

УДК 303.6, 303.823

Сидоров М.В.-С. °

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, факультет соціології,

Середа О.С.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, факультет соціології,

Мраморнова О.М.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, факультет соціології,

ВИКОРИСТАННЯ LIMESURVEY ДЛЯ ОНЛАЙН РЕАЛІЗАЦІЇ ФАКТОРІАЛЬНОГО ДИЗАЙНУ В ОПИТУВАННІ

У статті розглядається підхід, за допомогою якого можна реалізувати опитування з використанням факторіального дизайну у онлайн з використанням оболонки LimeSurvey. Наведено покрокову реалізацію: створення онлайн-панелі, імпорт панелі у систему опитування та у дослідження, формування віньєток та створення прив'язки віньєток до респондентів, імпорт фрагментів віньєток у маркери системи. Показано, як формувати динамічну частину анкети, де для кожного респондента формується окремий набір запитань.

Ключові слова: факторіальний дизайн, LimeSurvey, анкета, онлайн-дослідження

В статье рассматривается подход, с помощью которого можно реализовать опрос с использованием факториального дизайна в онлайн с использованием оболочки LimeSurvey. Приведено пошаговую реализацию: создание онлайн-панели, импорт панели в систему и в исследование, формирование вишнеток и создание привязки вишнеток к респондентам, импорт фрагментов вишнеток в маркеры системы. Показано, как формировать динамическую часть анкеты, где для каждого респондента формируется отдельный набор вопросов.

Ключевые слова: факториальный дизайн, LimeSurvey, анкета, онлайн-исследование

In the article the approach by which is possible to implement the online survey using factorial design with LimeSurvey is considered. We presented an implementation of this approach: creating an online panel, import of panel to the online system and to research, formation and creating vignettes, reference of vignettes to respondents, import fragments of vignettes to the system markers. We show how to create a dynamic form of the questionnaire, where each respondent receives a separate set of questions.

Keywords: factorial design, LimeSurvey, profile, online research

Актуальність. Використання багатовимірних методів збору та аналізу даних зараз вже не є чимось надзвичайним у соціології та маркетингу. Наприклад, застосування конджойнт-аналізу для дослідження преференцій споживачів дозволяє досліднику виділити головні характеристики товару, які впливають на вибір його споживачем та ін [5]. Але конджойнт-аналіз досить важко застосовувати для масових опитувань через специфіку методу збору даних [5]. Певною альтернативою йому є метод факторіального дизайну, який також є методом сумісного аналізу факторів впливу, але не вимагає специфічного збору даних, тобто може використовуватись у анкетуванні.

У факторіальному дизайні будуються невеликі експерименти, які оформлюються у вигляді текстового опису характеристик факторів, що виділені дослідником для аналізу (при цьому бажано, щоб кількість цих факторів не перевищувала 8 [1]) або ж значення цих факторів записують у вигляді таблиці (якщо кількість факторів є більшою за 8) [1]. Самі фактори називають вимірами, а їх альтернативи – рівнями. Кожному респонденту у анкеті пропонується дати відповідь на низку таких експериментальних ситуацій, які називають віньєтками. Різним респондентам дають для відповідей різні набори віньєток, що робить досить затратним друк великої кількості різних анкет. Отже, **проблемою** є вибір адекватного інструментарію для використання факторіального дизайну масових опитуваннях, коли кількість респондентів є досить великою.

Одним з виходів з даної ситуації є використання електронних засобів анкетування.

Метою даної роботи є вивчення можливостей та особливостей застосування оболонки LimeSurvey для формування анкет та проведення масових опитувань з використанням факторіального дизайну [2].

