підготов. 6.030101 – Соціологія / Нар. укр. акад. [каф. соціології ; авт.-уклад. О. С. Овакімян]. – Харків : Вид-во НУА, 2007. – 44 с.

2. Информатика и АРМ социолога : рабочая тетрадь для студентов 3 курса факультета «Социальный менеджмент», обучающихся по направлению подготовки 6.030101 – Социология / Нар. укр. акад., [каф. социологии ; авт.-сост. О. С. Овакімян]. – Харьков : Изд-во НУА, 2009. – 16 с.

3. Информатика та АРМ соціолога : метод. рек. для студ. 3 курсу, які навчаються за напрямом підготовки 6.030101 – Соціологія (кредит.-модул. система) / Нар. укр. акад., [каф. соціології ; авт.-упоряд. О. С. Овакімян]. – Харків : Вид-во НУА, 2014. – 28 с.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Сайт Соціологічної асоціації України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.sau.kiev.ua>. – Загол. з екрану.

2. Горбачик А. П. Руководство пользователя ОСА for Windows™ [Электронный ресурс] / Горбачик А. П. – Режим доступа: http://www.osa.com.ua/arc/osa_manual.pdf. – Загл. с экрана.

3. Обработка Социологических Анкет : сайт официального дистрибьютора технологий на платформе ОСА [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.osa.com.ua>. – Загл. с экрана.

ПЛАНИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

Змістовний модуль 1 «Додаткові операції в пакеті ОСА»

Тема «Робота з масивом анкет»

Заняття 1.

Знищення анкет, які відповідають фільтру. Знищення ознак. Зміни щодо масиву анкет та назви паспорта. Об'єднання масивів анкет.

Тема «Формування нової (додаткової) ознаки»

Заняття 1.

Особливості формування нової (додаткової) ознаки. Алгоритми обчислення значення нової ознаки: умовні правила *якщо ... то ... інакше*; стандартизація признака; поділення на інтервали; перекодування; об'єднання та роз'єднання сумісних альтернатив. Приклади.

Тема «Зважування масиву анкет»

Заняття 1.

Особливості операції зважування масиву анкет як одному з підходів ремонту вибіркової сукупності. Зважування ознак, побудованих за допомогою різних типів шкал: метричних, порядкових, номінальних. Введення ознаки для операції зважування масиву. Приклади.

Тема «Вторинна обробка даних в пакеті ОСА»

Заняття 1.

Призначення вторинної обробки даних у пакеті ОСА. Виклик вторинної обробки даних у програмі ОСА. Операції вторинної обробки даних у пакеті: оцінка значущості відмінностей відсотків, середніх, коефіцієнтів кореляції (Пірсона, Спірмена), коефіцієнтів регресії, підрахунок показників зв'язку (хі-квадрат) і побудованих на ньому коефіцієнтів.

Методичні рекомендації по вивченню тем змістовного модуля 1 «Додаткові операції в пакеті ОСА»

Пакет «ОСА» надає змогу використовувати додаткові операції:

- 1) приєднання ознак з іншого масиву;
- 2) знищення анкет, які не відповідають фільтру;
- 3) знищення ознак;
- 4) перевірка паспорта на коректність побудови;
- 5) упорядкування анкет;
- 6) внесення змін у масив анкет;
- 7) зміна імені паспорта;
- 8) об'єднання масивів анкет;
- 9) упорядкування зауважень;
- 10) додання сумісних альтернатив.

Поряд із цим за допомогою пакета «ОСА» є можливість формування нової (додаткової) ознаки, зважування масиву анкет, вторинної обробки даних, а також є можливість провести операцію експорту даних із масиву та імпорту із тексту в масив анкет.

Операція приєднання ознак з іншого масиву дозволяє приєднати масив анкет, який повністю відрізняється від активного. Слід звернути увагу на те, що після приєднання структура масиву та паспорта повністю відрізняється від активного (існуючого) (див. рис. 1).

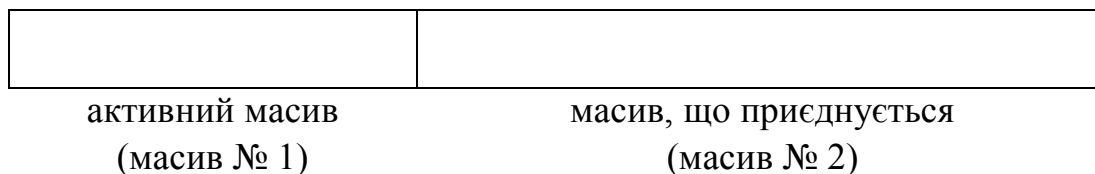


Рис. 1

Приєднання здійснюється або за порядком входження анкет до масиву, або за ключовою ознакою.

Для того щоб провести операцію знищення анкет, що не відповідають фільтру, необхідно побудувати чи підключити фільтр, який зможе відібрати анкети, що підлягатимуть знищенню. Слід звернути увагу, що знищені анкети не можна відновити пізніше. Після виконання цієї операції фільтр, який використовувався, не має значення. Більше того, усі інші фільтри (якщо вони є) обов'язково необхідно побудувати ще раз.

Операція знищення ознак дозволяє знищити одну чи декілька ознак. При цьому ознака знищується як із масиву, так і з паспорта масиву анкет. Слід звернути увагу на те, що знищену ознаку неможливо відновити. Тому не рекомендується знищувати первісні ознаки.

Як зазначалося в темі «Створення та редагування паспорта масиву анкет» перевірка паспорта на коректність побудови необхідна в тому разі, якщо на екрані з'являється повідомлення про помилку в паспорті масиву. Обов'язково необхідно контролювати коректність, якщо паспорт підготовлений текстовим редактором із тексту методичного інструментарію. Крім того, коректність бажано перевіряти після редагування паспорта.

На практиці ця додаткова операція пакета «ОСА» використовується соціологами дуже часто. Перевірка коректності паспорта виконується до першої помилки та, якщо її знайдено (з'являється повідомлення, де вказано номер ознаки та рядок з помилкою), контроль закінчується. Необхідно виправити помилку (текстовим редактором) і повторити операцію перевірки паспорта на коректність. Зроблений за всіма правилами побудови паспорт масиву анкет – запорука успіху процедури обробки соціологічних анкет.

Операція упорядкування анкет не є необхідною для статистичного аналізу, але може бути корисною, якщо нам необхідно знайти помилки в масиві анкет. Ця операція дозволяє провести упорядкування анкет в масиві за зростанням значень однієї ознаки (тобто першою у файлі буде анкета з найменшим значенням цієї ознаки, потім із більшим значенням і т. д.). Група анкет із однаковим значенням ознаки, за якою робиться упорядкування, між собою ніяк не упорядкована.

Ознака, за якою робиться упорядкування, не повинна бути ознакою, що виміряна за допомогою номінальної шкали із сумісними альтернативами.

Якщо є анкети, в яких відсутні значення ознаки упорядкування (тобто значення дорівнює «НеВідповіді»), ці анкети розміщуються в кінці масиву.

Операція внесення змін у масив анкет дозволяє провести редагування масиву анкет. Це дуже корисно, якщо є необхідність «закрити» повністю чи частково відкриті питання методичного інструментарію. Але слід пам'ятати, що спочатку необхідно внести відповідні зміни в паспорт масиву, а тільки потім редагувати значення.

Зміна імені паспорта – операція пакета «ОСА», що дозволяє змінити ім'я паспорта тільки активного масиву. Слухачам-соціологам, як майбутнім

дослідникам, слід звернути увагу на те, що не можна змінити ім'я паспорта масиву шляхом простого перейменування відповідного файлу.

При об'єднанні двох масивів анкет виконується дописування вказаного масиву у кінець активного (поточного) масиву (див. рис. 2). При цьому поточний масив збільшиться за обсягом, а той, що дописується, – залишиться без змін. Слід звернути увагу на те, що обидва масиви повинні мати однакові паспорти.

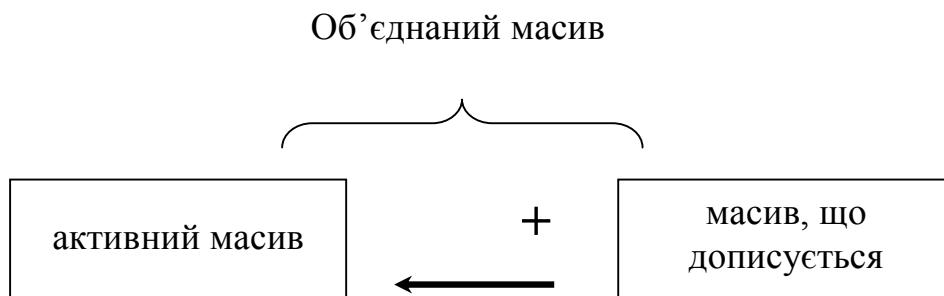


Рис. 2

Слід звернути увагу на те, що, якщо масив анкет вводиться частинами паралельно на декількох комп'ютерах, то перед початком аналізу частини обов'язково необхідно об'єднати в один масив.

Упорядкування зауважень – ця операція корисна на етапі завершення вводу анкет. Існує два типи упорядкування: в один файл та в кілька файлів.

Операція додавання сумісних альтернатив використовується не часто, але вона корисна, якщо у процесі вводу анкет з'ясовується, що кількість варіантів відповідей в ознаці із сумісними альтернативами дуже мала. У такому разі не можна змінювати кількість альтернатив шляхом простого редагування паспорта. Назва нових альтернатив обирається автоматично. Наприклад, якщо ознака, що виміряна за допомогою номінальної шкали із сумісними альтернативами, має 13 варіантів відповідей (альтернатив), але ж нам потрібно додати ще один – у такому разі альтернатива, яку ми додали, буде мати код 14 та назву 14. Якщо виникає необхідність редагувати цю назву, слід використовувати будь-який текстовий редактор та діяти за загальними правилами редагування.

За допомогою операції формування нової (додаткової) ознаки в пакеті «ОСА» можна дописати в кінець ознак, які є в масиві, ще одну ознаку, значення якої обчислюється для кожної анкети, як правило, на основі значень інших ознак цієї ж анкети. Існуючі операції формування нової ознаки різні за базовими алгоритмами обчислення значення нової ознаки:

- 1) умовні правила *якщо ... то ... інакше*;
- 2). стандартизація ознаки;
- 3) поділ на інтервали;
- 4) перекодування;

5) об'єднання та роз'єднання сумісних альтернатив.

