

## استخراج، تحلیل و مقایسه‌ی مدل‌های ذهنی دو شخصیت سیاسی در مذاکرات هسته‌ایی

مریم صادق‌دقیقی  
دانشگاه صنعتی شریف

[sadeghdaghghi\\_m@mehr.sharif.ir](mailto:sadeghdaghghi_m@mehr.sharif.ir)

پروانه خسروی‌زاده  
دانشگاه صنعتی شریف

[khosravizadeh@sharif.ir](mailto:khosravizadeh@sharif.ir)

مدل‌های ذهنی بازتابی از ساختار شناختی افراد هستند. در حقیقت این مدل‌ها چارچوب‌های مفهومی هستند که اشخاص براساس تجربیات و دانش خود شکل می‌دهند. این مدل‌ها به افراد امکان می‌دهد تا نتایج یک عمل را پیش‌بینی کنند و به فهم و تفسیری از محیط پیرامون خود برسند. در این پژوهش زبانشناسی-شناختی در صدد هستیم تا با بهره‌گیری از نرم‌افزار **AutoMap** که یک ابزار تحلیل شبکه‌ایی متن به ویژه تحلیل شبکه‌ی معنایی برای استخراج، نمایش و مقایسه‌ی مدل‌های ذهنی از متون است و نرم‌افزار **ORA** به منظور انجام پردازش‌های آماری و محاسباتی برای تحلیل مدل‌های ذهنی به دست آمده (شبکه‌های معنایی)، به استخراج معنا از متن مصاحبه‌های دو طرف مذاکره‌کننده‌ی ایرانی و امریکایی (جان کری و محمدجواد ظریف)، با مشخص کردن تفاوت‌های قابل توجه در نحوه‌ی استفاده این افراد از کلمات و در نهایت مفاهیم در مذاکرات هسته‌ایی بپردازیم. در این پژوهش به منظور استخراج مدل‌های ذهنی ۴ مرحله انجام خواهد شد: (۱) پیش‌پردازش بر روی متون جمع‌آوری شده (۲) استخراج کلیدواژه‌ها، مفاهیم و تعداد رخداد آنها (۳) استخراج مدل‌های ذهنی به صورت شبکه‌ی معنایی (۴) تحلیل آماری این مدل‌ها. هدف از انجام این پژوهش یافتن پاسخی برای این سوالات است: این شخصیت‌های سیاسی چه مفاهیم مشترکی را استفاده کرده‌اند، پرتکرارترین و کم-رخدادترین مفاهیم کدام‌ها هستند، آیا این دو شخصیت سیاسی، مفاهیم و مضامین را به روشی یکسان پیوند می‌دهند؟ و در نهایت با توجه به تحلیل شبکه‌ی شخصیت‌های کلیدی و تاثیرگذار را در مدل‌های ذهنی هر یک از افراد تعیین می‌کنیم.

**کلیدواژه‌ها:** مدل ذهنی، مفاهیم، شبکه معنایی

در حقیقت مدل ذهنی، دانش فرد در مورد یک موضوع خاص است. مفاهیمی که افراد در ذهن خود دارند و از آنها برای معنا بخشیدن به جهان خارج استفاده می‌کنند. در این پژوهش مدل‌های ذهنی به عنوان مفاهیم کلیدی و روابط بین آنها تعریف می‌شود که یک شخص در یک بافت معین به کار می‌برد. از روش‌های معمول ایجاد و استخراج مدل‌های ذهنی تحلیل داده‌های متنی همچون مصاحبه‌هاست. مدل‌های ذهنی افراد پس از استخراج با استفاده از تکنیک‌های تحلیل شبکه به منظور تشخیص معنا و سیر تکاملی دانش افراد، مورد بررسی و مقایسه قرار می‌گیرند. در این پژوهش برای بازنمایی مدل‌های ذهنی از شبکه‌ی معنایی استفاده می‌شود. شبکه‌های معنایی برای نمایش مدل‌های شناختی و مدل‌های ذهنی به کار می‌روند. از کاربرد مدل‌های ذهنی می‌توان به تحلیل عقاید افراد و استخراج طرز تفکر آنها اشاره کرد.