Для зручності розглянемо цей підхід на прикладі дослідження стосунків між людьми у суспільстві. Пілотажне дослідження з цієї тематики («Дослідження ролі ідеологічних чинників у дружніх стосунках») було проведено у 2014 році [6], після чого у 2015 році ми провели онлайн дослідження. У анкеті була представлена загальна частина, у якій було сформульовано запитання стосовно статі респондента, віку, регіону проживання, ставлення до Євромайдану та блок з віньєтками, спрямований на виявлення значущості та конкурентності факторів, що можуть вплинути на дружні стосунки. Так як кожна віньєтка містить у собі значення рівнів різних вимірів, то повний простір віньєток, тобто множина всіх можливих експериментальних ситуацій, які відрізняються одна від одної хоча б на значення одного виміру, може бути досить великим. Наприклад, якщо у експерименті використовується 8 вимірів з рівнями 2, 3, 3, 3, 4, 4, 3 та 2 відповідно, то повний простір віньєток складає 5184 ситуації. Томас Хінц з Катрін Аушпург [1] допускають наявність у кожній анкеті не більше 10 віньєток, але за результатами фокус - груп, проведених нами з учасниками пілотажного дослідження, ми вирішили вставляти у кожен анкету по 5 віньєток. Це було зроблено для того, щоб зменшити ймовірність не відповідей або автовідповідей.

Всього планувалось залучити до опитування 352 респондента, якими виступали всі студенти денної форми навчання факультету соціології Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Таким чином потрібно відібрати з 5184 різних віньєток $352 \cdot 5 = 1760$. Одним з методів побудови

«найбільш мінливої», тобто ортогональної, матриці віньєток, яка містить вибірку віньєток заданого обсягу з максимальною варіабельністю рівнів різних вимірів, є D-ефективний відбір, який і був застосований у роботі. У результаті ми отримали вибірку з 1760 віньєток, записану у вигляді масиву – таблиці спеціальної форми. Кожен рядок містить 1 віньєтку у складі: порядковий номер віньєтки та 8 відповідних значень рівнів вимірів, присутніх у даній віньєтці. Кожному респонденту (студенту факультету соціології) потрібно крім базової частини анкети, яка є однаковою для всіх респондентів, задати ще набір (сет) з 5 віньєток, унікального для кожного з респондентів.

На даному етапі виникає проблема реалізації – яким чином сформувати таку методику, яка б:

1. "знала" який сет з яких віньєток кому пропонувати;
2. фіксувала відповіді саме на ці віньєтки;
3. зберігала це все у масиві даних.

Звідси випливають **завдання**, які ми маємо розв'язати у даній роботі:

1. показати, як формувати панель респондентів у LimeSurvey
2. підготувати сети віньєток та призначити кожному респонденту свій унікальний сет
3. створити опитувальник так, щоб у ньому була як загальна частина анкети, так і персональна
4. провести опитування та зберегти результати у масив даних та підготувати його для аналізу

Спочатку потрібно створити саме опитування з загальною частиною, спільною для всіх респондентів. У LimeSurvey [3] можна розташовувати запитання у блоках, по одному блоку на сторінку, що дозволяє встановити баланс між зручністю анкетування та контролем за процесом. Саме цей підхід ми використали у нашому дослідженні. (Особливості використання LimeSurvey у анкетуванні розглядались раніше у [7] та [8]).

Далі потрібно підготувати дані для створення віньєточної частини анкети, тобто частини, де кожному респонденту буде задано персональний сет з 5 віньєток. Цього можна досягнути, якщо поставити у відповідність кожному респонденту унікальний маркер (token), до якого у свою чергу "приєднати" відповідний сет.

Так як розрахунок вибірки віньєток та формування сетів прив'язане чітко до кількості респондентів, то для опитування спочатку є сенс сформувати панель респондентів. У нашому випадку ними стали студенти та магістранти факультету соціології (повний перелік електронних адрес та імен складав 352 особи). Оболонка LimeSurvey дозволяє використовувати он-лайн панелі для проведення опитувань. Це можна зробити як для конкретного опитування, так і для загальної панелі респондентів.

Для того, щоб "завантажити" учасників у загальну панель потрібно спочатку створити спеціальний (службовий) файл у Excel та зберегти його у форматі csv. Полями цього файлу мають бути: поле (стовпчик) email з електронними адресами (поле є обов'язковим), 2 стовпчики з іменем first_name та прізвищем last_name респондента для того, щоб лист запрошення був більш персоніфікованим (дані поля не є обов'язковими, але їх додавання дає свої переваги). Також можна додати інші потрібні досліднику поля.

