

Analiza conjoint

Dorota Celińska-Kopczyńska, Paweł Strawiński

Uniwersytet Warszawski

18 listopada 2019

Plan zajęć I

- 1 Wprowadzenie
- 2 Założenia metody
 - Atrybuty i poziomy
 - Użyteczności i ważności
- 3 Procedura conjoint
- 4 Podział metod conjoint
 - Full Profile conjoint (FP)
 - Adaptive conjoint (ACA)
 - Choice Based Conjoint (CBC)
 - Holdout Choice Scenarios
- 5 Podsumowanie

Wprowadzenie

- Analiza conjoint jest metodą badania preferencji wyrażonych
- Sposób zadawania pytań opiera się na porównywaniu produktów i wyborze bardziej preferowanych rozwiązań, w miejsce pytań wprost o hierarchię ważności cech produktu
- Przygotowane scenariusze pozwalają skwantyfikować, na ile poszczególne cechy przyczyniają się do preferowania produktów określonej kategorii
- Może być szacowana zarówno na poziomie indywidualnym (respondent), jak i zagregowanym (cała próba)

Intuicja

- Mamy do zaoferowania kilka propozycji wyjazdów zorganizowanych:
 - Mogą być do różnych **miejsz**: Oslo, Paryż, Sankt Petersburg, Kair
 - Mogą być w różnych **cenach**: 1200 zł, 2000 zł, 1500 zł, 1800 zł
 - Mogą być w różnych **miesiącach**: styczeń, kwiecień, lipiec, wrzesień
- Problem: Co zaproponować naszym klientom? Które cechy powinny być podkreślone na plakatach reklamowych?

Problemy związane z bezpośrednimi deklaracjami

- Bezpośrednie deklaracje ważności mogą być niedoskonałe:
 - Mają małą moc dyskryminacyjną;
 - Mogą podlegać uwarunkowaniom społecznym;
 - Ludziom czasem trudno jest określić, co jest dla nich ważne;
 - „Ważność” jest ogólną miarą nieprzekładalną na konkretniejsze zachowania.
- Conjoint mierzy preferencje w momencie wyboru, co jest przekładalne na zachowania konsumentów

Atrybuty i poziomy

- **Atrybutami** określa się zmienne objaśniające opisujące dobra lub usługi
- **Poziomami** nazywa się realizacje atrybutów – poszczególne stany wyodrębnione w ramach tego samego atrybutu
- Atrybuty i ich poziomy generują różne warianty dóbr nazywane **profilami**
- Liczba wszystkich możliwych do wygenerowania profili to iloczyn liczby profili wszystkich atrybutów

Cechy poziomów

- Badane poziomy powinny być:
 - *jednoznacznie* zdefiniowane
 - *niezależne* – zawieranie się jednych atrybutów w innych uniemożliwia (lub znacząco utrudnia) interpretację wyników
 - *wzajemnie wykluczające się* w ramach jednego atrybutu
 - obejmować możliwe rozwiązania *w całej rozpiętości*
- ograniczenia mogą dotyczyć tylko łączenia poziomów atrybutów, które wzajemnie się wykluczają

Efekt liczby poziomów

- Za duża liczba poziomów powoduje problemy – granice możliwości poznawczych człowieka
- Im więcej poziomów tym atrybut staje się ważniejszy – należy starać się, aby liczba poziomów była mniej więcej podobna dla wszystkich atrybutów
- Należy ograniczać liczbę poziomów dla atrybutów cenowych. Zakłada się, że nie powinna ta liczba przekraczać 5-6 poziomów

Użyteczności

- Użyteczności mierzone są na skalach interwałowych – poziomy są preferowane o x punktów użyteczności
- Punkt odniesienia jest arbitralny, dlatego nie możemy porównywać wartości liczbowych użyteczności między atrybutami
- Przyjmuje się, że suma użyteczności poziomów danego atrybutu wynosi 0
- Poziomy, które uzyskały użyteczności mniejsze niż 0 nie są „odrzućane” tylko mniej preferowane
- Wnioskowanie na temat rozkładu preferencji na podstawie uśrednionych lub sumowanych użyteczności może prowadzić do błędnych wniosków!

Ważności

- Ważności mierzone są na skali ilorazowej od 0 do 100
- Można powiedzieć, że atrybut o ważności 20% jest dwa razy ważniejszy niż atrybut o ważności 10%
- Ważności atrybutów oblicza się jako różnice użyteczności najbardziej i najmniej preferowanego poziomu i dzieli przez sumę wszystkich różnic (dla wszystkich poziomów)

Etapy procedury conjoint

- 1 Specyfikacja zadania badawczego – wybór atrybutów i ich poziomów
- 2 Określenie postaci modelu i wykorzystywanej metody conjoint
- 3 Gromadzenie danych – jaka część profili jest ukazywana i jak profile są generowane?
- 4 Prezentacja profilów – opis słowny, rysunek, produkt fizyczny i forma badań – CAWI, PAPI, TI?
- 5 Wybór skali pomiaru preferencji – skale niemetryczne i metryczne
- 6 Estymacja modelu – modele nieparametryczne, MNK, modele wyborów dyskretnych
- 7 Analiza i interpretacja wyników

Full Profile conjoint (FP)

