

KVALITATIVNÍ KOMPARATIVNÍ ANALÝZA (QCA)

Lucie Konečná

BSSn4403 Komparativní analýza bezpečnostní politiky

26/3/2024

Kauzalita

- Co je to kauzalita?
- Jaký je rozdíl mezi kauzalitou a korelací?
- Kdy je vztah kauzální?
- Jaké mohou být druhy kauzálního zkreslení?

Druhy Kauzality

- Beneš a Drulák – dvě pojetí kauzality v sociálních vědách:
 - a) Podmínkové pojetí kauzality
 - b) Korelační pojetí kauzality
- Kouba – Tři druhy kauzality v sociálních vědách:
 - a) Kontrafaktuální koncepce kauzality**
X zvyšuje pravděpodobnost výskytu Y
 - b) Mechanistická koncepce kauzality**
X je mechanismem spojujícím Y a Z
 - c) Kauzální koncepce pravidelnosti**
X je nutnou (nebo postačující) příčinou Y

Kauzální koncepce pravidelnosti/Podmínková kauzalita

- Někdy nazývána neo-humeovská.
- Humova definice: „*Příčinu můžeme definovat jako objekt následovaný jiným, a kde všechny objekty podobné tomu prvnímu jsou následovány objekty podobnými tomu druhému. Nebo, jinými slovy, pokud by první objekt nebyl, druhý by nikdy neexistoval.*“
- Nutná podmínka: *Nutná podmínka je taková podmínka, bez které nemůže daný výsledek nastat. Žádný pozorovaný případ s daným výstupem nemůže tuto podmínku postrádat. **Lze ale pozorovat příčinu bez pozorování důsledku.***
- Postačující podmínka: *Postačující podmínka je taková podmínka, která pokud je přítomna, je doprovázena i daným výstupem. K výstupu mohou vést i jiné podmínky, avšak nemohou existovat případy, kdy v přítomnosti podmínky není přítomen daný výstup. **Lze ale pozorovat důsledek bez pozorování příčiny.***

QCA –Obecné Info

- Kvalitativní srovnávací analýza (Qualitative Comparative Analysis, QCA) představuje poměrně mladý soubor metodologických postupů, zejména v ČR.
- Využití QCA lze doporučit zejména v takových výzkumných situacích, kde existuje malý či **střední** počet případů (cca. 5-30) – V praxi i výzkumy, které mají více případů – 50-80.
- Podmínkové pojetí kauzality, tzv. mnohonásobná konjunkturální příčinná souvislost.
- Tři základní druhy QCA : **a) crisp-set QCA (csQCA) – ostré množiny**
b) fuzzy-set QCA (fsQCA) – mlhavé množiny
c) multi-value QCA (mvQCA) - multihodnoty
- Nutná, postačující podmínka a nezbytná a zároveň postačující podmínka.
- **Nezbytná a zároveň postačující podmínka** je taková, která sama o sobě způsobuje zkoumaný jev a není kombinovaná s žádnou jinou podmínkou.

QCA – Výzkumný rámec (Cíle)

- „Jaký je průměrný kauzální efekt jedné nebo více nezávislých proměnných na demokracii?“ vs. „Jaké jsou příčiny demokracie v konkrétních případech zemí?“
- Nejčastější zaměření na příčiny, otázky mohou být formulovány ve formě, co, jak i proč.
- Výběr podmínek je založen na teoretickém ukotvení tématu.
- Nejčastěji binární data/dichotomické hodnoty, převod sociálních jevů na číselné hodnoty viz druh QCA.

QCA – Výzkumný rámec (Vymezení proměnných)

- Kalibrace - převod naměřených proměnných do jednoho rozsahu hodnot.
 - *Př. Zkalibrovaná data vyjadřují členství či nečlenství (nebo dokonce částečné členství) případu v předem definované množině (kategorii).*
- Využití Boolovské algebry a minimalizace. Sedm základních principů:
 - a) *Binární data?*
 - b) *Pravdivostní tabulky*
 - c) *Kombinatorická logika*
 - d) *Boolovská minimalizace*
 - e) *Logická operace konjunkce („A“ „*“)*
 - f) *Logická operace disjunkce („NEBO“ „+“)*
 - g) *Logická operace negace („~“)*

$$A * B + C * \sim D \rightarrow V$$

Booleovská algebra a minimalizace

- Postup při minimalizaci je tedy následující: pokud se dva výrazy liší pouze v hodnotě jediné podmínky, ale mají shodnou hodnotu důsledku, potom lze tuto podmínku eliminovat jako logicky nerelevantní (nikoli nutnou), a vytvořit tak jednodušší rovnici.
- $T * v * p + t * V * p + T * v * P + T * V * p$
 - 1. a 3. kombinace ($T * v * p$ a $T * v * P$) je zjednodušena na $T * v$
 - 1. a 4. kombinace ($T * v * p$ a $T * V * p$) je zjednodušena na $T * p$
 - 2. a 4. kombinace ($t * V * p$ a $T * V * p$) je zjednodušena na $V * p$