Створений файл завантажується у базу даних (панель) учасників. Зробити це досить просто - у панелі адміністрування досить обрати відповідну піктограму (рис 1., виділено кружком).

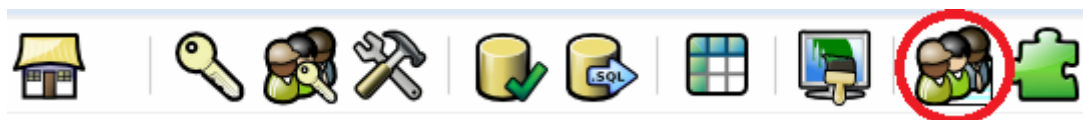


Рис. 1. Центральна база даних / панель учасників

Далі у вікні роботи з панеллю учасника слід обрати "Імпорт з CSV" (рис. 2, обведено кружком), після чого, у вікні імпорту слід обрати файл та вірно вказати кодування (у більшості випадків, якщо панель респондентів створювалась у Excel, то кодування слід обрати "Windows кирилиця (Windows-1251)"). Після цього до існуючої бази респондентів буде доданий новий перелік.



Рис. 2. Імпорт з csv файлу.

Необов'язкові поля (атрибути, стовпчики даних з файлу csv) можуть бути невидимі і не відображатись на головній панелі учасників. Для проведення опитування це не грає ніякої ролі, просто сама панель буде менш "засміченою" додатковою інформацією. У цьому випадку учасників з головної панелі можна додавати до будь-якого опитування, у якому ініціалізовані маркери (tokens). Справа у тому, що опитування з використанням панелей передбачають обмежений доступ до опитування з боку інших респондентів і цього можна добитись через персоніфікацію доступу завдяки маркерам доступу.

Для того, щоб завантажити панель учасників безпосередньо у опитування (не з головної бази учасників), досить спочатку, як зазначалось вище, ініціалізувати маркери у самому опитуванні (рис. 3, обведено кружочком)

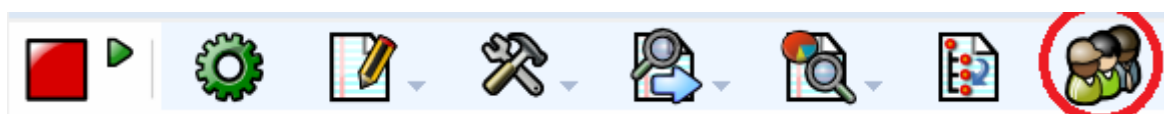


Рис 3. Ініціалізація маркерів.

Після цього панель учасників можна завантажити безпосередньо у опитування за допомогою імпорту csv файлу (Рис 4. Обведено кружочком).



Рис. 4. Імпорт маркерів

Слід зазначити, що для імпорту маркерів (разом з панеллю учасників) безпосередньо у опитування, у файлі csv мають бути 3 обов'язкових поля: `firstname`, `lastname` та `email`. У випадку, якщо інформації про прізвища та імена респондентів відсутні, тобто `firstname` та(або) `lastname` не відомі, то слід залишити ці стовпчики пустими, але самі поля мають бути присутніми.

Так як головним для нас є поставити у відповідність кожному респонденту сет віньєток з їх формулюваннями та значеннями рівнів всіх вимірів, присутніх у відповідних віньєтках, то потрібно сформулювати таблицю, у якій це буде прописано, завантажити її у таблицю маркерів опитування і тоді у анкеті робитиметься запит у панель про формулювання відповідної віньєтки, а відповідь на неї записуватиметься у масив даних.

Тепер про це більш детально.

Після того, як сформована вибірка віньєток, їх потрібно розподілити між учасниками опитування, виділивши для кожного учасника по 5 віньєток. Є багато різних засобів, як це можна зробити, але ми використовували для цього програмну статистичну оболонку R [4].