با مبنا قرار دادن این تئوری که آنچه رهبران می‌گویند نشان‌دهنده‌ی طرز فکر آنهاست، دایسون (۲۰۰۸) از پروتکل تحلیل متن کلمات با پیچیدگی کم در مقابل کلمات با پیچیدگی زیاد استفاده کرد و این پروتکل را روی کل پاسخ‌های نخست‌وزیران بریتانیا به سوالات سیاست خارجی در مجلس عوام از سال‌های ۱۹۴۵ تا ۲۰۰۸ اعمال کرد. نتایج نشان داد که این تکنیک می‌تواند با ایجاد تفاوت بین سطوح پیچیدگی شناختی، بین رهبران تمایز قائل شود. ژانگ (۲۰۰۹) فرآیند ساخت مدل‌های ذهنی افراد از محیط وب را در طول تعامل با نظام بازیابی (در این مورد کتابخانه دیجیتال مدلاین پلاس) با استفاده از روش‌های کیفی همچون نقشه مفهومی، مصاحبه‌ی نیمه ساخت یافته و ترسیم، بر روی ۳۹ دانشجوی کارشناسی بررسی نمود. از یافته‌های کلیدی وی می‌توان به ناقص بودن درک کاربران از محیط وب و تصور از وب به عنوان یک منبع اطلاعاتی بزرگ اشاره کرد. لی (۲۰۰۷) با گزینش ۱۶ دانشجوی دکتری با تلفیق روش‌های کمی و کیفی همچون مصاحبه، مشاهده و پرسشنامه و مقیاس تمامیت مدل ذهنی به بررسی عوامل تأثیرگذار بر مدل‌های ذهنی کاربران موتور جست‌وجوی گوگل پرداخت. وی به مدل ذهنی ناقصی از دانشجویان دکتری از جنبه‌های فنی نمایه‌سازی و رتبه‌بندی نتایج دست یافت. کل (۲۰۰۷) با هدف ایجاد طبقه‌بندی<sup>۱</sup> از مدل‌های ذهنی دانشجویان در آغاز رفتارهای جست‌وجوی ۸۰ دانشجوی کارشناسی در کلاس درس با استفاده از روش کیفی (مصاحبه‌ی ساختاریافته)، طرح ۱۲ مقوله‌ایی از مدل ذهنی رفتار جست‌وجوی اطلاعات ارائه داد. کافی (۲۰۰۵) با تحلیل نیمه اتوماتیک متن سخنرانی دولتمردان آمریکا و استخراج کلمات کلیدی و مقایسه کلمات بین متون با استفاده از نرم‌افزار تحلیل محتوای متن TEXTPack دریافت که می‌توان از طریق تحلیل ایدئولوژیکی این سخنرانی‌ها میان دولتمردان بر مبنای وابستگی حزبی‌شان تمایز قایل شد. لیو (۲۰۰۴) در رساله‌ی دکتری خود با جمع‌آوری داده‌های متنی از ۲۳۴ شرکت کننده (۱۵۲ چینی و ۸۲ آمریکایی) از طریق پرسشنامه و بکارگیری نرم‌افزار تحلیل شبکه‌ایی UCINET به بررسی مدل‌های ذهنی

<sup>1</sup> taxonomy

مشترک در مذاکرات پرداخت. کارلی (۱۹۹۷) به استخراج مدل‌های ذهنی گروه‌ها از طریق تحلیل متن پرداخت. وی ۴۱ دانشجویی را که در حال گذراندن پروژه‌ی درس طراحی سیستم‌های اطلاعاتی بودند، به تیم‌های ۴ یا ۶ نفره تقسیم کرد و از آنها خواست تا پرسشنامه‌ای متشکل از دو سوال تشریحی را پاسخ دهند و با استفاده از نرم‌افزار **AutoMap** و روش نقشه مفهومی<sup>۲</sup> دریافت که در تیم‌های موفق تعداد مفاهیم بیشتری توسط اعضا استفاده می‌شود و همین امر سبب ایجاد مدل‌های شناختی بزرگتر در این گروه‌ها خواهد شد. همچنین وی اثبات کرد که مدل‌های ذهنی گروه‌های موفق دارای جزئیات بیشتری نسبت به مدل ذهنی تیمی گروه‌های ناموفق است.

در اینجا نیز هدف از انجام این پژوهش استخراج مدل‌های ذهنی دو شخصیت سیاسی در مذاکرات هسته‌ای (محمد-جواد ظریف و جان کری)، مقایسه و تحلیل آن مدل‌های ذهنی است. بدین منظور از یک ابزار متن‌کاوی به نام **AutoMap** برای پردازش متون مصاحبه‌های انجام شده با این وزیران امور خارجه و در نهایت استخراج مدل‌های ذهنی مربوط به هر یک استفاده می‌شود. سپس به منظور مقایسه‌ی این مدل‌های ذهنی (شبکه‌های معنایی) استخراج شده، با استفاده از نرم‌افزار **ORA** تحلیل آماری صورت خواهد گرفت. در این پژوهش به منظور استخراج مدل‌های ذهنی ۴ مرحله انجام خواهد شد: (۱) پیش‌پردازش بر روی متون جمع‌آوری شده (۲) پالایش متن (۳) استخراج مدل‌های ذهنی به صورت شبکه‌ی معنایی (۴) تحلیل آماری و مقایسه این مدل‌ها. هدف از انجام این پژوهش یافتن پاسخی برای این سوالات است: این شخصیت‌های سیاسی چه مفاهیم مشترکی را استفاده کرده‌اند، پرتکرارترین و کم‌رخدادترین مفاهیم کدام‌ها هستند، آیا این دو شخصیت سیاسی، مفاهیم و مضامین را به روشی یکسان پیوند می‌دهند؟ و در نهایت با توجه به تحلیل شبکه شخصیت‌های کلیدی و تاثیرگذار را در مدل‌های ذهنی هر یک از افراد تعیین می‌کنیم.

