



WYKORZYSTANIE PROGRAMÓW KOMPUTEROWYCH W ANALIZIE WIELOASPEKTOWYCH BADAŃ WŁASNYCH

THE USE OF COMPUTER PROGRAMS IN THE ANALYSIS OF MULTIFACETED OWN RESEARCH

Agnieszka Tajak-Bobek



Dr., Uniwersytet Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie,
Instytut Zarządzania i Spraw Społecznych,
Os. Stalowe 17, 31-922 Kraków, Polska

* Corresponding author: e-mail: agnieszka.tajak-bobek@up.krakow.pl
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8352-1367>

Streszczenie

Celem artykułu jest przedstawienie roli programów komputerowych w analizie danych jakościowych i ilościowych w kontekście złożonych problemów badawczych. W artykule zaprezentowano potencjał tych narzędzi, ilustrując wybrane wyniki analiz badań własnych, ukazując jednocześnie możliwości i efekty połączenia wyników analizy jakościowej i ilościowej. Artykuł skupia się na wybranych aspektach związanych z wykorzystaniem programów komputerowych do analizy różnorodnych danych. Szczegółowo opisano wykorzystanie programu MaxQda do analizy danych o charakterze jakościowym i ilościowym. Ponadto zaprezentowano wybrane metody analizy i opracowania materiału badawczego koncentrując się na procesach decyzyjnych przestępców. Omówione wyniki dotyczą badań własnych w których zastosowano metodę sondażową, metodę szacunkową oraz metodę wywiadu pogłębionego z elementami wywiadu narracyjnego. Jak wynika z doświadczeń badawczych, programy komputerowe bardzo usprawniają i ułatwiają analizę wieloaspektowego problemu badawczego, a szczególnie wspierają badacza w przypadku potrzeby porównywania wielu zmiennych o charakterze jakościowym i ilościowym, w różnych grupach badawczych.

Słowa Kluczowe: programy komputerowe, wieloaspektowy problem badawczy, analiza jakościowo-ilościowa, MaxQda

Abstract

The aim of the article is to present the role of computer programs in the analysis of qualitative and quantitative data in the context of complex research problems. The article demonstrates the potential of these tools by illustrating selected results of original research analyses, while simultaneously highlighting the possibilities and effects of combining qualitative and quantitative analysis results. The article focuses on selected aspects related to the use of computer programs for analyzing diverse data. The use of the MaxQda program for analyzing qualitative and quantitative data is described in detail. Additionally, selected methods of analysis and data processing are presented, focusing on the decision-making processes of criminals. The discussed results pertain to original research utilizing survey, estimation, and in-depth interview methods with elements of narrative interviews. As evidenced by research experiences, computer programs greatly enhance and facilitate the analysis of multifaceted research problems, particularly supporting researchers in comparing multiple qualitative and quantitative variables across different research groups.

Keywords: computer programs, multifaceted research problem, qualitative-quantitative analysis, MaxQda

Przedstawienie problemu w ogólnym zarysie i jego związek z ważnymi zadaniami naukowymi i praktycznymi.

Analiza i interpretacja problemów społecznych wymagają od badaczy, wielokrotnego zajmowania się złożonymi i wielowymiarowymi kwestiami, które wpływają na życie zarówno pojedynczych jednostek jak i na społeczność. W miarę globalnego rozwoju, rzeczywistość współczesna staje się coraz bardziej złożona, a co za tym idzie badanie problemów społecznych i procesów decyzyjnych jest trudne i wymagające dla badaczy. W związku z tym, aby uzyskać prawdziwy obraz rzeczywistości społecznej, badacze coraz częściej wykorzystują zarówno metody jakościowe, jak i ilościowe. Pojawia się przekonanie o tym, że połączenie tych dwóch podejść badawczych umożliwia bardziej holistyczne zrozumienie i analizę różnych zjawisk społecznych. Zastosowanie triangulacji metod pozwala na uzupełnienie i skorygowanie wyników uzyskanych tylko za pomocą pojedynczych metod badawczych [12]. Takie podejście do badań pomaga uniknąć błędów wynikających z jednostronnej perspektywy i umożliwia wypełnienie luk w rozumieniu badanych zjawisk. Jak wskazuje J.W. Creswell wykorzystanie zarówno badań jakościowych, jak i ilościowych stanowi krok w kierunku rozwoju metodologii badawczej i pozwala na korzystanie z mocnych stron obu podejść [5].

Badanie procesów decyzyjnych, w tym procesów podejmowania decyzji przestępczych, jest dużym wyzwaniem dla badacza ze względu na skomplikowany charakter problemu. Szczególną trudność stanowi konieczność przeprowadzenia wielowymiarowej analizy i interpretacji licznych zmiennych, które należy dokładnie zbadać, aby zrozumieć proces decyzyjny. Jeśli dodatkowo badacz planuje porównywać schematy decyzyjne w różnych grupach badawczych, to wtedy musi poświęcić szczególną uwagę i staranność temu zadaniu. Rozwój technologii, w tym programów do analizy danych jakościowych i ilościowych, otwiera przed badaczem nowe możliwości w prowadzeniu badań naukowych, co znacząco ułatwia jego pracę i umożliwia przeprowadzenie bardziej efektywnych, precyzyjnych i wiarygodnych badań.