Найбільш поширеним у використанні є алгоритм поділу ознаки на інтервали. Ця операція з метричної ознаки формує нову ознаку, що виміряна за допомогою порядкової шкали та закодована послідовними цілими числами починаючи з 1. Для виконання операції слід задати границі інтервалів. Значення нової ознаки – номер інтервалу, якому належить значення метричної ознаки.

Так, якщо ознака «вік» поділяється на інтервали крапками 25 40 60, то нова ознака буде приймати значення 1 в анкетах респондентів віком до 25 років включно, значення 2 – в анкетах респондентів віком старше 25 років і до 40 років включно, значення 3 – віком старше 40 років і до 60 років включно, значення 4 – віком старше 60 років. Назва альтернатив нової ознаки обирається автоматично.

Операція зважування масиву анкет являє собою один із підходів ремонту вибіркової сукупності. Щоб здійснити цю операцію, необхідно вказати номер тієї ознаки в масиві, яка буде використовуватися як вага. Як правило, це спеціально сформована для цього ознака. Ознака, яка виступатиме вагою, може бути побудована за допомогою номінальної, порядкової або метричної шкали. Зверніть увагу на те, що не можна використовувати ознаки, які побудовані за допомогою номінальної шкали із сумісними альтернативами, в якості ваги. При цьому вага буде враховуватися по відношенню до операцій, що відмічені в головному меню пакета «ОСА» символом «#».

Повідомлення про виконання операції зважування масиву з'являється на верхньому (інформаційному) рядку екрану. Щоб повернутися до аналізу незваженого масиву, необхідно на запит пакета «ОСА» ввести номер ознаки, що може використовуватися в якості ваги, натиснути клавішу «Esc».

Значення ваги має бути додатним, але не обов'язково цілим числом. У разі використання «нецілої» ваги, при розрахунку одномірних та двомірних розподілів можуть бути розходження. Наприклад, сума всіх частот у таблиці може відрізнятись від загальної кількості анкет.

Якщо значення ваги будь-якої анкети дорівнює «НеВідповіді», нулю чи від'ємному показнику, то анкета автоматично виключається з аналізу.

Щоб провести операцію вторинної обробки даних, необхідно вибрати в головному меню пакета «ОСА» пункт «**12. Вторичная обработка**» (див. рис. 3). У меню вторинної обробки зібрано операції перевірки основних статистичних гіпотез, які пов'язані з аналізом таблиць і кореляцій. Як правило, гіпотези перевіряються на двох рівнях значущості – 5% и 1%.

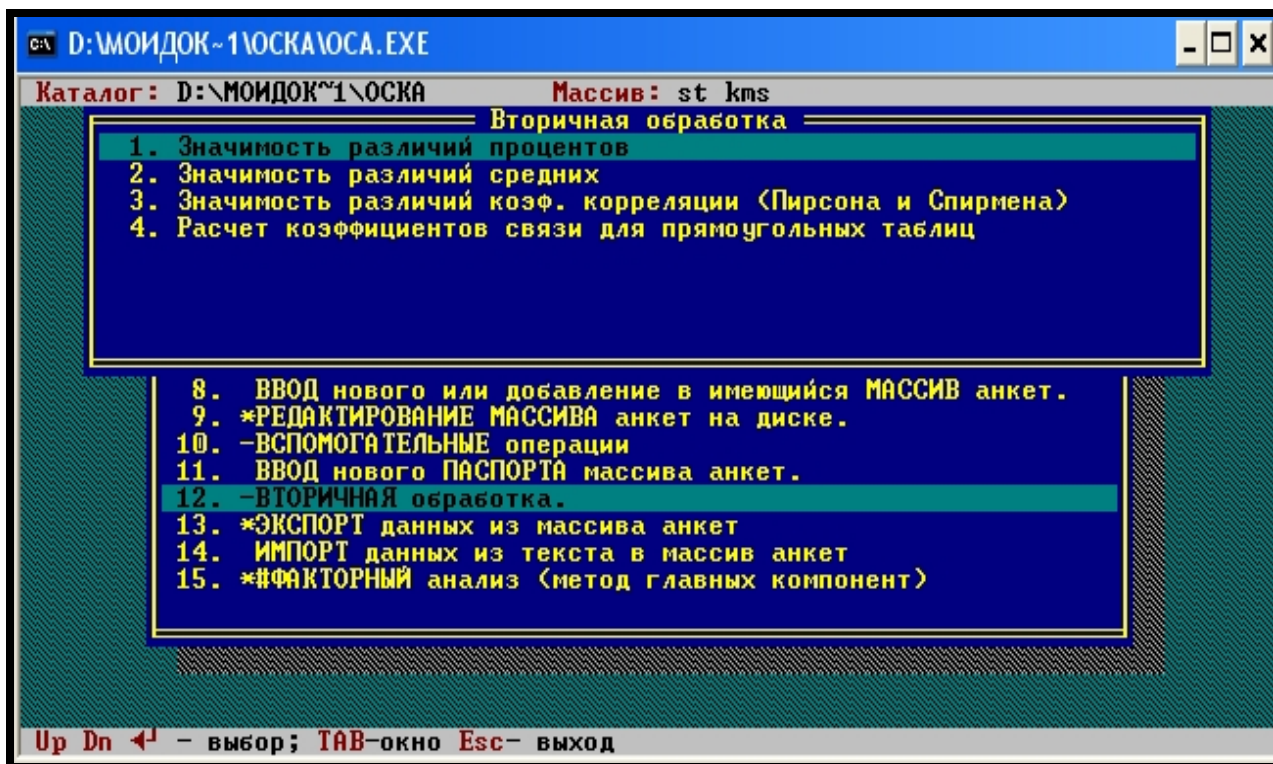


Рис. 3

Якщо у соціолога-дослідника існує потреба розрахувати значущість відмінностей відсотків, середніх або коефіцієнтів кореляції й зв'язку, то необхідно в меню «12. *Вторичная обработка*» вибрати відповідний пункт та відповісти на запити пакета «ОСА».

Вікно вторинної обробки викликається не тільки з головного меню, але й за допомогою натиснення клавіші «F10». Це дозволяє виконувати операції вторинної обробки в процесі аналізу на екрані результатів роботи інших операцій пакета «ОСА».

Якщо працювати у вікні вторинної обробки, то активовані такі клавіші:

«Tab» – переміщення вікна вторинної обробки у верхню/нижню половину екрана;

«Enter»/«Page Up»/«Page Dn»/«Left»/«Right» – переміщення згори-донизу і зліва-направо між полями вводу аргументів операції у вікні;

«Ctrl+F10» – виконання розрахунків у вікні;

«F10» – тимчасовий вихід із операції із фіксуванням стану вікна; вікно відновлюється при повторному виклику (при натисканні клавіші «F10»).

Змістовний модуль 2

«Одномірний розподіл у пакеті соціологічної обробки даних ОСА»

Тема «Особливості розрахунку одномірного розподілу в пакеті ОСА. Побудова таблиць одномірного розподілу (таблиць частот і процентів)»

Заняття 1.

Вигляд одномірних розподілів у залежності від рівня виміру: метричні шкали, порядкові шкали, номінальні шкали.

Заняття 2-3.

Розрахунок одномірних розподілів у пакеті ОСА: частоти, відсотки, кумулятивні. Розрахунок мінімального та максимального значення, середнього арифметичного, дисперсії, коефіцієнта варіації, середньоквадратичного відхилення. Параметри виводу одномірних розподілів: на екран, у файл, на друк. Приклади.

Тема «Аналіз та графічне відображення результатів одномірного розподілу»

Заняття 1-2.

Особливості аналізу метричних, порядкових та номінальних ознак у одномірних таблицях. Інтерпретація таблиць одномірного розподілу.

Заняття 3-4.

Побудова гістограм, графіків. Приклади. Особливості презентації результатів аналізу.

Методичні рекомендації по вивченню тем змістовного модуля 2 «Одномірний розподіл у пакеті соціологічної обробки даних ОСА»

Розрахунок розподілів у пакеті «ОСА» – не дуже складна процедура. Але студенти як майбутні дослідники повинні розуміти:

- 1) які розподіли треба розраховувати;
- 2) який вид розподілу краще вибрати;
- 3) в якому вигляді краще подати результати одномірного розподілу у звіті.

У пакеті соціологічної обробки анкет «ОСА» дозволяється розрахувати одномірний та двомірний розподіли (інформація щодо двомірного розподілу в пакеті соціологічної обробки даних ОСА» надана в змістовному модулі 3).

Одномірний розподіл – перелік усіх значень однієї ознаки, що поданий у формі таблиць з відповідями респондентів по кожній альтернативі.

Щоб розрахувати одномірні розподіли ознак, необхідно:

- 1) вибрати в головному меню пакета «ОСА» пункт «**2. Установка імені МАССИВА анкет**» та встановити ім'я масиву, за яким бажаєте розрахувати одномірний розподіл;

2) вибрати в головному меню пункт «3. *Расчет одномерного распределения*»;

3) у відповідь на запит пакета ввести список номерів ознак, для яких дослідник бажає розрахувати одномірний розподіл (див. рис. 4).