## جمع‌آوری داده

متن مصاحبه‌ها در سال‌های ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۵ از سایت‌های معتبر خبری استخراج شدند. در مورد مصاحبه‌های مطبوعاتی چون سوال‌های مصاحبه‌کنندگان و خبرنگاران هم در این متن‌ها بود به منظور عدم تداخل آن‌ها با نتیجه‌ی تحلیل از داخل متن‌ها حذف شدند. بعضی از داده‌هایی که از سایت‌های مختلف بدست آمدند تکراری بوده و بعضی از قسمت‌ها هم ارتباطی با موضوع مورد تحقیق نداشتند، بنابراین این داده‌ها به دقت بررسی و قسمت‌های غیرمرتبط با موضوع مذاکرات هسته‌ای حذف شدند. چون پردازش در این نرم‌افزارها به زبان انگلیسی امکان‌پذیر است بدین منظور سعی شد از بین مصاحبه‌هایی که با ظریف انجام شده بود تنها آنهایی استفاده شوند که با خبرنگاران خارجی بوده و ظریف طی گفت‌وگو با آنها به زبان انگلیسی صحبت کرده بود. در نهایت ۳۳ مصاحبه با ظریف انتخاب شد. از بین ۵۰ مصاحبه‌ای که

---

<sup>2</sup> Map analysis

با جان کری شده بود به دلیل ایجاد توازن، تنها ۳۸ داده برای انجام پردازش‌ها استفاده شدند. سپس هر متن در فایل‌ها جداگانه قرار داده شد.

## استخراج مدل ذهنی

به منظور استخراج مدل ذهنی مراحل زیر با استفاده از نرم‌افزار AutoMap انجام می‌شود:

### ۱- پیش‌پردازش روی داده‌های جمع‌آوری شده

۱-۱- در این مرحله عملیات مربوط به حفظ ساختار جملات انجام شد که عبارتند از: حذف فواصل اضافی، تبدیل شکل مخفف فاعل و فعل و همچنین تبدیل علائم اختصاری به کار رفته به شکل کامل آن‌ها، جایگزینی ضمائر شخصی با اسامی خاص مربوط به آن‌ها.

۱-۲- عملیات مربوط به بهم ریختن ساختار جمله که عبارتند از: حذف تک حروف و حذف ایست‌واژه‌ها.

یکی از چالش‌هایی که در این مرحله با آن مواجه بودیم ایجاد فهرست علائم اختصاری موجود در متن مصاحبه‌ها بود که برای یافتن این علائم ابتدا بایستی متون بررسی می‌شدند و سپس فهرست مورد نظر به صورت فایل‌ها با فرمت CSV ذخیره می‌شد. همچنین جایگزینی ضمائر فاعلی سوم شخص مفرد و جمع با اسامی خاص مربوط به خود یکی از چالش‌های دیگر در این مرحله بود زیرا در برخی از جملات که نرم‌افزار قادر به تشخیص و جایگزینی این فاعل‌ها با اسامی خاص نبود آنها را با عبارت `unknown_group` جایگزین می‌کرد که به صورت دستی آنها را در متون تغییر دادیم.

۱-۳- جایگزینی عبارات رایج با معادل `n-gram` آن‌ها (یعنی بعضی از کلمات با هم ادغام شده و تشکیل یک مفهوم معنادار می‌دهند). این مرحله بسیار زمان‌بر است زیرا خود نرم‌افزار فهرستی از `n-gram` های پیشنهادی خود را ایجاد می‌کند اما خیلی قابل استناد نیست و تحلیلگر با بررسی‌ایی که روی این فهرست انجام می‌دهد، با حذف بعضی از این ترکیبات، فهرست معتبری ایجاد می‌کند.

۱-۴- گام آخر در پیش‌پردازش، ستاک‌یابی حساس به بافت است. پس از تولید فرهنگ مربوط به ستاک مفاهیم به کار رفته در متون، به منظور یکپارچه ساختن متن آن را روی فایل‌های متنی اعمال می‌کنیم.

### ۲- پالایش متن

۲-۱- ایجاد فهرست حذف که در این مرحله بعد از اینکه فهرست مفاهیم استخراج شد، مفاهیمی که اهمیت خاصی در نتیجه‌ی تحلیل ندارند، علامتگذاری و بعد این فهرست روی فایل‌های متنی اعمال می‌شوند.

۲-۲- در این مرحله برای تعیین ماهیت هر یک از مفاهیم، فرهنگی توسط محقق ایجاد می‌شود. نوع مفاهیم از لحاظ هستان‌شناختی مشخص می‌شوند. سپس فرهنگ ایجاد شده روی فایل‌های متنی اعمال می‌شود. در این مرحله باید خاص و عام بودن هر یک از مفاهیم هم مشخص شود.