Proces podejmowania decyzji przestępczej jest problemem złożonym, dlatego aby go zrozumieć i uzyskać wiarygodne wyniki dotyczące sposobu, w jaki sprawca postrzega samego siebie, swoje decyzje i otaczającą rzeczywistość, niezbędne jest połączenie metod jakościowych i ilościowych. To oznacza, że badacz musi badać różnorakie aspekty tego procesu, zadawać różnorodne pytania i korzystać z kilku źródeł danych i technik analizy zebranego materiału badawczego. W prezentowanych badaniach, zastosowano zarówno pytania otwarte, jak i zamknięte, przeprowadzono analizy statystyczne jak i tekstowe, co umożliwiło holistyczną interpretację uzyskanych wyników. Dane ilościowe zostały uzupełnione analizą narracji badanych, ponieważ jak zauważa A. Krawczyk-Bocian, to właśnie narrator opisuje, wyjaśnia i interpretuje swój świat w swoich wypowiedziach, co stanowi klucz do zrozumienia wycinka pewnej rzeczywistości [14].

Badania mieszane (*mixed ethods research*) wykształciły się w wyniku sporu, jaki toczył się pomiędzy zwolennikami paradygmatu ilościowego i paradygmatu jakościowego [4]. Obecnie tego rodzaju badania prowadzone są m.in. w naukach społecznych, medycznych czy technicznych. Aby mówić o badaniach mieszanych, konieczne jest wykorzystanie zarówno metod ilościowych, które koncentrują się na pomiarze i analitycznym podejściu, jak i metod jakościowych, które koncentrują się na opisie zjawiska. Co więcej te różne

metody powinny się uzupełniać i być stosowane w celu odpowiedzi na te same pytania badawcze [7].

Część badaczy stosujących metodologię mieszanych badań postrzegają ją jako zestaw „narzędzi”, które pozwalają lepiej poznać świat. W tym kontekście metody jakościowe i ilościowe nie są sprzeczne, lecz raczej komplementarne i prowadzą badacza do cennych i trafnych wyników [3]. Badacze korzystający z metod ilościowych zazwyczaj prezentują swoje wyniki za pomocą danych liczbowych, podczas gdy badacze jakościowi posługują się opisowymi terminami, takimi jak „często”, „sporadycznie”, „rzadko”, aby określić zakres i nasilenie badanych zjawisk [6]. Prezentacja wyników ilościowych jest uzależniona od rodzaju danych, przeprowadzanej analizy i celu badań. Zazwyczaj przybiera ona formę tabel, wykresów, statystyk opisowych, równań, wykresów regresji, wyników testów statystycznych, tabeli krzyżowych lub różnych raportów [10]. Wyniki badań jakościowych mogą być przedstawiane w formie raportów, skupiających się na celu badań. Tego rodzaju raporty warto, aby były estetyczne i atrakcyjne z punktu widzenia odbiorcy, często zawierają cytaty z wypowiedzi respondentów, które powinny być spójne z płynącymi wnioskami z badań. Zdarza się również, że wyniki jakościowe są prezentowane w formie graficznej, co dodaje wartość raportowi z badań [15]. Jak zauważa K. Konecki jedną z strategii badacza analizującego dane jakościowe jest ciągle porównywanie przypadków i pojęć w tych przypadkach, a także porównywanie pojęć między sobą, co stanowi spore wyzwanie dla badacza. [13]. U. Flick podkreśla znaczenie odpowiedniej hierarchii kodów, co pozwala badaczowi uporządkować uzyskane wyniki badań i tym samym udzielić odpowiedzi na postawione pytania badawcze. W strategii jakościowej konieczną jest budowanie matrycy kodów, jej udoskonalanie oraz samo kodowanie zebranego materiału w trakcie badań, co jest procesem czasochłonnym. Dlatego też badacz powinien rozważyć poszerzenie swojego warsztatu badawczego o nowe technologie, które mogą ułatwić pracę z analizą danych jakościowych. Podobnie jest w przypadku danych ilościowych, gdzie zaawansowana analiza statystyczna byłaby trudna do wykonania bez wsparcia współczesnych programów do analizy statystycznej [8].

Rozwój nowych technologii, wzrastające możliwości dokonywania analiz danych jakościowych i ilościowych, stawiają przed badaczem istotne wyzwania. Badacz to osoba, która powinna być elastyczna i otwarta na nowe rozwiązania, a jednocześnie gotowa czerpać z ich potencjału w celu rozwoju nauki. Naukowcy powinni być gotowi na to, aby wzmacniać swój warsztat metodologiczny i dostosowywać swoje metody pracy do coraz bardziej zaawansowanych możliwości, które stają się dostępne z biegiem czasu. Przeniesienie swojego podejścia badawczego w kierunku nowej technologii i zaawansowanych analiz danych może stanowić fascynujące wyzwanie i szansę na lepsze zrozumienie badanych zjawisk oraz procesów zachodzących w społeczeństwie.

Analiza najnowszych publikacji, w których rozważany jest podejmowany problem.

Publikacje odnoszące się do wykorzystania programów komputerowych i zaawansowanych technik informatycznych zazwyczaj skupiają się na naukach ścisłych. Jednak z upływem czasu coraz częściej pojawiają się informacje dotyczące ich zastosowania w nau-

kach społecznych. Zdecydowana większość tych publikacji koncentruje się na programach umożliwiających analizy statystyczne, a mniej uwagi poświęca się możliwości komputerowego przetwarzania danych jakościowych. Inaczej prezentuje się sytuacja w literaturze anglojęzycznej, gdzie coraz częściej pojawiają się opracowania dotyczące wykorzystywania programów komputerowych do analizy danych jakościowych (CAQDA: *computer-assisted qualitative data analysis*).

Wykorzystywanie programów komputerowych do analiz danych miało swoje początki w naukach ścisłych, a kolejno rozwijało się w naukach społecznych. Warto zaznaczyć, że na początku ograniczało się głównie do programów umożliwiających prowadzenie analiz statystycznych oraz ilościowych analiz treści. Te dostępne oprogramowania były początkowo wykorzystywane głównie przez statystyków. W miarę rozwoju, w dziedzinach humanistycznych zaczęto wprowadzać komputery, które służyły do ilościowych analiz danych nie liczbowych, w tym programy do ilościowej analizy zawartości. Te narzędzia miały możliwość m.in. tworzenia listy słów, wyszukiwania słów czy wyszukiwania powtarzających się słów. W latach osiemdziesiątych zaczęły się pojawiać programy do analizy jakościowej, które nie tylko umożliwiały wyszukiwanie danych, ale także posiadały pierwsze funkcje kodowania treści [1].