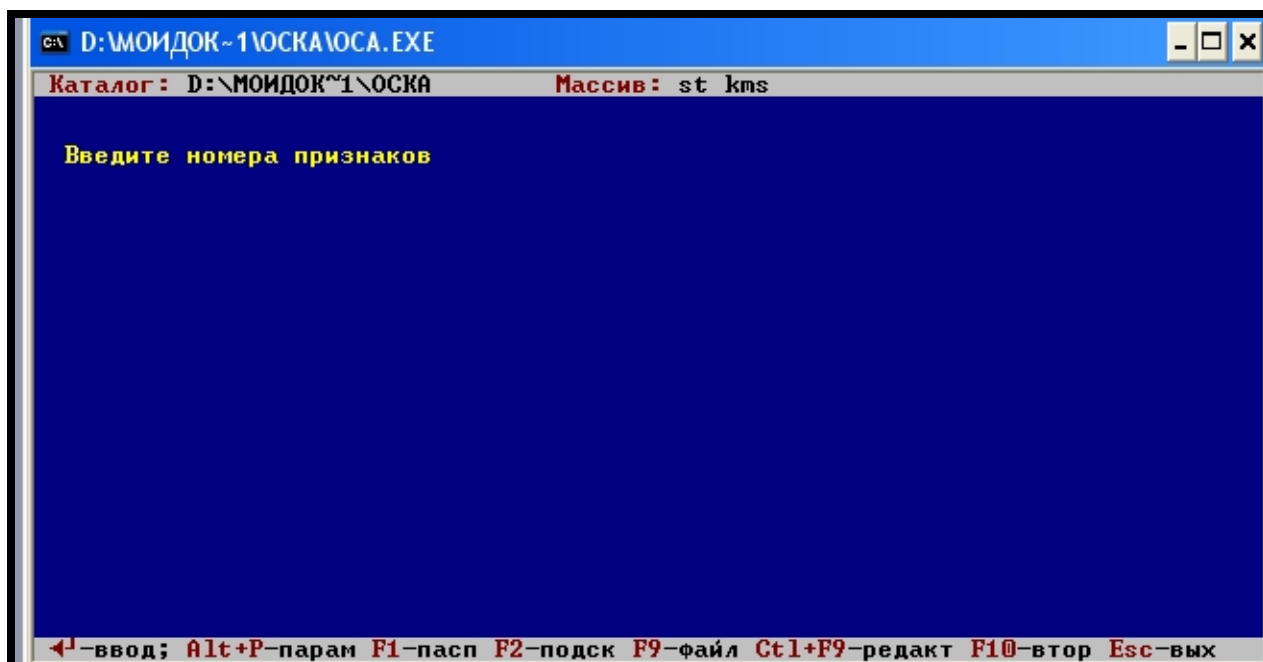


Рис. 4

Слід пам'ятати, що номери ознак не обов'язково є номерами запитань, що сформульовані в методичному інструментарії. Щоб не зробити помилок у номерах ознак, слід користуватися клавішею «F1», яка надає змогу переглянути паспорт масиву анкет.

Список номерів ознак являє собою послідовність (1 або більше) номерів ознак або інтервалів номерів, які розділені одним чи кількома пропусками. Інтервал номерів ознак має такий вигляд:

$n1-n2$ где $n1 \leq n2$.

Приклад списку номерів ознак: 1 17 4 34–38 35.

Цей список містить таку послідовність номерів ознак: 1 4 17 34 35 36 37 38.

При обробці всі номери в списку автоматично упорядковуються за зростанням. Якщо номер зустрічається неодноразово, при обробці він враховується тільки один раз.

При цьому для ознак, виміряних за допомогою номінальної чи порядкової шкали, будується варіаційний ряд. Проценти вказуються окремо до всієї чисельності респондентів й до чисельності респондентів, що відповіли на питання. Слід звернути увагу на те, що для ознак, виміряних номінальною шкалою із сумісними альтернативами, сума всіх відсотків може перевищувати 100% (див. приклад 1).

**Розрахунок одномірного розподілу для ознаки, виміряної за допомогою
номінальної шкали**

Признак #1. Ценности

Какие ценности являются наиболее значимыми для тебя? (ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ВАРИАНТОВ ВЫБЕРИ НЕ БОЛЕЕ 3-Х)

Всего 280. Ответили 279 (99.64%).

	Час- тога	% ко всем	% к ответ.
активная жизнь	43	15.36	15.41
здоровье	177	63.21	63.44
образование	88	31.43	31.54
интересная работа	79	28.21	28.32
любовь	87	31.07	31.18
мат.обеспеченность	101	36.07	36.20
друзья	105	37.50	37.63
свобода	38	13.57	13.62
семья	102	36.43	36.56
развлечения	9	3.21	3.23
другое	2	0.71	0.72
Нет Ответа	1	0.36	

Завдяки тому що пакет «ОСА» може розглядати порядкові шкали як псевдометричні, одномірний розподіл для ознак, виміряний за їх допомогою, може бути двох видів: з одного боку, розраховуються середнє значення, середнє квадратичне відхилення та коефіцієнт варіації (відношення середнє квадратичного відхилення до середнього арифметичного значення), з другого – простий варіаційний ряд (див. приклад 2). Розрахунок показників робиться тільки для тих анкет, що не мають значень «НеВідповідь».

Якщо ознака виміряна за допомогою метричної шкали, то одномірний розподіл має такий вигляд (див. приклад 3):

**Розрахунок одномірного розподілу для ознаки, вимірюної за допомогою
порядкової шкали**

Признак #8. доверие рекламе

Доверяете ли Вы рекламе?

Всего 1141. Ответили 1136 (99.56%).

Среднее	3.08	СрКвОткл	1.24
КоэфВар	0.40		
	Час-	% ко	% к
	тота	всем	ответ.
да	74	6.49	6.51
скорее да, чем нет	413	36.20	36.36
трудно сказать	189	16.56	16.64
скорее нет, чем да	264	23.14	23.24
нет	196	17.18	17.25
Нет Ответа	5	0.44	

**Розрахунок одномірного розподілу для ознаки, вимірюної за допомогою
метричної шкали**

Признак #232. Возраст

Сколько лет Вам уже исполнилось?

Всего 806. Ответили 806 (100.00%).

Минимум	7.000	Максимум	5075.000
Среднее	1241.182	СрКвОткл	1031.535
КоэфВар	0.831		

Тобто для метричних шкал розраховуються мінімум, максимум, середнє арифметичне значення, середнє квадратичне відхилення та коефіцієнт варіації. Розрахунок показників робиться тільки для тих анкет, що не мають значень «НеВідповідь».

Якщо одномірний розподіл розраховується для однієї ознаки, то результат буде виведений на екран та зникне, якщо його не зберегти. Зберегти результат можна за допомогою меню виведення результатів, яке з'являється на екрані після натиснення «F4» (див. рис. 5), але при цьому спочатку слід встановити параметри виведення одномірного розподілу за допомогою натиснення комбінації клавіш «Alt+P» (див. рис. 6).

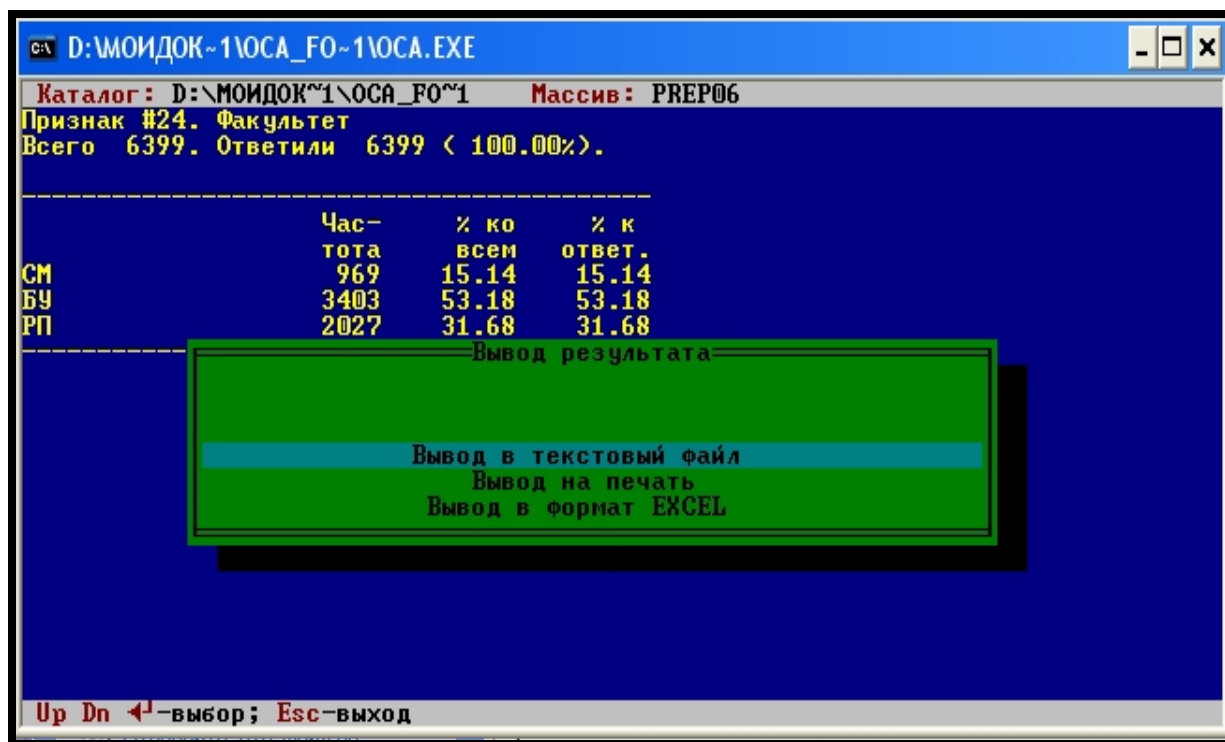


Рис. 5

Слід звернути увагу на те, що на етапі встановлення параметрів виведення одномірного розподілу в діалоговому вікні пакета «ОСА» можна здійснювати перехід від одного параметра до іншого – «Enter» (рух вперед) чи «Tab» (рух назад). Після зміни параметрів обов'язково необхідно натиснути «Enter». Після завершення установки/зміни значень параметрів необхідно натиснути «Esc».

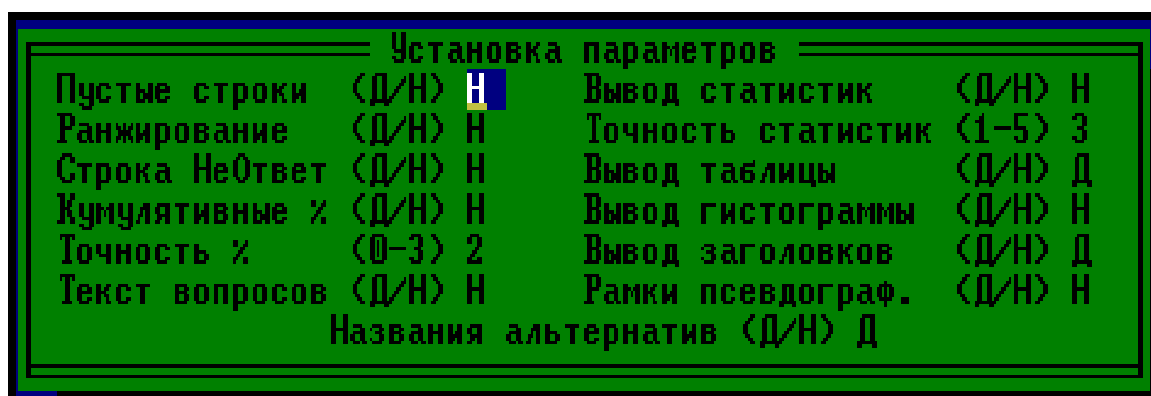


Рис. 6

Якщо таблиця не вміщується на екрані дисплея, то слід користуватися клавішами «Page Up» (↑) (переміщення вгору або назад); «Page Down» (↓) (переміщення вниз або вперед); «Left» (←) (ліворуч); «Right» (→) (праворуч); щоб побачити всі результати.