На проміжному етапі нами була згенерована таблиця, яка складалась з 14 стовпчиків (полів): електронна адреса респондента, ім'я респондента, прізвище респондента, номер віньєтки у повному просторі віньєток, порядковий номер віньєтки у сеті, 8 значень рівнів віньєтки та сама фраза віньєтки, тобто саме запитання.

Приклад тексту, що наводився у віньєтках:

Чоловік Вашого віку спілкується головним чином українською. Він у вільний час подорожує, катається на велосипеді, роликах, лижах, його ставлення до навчання протилежне до Вашого. Він з Київського регіону, був байдужим до Євромайдану. У скрутній для Вас ситуації він прийшов Вам на допомогу.

Запитання, яке потрібно було задавати після тексту віньєтки: *Чи можете Ви уявити цю особу своїм новим другом?*

Такий довгий текст віньєтки з технічних причин (проблеми з імпортом у опитування) довелося розбивати на 3 фрагменти. Тобто, зрештою, таблиця мала 17 стовпчиків.

Для імпорту масиву у опитування цю таблицю з 1760 рядків довелося модифікувати до кількості респондентів 352 і ми отримали таблицю з полями: email, firstname, lastname, v1_1, v1_2, v1_3, v2_1, v2_2, v2_3, v3_1, v3_2, v3_3, v4_1, v4_2, v4_3, v5_1, v5_2, v5_3 та 352 рядками (+ 1-й рядок – заголовки полів). Тут v1_1 – перша третина фрази 1-ї віньєтки у сеті, v1_2 – друга третина та v1_3 – третя. Таким чином, якщо записати підряд текст з v1_1, v1_2 та v1_3, то отримаємо повний текст однієї віньєтки. А так як кожному респонденту пропонувалось по 5 віньєток, то і полів створено 5 тріад.

Якщо цю таблицю зберегти у форматі csv та завантажити у маркери опитування, то отримаємо в опитуванні таблицю маркерів, де буде вказано, серед інших ознак, поле електронної пошти та "прив'язані" до нього фрагменти віньєток з відповідного сету.

Слід зазначити, що, якщо у існуючій панелі опитування вже є учасники з електронними адресами, які присутні у новій панелі, то при імпорті нової (додаткової) панелі, оновлення даних буде здійснюватись з прив'язкою до електронних адрес, а ті респонденти, чиїх електронних адрес у старій панелі не було, будуть додані до панелі.

Далі потрібно згенерувати самі маркери. Це робиться на сторінці управління маркерами панелі учасників опитування (Рис. 5. Обведено кружочком).



Рис 5. Генерування маркерів.

Наступним кроком є програмування віньєточної частини. Для кожної віньєтки з сету ми формували окрему сторінку (блок), у якому розміщували 2 запитання: одне запитання було типу "Відображення тексту", тобто використовувалось лише для відображення тексту, у нашому випадку – віньєтки, а інше – типу "Табличне запитання", у якому виводилась лише таблиця з альтернативами, побудованими за шкалою Лайкерта від -3 до +3. (Рис.6)

Дослідження ідеологічних мотивів у дружніх стосунках серед молоді

0% 100%

Чоловік Вашого віку спілкується головним чином українською. Він у вільний час подорожує, катається на велосипеді, роликах, лижах, його ставлення до навчання протилежне до Вашого. Він з Київського регіону, був байдужим до Євромайдану. У скрутній для Вас ситуації він прийшов Вам на допомогу.

Чи можете Ви уявити цю особу своїм новим другом?

Позначте свою відповідь на шкалі від -3 до +3, де -3 «Дуже малоймовірно», а +3 - «Дуже ймовірно»

	-3 Дуже малоймовірно	-2	-1	0	1	2	3 Дуже ймовірно
Оберіть	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Далі →

Продовжити пізніше

Вийти та очистити опитування

Рис. 6. Віньєтка, представлена у форматі оболонки LimeSurvey

Для того, щоб створити перше запитання, яке формувало б віньєтку потрібно вставити у формулювання запитання маркери. Цього можна досягнути використовуючи можливості редактора запитань та менеджера виразів (Expression Manager) (Рис. 7.) самого тексту запитання. Для цього під час редагування тексту запитання досить натиснути на піктограму (Рис. 7. Обведено кружочком) і обрати з випадаючого переліку маркерів послідовно ті, що відповідають фрагментам тексту віньєтки v1_1, v1_2, v1_3. Вони матимуть текст "Атрибут маркера: v1_1", "Атрибут маркера: v1_2" та "Атрибут маркера: v1_3" відповідно.