QCA – Výzkumný rámec (Zpracování dat)

- A) Analýza nutných podmínek
 - *Konzistence (Konzistence určuje do jaké míry je výstup podmnožinou nutné podmínky - poměr případů s výstupem a podmínkou a případů pouze s daným výstupem)*
 - *Pokrytí (Pokrytí představuje relevanci nutné podmínky - poměr případů s výstupem a podmínkou k případům pouze s podmínkou bez výstupu)*
 - *Triviální podmínka*
- B) Pravdivostní tabulka a analýza postačujících podmínek
 - *Vygenerována softwarem a zobrazuje všechny možné kombinace podmínek, které mohou vzniknout. Každý řádek zobrazuje jednu z možných konfigurací.*
 - *Řádky, u nichž pozorujeme přítomnost výstupu (1), řádky, u nichž výstup nepozorujeme (0), kontradiktorní řádky a logické zbytky.*
 - *Řešení kontradiktorních řádků*
- C) Implikant
 - *Pokud software na základě algoritmu nemůže už dále zjednodušit konfigurace z pravdivostní tabulky. Na základě znalosti výzkumníka tak probíhá volba základního implikantu, který je odvozen z původního řádku pravdivostní tabulky neboli základního výrazu.*

QCA – Výzkumný rámec (Zpracování dat)

- D) Analýza postačujících podmínek
 - *Konzistence (poměr případů s postačující podmínkou a výstupem ku případům, kde se vyskytla pouze podmínka)*
 - *Pokrytí – kolik případů je vysvětleno danou podmínkou (Hrubé – raw a Unikátní – unique pokrytí)*
- E) Druhy Řešení
 - *Complex/Komplexní řešení, Parsimonious/Šetrné řešení a Intermediate/Střední řešení*
 - *Konzistence + pokrytí všech vzniklých postačujících podmínek i všech postačujících podmínek dohromady (Raw, Unique a Solution coverage)*

VÝHODY A NEVÝHODY QCA

- Hlavní výhoda QCA spočívá v možnosti odhalit kontextuální kombinace podmínek.
- QCA analyzuje středně velký počet případů, a vyplňuje tak prázdné místo mezi detailním výzkumem jednoho nebo několika málo případů v případových studiích nebo naopak velký počet případů pomocí statistických metod.
- Silné stránky kvalitativní srovnávací analýzy vyniknou vždy, když je analýza doprovázena kvalitativním zhodnocením zjištěných kombinací podmínek, jejich popsáním na základě konkrétních historických událostí ve zkoumaných případech a interpretací těchto obecných výroků ve světle dalších důkazů.
- Slabými stránkami analýz QCA jsou naopak určitá míra arbitrárnosti v procesu kalibrace a vysoká citlivost výsledků analýzy na tom, které proměnné jsou ve výchozím modelu zahrnuty.
- Negativní stránkou QCA je její malá citlivost k času a k časové sekvenci.

QCA – Příklady – Spillover efekt konfliktů v Africe

- Cílem tohoto výzkumu je zanalyzovat spillover efekt konfliktů na areálu Afriky. Tento výzkum je zaměřen na časové období 1991-2020.
- „*Jaké jsou nutné a postačující podmínky pro výskyt spillover efektu v Africe?*“

„Spillover efekt je jev, během kterého se konflikt přelévá z jednoho státu do státu sousedního. Do konfliktu v sousedním státě jsou zapojeni někteří aktéři z konfliktu původního a zároveň dochází ke kooperaci těchto aktérů s aktéry místními. Toto přelévání rovněž vykazuje časovou kontinuitu.“