Операція «Встановлення параметрів» дозволяє змінити такі характеристики при виведенні таблиць одномірного розподілу:

- пусті рядки (Д/Н) – виводити (Д/д/У/у) чи ні (Н/н/Н/н) в таблицю одномірного розподілу рядки з частотою 0;

- ранжирування (Д/Н) – упорядковувати рядки таблиці за спаданням частоти (Д/д/У/у) чи виводити рядки в порядку знаходження альтернатив у паспорті (Н/н/Н/н);

- рядок «НеВідповідь» (Д/Н) – виводити для «НеВідповіді» рядок в таблиці одномірного розподілу (Д/д/У/у) чи ні (Н/н/Н/н);

- кумулятивні % (Д/Н) – виводити в таблицю одномірного розподілу стовпчик кумулятивних відсотків (Д/д/У/у) чи ні (Н/н/Н/н);

- точність % (0–3) – кількість знаків після десятинної крапки при виведенні відсотків;

- текст питань (Д/Н) – виводити в таблицю одномірного розподілу текст запитань (Д/д/У/у) чи ні (Н/н/Н/н);

- виведення статистик (Д/Н) – виводити статистики (міру центральної тенденції, варіації та ін. характеристики розподілу) (Д/д/У/у) чи ні (Н/н/Н/н);

- точність статистик (1–5) – кількість знаків після десятинної крапки при виведенні статистик;

- виведення таблиці (Д/Н) – виводити таблицю частот і відсотків (Д/д/У/у) чи ні (Н/н/Н/н);

- виведенні гістограми (Д/Н) – виводити гістограму розподілу за ознаками (Д/д/У/у) чи ні (Н/н/Н/н);

- виведення заголовків (Д/Н) – виводити для кожної таблиці одномірного розподілу заголовки (Д/д/У/у) чи ні (Н/н/Н/н);

- рамки псевдографіки (Д/Н) – використовувати (Д/д/У/у) чи ні (Н/н/Н/н) при виведенні таблиці одномірного розподілу символи псевдографіки;

- назва альтернатив (Д/Н) – виводити (Д/д/У/у) чи ні (Н/н/Н/н) в таблицю одномірного розподілу назву альтернатив.

Результат розрахунку одномірного розподілу для декількох ознак на екран не виводиться. Якщо список містить більше ніж номер однієї ознаки, то результат буде виведений у файл або на принтер. У цьому разі на початок розрахунків на екрані автоматично з'являється меню параметрів та результатів виведення одномірних розподілів (див. рис. 7).

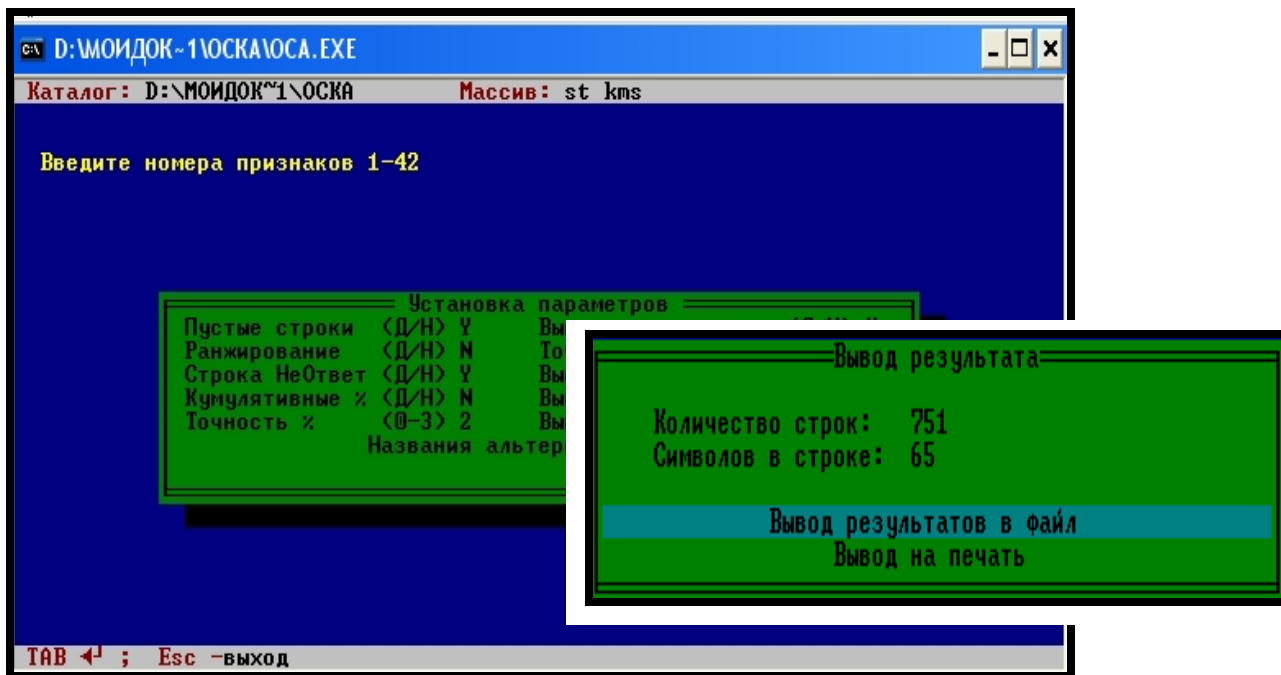


Рис. 7

Змістовний модуль 3

«Двомірний розподіл у пакеті соціологічної обробки даних ОСА»

Тема «Особливості розрахунку двомірного розподілу в пакеті ОСА»

Заняття 1-2.

Алгоритм розрахунку двомірного розподілу в пакеті ОСА. Вигляд двомірних розподілів у залежності від рівня виміру: метричні шкали, порядкові шкали, номінальні шкали. Вибір ознак по горизонтальних та вертикальних ознак. Залежні та незалежні змінні. Кількісний та якісний аналіз двомірних розподілів. Параметри виводу двомірних розподілів у пакеті ОСА.

Тема «Побудова таблиць двомірного розподілу та особливості їх аналізу»

Заняття 1-2.

Етапи аналізу двомірного розподілу: встановлення зв'язку між ознаками, вимір сили зв'язку між ознаками, пояснення зв'язку між ознаками. Аналіз таблиць двомірного розподілу.

Заняття 3.

Залежність змісту інформації про двомірний розподіл залежно від типу шкал. Особливості аналізу зв'язку між метричними, порядковими та номінальними шкалами у двомірних таблицях. Специфіка розрахунку коефіцієнтів у двомірних таблицях, побудованих з використанням різних за типом шкали ознак. Інтерпретація таблиць двомірного розподілу. Побудова гістограм, графіків, таблиць. Особливості презентації результатів аналізу двомірного розподілу.

Методичні рекомендації по вивченню тем змістовного модуля 3 «Двомірний розподіл у пакеті соціологічної обробки даних ОСА»

Як було зазначено вище, пакет «ОСА» також надає змогу розрахувати кореляційні коефіцієнти для двомірних таблиць. Кореляційні таблиці (двомірні розподіли) слугують для дослідження зв'язку між змінними.

Для того щоб розрахувати двомірні розподіли в пакеті ОСА, необхідно:

- 1) вибрати в головному меню пакета «ОСА» пункт «2. Установка имени МАССИВА анкет» та встановити ім'я масиву, за яким бажаєте розрахувати двомірний розподіл;
- 2) вибрати в головному меню пункт «4. Расчет двумерного распределения»;
- 3) у відповідь на запит пакета ввести список номерів вертикальних ознак;
- 4) ввести список номерів горизонтальних ознак;
- 5) натиснути Enter (див. рис. 8).

	НеОтв	сдал(а) на оценки	сдал(а) на "отлич"	сдал(а) на "хорош"	сдал(а) только на смешан	получил(а) неудов	ВСЕГО
НеОтв	6	0	0	0	0	0	6
мужской	0	25.00 8	46.88 15	12.50 4	0.00 0	15.63 5	100.00 32
женский	4	36.45 39	37.38 40	13.08 14	3.74 4	6.54 7	100.00 107
ВСЕГО	10	33.81 47	39.57 55	12.95 18	2.88 4	8.63 12	139
		100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	

F3-коэф Ctrl+F3-таб F4-рез Alt+P-парам F10-втор F9-файл; ← → ↑ ↓; Esc-выход

Рис. 8

Таким чином, для того щоб мати інформацію про двомірний розподіл для однієї чи декількох пар ознак, перш за все потрібно вказати два списки номерів: списки «вертикальних» та «горизонтальних» ознак. Із двох списків будуються можливі пари номерів ознак (в кожній парі перший елемент береться зі списку «вертикальних», а другий – «горизонтальних» ознак). Розрахунки робляться для кожної побудованої таким чином двомірної таблиці.

Списки номерів ознак можна задавати декілька разів. Щоб закінчити процес введення списків номерів ознак, необхідно у відповідь на запит пакета «ОСА» ввести номери «вертикальних» ознак та натиснути клавішу «Esc».

Загальна кількість пар ознак не повинна перевищувати 500.

Таблиця частот і відсотків при розрахунках двомірних розподілів складається з клітинок, в яких інформація розміщується так:

		де: n1%	який % кліточна частота n2 становить щодо
n1%		n2%	до суми всіх частот рядка (% в рядку)
	n2%	n3%	кліточна частота
			який % кліточна частота n2 становить щодо
	n3%		суми всіх частот стовпця (% у стовпчику)

Якщо побудовано одну кореляційну таблицю, то результат буде виведений на екран та зникне, якщо його не зберегти (див. рис. 8). Зберегти результат можна за допомогою меню виведення результатів, яке з'являється на екрані після натиснення «F4» (див. рис. 5), але при цьому спочатку слід встановити параметри виведення кореляційної таблиці за допомогою натиснення комбінації клавіш «Alt+P» (див. рис. 9).