Programy komputerowe przeznaczone do analizy jakościowej pozwalają na zorganizowanie badań, w tym kodowanie, sortowanie danych oraz analizowanie i wyszukiwanie informacji. Kiedy badacz ma do czynienia z obszernym materiałem, programy komputerowe stają się znaczącym wsparciem. Niemniej jednak warto zauważyć, że w polskich badaniach wykorzystanie tych programów nie jest powszechne, co może być świadectwem braku dostępności takich narzędzi na większości polskich uczelni [1]. Obecnie w polskiej literaturze pojawia się niewiele opracowań metodologicznych dotyczących programów CAQDAS. Do tych nielicznych opracowań należą prace autorstwa J. Niedbalskiego [23,24,22,25], M. Brosza [2] oraz J. Bielańskiego, K. Iwińskiej, A. Rosinskiej-Kordasiewicz [1].

Powstaje również szereg przewodników dotyczących analizy danych jakościowych przy wykorzystaniu programów komputerowych. Warto tutaj wspomnieć o programie MaxQda i dostępnych przewodnikach, ponieważ program ten umożliwia zarówno analizę jakościową, jak i ilościową, co jest przydatne w projektach naukowych, które zakładają zastosowanie podejścia mieszanych metod. Przykładowymi pozycjami są: pozycje S. Rädikera, U. Kuckartza „Focused Analysis of Qualitative Interviews with MAXQDA” [27]; M. C. Gizzi, S. Rädikera, „The Practice of Qualitative Data Analysis. Research Examples Using MAXQDA” [9]; S. Rädiker, A. Morgenstern-Einenkel „Working in Teams with MAXQDA. Organization, Division of Labor and Implementation in Seven Phases” [26].

Ciekawy przegląd programów do analizy statystycznej został dokonany w publikacji D. Midera i A. Marcinkowskiej [21]. Autorzy określają w niej najważniejsze funkcje i zastosowanie programów do analizy danych ilościowych, zarówno tych dostępnych za darmo, jak i komercyjnych. Dodatkowo, przedstawiają krótką instrukcję obsługi tych narzędzi.

Cele artykułu. Metody

Celem artykułu jest przedstawienie możliwości jakie niosą za sobą wybrane programy komputerowe do analizy złożonego problemu badawczego i ukazanie na przykładzie badań własnych, jak wyniki analizy ilościowej i jakościowej mogą się uzupełniać. Dodatkowo celem jest zaprezentowanie wyników badań, a dokładnie sposobu w jaki wyniki jakościowe i ilościowe uzupełniają się na wybranych problemach badawczych. Przeprowadzone badania, które w fragmencie zostały zaprezentowane dotyczyły charakterystyki i uwarunkowań procesu podejmowania decyzji przestępczej, a także jego znaczenia dla oddziaływań resocjalizacyjnych. Grupa badawcza obejmowała celowo dobranych 172 skazanych mężczyzn za przestępstwa przeciwko zdrowiu i życiu, mieniu, przestępstwa gospodarcze w tym recydywiści penitencjarni i osoby pierwszy raz skazane. Miejscem badań były polskie zakłady karne (ZK Tarnów Mościce, ZK Tarnów, ZK w Wiśniczu, ZK w Trzebinii, ZK Kraków Nowa Huta, AŚ Kraków Podgórze).

Celem teoretyczno-poznawczym badania była rekonstrukcja i analiza procesu decyzyjnego oraz opis jego uwarunkowań. Celem praktyczno-wdrożeniowym było ustalenie wskazówek do projektowania oddziaływań profilaktycznych i resocjalizacyjnych. Aby poznać zależności między zmiennymi zależnymi i niezależnymi w procesie badawczym zastosowano metody sondażowe i metody szacunkowe. Jednocześnie wykorzystano również metodę wywiadu pogłębionego z elementami wywiadu narracyjnego.

Zebrany materiał ilościowy został opracowany przy wykorzystaniu programu Statistica 13, gdzie zastosowano testy: Test Kruskala-Wallisa przy założeniu, że dana zmienna została zmierzona co najmniej na skali porządkowej, a interpretacja danych opiera się na rangach; Test Chi-kwadrat Pearsona, test istotności wykorzystywany w sytuacji zmiennych jakościowych; Korelacje R Spearmana, w których współczynnik korelacji rang pozwala ocenić monotoniczny charakter zależności, a także nie zakłada on liniowej zależności między zmiennymi, współczynnik wyznacza się bazując na rangach.

Zebrany materiał jakościowy został opracowany w programie MaxQda 11. Wykorzystane w badaniach kody wraz z ich definicjami miały swoje źródło w literaturze przedmiotu, ale także powstawały one w toku badań, w trakcie wywiadów, ale i analizy transkrypcji nagrań. Stworzona na początku matryca kodów została wprowadzona do programu, gdzie kolejno z biegiem analiz była ona modyfikowana. W programie zakodowano wywiady, a kolejno przeanalizowano wypowiedzi w celu nadania im znaczenia. Następnie dokonano porównania zakodowanych fragmentów w różnych grupach badawczych. Za jednostkę kodowania przyjęto wiersz. W badaniu sprawdzono również rzetelność kodowania i wykonano analizę zgodności między koderami, która ostatecznie na poziomie istnienia kodu w dokumentach wyniosła 96%, na poziomie częstości kodu w dokumentach wyniosła 90%, a na poziomie zgodności zakodowanych fragmentów wyniosła 79%.