### ۳- استخراج شبکه معنایی

در این مرحله شبکه‌ی معنایی براساس روابط هستان‌شناختی مرتبط با هر یک از مفاهیم استخراج می‌شود. سپس این شبکه‌ها در نرم‌افزار ORA به منظور انجام تحلیل‌های آماری بارگذاری می‌شوند. نرم‌افزار ORA ابزاری است برای ارزیابی و مقایسه‌ی شبکه‌های بدست‌آمده از نرم‌افزار AutoMap .

لازم به ذکر است که به منظور استخراج شبکه‌ی معنایی مورد نظر پس از بارگذاری و انجام تحلیل‌های آماری ممکن است لازم باشد باز هم در فرهنگ هستان‌شناختی که در مرحله‌ی قبل ایجاد شد، تغییراتی اعمال شود و به منظور استخراج شبکه‌های مورد نظر این تغییرات چندین بار طی مراحل مختلف انجام شود.

### تحلیل محتوایی مدل‌های ذهنی ظریف و کری

با تحلیل محتوایی که روی شبکه‌ی معنایی استخراج شده از مصاحبه‌های مربوط به ظریف انجام شد، مفاهیم پرتکرار و کم‌تکرار در جداول ۱ و ۲ مشخص شده‌اند.

Most Frequent Concepts			
Rank	Concept	Frequency	Total
1	Organization::islamic_republic_iran	249	9.59%
2	Organization::united_states_america	162	6.24%
3	Unknown::sanction	129	4.97%
4	Unknown::agreement	120	4.62%
5	Resource::nuclear_weapons	116	4.47%
7	Agent::people	94	3.62%
9	Location::country	67	2.58%

جدول ۱- پربسامدترین مفاهیم مربوط به گفتمان‌های ظریف

ظریف به دلیل کاربرد زیاد مفاهیم "جمهوری اسلامی ایران"، "کشور" و "مردم" سیاستمداری است که بسیار به کشور و مردمش اهمیت می‌دهد. با به کاربرد مفهوم ایالات متحده به تعداد زیاد در گفتگوهای خود با خبرنگاران و نشست‌های خبری اشاره به اهمیت این دولت در ذهن خود دارد. تعداد تکرار تقریباً برابر مفاهیم تحریم و توافق در گفته‌های وزیر-امور خارجه بیانگر میزان اهمیت از بین بردن تحریم‌ها و دستیابی به توافق در برابر تولید سلاح‌های هسته‌ای در ذهن وی است. گرچه سلاح‌های هسته‌ای نیز با توجه به میزان تکرارشان از مفاهیم مورد توجه بوده‌است.

در جدول زیر مفاهیم کم‌رخداد در گفتمان‌های ظریف نشان داده شده‌است که این مفاهیم در ذهن ظریف چندان حائز اهمیت نیستند. به‌ویژه غنی‌سازی اورانیوم که با تعداد تکرار بسیار پایینی رخ داده‌است.

Least Frequent Concepts			
Rank	Concept	Frequency	Total
1	Event::interim_nuclear_agreement	1	0.04%
2	Resource::nations_assets	1	0.04%
3	Agent::republican_president	1	0.04%
4	Organization::consortium	1	0.04%
5	Task::nuclear_enrichment	1	0.04%
6	Resource::international_forums	1	0.04%
7	Resource::iranian_peoples_assets	1	0.04%
8	Organization::nuclear_weapon_states	1	0.04%
9	Organization::north_atlantic_treaty_organization	1	0.04%

جدول ۲- کم‌بسامدترین مفاهیم مربوط به گفتمان‌های ظریف

بیرتکرارترین مفهوم در گفتمان‌های کری، "ایران" است که در این مورد مشابه آنچه است که از تحلیل محتوایی مدل-ذهنی ظریف بدست آمده است. سلاح‌های هسته‌ای در بین مفاهیم پرتکرار هر دو شخصیت سیاسی دیده می‌شود اما تعداد این مفهوم در گفتمان‌های ظریف بیشتر است. همچنین دستیابی به توافق در گفتمان‌های کری از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. نکته‌ای که می‌توان در بین این مفاهیم پرتکرار به آن اشاره کرد تعداد تکرار مساوی مفاهیم "رییس جمهور اوپاما" و "آژانس بین‌المللی انرژی" هسته‌ای در بین مفاهیم پرتکرار مربوط به کری است.