Якщо таблиця не вміщується на екрані дисплея, то слід користуватися клавішами «Page Up» (↑) (переміщення вгору); «Page Down» (↓) (переміщення вниз); «Left» (←) (ліворуч); «Right» (→) (праворуч), щоб побачити всі результати. При цьому маргінальний стовпчик і маргінальний рядок залишаються фіксованими на екрані монітора.

The screenshot shows a DOS window titled "D:\МОИДОК~1\ОСКА.ЕХЕ". The main window displays a contingency table with the following data:

		Всего анкет 149						ВСЕГО	
		НеОтв	сдал а) на оценки	сдал а) на "отлич"	сдал а) на "хорош"	сдал а) тол ько на	сдал а) на смешан		получ ил(а)" неудов
НеОтв								6	
мужск ой								100.00	
								32	
женск ий								23.02	
								100.00	
								107	
								76.98	
ВСЕГО		10	33.81	39.57	12.95	2.88	8.63	2.16	139
			47	55	18	4	12	3	
			100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	

A green dialog box titled "Установка параметров" is overlaid on the table, showing the following settings:

- Пустые строки (Д/Н) Д
- Группировка (Д/Н) Н
- Строка НеОтвет (Д/Н) Д
- Столбец НеОтвет (Д/Н) Д
- Точность % (0-3) 2
- Расчет % к отв. (Д/Н) Д
- Названия альтернатив (Д/Н) Д
- Вывод статистик (Д/Н) Д
- Точность статистик (1-5) 2
- Вывод % в строке (Д/Н) Д
- Вывод % в столбце (Д/Н) Д
- Вывод рамок клеток (Д/Н) Д
- Рамки псевдограф. (Д/Н) Н

At the bottom of the window, there is a status bar with the text: "TAB ← ; Esc -выход".

Рис. 9

Операція «Встановлення параметрів» дозволяє змінити такі характеристики при виведенні таблиць двомірного розподілу:

- пусті рядки (Д/Н) – виводити (Д/д/У/у) чи ні (Н/н/Н/н) в таблицю двомірного розподілу рядки з частотою 0;
- групування (Д/Н) – групувати (Д/д/У/у) чи ні (Н/н/Н/н) таблиці з однією вертикальною ознакою;
- рядок НеВідповідь (Д/Н) – виводити для НеВідповіді рядок в таблиці двомірного розподілу (Д/д/У/у) чи ні (Н/н/Н/н);
- стовпчик НеВідповідь (Д/Н) – виводити для НеВідповіді стовпчик в таблиці двомірного розподілу (Д/д/У/у) чи ні (Н/н/Н/н);
- точність % (0–3) – кількість знаків після десятинної крапки при виведенні відсотків;
- розрахунок % до тих, хто відповів (Д/Н) – вираховувати відсотки в рядку (у стовпчику) щодо кількості тих, хто відповів (Д/д/У/у) чи щодо загальної кількості (тобто включаючи НеВідповіді) респондентів у рядку (у стовпчику) (Н/н/Н/н);
- вивід статистик (Д/Н) – виводити статистики (коефіцієнти зв'язку, рівняння парної регресії та ін. характеристики розподілу) (Д/д/У/у) чи ні (Н/н/Н/н);
- точність статистик (1–5) – кількість знаків після десятинної крапки при виведення статистик;
- виведення % в рядку (Д/Н) – виводити (Д/д/У/у) чи ні (Н/н/Н/н) в таблиці двомірного розподілу відсотки в рядку;
- виведення % у стовпчику (Д/Н) – виводити (Д/д/У/у) чи ні (Н/н/Н/н) в таблиці двомірного розподілу відсотки у стовпчику;
- виведення рамок клітинок (Д/Н) – виводити (Д/д/У/у) чи ні (Н/н/Н/н) в таблиці двомірного розподілу рамки клітинок;
- рамки псевдографіки (Д/Н) – використовувати (Д/д/У/у) чи ні (Н/н/Н/н) при виведенні таблиці двомірного розподілу символи псевдографіки;
- назва альтернатив (Д/Н) – виводити (Д/д/У/у) чи ні (Н/н/Н/н) в таблицю двомірного розподілу назву альтернатив.

При розрахунку кореляційних таблиць пакет «ОСА» автоматично розраховує коефіцієнти кореляції.

Кореляція – функціональна залежність між двома змінними, коли значенню однієї з них відповідає певне значення другої. Кореляційна залежність – це така залежність однієї змінної від другої, коли значенню змінної відповідає кілька значень другої змінної. Оскільки соціальне життя є складним й багатофакторним, зв'язки між соціальними змінними практично завжди кореляційні.

Коефіцієнти кореляції служать для кількісного опису кореляційних зв'язків, тобто описують міру міцності кореляційного зв'язку.

Існує багато коефіцієнтів кореляції, але ж вибір коефіцієнтів для виміру зв'язку між змінними залежить від типу шкал, за допомогою яких вимірювалися ці змінні. Якщо дві ознаки метричні або одна ознака метрична, а друга порядкова, то розраховується коефіцієнт кореляції між ними та будуються два рівняння лінійної парної регресії. Для коефіцієнта кореляції

вказується його рівень значущості (на рівні 5% або 1%). Розрахунки проводяться лише для анкет, в яких є відповіді на обидва питання (анкети, що містять «НеВідповідь» хоча б на одне питання, з аналізу виключаються).

Зверніть увагу на те, що всі коефіцієнти розраховуються тільки для тих анкет, в яких значення обох не дорівнює «НеВідповіді». Крім коефіцієнтів, у якості додаткових статистик для таблиць даного вигляду може будуватися та виводитися матриця значущості відрізнення середніх.

Якщо обидві ознаки, що вказані, не метричні, то будується звичайна кореляційна таблиця (двомірна таблиця частот), а також розраховуються коефіцієнти: «Хі-квадрат» (та його рівень значущості); Чупрова; Крамера; Гудмана (впливу першої ознаки на другу й другої на першу). Щоб вивести ці коефіцієнти на екран, необхідно натиснути на клавішу F3 (див. рис. 10). Після здійснення цієї операції на екрані з'являться розраховані для конкретних ознак коефіцієнти (див. рис. 10).

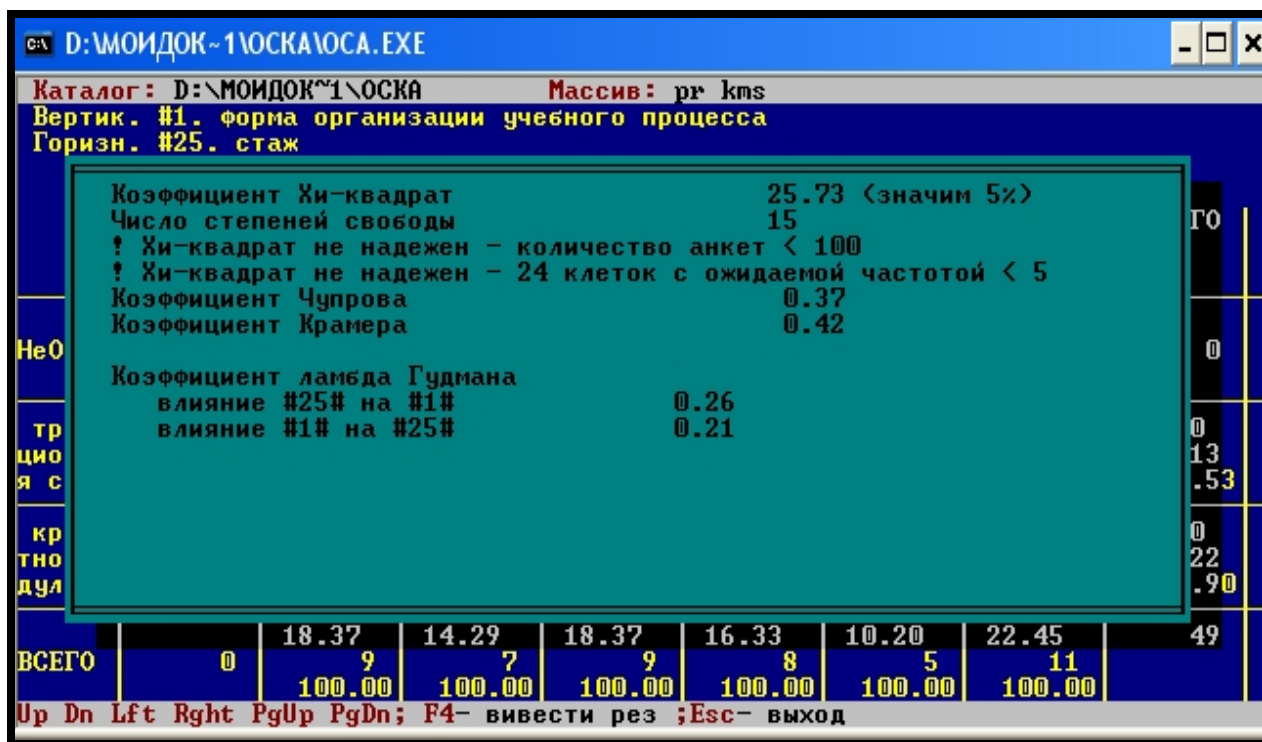


Рис. 10

Якщо в таблиці є слабо наповнені клітинки (такі, для яких теоретична частота менше 5%, то коефіцієнт «Хі-квадрат» стає ненадійним. Пакет «ОСА» обов'язково повідомить дослідника про це (див. рис. 10).

Якщо обидві ознаки порядкові, то розраховується також коефіцієнт кореляції та будуються два лінійних рівняння парної регресії.

При інтерпретації кореляційних таблиць та їх показників дослідники мають бути особливо уважними. Аналізуючи результати, слід брати до уваги, що групи, виділені відповідними значеннями ознак, вимірних номінальною

шкалою із сумісними альтернативами, можуть пересікатися (тобто, одна й та ж анкета може належати до декількох груп). Сума відсотків в рядку (стовпчику) кореляційної таблиці може перевищувати 100%, а сума частот перевищувати значення, що вказане в маргінальному стовпчику (рядку). Крім того, одна й та ж анкета може брати участь у розрахунках не одного, а декількох групових середніх.