Prezentacja problemu poruszanego w artykule wraz z wnioskami wynikającymi z badań naukowych. Dyskusja

Analiza danych jakościowych i ilościowych

Obecnie na rynku dostępnych jest wiele nowych programów służących do analizy jakościowej treści, które różnią się między sobą stopniem złożoności, ale łączy je to, że

usprawniają proces analizy danych. Narzędzia te można wykorzystać do edytowania tekstów, zarządzania bazami danych, zbierania informacji, tworzenia notatek, raportów, transkrypcji, przeszukiwania tekstu, ustalania kontekstu oraz łączenia różnych typów danych w jednej bazie, a przede wszystkim do kodowania materiału badawczego [1]. Na rynku dostępne są różne programy do analiz danych jakościowych, w tym:

- NVivo (służący do analizy m.in.: tekstów, opinii, multimediów);
- ATLAS.ti (służący do analizy m.in.: tekstów, dźwięku, wideo, grafiki);
- MaxQda (służący do analizy m.in.: tekstów, multimediów, obrazów);
- QDA Miner (służący do analizy m.in.: tekstów, audio, wideo, obrazów);
- oraz Dedoose; HyperRESEARCH; Qualtrics; Leximancer.

Na rynku dla badaczy dostępny jest szereg programów przeznaczony do analizy statystycznej, w tym:

- Microsoft Excel (umożliwia analizę danych numerycznych, tworzenie wykresów i prostych analiz statystycznych);
- SPSS (zaawansowany program do analiz statystycznych, często używany w naukach społecznych);
- IBM SPSS Statistica (zaawansowane oprogramowanie do danych ilościowych z szeroką gamą możliwości do analizy i wizualizacji danych);
- Statistica (program umożliwiający wykonywanie analiz statystycznych, wizualizacji danych, często wykorzystywany w naukach społecznych)
- oraz SAS (Statistical Analysis System); STATA.

W niniejszym artykule zostanie opisany program MaxQda, który został wykorzystany do analizy danych w przeprowadzonych badaniach własnych. Co więcej, obecnie umożliwia on dokonywanie analiz zarówno jakościowych, jak i ilościowych. Program ten doskonale sprawdza się w sytuacjach, gdy badacz decyduje się na analizę z wykorzystaniem metod mieszanych. Pozwala on na pracę z różnorodnymi rodzajami danych, co jest szczególnie przydatne w przypadku złożonych problemów badawczych.

Analiza wywiadów w programie MaxQda

Program MaxQda jest przydatnym narzędziem, szczególnie w sytuacji, gdy zachodzi potrzeba analizy wywiadów. W najnowszych wersjach tego programu pojawia się możliwość nie tylko kodowania wywiadów spisanych i zapisanych w wersji tekstowej, ale także transkrypcji wywiadów z plików audio lub wideo. Dokonywanie transkrypcji jest ułatwione dzięki funkcją, takim jak możliwość przewijania nagrania, regulowania prędkości odtwarzania oraz tworzenia znaczników czasowych. Ponadto, stworzoną transkrypcję można synchronizować z plikami audio i wideo, co okazuje się bardzo przydatne w sytuacji, gdy badacz chce powrócić do konkretnej części nagrania wywiadu. Taka możliwość znacząco porządkuje i usprawnia proces badawczy.

Po dokonaniu transkrypcji wywiadu, program MaxQda oferuje możliwość tworzenia własnego systemu kodów i przypisywania kodu do zaznaczonego segmentu wgranego do programu materiału, czy to w formacie tekstu czy obrazu. Co istotne, system kodów można w każdej chwili edytować, dodawać nowe kody i subkody, lub usuwać istniejące. Dla lepszej przejrzystości danych, kody wraz z subkodami można oznaczyć wybranymi kolorami, nadając im opisową nazwę i dodając opis wyjaśniający. W trakcie analizy,

można również zmieniać hierarchię kodów, za pomocą przeciągania i upuszczania i tym samym w dowolny sposób organizować cały system kodów. Dodatkowo, podczas kodowania materiału, można korzystać z zakreślaczy i emotikonów, co może uatrakcyjnić proces badawczy. Ponadto, w tekście transkrypcji, grupach dokumentów, klipach audio oraz w kodach, istnieje możliwość tworzenia własnych notatek.

Jedną z najbardziej przydatnych funkcji oferowanych przez program MaxQda jest możliwość pobierania zakodowanych segmentów, które zostały zakodowane przez badacza za pomocą jednego lub wielu kodów, z jednego lub wielu wywiadów. Dodatkowo, istnieje możliwość łączenia wybranych kodów, co pozwala na uzyskanie zakodowanych fragmentów z jednego wywiadu lub wywiadów wybranych przez badacza.

Oprócz możliwości kodowania, program MaxQda oferuje również wiele narzędzi do ilościowej oceny zebranego materiału badawczego. Badacz może sortować źródła według różnych zmiennych dokumentu, porównywać wartości w tabelach, tworzyć wykresy, obliczać częstotliwość pojawiania się słów, a także porównywać częstotliwość słów między różnymi badanymi obszarami. Dużym atutem programu jest również możliwość wizualizacji danych, tworzenia map koncepcyjnych i chmur słów, co pozwala na zobrazowanie kluczowych terminów i głównych tematów poruszanych w wywiadach [17].