Рис. 7. Вставка поля заміни LimeSurvey

У результаті у текст запитання будуть вставлені теги, наприклад
{TOKEN:ATTRIBUTE_181} {TOKEN:ATTRIBUTE_182} {TOKEN:ATTRIBUTE_183} {TOKEN:ATTRIBUTE_184}

І після них можна дописати сам текст запитання
Чи можете Ви уявити цю особу своїм новим другом?

Самі назви «Атрибут маркера: v1_1» тут представлені не будуть, а замінені на системні позначки типу «TOKEN:ATTRIBUTE_181», де ATTRIBUTE_181 – системне позначення атрибуту маркера v1_1 і воно буде різним для різних опитувань та для різних сайтів з опитуваннями.

У результаті і буде отримане формулювання віньєтки (рис.6.).

Після закінчення створення всієї анкети та її активації, потрібно буде здійснити розсилку запрошень учасникам опитування, кожен з яких має унікальний маркер доступу, на відповідні електронні адреси з панелі, а також нагадування тим респондентам, хто не відповів з першого разу. По закінченню опитування результати можна експортувати як у SPSS, так і у інші пакети аналізу статистичних даних, зокрема і у R. Після цього, в отриманому масиві даних потрібно додати до відповіді на кожну віньєтку значення відповідних вимірів і масив буде готовий для аналізу.

Висновок. Електронні опитування набувають все більшої популярності через простоту проведення та економію затрат, порівняно з паперовими. Очевидно, що у них багато недоліків, але є види досліджень, у яких застосовувати Інтернет як інструмент для проведення дослідження є доцільно. У даній роботі ми показали як можна на практиці реалізовувати метод факторіального дизайну при проведенні масових опитувань від організації самої анкети та моделювання вибірки віньєток для дизайну до експорту результатів опитування у масив даних. Нами була описана можливість використання панелі учасників опитування. Для проведення опитування ми використовували безкоштовну програмну оболонку LimeSurvey, у якій продемонстрували як можна запрограмувати загальну частину анкети та сет віньєток, унікальний для кожного респондента, та провести опитування.

Список використаних джерел

1. Auspurg Katrin, Hinz Thomas (2015). Factorial Survey Experiment. –Sage, Series: Quantitative Applications in the Social Survey .- vol.175, p.143
2. LimeSurvey (2016a) - the most popular FOSS survey tool on the web. URL <https://www.limesurvey.org/en/>
3. LimeSurvey Manual (2016b). URL https://manual.limesurvey.org/LimeSurvey_Manual
4. R Core Team (2015). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <http://www.R-project.org/>.
5. Захарова Т.А., Кутлалиев А.Х. (2009) Метод совместного анализа как инструмент изучения предпочтений потребителей. Социология: 4М. 2009. № 28 с. 5-28
6. Марченко А.М., Сидоров М.В.-С. (2014) Методичні особливості реалізації експериментального дизайну в опитуванні (на прикладі пілотного дослідження ролі ідеологічних чинників у дружніх стосунках). Харків: Методологія, теорія та

практика соціологічного аналізу сучасного суспільства. Збірник наукових праць, №20, с. 116-122

7. Сидоров М.В.-С. (2009) Використання систем комп'ютерного анкетування в Інтернеті. - Соціальні технології № 43 2009, с. 164-175

8. Сидоров М.В.-С. (2012) Про деякі особливості проведення опитувань у Інтернеті.- Актуальні проблеми соціології, психології, педагогіки: Збірник наукових праць. – К.:Логос,- вип.16, 2012, ст.66-75

Отримано 12.10.2015 р.