### Most Frequent Concepts

Rank	Concept	Frequency	Total
1	Location::iran	109	25%
2	Task::agreement	56	12.84%
3	Location::israel	17	3.90%
4	Location::country	14	3.21%
5	Resource::nuclear_weapon	13	2.98%
6	Location::united_states_america	12	2.75%
7	Task::negotiate	10	2.29%
8	Agent::americans	9	2.06%
9	Resource::president_obama	8	1.83%
10	Organization::international_atomic_energy_agency	8	1.83%

جدول ۳ - پرسامدترین مفاهیم مربوط به گفتمان‌های کری

در جدول ۴ هم می‌توان کم‌رخدادترین مفاهیم در گفتمان‌های کری را مشاهده کرد که از بین این مفاهیم می‌توان به خطرناک بودن برنامه‌ی هسته‌ای ایران به عقیده‌ی وی اشاره کرد که البته به دلیل بسامد کم این مفهوم چندان حائز اهمیت نیست.

### Least Frequent Concepts

Rank	Concept	Frequency	Total
1	Resource::ballistic_missiles	1	0.23%
2	Unknown::dangerous_iran_nuclear_program	1	0.23%
3	Location::china	1	0.23%
4	Resource::heavy-water_reactors	1	0.23%
5	Agent::henry_paulson_secretary_treasury	1	0.23%
6	Location::geneva	1	0.23%
7	Location::washington	1	0.23%
8	Action::ballistic_missile_defense	1	0.23%
9	knowledge::nonproliferation_treaty	1	0.23%

جدول ۴ - کم‌بسامدترین مفاهیم مربوط به گفتمان‌های کری

### مقایسه‌ی مدل‌های ذهنی

تعداد مفاهیم مشترک و ارتباط بین آنها در گفتمان‌های این دو شخصیت سیاسی به ترتیب ۵۱۷ و ۳۷۸ بوده‌است. این اعداد نشان‌دهنده‌ی میزان توافقی است که این دو سیاستمدار در پیوند دادن مفاهیم در ذهن خود دارند. اما این میزان اشتراک با توجه به تعداد اولیه‌ی مفاهیم و پیوندها در دو شبکه، چندان قابل ملاحظه نیست. با این وجود با توجه به

تعداد پیوندها در شبکه‌ها، ارتباط بین مفاهیم در گفتمان‌های کری منسجم‌تر از ارتباط بین مفاهیم در گفته‌های ظریف است.

Network	Concepts	Links
union_semantic_network_kerry	1590	10331
union_semantic_network_zarif	1859	9217
Union network	2932	38340
Intersection network	517	378

جدول ۵

همچنین تعداد مفاهیم غیر مشترک و پیوند بین آن‌ها در شبکه‌های معنایی استخراج شده به ترتیب ۲۹۳۲ و ۳۸۳۴۰ بوده‌است که بیانگر میزان مفاهیم و پیوندهای متفاوت بین این دو شخصیت سیاسی می‌باشد که تعداد آنها در مقایسه با اشتراکات قابل ملاحظه است. در حقیقت می‌توان ادعا کرد با توجه به اینکه موضوع مورد بحث در مصاحبه‌ها مشابه و در مورد مذاکرات هسته‌ای بوده اما میزان مفاهیم مشترک بین این دو شخصیت سیاسی در مقایسه با مفاهیم غیرمشترک کمتر می‌باشد.

از داده‌های آماری در جدول ۶ نیز این‌طور برداشت می‌شود که درصد مفاهیمی که ظریف در مورد مذاکرات هسته‌ای به کار می‌برد و در مدل ذهنی کری نیست، به مراتب بیشتر از مفاهیمی است که کری به کار برده و در مدل ذهنی ظریف وجود ندارد. اما این مسئله در مورد پیوند بین مفاهیم برعکس است.

Network A	Network B	Concepts	Percent	Links	Percent
union_semantic_network_kerry	union_semantic_network_zarif	1073	67.48%	9953	96.34%
union_semantic_network_zarif	union_semantic_network_kerry	1342	72.19%	8839	95.90%

جدول ۶



از طرفی در شبکه‌های معنایی استخراج‌شده تعدادی از مفاهیم نسبت به مفاهیم دیگر مجزا هستند<sup>۳</sup> و ارتباطی با دیگر مفاهیم در شبکه ندارند. گرچه این مفاهیم از اهمیت بسیار کمی برخوردارند اما بیانگر مفاهیم حساس هستند. تعداد این مفاهیم در شبکه‌ی معنایی ظریف به مراتب بیشتر از شبکه‌ی معنایی کری است (۳۷ در مدل ذهنی کری و ۱۳۷ در مدل ذهنی ظریف). از بین این مفاهیم مجزا می‌توان به خاویار سولانا در شبکه‌ی معنایی کری و مقامات اسرائیلی در شبکه‌ی معنایی ظریف اشاره کرد.