Analiza piśmiennictwa z wykorzystaniem MaxQda

Przegląd literatury stanowi ważny element projektów badawczych. Program MaxQda ułatwia importowanie informacji bibliograficznych i tekstów. W programie można dokonać przeglądu zaimportowanej literatury, tworzyć notatki, parafrazy, korzystać z możliwości automatycznego kodowania, oraz tworzyć podsumowania i integrować wyniki. Jeśli dany tekst spełnia ustalone wcześniej przez badacza kryteria, można zapisać informacje biograficzne za pomocą systemu zarządzania odniesieniami i zaimportować je do programu MaxQda, który jest kompatybilny z programami do zarządzania bibliografią. Zaimportowana literatura staje się osobnym dokumentem tekstowym, a informacje biograficzne są automatycznie kodowane, w celu jej późniejszej analizy. Teksty, dokumenty wywiadów, pozycje bibliograficzne można przeszukiwać, kodować, łączyć, analizować, edytować, dodawać notatki i przeprowadzać różne analizy jakościowe i ilościowe.

Zaimportowane materiały można kodować, nadawać znaczenie wybranym segmentom materiałów, porównywać wybrane artykuły według ustalonych wcześniej kryteriów. Program umożliwia przeszukiwanie materiału według wybranych słów kluczowych, parafrazowanie literatury, a także kategoryzowanie parafraz. Możliwe jest tworzenie tabeli przeglądowych i podsumowujących, co ułatwia porównywanie źródeł. Podobnie jak w przypadku analizy wywiadów, w przypadku przeglądu literatury można dokonywać: wizualizacji danych jakościowych, a w 2022 roku wprowadzono nową funkcję – obszar roboczy. Ten obszar umożliwia gromadzenie notatek, zakodowanych segmentów i innych ważnych wyników, co ułatwia badaczowi organizację własnych myśli i danych [18].

Badania mieszane z wykorzystaniem MaxQda

Program MaxQda to jedno z wiodących narzędzi na rynku, które wspiera naukowców łączących dane jakościowe i ilościowe w zrozumieniu skomplikowanych problemów badawczych. Proces analiz rozpoczyna się od importowania różnorodnych danych, takich

jak dokumenty tekstowe, transkrypcje wywiadów, strony internetowe, obrazy, pliki wideo, dane biograficzne, arkusze kalkulacyjne lub ankiety. Program umożliwia również tworzenie zmiennych i kwantyfikowanie jakościowych informacji.

Następnie badacze mogą przystąpić do analizy danych. Dla danych jakościowych istnieje możliwość kodowania, przeszukiwania pod kątem określonych słów lub kombinacji słów oraz agregacji wyników, które można zwizualizować. Jeśli chodzi o dane ilościowe to program daje możliwość tworzenia tabeli częstotliwości, wykresów, tabeli krzyżowych, a nawet dokonywania statystyki opisowej, wnioskowania statystycznego, analizy skupień czy korelacji [19].

Kolejnym etapem jest integracja danych jakościowych i ilościowych. Warto nadmienić, że można wyróżnić różne strategie łączenia danych jakościowych i ilościowych np. procedury sekwencyjne badania mieszanego, procedury równoległe badania mieszanego, czy procedury transformatywne badania mieszanego [5]. Program MaxQda oferuje narzędzia do wyboru strategii i wsparcia w procesie integracji danych, takie jak wspólne wyświetlacze, tabele przestawne i typologiczne. Program umożliwia importowanie danych ilościowych i jakościowych, przekształcanie kodów na zmienne w celu przeprowadzenia analiz statystycznych, np. z SPSS. Interesującym narzędziem dla badaczy jest możliwość tworzenia i porównywania grup dokumentów na podstawie różnych kryteriów, takich jak zmienne czy częstości kodów. Program pozwala także na obliczenia procentowe dla typologii jakościowych. Przydatne są także tabele przeglądowe i podsumowujące, które agregują wyniki przeprowadzonych analiz, w tym tabele kodów, zakodowanych fragmentów, notatek i inne.

Program MaxQda umożliwia również ilościową ocenę materiału. Pozwala sortować źródła według różnych kryteriów dokumentów, analizować i porównywać wartości przy użyciu tabeli i wykresów. Program oferuje narzędzia do wizualizacji tekstu i analizy treści, co ułatwia tworzenie ilościowej analizy danych, takich jak terminy czy konteksty. Program ten daje możliwość wizualizacji zarówno danych jakościowych, jak i ilościowych [19].

Analiza treści i kwestionariuszy za pomocą programu MaxQda.

Niektórzy badacze prowadzą badania mierzące do zrozumienia celów, komunikatów, czy wpływu treści komunikacyjnych. Analizując teksty wyciągają wnioski na temat osób, grup, które stworzyły czy otrzymały dane wiadomości. Czasem tacy badacze wykorzystują ilościowe wartości do określenia częstotliwości wystąpienia danych słów, fraz, pojęć czy tematów. Jeszcze inni wykorzystują analizowaną treść do wydobycia znaczenia i relacji między słowami, pojęciami oraz wyciągają z danych wnioski jakościowe. W tych przypadkach program MaxQda jest przydatną przestrzenią do prowadzenia badań z wykorzystaniem narzędzi, które zostały już opisane powyżej [16].

Metoda analizy kwestionariuszowej, polega m.in. na wydobyciu z materiału badawczego ważnych spostrzeżeń, wzorców co umożliwia naukowcom wyciąganie wniosków z badań. W programie MaxQda można importować i analizować pytania kwestionariuszowe zarówno te zamknięte jak i otwarte, dzięki analizie treści, analizie semantycznej, metodom statystycznym itd. Importować dane można bezpośrednio z różnych programów do analizy statystycznej m.in. z SPSS, czy arkusze Excel. Można zdecydować czy odpowiedzi na pytania będą traktowane w analizie jako zmienna, kod, a może jedno i drugie.

Program umożliwia dokonywanie kategoryzacji odpowiedzi udzielonych na pytania otwarte, czy też prowadzenie analiz statystycznych, by ostatecznie zaprezentować wizualizację wyników i napisać recenzję z badań [20].