Пакет «ОСА» надає змогу розраховувати згруповані двомірні таблиці. Соціологам-дослідникам це, перш за все, потрібно для зручності наступного аналізу. Згруповані двомірні таблиці відрізняються від звичайних двомірних таблиць лише формою. Друга таблиця розташовується з правого боку від першої. Зрозуміло, що вертикальні ознаки для згрупованих таблиць мають бути однаковими. Так, чотири таблиці з тією ж самою «вертикальною» ознакою після об'єднання в групу будуть мати такий вигляд (див. рис. 11):

Табл. 1	Табл. 2	Табл.3	Табл.4

Рис. 11

Таблиці групуються тільки тоді, коли встановлено відповідний параметр виводу результатів. Щоб вивести згруповані таблиці, необхідно:

- 1) вибрати в головному меню пункт «**4. Расчет двумерного распределения**»;
- 2) вказати номери ознак;
- 3) натиснути Alt+P та в рядку «Группировка (Д\Н)» написати літеру Д або У (див. приклад 4).

Згрупована двомірна таблиця з двома «горизонтальними» ознаками

Признак #1. форма организации учебного процесса

	ВСЕГО	пол		факультет		
		мужской	женский	БУ	СМ	РП
ВСЕГО	149	31	108	59	53	27
	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
традиционная система (жесткая учебная)	50	15	35	19	18	13
	33.56%	48.39%	32.41%	32.20%	33.96%	48.15%
кредитно-модульная (установки препода)	38	6	32	17	16	5
	25.50%	19.35%	29.63%	28.81%	30.19%	18.52%
свободная (конспект лекций, контроль)	42	9	33	16	17	9
	28.19%	29.03%	30.56%	27.12%	32.08%	33.33%
дистанционная (по сети Интернет пере)	0	0	0	0	0	0
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
другая (укажите, какая)	9	1	8	7	2	0
	6.04%	3.23%	7.41%	11.86%	3.77%	0.00%
НеОтв	4	1	3	2	2	0

Змістовний модуль 4
«Фільтри в пакеті ОСА»

Тема «Фільтри в пакеті ОСА: призначення та особливості побудови»

Заняття 1.

Поняття фільтра. Призначення фільтра для обробки та аналізу результатів соціологічного дослідження. Правила побудови фільтрів у пакеті ОСА. Збереження фільтрів у пакеті ОСА. Підключення та відключення фільтрів. Особливості побудови фільтрів для номінальних шкал із сумісними альтернативами. Приклади. Необхідність побудови фільтрів при аналізі емпіричних даних.

Заняття 2.

Виконання завдань для самостійної роботи.

Тема «Аналіз та графічне відображення результатів з підключенням фільтрів»

Заняття 1.

Особливості аналізу метричних, порядкових та номінальних ознак з підключенням фільтрів. Інтерпретація таблиць одномірного розподілу з підключенням фільтрів. Побудова гістограм, графіків. Приклади. Особливості презентації результатів аналізу з підключенням фільтрів.

Заняття 2.

Виконання завдань для самостійної роботи.

Методичні рекомендації по вивченню тем змістовного модуля 4 «Фільтри в пакеті ОСА»

Побудова фільтрів надає змогу виділити певні групи респондентів із вибіркової сукупності, що вивчається, і потім досліджувати їх. Існують деякі правила побудови фільтрів, що прийняті в пакеті «ОСА».

Слід пам'ятати, що фільтри будують, коли дослідник має гіпотезу щодо груп, які необхідно вивчати (тобто є апіорна типологія). Якщо апіорної типології немає, то слід застосовувати інші методи. Наприклад, метод багатомірної класифікації (таксономії, розпізнавання образів), кластерний аналіз, факторний аналіз тощо.

Якщо у дослідника є гіпотези щодо відмінностей певних соціальних груп, то перевірити їх можна за такою схемою:

- 1) побудувати фільтр (виділити певні соціальні групи);
- 2) розрахувати ряди розподілів для кожної групи;
- 3) провести статистичну перевірку значущості відмінностей;
- 4) інтерпретувати одержані результати.

Фільтри надають змогу досліднику виділити групи анкет (респондентів), які відповідають певним вимогам. Саме ці вимоги називають фільтрами. Наприклад, жінки, віком до 20 років. Фільтри після створення записуються у файли та в разі необхідності можуть бути підключені до масиву.

Щоб підключити фільтр, необхідно:

- 1) вибрати в головному меню пакета «ОСА» пункт «**2. Установка імени МАССИВА анкет**» та встановити ім'я масиву, за яким бажаєте підключити/створити фільтр;
- 2) вибрати в головному меню пункт «**7. Подключение/Создание нового фильтра**»;
- 3) у відповідь на запит пакета вписати ім'я фільтра, який має бути підключений (див. рис. 12).

Коли до масиву підключено фільтр, усі розрахунки ведуться лише для анкет, які відповідають цьому фільтру. Результат буде виведений на екран або у файл з обов'язковим зазначенням імені фільтру, який був підключений, а також того, скільки анкет залишилося після «фільтрації» (див. приклад 5).

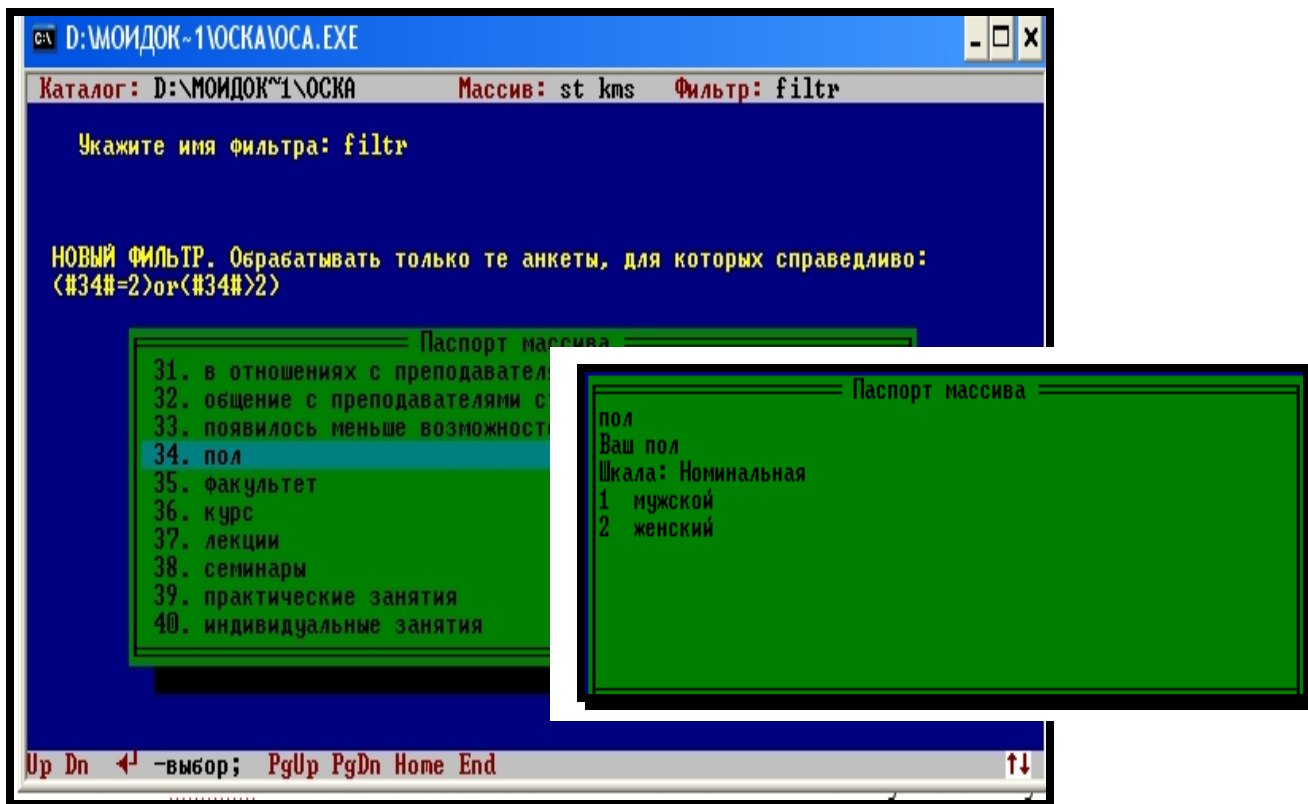


Рис. 12

Приклад 5

**Відповіді студентів факультету «Соціальний менеджмент»
на запитання «Чи знаєте Ви свого куратора КМС?»**

Массив анкет st kms. Фильтр SM.
Признак #23. знание куратора
Всего 149. После фильтра 55. Ответили 55 (100.00%).

	Час-	% ко	% к
	тота	всем	ответ.
да (напишите, пожа	35	63.64	63.64
нет	20	36.36	36.36

Правила побудови фільтрів базуються на правилах створення арифметичних та логічних виразів.

Побудова логічних виразів відбувається за допомогою арифметичних виразів, які з'єднуються відношеннями, знаками логічних операцій та деяких спеціальних предикатів.

- відношення:

= – «дорівнює»

$\langle \rangle$ – «не дорівнює»

> – «більше»

\geq – «більше або дорівнює»

< – «менше»

\leq – «менше або дорівнює»

- знаки логічних операцій:

not – «ні» (відмова) – логічне НІ

and – «і» (кон'юнкція) – логічне І

or – «або» (диз'юнкція) – логічне АБО

- логічних констант

true – «істина»

false – «неправда»

Усі елементарні логічні відношення необхідно брати в дужки. Так, наприклад, треба писати:

$(\#3\#=1)\text{and}(\#2\#=3)$, а не $(\#1\#=1\text{and}\#2\#>3)$.

Пріоритет виконання операцій при обчислюванні логічних виразів такий: першими обчислюються арифметичні вирази, потім логічні операції (у такому порядку – not, and, or), а потім арифметичні відношення (зліва направо). Для зміни порядку розрахунків використовуються круглі дужки. Якщо у Вас є сумніви щодо порядку обчислювання виразу, то розставляйте більше дужок.

Для обробки «НеВідповідей» і роботи з ознаками, що вимірювалися за допомогою номінальної шкали із сумісними альтернативами, передбачено спеціальні предикати: $N(n)$, $Sb(n1,n2)$ та $E(\#n\#,v)$.

$N(n)$ – приймає значення ІСТИНА, коли значення ознаки, що має номер n , – «НеВідповідь»;

$Sb(n1,n2)$ – приймає значення ІСТИНА, коли послідовність ознак, що мають номери від $n1$ до $n2$, заповнена «НеВідповідями».