**Buzzword** ها مفاهیمی مرتبط با یک موضوع خاص هستند که حین بحث در مورد موضوعی، بسیار توسط افراد مورد استفاده قرار می‌گیرند. این مفاهیم معنای خاصی ندارند و اندک معنایی هم که دربردارند خیلی برجسته نیست یا از لحاظ اجتماعی قابلیت اشتراک ندارند. در حقیقت این مفاهیم نتیجه عقیده‌ی فردی یا توافق اجتماعی هستند. برای مثال همانطور که در جدول زیر اشاره شده از میان این نوع مفاهیمی که کری استفاده کرده می‌توان به توافق کامل<sup>۴</sup> اشاره کرد که این یکی از مواردی بوده که وی در حین صحبت در مورد مذاکرات هسته‌ای بسیار به کار برده و عقیده‌ی فردی وی بر این بوده است. در مورد ظریف می‌توان به مفهوم سلاح‌های هسته‌ای اشاره کرد.

	union_semantic_network_kerry	union_semantic_network_zarif
Rank	Concept	Concept
1	full_agreement	nuclear_weapons
2	convince	monolithic_societies
3	military_equipment	unilateral_interpretative_declarations

جدول ۷ - مفاهیم buzzword

مفاهیم **stereotype** نکات برجسته یا موافقت طبق قوانینی است که توسط همه‌ی اعضا پذیرفته شده است. در شبکه‌ی معنایی مربوط به گفتمان‌های کری مفهوم چرخه سوخت<sup>۵</sup> به عنوان مفهوم **stereotype** در نظر گرفته شده است که تاکید وی بر استفاده از انرژی هسته‌ای در جهت تولید سوخت مورد نیاز کشورهاست. اما در شبکه‌ی معنایی مربوط به مصاحبه‌های ظریف هیچ مفهومی از نوع **stereotype** وجود ندارد.

<sup>3</sup> Ordinary words

<sup>4</sup> Full\_agreement

<sup>5</sup> Fuel\_cycle

مفاهیم **symbol** برخلاف مفاهیم **ordinary words** هستند. این مفاهیم به عنوان سمبل در ذهن افراد عمل می-کنند. در مصاحبه‌ها اولین مفهومی که به عنوان سمبل در ذهن ظریف نقش بسته، دولت جمهوری اسلامی ایران است و جالب اینکه مفهوم ایران نقشی خاص در مدل ذهنی کری ایفا می‌کند. دومین مفهومی که در مدل ذهنی ظریف نقشی برجسته دارد، ایالات متحده‌ی امریکاست. اما در مورد کری می‌توان گفت که مفهوم مردم اهمیت بیشتری نسبت به ایالات متحده دارد.

Symbols (high degree, high betweenness, high consensus)

union_semantic_network_kerry					union_semantic_network_zarif			
Rank	Concept	degree	betweenness	consensus	Concept	degree	betweenness	consensus
1	iran	0.048	0.04	0.168	islamic_republic_iran	0.044	0.032	0.252
2	people	0.013	0.01	0.042	united_states_america	0.023	0.014	0.087
3	sanction	0.012	0.009	0.028	nuclear_weapons	0.014	0.008	0.066
4	united_states_america	0.006	0.006	0.037	sanction	0.017	0.01	0.055
5	negotiate	0.01	0.007	0.024	people	0.012	0.006	0.039