Podsumowując warto zaznaczyć, że program MaxQda może być dużym wsparciem dla badaczy wykorzystujących metody badań jakościowych i ilościowych. Jest to przestrzeń do wielowymiarowych analiz, jednak ze względu m.in. na koszty nie jest on często wykorzystywany przez badaczy. Warto podkreślić jednak, że jest to program posiadający wiele zalet i możliwości nie tylko dla pojedynczych badaczy, ale i również dla całych zespołów badawczych. Zespoły badawcze korzystające z programu, który daje narzędzia do synchronizacji pracy zespołowej, mogą nie tylko wspólnie pracować nad jednym projektem, ale i również dzielić się danymi, wynikami co usprawnia proces badawczy. MaxQda to również rozwijająca się zdolność do wykorzystania w programie sztucznej inteligencji, która to może m.in. wspierać analizy poprzez automatyczne wykrywanie pewnych wzorców w danych, sugestie dotyczące kategorii danych, co wiąże się z ułatwieniem procesu analizy, uzyskiwaniem bardziej zaawansowanych i kompleksowych wniosków z badań. Jest to jednak jeszcze przestrzeń nie do końca odkryta, lecz obiecująca z punktu widzenia rozwoju nauki.

Uzupełnienie się danych ilościowych i jakościowych na przykładzie badań własnych. Wybrane dane.

Jak wcześniej wspomniano w badaniach własnych wykorzystano dwa programy komputerowe tj. MaxQda i Statistica, aby dokonać analizy danych ilościowych, jak i jakościowych. Poniżej zaprezentowano wybrane wyniki analizy w celu zaznaczenia aspektu uzupełnienia się danych ilościowych i jakościowych. Należy podkreślić, że w artykule mniej istotna jest treść merytoryczna wynikająca z wyników badań, lecz sposób dochodzenia do poznania wycinka rzeczywistości. Szerokie spojrzenie na problem podejmowania decyzji przestępczych i jego uwarunkowań stało się możliwe dzięki zastosowaniu strategii badawczej opierającej się na danych zarówno jakościowych i ilościowych. Programy komputerowe znacznie ułatwiły pracę badacza w procesie analizy. Należy zaznaczyć, że poniżej zaprezentowano tylko wybrane wyniki badań, które potwierdzają to, iż wykorzystanie strategii mieszanej jest uzasadniona w przypadku złożonego problemu badawczego.

Motywacja do zachowań przestępczych.

W badaniu motywacji do zachowań przestępczych zastosowano zarówno metodę sondazową, jak i wywiad. W tym przypadku motywy wyłaniające się z analizy danych ilościowych w większości potwierdziły się w relacjach uzyskanych podczas wywiadów. Dzięki połączeniu tych dwóch rodzajów danych uzyskano informacje nie tylko na temat rodzaju motywacji towarzyszącej przestępcom w ich działaniach, ale także o tym, jak sami badani rozumieli te motywy. Warto zauważyć, że w trakcie rozmów na temat motywów pojawiały się próby usprawiedliwiania własnych działań oraz techniki neutralizacji, co nie byłoby możliwe do wniesienia wyłączenie na podstawie danych ilościowych. Dzięki analizie jakościowej można było uzyskać bardziej szczegółowe informacje na temat konkretnych motywów i powiązać je z opisami konkretnych przypadków przestępczej działalności.

Style myślenia przestępczego.

W narracjach dotyczących życia przestępczego zidentyfikowano stwierdzenia, które świadczyły o przestępczym stylu życia. Ten z kolei znajdował odzwierciedlenie w przestępczym stylu myślenia. W badaniach wykorzystano Kwestionariusz Stylu Myślenia Przestępczego, który umożliwia identyfikację stylów myślenia przestępczego przez analizę statystyczną odpowiedzi respondentów. Te style znalazły swoje potwierdzenie w analizie jakościowej, gdzie możliwe było zidentyfikowanie sformułowań odpowiadających wykrytym stylom myślenia w kwestionariuszu. Dodatkowo, dzięki połączeniu danych ilościowych i jakościowych, uzyskano szerszy kontekst, w którym zidentyfikowano zniekształcone wzorce poznawcze oraz techniki neutralizacji. To miało wartość nie tylko z perspektywy poznawczej, ponieważ dzięki rozbudowanej grupie badawczej można było przypisać style do danej kategorii przestępstw. Dodatkowo stanowiło to potwierdzenie istniejących teorii dotyczących zachowań przestępczych [28].

Emocje w procesie decyzyjnym.

Dzięki analizie ilościowej z badania uzyskano informacje na temat tego, jak respondenci czuli się przed, w trakcie i po popełnieniu przestępstwa. Wyniki korelacji zostały uzupełnione danymi jakościowymi, co pozwoliło poszerzyć perspektywę badawczą i lepiej zrozumieć, okoliczności i kwestie związane z odczuwanymi emocjami przez badanych. Samo zidentyfikowanie emocji w badaniach ilościowych dostarczało tylko powierzchownej wiedzy. Jednak, dodając do tego szerszy kontekst, można było zrozumieć, co oznacza dana emocja w przypadku konkretnej kategorii przestępstw. Dzięki uzupełnieniu się danych, możliwe było rozpoznawanie, w jakich okolicznościach emocje stawały się czynnikami ograniczającymi lub wzmacniającymi racjonalność decydenta. Dodatkowo uzyskano wiedzę na temat znaczenia emocji w procesie decyzyjnym z punktu widzenia badanych. Warto podkreślić, że wyniki ilościowe w większości przypadków zgadzały się z wynikami jakościowymi, ale nie zawsze znalazły one swoje odzwierciedlenie w wywiadach narracyjnych. To jest istotne z punktu widzenia badacza. Dzięki szerszemu spojrzeniu na kwestie związane z emocjami, możliwe było również zidentyfikowanie różnych koncepcji dotyczących zachowań przestępczych, w tym kwestii związanych z uwodzeniem przez przestępczość [11]. Wykorzystanie programów komputerowych ułatwiło badaczowi porównywanie wyników w różnych grupach badawczych, co usprawniło znalezienie różnic i podobieństw w badanych kategoriach przestępstw.