QCA – Příklady – Spillover efekt konfliktů v

A

SOCIÁLNÍ FAKTORY
a) Výskyt stejného etnika v sousedních státech
b) Výskyt stejného náboženství v sousedních státech
c) Společná válečná historie
d) Nízká hodnota Indexu lidského rozvoje (očekávaná délka života, gramotnost + příjmy)
e) Vysoký příliv uprchlíků
POLITICKO-BEZPEČNOSTNÍ FAKTORY
a) Odlišná politická ideologie sousedního státu
b) Vysoká míra terorismu
c) Politická nestabilita sousední země
d) Vysoká míra kriminality sousední země
e) Existence ozbrojených aktivních milic
f) Malá armáda
EKONOMICKÉ FAKTORY
a) Výskyt důležitých surovin v pohraniční oblasti
b) Závislost na vývozu jedné suroviny
c) Nízké HDP
GEOGRAFICKÉ FAKTORY
a) Porézní a dlouhé hranice
b) Velikost sousedního státu (velký stát)
c) Velikost populace sousedního státu (lidnatý)
d) Nerovnoměrná populační demografie

SOCIÁLNÍ PODMÍKY
a) Náboženství a etnicita (Výskyt stejného etnika v sousedních státech + Výskyt stejného náboženství v sousedních státech)
b) Další sociální faktory (Nízká hodnota Indexu lidského rozvoje ((očekávaná délka života, gramotnost + příjmy) + Vysoký příliv uprchlíků)
POLITICKÁ PODMÍKA
a) Politické faktory (Politická nestabilita + Existence ozbrojených opozičních milic)
BEZPEČNOSTNÍ PODMÍKA
a) Bezpečnostní faktory (Malá armáda + Vysoká míra terorismu a kriminality)
EKONOMICKÉ PODMÍNKY
a) Surovinové prokletí (Výskyt důležitých surovin v pohraniční oblasti + Závislost na vývozu jedné suroviny)
b) Nízké HDP
GEOGRAFICKÁ PODMÍKA
a) Rozlehlý stát s porézními a dlouhými hranicemi

QCA – Příklady – Spillover efekt konfliktů v Africe

Definice	
Vysoký výskyt stejného etnika	Minimálně 1/3 z celkového počtu obyvatel či regionu, kam se konflikt přelil
Vysoký výskyt stejného náboženství	Minimálně 1/3 z celkového počtu obyvatel zastává stejné náboženství
Společná válečná historie	Mezistátní válečný konflikt cca do období 100 let zpátky
Nízký index lidského rozvoje	Očekávaná délka života, gramotnost + příjmy Hodnota 0,48 a nižší
Vysoký příliv uprchlíků	Země hostí více než 100 tisíc uprchlíků
Odlišná politická ideologie	Pokud je odlišná než v sousedním státu
Vysoký výskyt terorismu	Průměrný počet teroristických útoků za posledních 5 let je vyšší než 20 útoků – (GTD - Global Terrorism Database)
Politická nestabilita	V posledních 10 letech došlo k nestandardní obměně vlády (puč, povstání atd.), vláda využívá armádu k upevnění moci, v zemi jsou časté protesty, demonstrace či ozbrojené střety namířené proti vládě
Vysoká míra kriminality	Crime Index vyšší než 60 Policejní statiky a zprávy – vysoký počet vražd, krádeží a znásilnění Výskyt několika organizovaných kriminálních skupin

Na základě již zmíněných kritérií je výběr případů následovný:

1. východní Afrika

- **Somálsko** – občanská válka, spillover do Etiopie
- **Etiopie** – občanská válka, spillover do Džibutska

2. státy afrických Velkých jezer (*African Great Lakes*)

- **Rwanda** – občanská válka, spillover do Burundi
- **Rwanda** – občanská válka, spillover do Demokratické republiky Kongo - DRK (občanská válka v DRK a válka v Kivu)
- **Uganda** – válka proti LRA, spillover do DRK (druhá občanská válka v DRK)

3. západní Afrika

- **Libérie** – první občanská válka, spillover do Sierra Leone
- **Senegal** – konflikt v Casamance, spillover do Guineje-Bissau
- **Sierra Leone** – občanská válka, spillover do Guineje
- **Libérie/Sierra Leone** – občanská válka, spillover do Pobřeží slonoviny (občanská válka)

4. centrální Afrika

- **Súdán** – druhá občanská válka a konflikt v Dárfúru, spillover do Čadu
- **Čad/Súdán** – občanská válka, spillover do Středoafrické republiky (SAR)

5. jižní Afrika

- **Angola** – občanská válka, spillover do Namibie – Caprivi konflikt
- **Angola** – válka v regionu Cabinda, spillover do Republiky Kongo (občanská válka)

6. severní Afrika

- **Mali/Niger** - povstání proti Tuaregům, spillover do Alžírsko (občanská válka)