$E(n,v)$ – використовується ТІЛЬКИ тоді, коли ознака з номером n вимірювалася номінальною шкалою із сумісними альтернативами (в такому разі не можна використовувати предикат дорівненості =); $E(\#n\#,v)$ приймає значення ІСТИНА, коли значення v є однією з вибраних респондентом альтернатив.

Змістовний модуль 5
«Додаткові можливості роботи
з пакетом соціологічної обробки даних ОСА»

Тема «Факторний аналіз (метод головних компонент) і його реалізація в пакеті ОСА»

Заняття 1.

Принципи факторного аналізу. Матриця факторних навантажень та інтерпретація результатів. Застосування різних видів факторного аналізу. Факторний аналіз із обертанням осей та без їх обертання. Вибір факторів, що підлягають інтерпретації й обґрунтування їхньої кількості. Особливості інтерпретації результатів факторного аналізу. Застосування наочного представлення результатів факторного аналізу у Word та Excel.

Тема «Імпорт-експорт даних в пакеті ОСА»

Заняття 1.

Призначення операції імпорту та експорту даних у пакеті ОСА. Алгоритм проведення імпорту даних. Процедура проведення експорту даних у формат пакету SPSS/PS+. Формати виведення значень ознак залежно від типу шкали.

**Методичні рекомендації по вивченню тем змістовного модуля 5
«Додаткові можливості роботи
з пакетом соціологічної обробки даних ОСА»**

Слід пам'ятати, що за допомогою пакета ОСА є можливість зробити факторний аналіз первинної інформації та експорт (імпорт) даних. Факторний аналіз об'єднує групу методів аналізу кореляцій між ознаками, що досліджуються. Дві ознаки, що пов'язані між собою, надають змогу припустити існування третьої ознаки, що безпосередньо не спостерігається, але значення якої детермінують досліджувану кореляцію або є її причиною. Ознака, що безпосередньо не спостерігається, має назву латентної змінної або фактора. Метою факторного аналізу є встановлення факторів.

У пакеті «ОСА» можна реалізувати факторний аналіз (метод головних компонент).

Для того щоб здійснити факторний аналіз, необхідно:

- 1) вибрати в головному меню пакета «ОСА» пункт «**2. Установка имени МАССИВА анкет**» та встановити ім'я масиву, за яким бажаєте провести факторний аналіз;
- 2) вибрати в головному меню пункт «**15. ФАКТОРНЫЙ анализ (метод главных компонент)**»;
- 3) у відповідь на запит пакета ввести список номерів ознак (див. рис. 13);
- 4) ввести ім'я файлу (див. рис. 13);

5) здійснити процедуру побудови факторів (див. рис. 14).

Ця операція надає змоги побудувати матрицю коефіцієнтів кореляції Пірсона та зробити її факторний аналіз. Пакет будує та виводить у файл або на принтер кореляційну матрицю та матрицю факторних навантажень для побудованої множини факторів. Для початку виконання цієї операції у відповідь на запитання пакета необхідно ввести список номерів ознак, які буде факторизовано (див. рис. 13).

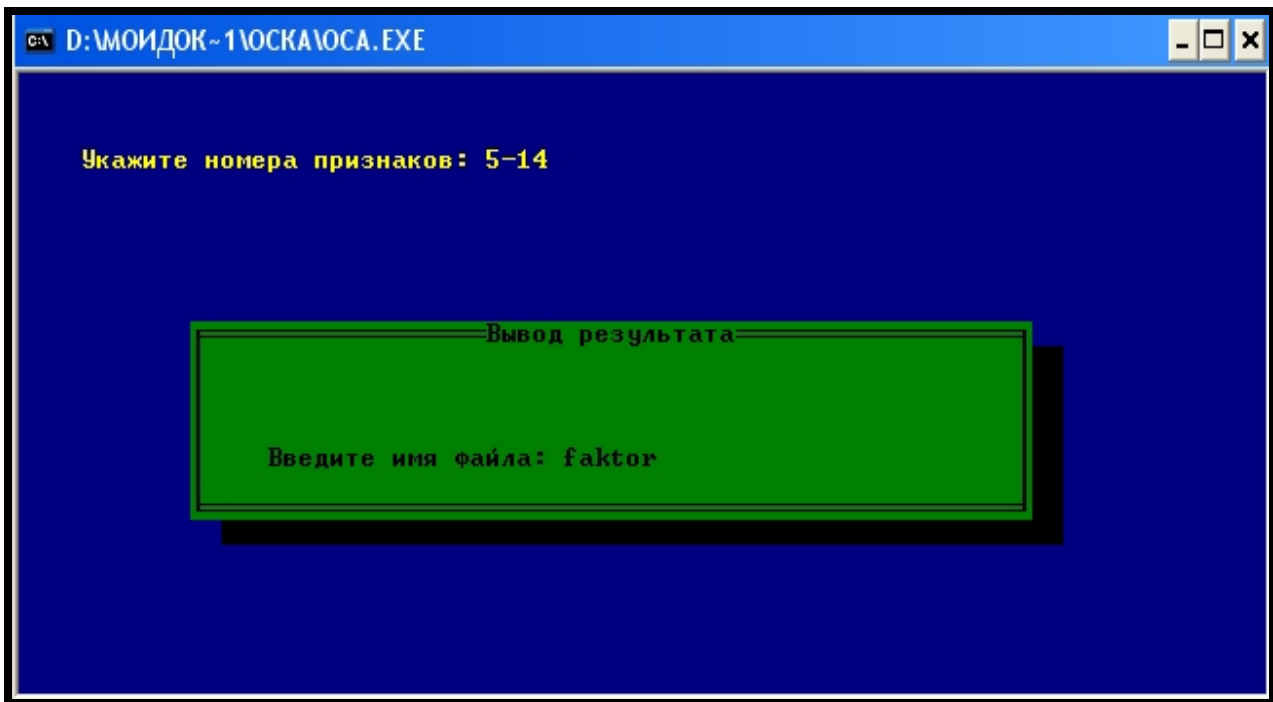


Рис. 13

Зверніть увагу на те, що всі ознаки в списку мають бути або метричними, або порядковими (порядкові ознаки також розглядаються як псевдометричні, для них також розраховується коефіцієнт парної кореляції Пірсона).

Побудова факторів проводиться в діалоговому режимі. Побудова кожного фактора завершується виводом на екран його дисперсії та сумарного відсотка загальної дисперсії. Після цього дослідник самостійно вирішує – продовжувати роботу чи ні. Якщо сумарний відсоток дисперсії перевищує 99% (чого в реальності практично ніколи не вдається домогтися), розрахунки автоматично припиняються (див. рис. 14).

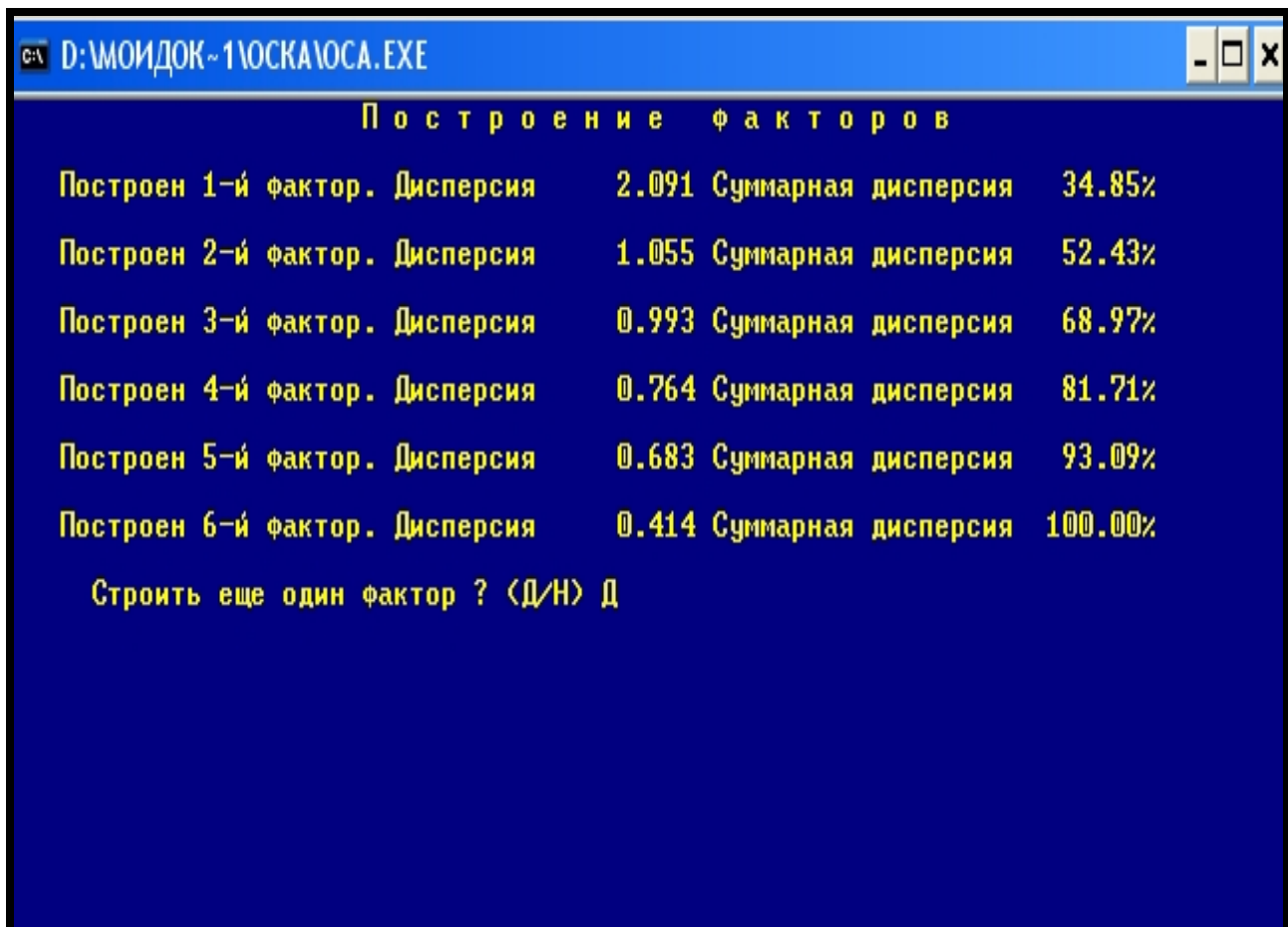


Рис. 14

Пакет «ОСА» надає змогу, за бажанням дослідника, здійснювати обертання побудованих факторів методами варімакс та квартімакс (див. рис. 20). До файлу результатів виводяться побудовані фактори (до обертання та після обертання).