Przestępcze życie.

Wyniki ankiety pozwoliły uzyskać informacje na temat kształtowania się drogi przestępczej osób badanych. Kolejność i ilość popełnianych przez badanych czynów karalnych zostały zanalizowane za pomocą analizy koszykowej. Wykryto popularne sekwencje przestępstw w grupie badawczej oraz reguły sekwencji. Są to dane stanowiące cenne źródło informacji, zwłaszcza w połączeniu z wypowiedziami respondentów, które stały się niezwykle wartościowe z punktu widzenia celu badań. Dzięki wywiadowi badacz mógł dowiedzieć się nie tylko, od jakiego przestępstwa zaczęło się życie niezgodne z prawem badanych, ale także uzyskać wgląd w wcześniejsze zachowania ryzykowne, które pojawiły się w młodym wieku badanych. Pozwoliło to także, poznać okoliczności życiowe i sytuacje, które często miały wpływ na kształtowanie się życia przestępczego badanych.

Umożliwiło to zrozumienie tego, co badani uważali za istotne w kontekście kształtowania swojej kariery przestępczej, co byłoby trudne do uchwycenia za pomocą samych liczb.

Czynniki ułatwiające działalność przestępczą.

W badaniach ilościowych, uczestnikom postawiono zamknięte pytanie dotyczące czynników, które ułatwiły popełnienie przestępstwa. Testy Kruskala – Wallisa wykazały istotne statystycznie różnice pomiędzy badanymi grupami. Niemniej jednak, to dane jakościowe pozwoliły zrozumieć, dlaczego dany czynnik był przez badanych uważany za przyczyniający się do ich aktywności przestępczej. Informacje zebrane podczas wywiadu dostarczyły szerszej perspektywy i umożliwiły wyciągnięcie głębszych wniosków, które nie byłyby możliwe tylko na podstawie danych pochodzących z kwestionariuszy ankiety. Co więcej, niektóre dane ilościowe nabierały nowego, cennego znaczenia po uwzględnieniu danych jakościowych. Przykładem może być sytuacja przestępców gospodarczych, których, po analizie jakościowej, można było dodatkowo podzielić na dwie kategorie: przestępców gospodarczych i przestępców gospodarczych – słupów, co dostarczyło dodatkowych istotnych informacji na temat procesu decyzyjnego.

Postrzeżenie ryzyka.

Dzięki analizie jakościowo-ilościowej można było potwierdzić dane ilościowe związane ze szacunkiem prawdopodobieństwa powodzenia przestępstwa za pomocą danych jakościowych. Informacje zebrane podczas wywiadów dostarczyły szerszego kontekstu związanego z oceną prawdopodobieństwa, które było wcześniej określone w ankietach. Dzięki temu można było pozyskać wiedzę na temat zniekształceń poznawczych, które były obecne w wypowiedziach skazanych i były związane z ich postrzeganiem ryzyka związanego z aktywnościami przestępczymi. Uzyskano także wiedzę na temat potencjalnych przyczyn, które wpłynęły na przekonanie badanych o wysokim prawdopodobieństwie powodzenia przestępstwa.

Podsumowanie

Wybór programu komputerowego do analizy danych jakościowych i ilościowych jest ważny z perspektywy jakości i efektywności prowadzonych analiz. Kryteria wyboru programu w dużej mierze zależą od rodzaju danych posiadanych przez badacza, a także od celu badawczego, który chce osiągnąć. W wyborze danego programu komputerowego badaczowi mogą pomóc określone kryteria, w tym: rodzaj posiadanych danych (należy zaznaczyć, że coraz częściej pojawiają się programy zdolne do analizy danych jakościowych, jak i ilościowych); stopień zaawansowania i złożoności analizy; rozmiar próby badawczej; interdyscyplinarność badań; dostępność zasobów; założenia metodologiczne. Przed wyborem programów komputerowych ważne jest również ustalenie strategii analizy zebranych danych, która będzie zależna od celu badań, rodzaju dostępnych danych, rozmiaru próby badawczej oraz stopnia złożoności badań.

Wykorzystanie programów komputerowych do analizy wieloaspektowych problemów badawczych niesie za sobą wiele korzyści, ale także wiąże się z pewnymi trudnościami. Badacz, analizując tak złożone zagadnienia, musi stawiać czoła różnorodności danych, dużej ilości informacji oraz ich zróżnicowaniu pod wieloma względami. Niestety, nie zawsze badacz ma dostęp do odpowiednich programów komputerowych, co może wiązać się z wysokimi kosztami zakupu licencji. Dodatkowym wyzwaniem jest również potrzeba

integracji danych, pochodzących z różnych źródeł, co zwiększa ryzyko wystąpienia błędów, takich jak błędy pomiarowe, braki danych czy niezgodności. Badacz może także odczuwać obciążenie wynikające z dużej ilości informacji, z którymi musi się zmierzyć, w celu osiągnięcia założonych celów. Niemniej jednak warto podjąć to wyzwanie, gdyż analiza wieloaspektowych problemów badawczych może dostarczyć bardziej wszechstronnego i głębszego zrozumienia danego zjawiska. Na szczęście programy komputerowe stanowią cenne wsparcie, poprawiając efektywność i oszczędzając czas. Oferują coraz to nowsze narzędzia, które umożliwiają prowadzenie wszechstronnych analiz problemu. Dzięki nim można zachować spójność i zwiększyć dokładność analizy danych. Nowoczesne technologie pozwalają również na przetwarzanie dużych zbiorów danych oraz ich wizualizację, co przyczynia się do lepszego zrozumienia problemu. Wyniki analiz komputerowych zwiększają szansę na replikę badań. Co więcej zaawansowane technologie ułatwiają zespołom badawczym pracę nad wspólnymi projektami naukowymi. Podsumowując, wieloaspektowa analiza problemów badawczych z wykorzystaniem programów komputerowych daje duże możliwości badaczowi w tym możliwość odkrywania złożonej rzeczywistości społecznej. Potencjał jaki tkwi w połączeniu nauki z technologią powinien zachęcać badaczy do rozwiązywania problemów społecznych i ciągłego doskonalenia się w rozwijających się narzędziach do analizy danych zarówno ilościowych jak i jakościowych.