QCA – Příklady – Spillover efekt konfliktů v

Případ	Soc a	Soc b	Pol a	Bez a	Eko a	Eko b	Geo a	Spillover
Namibie	1	0	1	0	0	0	1	1
Republika Kongo	0	0	1	0	1	0	0	1
Džibutsko	1	1	1	0	0	1	0	1
Etiopie	1	1	1	1	0	1	1	1
Čad	1	1	1	0	1	1	1	1
SAR	0	0	1	0	1	1	1	1
DRK	1	1	1	1	1	1	1	1
Burundi	1	1	1	1	0	1	0	1
DRK 2	1	1	1	1	1	1	0	1
Guinea-Bissau	1	0	1	0	0	1	0	1
Guinea	0	1	1	1	1	1	0	1
Sierra Leone	1	0	1	0	0	1	0	1
Côte d'Ivoire	1	1	1	0	0	1	1	1
Alžírsko	0	0	1	0	0	0	1	1
Keňa	0	0	0	1	0	0	0	0
Tanzanie	0	0	0	0	1	1	0	0
Mauritánie	0	0	0	0	0	1	1	0
Tanzanie 2	0	0	0	0	1	1	0	0
Egypt	1	0	0	0	0	0	1	0
Eritrea	0	0	0	0	0	1	0	0
Senegal	0	1	0	0	0	0	0	0
Gambie	1	0	0	0	0	1	0	0
Keňa 2	0	0	0	1	0	0	0	0
Zambie	0	0	0	0	0	1	1	0
Uganda	0	0	0	1	0	1	0	0
Rwanda	1	0	1	1	0	1	0	0
Burkina Faso	1	1	1	0	0	1	1	0

QCA – Příklady – Spillover efekt konfliktů v

Podmínka	Konzistence	Pokrytí
Soc a	0.714286	0.714286
~Soc a	0.285714	0.307692
Soc b	0.571429	0.800000
~Soc b	0.428571	0.352941
Pol a	1.000000	0.875000
~Pol a	0.000000	0.000000
Bez a	0.357143	0.555556
~Bez a	0.642857	0.500000
Eko a	0.428571	0.750000
~Eko a	0.571429	0.421053
Eko b	0.785714	0.550000

Příloha č. 9: Prime Implicant Chart.

Zdroj: Vlastní.

	Soca Socb Pola ~Beza ~Ekoa Ekob ~Geoa
<input type="checkbox"/> Pola ~Beza ~Geoa	
<input type="checkbox"/> Socb Pola ~Geoa	
<input type="checkbox"/> Socb Ekob ~Geoa	

Šetrné řešení

Konfigurace	Raw Coverage	Unique Coverage	Konzistence
Socb*Beza	0.357143	0.0714285	1
Pola*Ekoa	0.428571	0.0714285	1
~Socb*Pola*~Beza	0.428571	0.285714	1
Socb*Pola*~Geoa	0.285714	0.0714285	1

Pokrytí řešení: 0.928571

Konzistence řešení: 1

QCA – Podmínky vzniku separatistických

- Hlavním cílem práce je zjistit, za jakých podmínek se formují separatistická/iredentistická hnutí etnických menšin v postsovětském prostoru.
- Hlavními výzkumnými otázkami jsou:
 1. Za jakých podmínek se zformují a za jakých podmínek se nezformují separatistická/iredentistická hnutí etnických menšin v postsovětském prostoru? Jaké jsou nezbytné a postačující podmínky pro zformování/nezformování těchto hnutí?
 2. Jaká aktivní etnická separatistická a iredentistická hnutí existují v současnosti v postsovětském prostoru?
- 56 případů, tedy relevantních etnických menšin v zemích bývalého sovětského prostoru. Mezi těmito menšinami se budou nacházet jak případy, u kterých vzniklo hnutí, tak případy, u kterých je pozorována jeho absence.
- Na základě nastudované literatury je možné očekávat, že ke vzniku separatistických hnutí dochází díky následujícím podmínkám: skupinová koncentrace menšiny v regionu, diskriminace, předešlá existence autonomie/nezávislosti a podpora ze strany třetího aktéra.