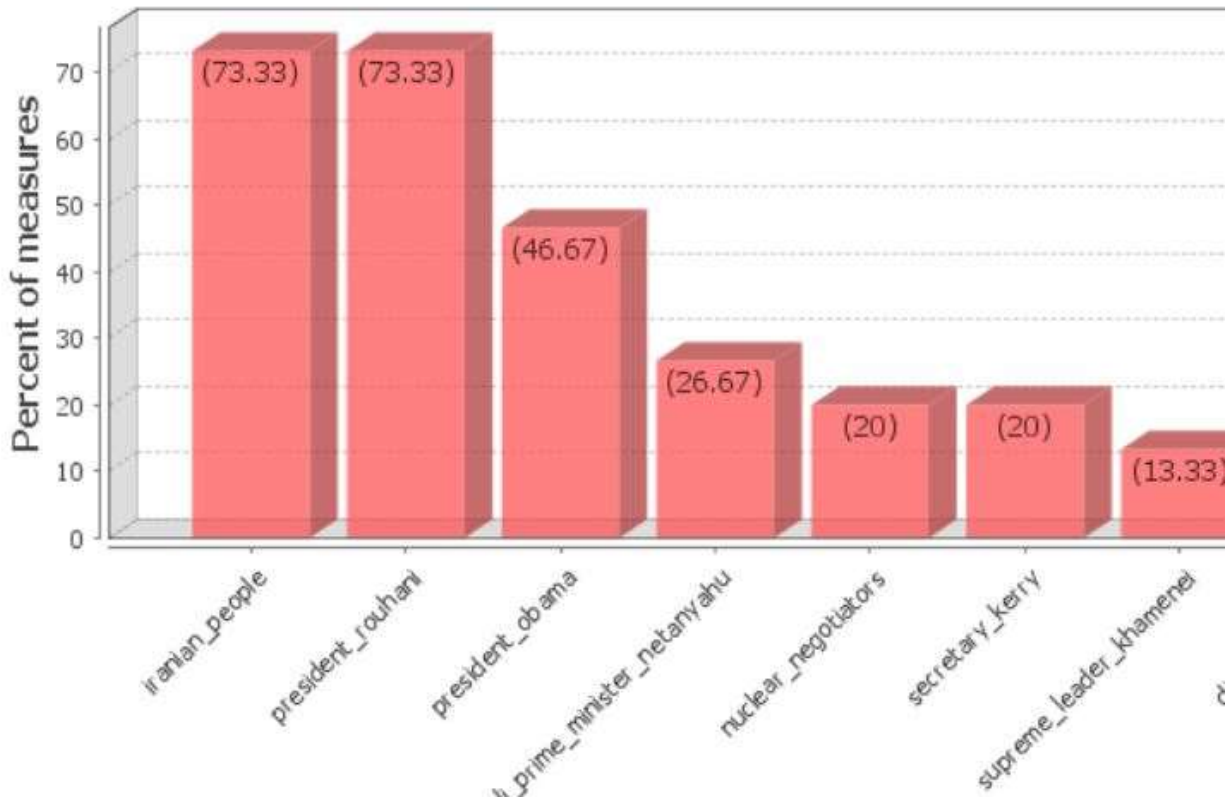
جدول ۸ - مفاهیم *symbol*

### ماهیت‌های کلیدی در مدل‌های ذهنی کری و ظریف

با تعیین نوع هستان‌شناختی هر یک از مفاهیم در فرهنگی که در مرحله‌ی پردازش متون ایجاد شد، با استخراج شبکه‌ی روابطِ هستان‌شناسی توانستیم ماهیت‌های کلیدی که در ذهن دو شخصیت سیاسی است تعیین کنیم. عوامل کلیدی که ظریف در گفته‌های خود بسیار از آنها یاد کرد عبارتند از مردم ایران و دکتر روحانی که هر دو طبق آنچه در نمودار نشان داده شده، از اهمیت یکسانی برخوردارند و همین‌طور که از گراف مربوط به ماهیت‌های کلیدی هم پیداست این دو مفهوم گره‌ی بزرگتری را به خود اختصاص داده‌اند، در نتیجه پیوندهای بیشتری به آنها مرتبط است و از این‌رو تاثیرگذاری بیشتری هم خواهند داشت. می‌توان این‌طور استنباط کرد که هدف ظریف از پیگیری مذاکرات جلب رضایت مردم و حرکت در راستای اهداف دکتر روحانی بوده‌است.