Bibliografia

1. Bieliński J., Iwańska K., Rosińska-Kordasiewicz A. Analiza danych jakościowych przy użyciu programów komputerowych. *ASK. Społeczeństwo. Badania. Metody* 2007;16:89–114.
2. Brosz M. Komputerowe wspomaganie badań jakościowych. Zastosowanie pakietu NVivo w analizie materiałów nieustrukturyzowanych. *Przegląd Socjologii Jakościowej* 2012;t.8,nr1.: 98–125.
3. Cisek S. „Metodologia mieszana” w badaniach nauki o informacji i bibliotekoznawstwa. In: Kocójowa M. (eds.), *Biblioteki, informacja, książka: interdyscyplinarne badania i praktyka w XXI wieku*. Kraków: ePublikacje Instytutu Informacji Naukowej i Bibliotekoznawstwa, 2010, nr 7, 88–94.
4. Clark V.L, Creswell J.W. *The Mixed Methods Reader*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 2008.
5. Creswell J.W. *Projektowanie badań naukowych. Metody jakościowe, ilościowe i mieszane*. Kraków: Wydawnictwo UJ, 2013.
6. Dziewiątkowska-Kozłowska K., Ulanowska, T. Triangulacja w badaniach pedagogicznych - możliwości, ograniczenia, zagrożenia. *Research Gate*. <https://www.researchgate.net/profile/Kinga-Dziewiatkowska-Kozlowska/research> (02 October 2023, date last accessed).
7. Fidel R. Are We There Yet?: Mixed Methods Research in Library and Information Science. *Library and Information Science Research* 2008;30:265–272.
8. Flick U. *Jakość w badaniach jakościowych*. Warszawa: PWN, 2011.
9. Gizzi M.C., Rädikera S. *The Practice of Qualitative Data Analysis. Research Examples Using MAXQDA*. Berlin: MAXQDA PRESS, 2021.
10. Józefacka N.M., Kołek M.F., Arciszewska-Leszczuk A. *Metodologia i statystyka. Przewodnik naukowego turysty. Tom. 1*. Warszawa: PWN, 2023.

11. Katz J. *Seductions of Crime: Moral and Sensual Attractions in Doing Evil*. New York: Basic Books, 1988.
12. Kawalec P. Metody mieszane w kontekście procesu badawczego w naukoznawstwie. *Zagadnienia Naukoznawstwa* 2014;1(199):3–22.
13. Konecki K. *Studia z metodologii badań jakościowych. Teoria ugruntowana*. Warszawa: PWN, 2000.
14. Krawczyk-Bocian A. *Narracja w pedagogice. Teoria. Metodologia. Praktyka badawcza*. Bydgoszcz: Wydawnictwo Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego, 2019.
15. Maison D. *Jakościowe metody badań społecznych. Podejście aplikacyjne*. Warszawa: PWN, 2022.
16. MaxQda.com. *Content Analysis*. <https://www.maxqda.com/content-analysis> (15 September 2023, date last accessed).
17. MaxQda.com. *Interview Transcription & Analysis with MAXQDA*. <https://www.maxqda.com/interview-transcription-analysis> (14 September 2023, date last accessed).
18. MaxQda.com. *Literature Review*. <https://www.maxqda.com/literature-review> (14 September 2023, date last accessed).
19. MaxQda.com. *Mixed Methods Research with MAXQDA*. <https://www.maxqda.com/mixed-methods> (15 September 2023, date last accessed).
20. MaxQda.com. *Questionnaire Analysis with MAXQDA*. <https://www.maxqda.com/questionnaire-analysis> (16 September 2023, date last accessed).
21. Mider D., Marcinkowska A. *Analiza danych ilościowych dla politologów Praktyczne wprowadzenie z wykorzystaniem programu GNU PSPP*. Warszawa: ACAD, 2013.
22. Niedbalski J. CAQDAS – oprogramowanie do komputerowego wspomaganie analizy danych jakościowych. *Historia ewolucja i przyszłość. Przegląd Socjologiczny* 2013;t. LXII/1: 153–166.
23. Niedbalski J. *Metody i techniki odkrywania wiedzy. Narzędzia CAQDAS w procesie analizy danych jakościowych*. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, 2014.
24. Niedbalski J. *Odkrywanie CAQDAS. Wybrane bezpłatne programy komputerowe wspomagające analizę danych jakościowych*. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, 2013.
25. Niedbalski J., Ślęzak I. Analiza danych jakościowych przy użyciu programu NVivo a zastosowanie procedur metodologii teorii ugruntowanej. *Przegląd Socjologii Jakościowej* 2012;t.8,nr1:126–165.
26. Rädiker S., Morgenstern-Einenkel A.. *Working in Teams with MAXQDA. Organization, Division of Labor and Implementation in Seven Phases*. Berlin: MAXQDA PRESS, 2021.
27. Rädikera S., Kuckartz U. *Focused Analysis of Qualitative Interviews with MAXQDA*. Berlin: MAXQDA PRESS, 2020.
28. Sykes G.M., Matza D. (1957). Techniques of neutralization. A theory of delinquency. *American Sociological Review* 1957;t.22:664–670.