У процесі роботи з пакетом «ОСА» з обробки соціологічних анкет може виникнути необхідність обробити частину анкет чи весь масив за допомогою іншої програми. Для того щоб зробити це, необхідно виконати операцію експорту даних із масиву анкет у текстовий файл чи у формат того пакета, за допомогою якого буде проведено обробку даних. Пакет «ОСА» надає змогу експортувати дані у формат ASCII (простий текст) чи SPSS/PS+.

Для виконання операції **експорту даних у формат ASCII** (простий текст) необхідно:

- після запуску операції вказати ім'я файлу, в який будуть експортовані дані;
- задати номери ознак, що будуть експортуватися. Ознаки виводяться послідовно, а не за порядком зростання номерів. Номер ознаки може бути вказаний декілька разів. Символ «/» вказує на кінець рядка. Наприклад, завдання 1–20 / 1 31–40 42 / 1 41 20–25 свідчать про те, що для кожної анкети масиву при експорті буде сформовано три рядки. Перший рядок

включає ознаки з 1-ї по 20-ту; другий рядок – 1-шу; з 31-ї по 40-ву й 42-гу; третій рядок – 1-шу; 41-шу й з 20-ї по 25-ту;

- якщо виникає необхідність, треба задати виведення для кожного типу шкали;
- визначити, як (нулями чи пропусками) доповнювати зліва значення при виведенні;
- визначити, яким чином виводити відсутні значення («НеВідповіді») для всіх ознак;
- визначити, яким чином будуть розділені значення при виведенні (один пропуск, кома, крапка з комою та т. ін.);
- вказати ім'я файлу для протоколу. Якщо ім'я не вказане (у відповідь на запит натискається клавіша «Esc»), то протокол не виводиться.

Увага! Якщо необхідно експортувати лише частину масиву, на початок виконання операції експорту слід побудувати та встановити фільтр.

Для виконання операції **експорту даних у формат пакета SPSS** необхідно:

- вказати ім'я файлу, в який будуть експортовані дані. Це обов'язково має бути ім'я нового (не існуючого) файлу;
- задати код для відсутнього значення («НеВідповіді»). При цьому використовується один код для всіх таких значень, що відображається в команді MISSING VALUE мови пакета SPSS. Для цього значення автоматично вводиться мітка «Немає Відповіді» («No Answer»);
- вказати максимальну довжину міток (не більше ніж 255 знаків у сучасних версіях SPSS; у версіях 4, 5, 6 пакета SPSS – не більше ніж 60 знаків);
- вказати, скільки знаків із назви ознаки необхідно взяти при побудові міток дихотомічних питань, що виміряні за допомогою номінальної шкали із сумісними альтернативами. Якщо вказати нуль, то в якості мітки береться тільки назва альтернативи;
- вказати першу літеру (обов'язково латинського алфавіту), що буде використовуватися при автоматичному формуванні імен ознак;
- ввести точність (кількість знаків після десятинної точки), за якою необхідно виводити значення метричних ознак. Ознаки, виміряні за допомогою номінальних та порядкових шкал, виводяться як цілі числа.

Пакет «ОСА» також надає змогу імпортувати дані з текстового файлу (формат ASCII). Якщо виникає необхідність імпортувати дані з пакета SPSS, треба на початок операції подати їх у форматі ASCII (SPSS надає таку можливість).

Імпорт даних виконується з текстового файлу в масив анкет відповідно до підготовленого паспорта. Паспорт масиву анкет повинен знаходитися в поточному каталозі. Результат імпорту масиву також розміщується в поточному каталозі.

Дані в текстовому файлі знаходяться у вільному форматі:

- значення розділяються одним чи декількома пропусками;
- допускається вільна кількість значень у рядку;
- допускається існування пустих рядків.

Максимальна довжина рядка в текстовому файлі не повинна перевищувати 254 символи.

Значення, що відрізняються від правильно записаних чисел (не обов'язково цілих чисел, не обов'язково додатних чисел), автоматично стають відсутніми значеннями («НеВідповідями»). Відповідність значень у текстовому файлі паспорта не виконується, однак числа, що виходять за загальні межі значень відповідної шкали, що допускаються, також автоматично стають «НеВідповідями».

Ознаку із сумісними альтернативами має бути представлено в текстовому файлі як послідовність 0 та 1. Усі числа послідовності розділяються пропусками. Кількість чисел повинна збігатися з кількістю альтернатив, що вказані в паспорті. Відсутні значення («НеВідповіді») для ознаки із сумісними альтернативами подаються відповідною кількістю нулів. Якщо в послідовності чисел, які є значенням ознаки із сумісними альтернативами, існує невірне записане число чи число, що відрізняється від 0 чи 1, то в якості значення ознаки також встановлюється «НеВідповідь».

Якщо кількість значень у текстовому файлі не кратне кількості значень в одній анкеті (кількість значень в одній анкеті визначається на основі аналізу паспорта), то видається повідомлення, та операція не виконується.

Для виконання операції **імпорту даних із формату ASCII** (простий текст) необхідно:

- попередньо підготувати паспорт майбутнього масиву та розмістити його в робочому каталозі;
- вказати ім'я масиву, що має бути створений у робочому каталозі;
- вказати ім'я паспорта, відповідно до якого буде створений масив; паспорт повинен знаходитися в робочому каталозі;
- вказати ім'я текстового файлу з даними;
- вказати код відсутніх значень («НеВідповідей»); це може бути будь-яке ціле число.

ТИПОВІ ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

Індивідуальні завдання націлені на перевірку якості здобутих практичних навичок щодо розрахунків в програмі ОСА. Специфіка курсу передбачає, що студенти зможуть виконати індивідуальне завдання лише після самостійної (але під наглядом викладача) обробки даних реальних соціологічних досліджень, що проводилися провідними фахівцями. Саме на це націлені заплановані практичні заняття на попередньому курсі навчання. В 7 та 8 семестрі навчання передбачається виконання наступних завдань:

Тема	Індивідуальні завдання
Додаткові операції в пакеті ОСА	Здійсніть процедуру об'єднання масивів, що запропонував викладач.

Одномірний розподіл у пакеті соціологічної обробки даних ОСА	Розрахуйте одномірний розподіл (масив анкет _____) за ознаками №№ _____.
	Побудуйте графік розподілу за ознаками № _____ і № _____ та таблицю за ознакою № _____.
Двомірний розподіл у пакеті соціологічної обробки даних ОСА	Розрахуйте двомірний розподіл (масив анкет _____), де горизонтальною є ознака № ____, вертикальною - № _____.
	Перевірте гіпотезу про зв'язок між ознаками № _____ і № _____. Проаналізуйте\ отриманні результати двомірного розподілу
Фільтри в пакеті ОСА	Побудуйте фільтр за такими умовами _____. Підключить його.
	Побудуйте графік розподілу з підключенням фільтру за ознаками № _____ і № _____ та діаграму за ознакою № _____.

ПРИКЛАД ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ ДО ЗАЛІКУ

- Що необхідно зробити, якщо треба ввести відповіді за ознакою, яка виміряна за допомогою порядкової шкали?
 - 1) ввести код однієї з альтернатив
 - 2) ввести декілька кодів альтернатив
 - 3) ввести вільне число
- Чи можливо використовувати створений в пакеті ОСА фільтр декілька разів?
 - 1) так
 - 2) ні
- Чи є можливість на етапі розрахунку розподілів в програмі ОСА звернутися до файлу паспорта масиву анкет?
 - 1) так
 - 2) ні
- Яку операцію треба здійснити в програмі ОСА, щоб перевірити гіпотезу щодо думки певних груп респондентів?
 - 1) створити фільтр
 - 2) провести кластерний аналіз
 - 3) провести факторний аналіз
- Для яких ознак сума всіх процентів може перевищувати 100?
 - 1) для ознак, виміряних за допомогою номінальної шкали
 - 2) для ознак, виміряних за допомогою порядкової шкали
 - 3) для ознак, виміряних за допомогою номінальної шкали з сумісними альтернативами

6. Що перш за все повинен зробити соціолог, якщо необхідно розрахувати двомірний розподіл в пакеті ОСА?

- 1) вибрати в головному меню пункт «Расчет двумерного распределения»
- 2) ввести номер горизонтальної та вертикальної ознаки
- 3) створити фільтр

ЗМІСТ

Вступ	3
Програма курсу	4
Критерії успішності навчання	5
Методичне забезпечення	7
Інформаційні ресурси	7
Плани практичних занять	7
Методичні рекомендації по вивченню тем змістовного модуля 1 «Додаткові операції в пакеті ОСА»	8
Методичні рекомендації по вивченню тем змістовного модуля 2 «Одномірний розподіл у пакеті соціологічної обробки даних ОСА»....	13
Методичні рекомендації по вивченню тем змістовного модуля 3 «Двомірний розподіл у пакеті соціологічної обробки даних ОСА»	20
Методичні рекомендації по вивченню тем змістовного модуля 4 «Фільтри в пакеті ОСА»	26
Методичні рекомендації по вивченню тем змістовного модуля 5 «Додаткові можливості роботи з пакетом соціологічної обробки даних ОСА»	29
Типові завдання для самостійної роботи студентів	33
Приклад тестових завдань до заліку	34

Навчальне видання

ІНФОРМАТИКА ТА АРМ СОЦІОЛОГА

Методичні рекомендації
для студентів 4 курсу факультету «Соціальний менеджмент»,
які навчаються за напрямом підготовки 6.030101 – Соціологія

Автор-упорядник **ОВАКІМЯН Ольга Сергіївна**

В авторській редакції
Комп'ютерний набір *О. С. Овакімян*

Підписано до друку 31.10.2015. Формат 60×84/16.
Папір офсетний. Гарнітура «Таймс».
Ум. друк. арк. 2,09. Обл.-вид. арк. 2,7.
Наклад 60 прим. Зам. №

План 2015/16 навч. р., поз. № 12 в переліку робіт кафедри

Видавництво
Народної української академії
Свідоцтво № 1153 від 16.12.2002.

Надруковано у видавництві
Народної української академії

Україна, 61000, Харків, МСП, вул. Лермонтовська, 27.