- Metoda oparta na ocenie i szeregowaniu poszczególnych kart opisujących oferty
- produkt opisywany jest wszystkimi badanymi cechami – w każdej ofercie występuje inna kombinacja poziomów wszystkich cech
- Kombinacje poziomów każdego z atrybutów nie są skorelowane, co pozwala oszacować wpływ każdego poziomu
- Respondent dokonuje oceny chęci zakupu na skali lub szeregowania ofert

Full Profile Conjoint – ograniczenia

- Technika nie powinna być stosowana dla większej liczby atrybutów niż 6-7
- Minimalna liczba kart to

$$\textit{min} = \textit{liczba poziomow} - \textit{liczba atrybutow} + 1$$

- Dla osiągnięcia stabilnych oszacowań dla każdego respondenta zaleca się trzykrotność minimum pokazanych kart

Adaptive conjoint (ACA)

- Technika korzysta z czterech rodzajów pytań, na podstawie których wyliczane są użyteczności każdego badanego poziomu i ważność cech:
 - 1 **rangowanie poziomów** – respondent porządkuje poziomy wewnątrz każdej cechy
 - 2 **dystans między najbardziej i najmniej preferowanym** – jak ważna jest różnica między preferowanymi poziomami
 - 3 **porównywanie parami** – profile złożone z kilku (2-3) cech na raz, skupiające się na cechach najważniejszych dla respondenta
 - 4 deklarowanie **chęci zakupu** produktów najbardziej, najmniej i pośrednio preferowanych

Adaptive conjoint – zalety

- Jedyna technika pozwalająca na analizę więcej niż 6 cech lub gdy cechy są wielopoziomowe
- Umożliwia zebranie dużej liczby informacji w krótkim czasie
- Wywiad ACA jest z reguły przez respondentów postrzegany jako krótszy i bardziej interesujący niż FP
- Użyteczności policzone metodą ACA są bardziej wyraziste i rzadziej są źle ukierunkowane niż FP
- Użyteczności cząstkowe są bardziej stabilne, mniej wrażliwe na wykluczenie pewnych kombinacji

Adaptive conjoint – ograniczenia

- Możemy podwójnie liczyć cechy, które nie są w pełni niezależne
- Respondenci mogą nie pamiętać, że wszystkie pozostałe cechy porównywanych produktów są takie same
- Metoda silnie bazuje na wstępnych deklaracjach ważności, łamie więc zasady analizy, wedle których ważności te mają być dopiero oszacowane; pojawiają się problemy w przypadku niespójnych deklaracji respondentów
- Może niedoszacowywać ważności ceny – FP i CBC uważane są za lepsze do badań cenowych, ale można ważyć wagę ceny

Choice Based Conjoint (CBC)

- Metoda ma symulować realne sytuacje rynkowe, gdy respondent staje przed koniecznością dokonania wyboru z zestawu oferowanych produktów
- Najpierw definiuje się zestawy cech, a następnie plan eksperymentu, czyli tabelę opisującą, które produkty będą kolejno zestawiane z którymi
- W każdym kroku respondentowi prezentowana jest krótka lista produktów, z których musi wybrać najbardziej preferowany albo wskazać opcję „nie kupię niczego” – niezainteresowani nie są zmuszani do wyboru
- Metoda pozwala mierzyć siłę wpływu poszczególnych cech na dokonywane wybory, jak również siłę wpływu interakcji tych cech

Choice Based Conjoint – zalety

- Sytuacje symulują rynkową rzeczywistość, jest też opcja „nie wybieram niczego”
- Pozwala mierzyć główne efekty, jak i interakcje cech
- Metoda wymaga stosunkowo niewielu decyzji podejmowanych przez respondenta (nawet do 20), aby pomiar był rzetelny
- Najczęściej wykorzystywana do badań cenowych/promocji

Choice Based Conjoint – ograniczenia

- Wybór jest nieefektywnym pomiarem – wskazuje, co jest preferowane, ale nie wiadomo, na ile
- Wymaga zwykle większych prób niż ACA
- Zadanie jest bardziej złożone, więc respondent może przetwarzać mniej atrybutów (maksymalnie 6)
- Bardziej złożone zadania skłaniają do uproszczonej strategii decyzyjnej (np. tylko cena)

Holdout Choice Scenarios

- Oferty wyglądają jak wybory CBC, ale nie są wykorzystywane do wyliczania użyteczności
- Sprawdzamy, jaki odsetek respondentów wybrał każdą z opcji
- Te same opcje definiowane są następnie w symulatorze w celu sprawdzenia przewidywanych przez model udziałów
- Porównanie obserwowanych i przewidywanych udziałów pozwala na ocenę modelu

Mity wokół analizy conjoint

- Analiza nie udzieli informacji na temat **udziałów w rynku** badanych produktów – może pokazać w uproszczony sposób szanse produktu na rynku, ale nie będzie prognozą sprzedaży
- Analiza nie powie nam o **dobrych i złych** cechach produktu, wskaże tylko, jak są względem siebie preferowane wewnątrz zdefiniowanego zbioru
- Analiza nie określi **optymalnej ceny** produktu, udzieli tylko informacji o elastyczności cenowej
- Nie zawsze wymagana jest **próba o dużej liczebności** – możemy zastosować kilka typów metod conjoint, za to na mniejszej próbie
- Conjoint Analysis != Discrete Choice Experiments!