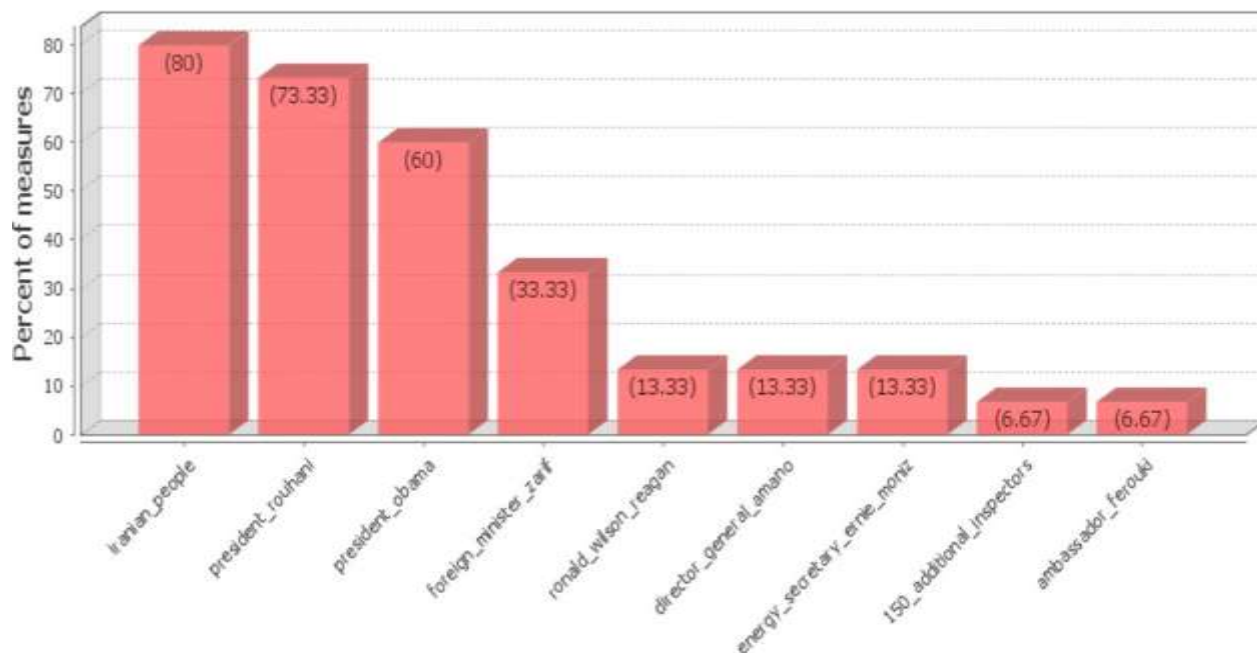


شکل ۱ گراف مربوط به شخصیت‌های کلیدی در مدل ذهنی ظریف



نمودار ۱ شخصیت‌های کلیدی در مدل ذهنی ظریف

جالب این جاست که نتایج تقریباً مشابهی از تحلیل شخصیت‌های کلیدی مدل ذهنی کری بدست آمد و آن‌طور که در نمودار زیر نشان داده شده مهم‌ترین عوامل کلیدی در مدل ذهنی کری همان شخصیت‌هایی هستند که در مدل ذهنی ظریف هم هست و نکته‌ی قابل توجه این‌که اهمیت دکتر روحانی در ذهن هر دوی این شخصیت‌های سیاسی به یک میزان است. برای هر دو وزیر امور خارجه، رییس جمهور اوپاما در اولویت سوم قرار دارد.



نمودار ۲\_ شخصیت‌های کلیدی در مدل ذهنی کری

## نتایج

در این پژوهش به تحلیل مدل ذهنی دو شخصیت مذاکره‌کننده، کری و ظریف در جریان مذاکرات هسته‌ای پرداختیم. پرسامدترین مفاهیم در گفتارهای این دو وزیر امور خارجه در مورد موضوعی مشابه مشخص شد و به نتایج تقریباً مشابهی در این زمینه دست یافتیم. مفهوم ایران در مدل ذهنی کری و ظریف به عنوان مفهوم پرتکرار مشترک تعیین شد. همچنین تعداد مفاهیم و پیوندهای مشترک در شبکه‌های معنایی مربوط به هر یک از این شخصیت‌ها به ترتیب ۳۷۸ و ۵۱۷ می‌باشد که تعداد این مفاهیم و پیوندهای مشترک در مقایسه با مفاهیم و پیوندهای غیرمشترک چندان قابل ملاحظه نیست. از این‌رو چندان مشابهتی در پیوندهای بین مفاهیم در مدل ذهنی این دو فرد به چشم نمی‌خورد. سپس همان‌طور که در مراحل پردازش متون در فرهنگ هستان‌شناختی، نوع مفاهیم مشخص شد، توانستیم شخصیت‌های

کلیدی را در این مدل‌های ذهنی تعیین کنیم که در این مورد نیز به نتایج تقریباً مشابه‌ایی دست یافتیم. در کارهای آتی در صدد هستیم تا تغییر این مدل‌های ذهنی را طی گذشت زمان و در نتیجه سیر تکاملی دانش در ذهن افراد را بررسی کنیم. همچنین می‌توان با استخراج و تحلیل مدل‌های ذهنی شخصیت‌های بیشتر در مذاکرات هسته‌ایی به تحلیل‌های بهتری در این زمینه دست یافت.

## References

- Carley, K. (1997). Extracting team mental models through textual analysis. *Journal of Organizational Behavior*, 18: 533-538.
- Carley, M. C., Columbus, D., Landwehr, P. (2013). *AutoMap User's Guide 2013*. Institute for software research, Carnegie Mellon University. pp. 200-206.
- Carley, M.C., Pfeffer, J. et al. (2013). *ORA User's Guide 2013*. Institute for software research, Carnegie Mellon University.
- Carley, K. (2015). *AutoMap (version 3.0.10.40) [software]*. Available from <http://www.casos.cs.cmu.edu/projects/automap/software.php>
- Carley, K., Reminga, J., Landwehr, P. (2015). *ORA [software]*. Available from <http://www.casos.cs.cmu.edu/projects/ora/software.php>
- Coffey, D. (2005). Measuring gubernatorial ideology: A content analysis of State of the State speeches. *State Politics and Policy Quarterly*. 5(1), 88-103.
- Cole, Ch. (2007). A classification of mental models of undergraduates seeking information for a course essay in history and psychology: Preliminary investigations into aligning their mental models with online thesauri. *Journal of the American society for information science and technology*. 58(13), 2092–2104.
- Dyson, S. B. (2008). Text annotation and the cognitive architecture of political leaders: British Prime Ministers from 1945-2008. *Journal of Information Technology & Politics*, 5(1), 7-18.

Li, P. (2007). Doctoral students' mental models of a web search engine: An exploratory study (Unpublished dissertation). Mc Gill University.

Liu, L.A. (2004). Shared mental models in negotiation (Doctoral Dissertation). www.ProQuest.com. (2623168)

Zhang, Y. (2009). The construction of mental models of information-rich web spaces: The development process and the impact of task complexity. (Unpublished dissertation), University of North Carolina.