QCA – Podmínky vzniku separatistických

Tab. 1: Seznam aktivních etnických separatistických/iredentistických hnutí

Číslo	Separatismus	Stát
1.	Podněstří	Moldavsko
2.	Gagauzie	Moldavsko
3.	Krym a východní Ukrajina	Ukrajina
4.	Krymští Tataři	Ukrajina
5.	Adžara	Gruzie
6.	Abcházie	Gruzie
7.	Jižní Osetie	Gruzie
8.	Džavachetie	Gruzie
9.	Mešketský region	Gruzie
10.	Náhorní Karabach	Ázerbájdžán
11.	Lezginistán	Ázerbájdžán/Rusko
12.	Talyš-Mughanská republika	Ázerbájdžán
13.	Avaristán	Ázerbájdžán/Rusko
14.	Karakalpakstán	Uzbekistán
15.	Horní Badachšán	Tádžikistán
16.	Tatarstán	Ruská federace
17.	Čečensko	Ruská federace
18.	Kumykstán	Ruská federace
19.	Nogajsko	Ruská federace

Tab. 8: Analýza nezbytné podmínky pro přítomnost výstupu

	Konzistence	Pokrytí
Koncentrace	0.906250	0.743590
~Koncentrace	0.093750	0.176471
Aktér	0.531250	0.586207
~Aktér	0.468750	0.555556
Autonomie	0.656250	0.954545
~Autonomie	0.343750	0.323529
Diskriminace	0.312500	0.434783
~Diskriminace	0.687500	0.666667
Deportace	0.343750	0.785714
~Deportace	0.656250	0.500000

Tab. 9: Analýza nezbytné podmínky pro nepřítomnost výstupu

	Konzistence	Pokrytí
Koncentrace	0.416667	0.256410
~Koncentrace	0.583333	0.823529
Aktér	0.500000	0.413793
~Aktér	0.500000	0.444444
Autonomie	0.041667	0.045455
~Autonomie	0.958333	0.676471
Diskriminace	0.541667	0.565217
~Diskriminace	0.458333	0.333333
Deportace	0.125000	0.214286

QCA – Podmínky vzniku separatistických hnutí

Tab. 14: Střední řešení pro přítomnost výstupu

Střední řešení			
	Raw cov.	Un. cov.	Konz.
Konc*Auton	0.625	0.4375	0.952381
Konc*Aktér*~Dep	0.375	0.125	0.857143
Konc*Aktér*~Diskr	0.21875	0.03125	0.875
Aktér*Auton*Diskr	0.15625	0.03125	1
solution coverage:	0.9375		
solution consistency:	0.909091		

Tab. 12: Komplexní řešení pro přítomnost výstupu

Komplexní řešení			
	Raw cov.	Un. cov.	Konz.
Konc*Aktér*~Dep	0.375	0.125	0.857143
Konc*Aktér*~Diskr	0.21875	0.03125	0.875
Konc*Auton*~Diskr	0.5	0.4375	0.941176
Konc*Aktér*Auton	0.1875	0.03125	1
Aktér*Auton*Diskr*~Dep	0.125	0.03125	1
solution coverage	0.9375		
solution consistency	0.909091		

Tab. 13: Šetrné řešení pro přítomnost výstupu

Šetrné řešení			
	Raw cov.	Un. cov.	Konz.
Auton	0.65625	0.25	0.954545
Konc*Aktér*~Dep	0.375	0.125	0.857143
~Diskr*Dep	0.3125	0	0.909091
Konc*Aktér*~Diskr	0.21875	0	0.875
solution coverage	0.9375		
solution consistency	0.909091		

Úkol č. 1 – Výzkum využívající QCA

- Pokuste se vymyslet výzkum, který by využíval metodu QCA.
 - a) *Definujte cíle a výzkumnou otázku*
 - b) *Určete případy, které budete zkoumat*
 - c) *Rozhodněte, co je závislou proměnnou*
 - d) *Rozhodněte o 3-5 podmínkách, které budete zkoumat a operacionalizujte/zkalibrujte je*

Úkol č. 2– Motivace ke studiu BSS

- Výzkumná otázka: Jaké jsou motivace (nutné a postačující podmínky) pro studenty inauguračního ročníku XY studovat v navazujícím Mgr. studiu BSS?
 - *Cílem je zjistit, proč se studenti z daného ročníku rozhodli po absolvování bakalářského oboru pokračovat ve studiu magisterského oboru.*
- Ve skupině se pokuste určit 4 podmínky/důvody, na základě kterých si myslíte, že se studenti nejčastěji rozhodují pro pokračující Mgr. studium BSS.
 - *Vyberte takové důvody, které lze dichotomicky kódovat, popř. u podmínek, které mohou nabývat více než dvou hodnot určete, kde a proč je stanovena hranice pro dichotomické kódování.*
 - *U všech podmínek proved' kalibraci.*
- D1 -
- D2 -
- D3 -
- D4 -

Děkuji za pozornost