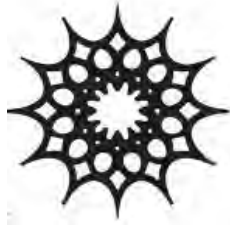


بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ  
حکایت زبان آفرین



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری  
پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پژوهشکده زبان‌شناسی  
گروه زبان‌شناسی همگانی

پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته زبان‌شناسی همگانی

**طراحی و ساخت سیستم پردازش معنی پیکره‌بنیاد  
رفع ابهام معنایی افعال حسی فارسی**

استاد راهنما:  
دکتر سیدمصطفی عاصی

استاد مشاور:  
دکتر آرزیتا افراشی

پژوهشگر:  
شایا شهابی

اسفند 1391



## سپاس‌گزاری:

برخود لازم می‌دانم تا از کمک‌های استادان گران‌قدرم سپاس‌گزاری نمایم. جناب آقای دکتر عاصی، استاد راهنما، که بسیار سخاوتمندانه فرهنگ همایندهای فارسی (که هنوز به چاپ نرسیده‌است) را در اختیار من گذاشتند؛ و تبدیل به منبع بسیار مهم و اصلی من در جمع‌آوری کاربردهای افعال گردید. همچنین ایشان همواره با رویی گشاده‌پذیرای پرسش‌هایم بودند و صبورانه کاستی‌هایم را بر من بخشیدند. سرکار خانم دکتر افراشی، استاد مشاور، که راهنمایی‌ها، کمک‌ها، و پیگیری‌هایشان بسیار ارزشمند، ستودنی، بیش از وظیفه، و از سر مهر بود.

سپاس‌گزارم



## پیشکش

به پارسایانی که خردمی ورزند، دانش می اندوزند و آتش دانایی می افروزند.

## چکیده

رفع ابهام معنی واژه یکی از چالش‌های اصلی در زمینه پردازش زبان طبیعی است. انتخاب کامپیوتری مناسب‌ترین معنی یک واژه از میان معانی گوناگون آن در متن، رفع ابهام معنی واژه نامیده می‌شود. این پژوهش تلاشی در جهت رفع ابهام معنایی افعال حسی زبان فارسی است. بدین منظور، ابتدا داده‌های مورد نیاز به روش کتابخانه‌ای جمع‌آوری گردید. داده‌ی مورد نیاز پژوهش، پیکره‌ای جامع از کلیه کاربردهای افعال حسی است که با استفاده از فرهنگ همایندهای فارسی، فرهنگ جامع پیشرو آریان‌پور: فارسی به انگلیسی، فرهنگ بزرگ سخن، فرهنگ طیفی، تحلیل‌های معنایی ارائه شده در پایان‌نامه‌ی مادرشاهیان (1388) بر روی بسط استعاری افعال حسی زبان فارسی، پایگاه داده‌های زبان فارسی و فارس‌نت، تهیه گردیده است. سپس، با بررسی مثال‌های موجود در این پیکره، برای کاربردهای افعال حسی در فارسی دسته‌بندی معنایی ارائه شد؛ این دسته‌بندی معنایی به همراه تعدادی مثال، به صورت فرهنگی کوچک و منطبق با نیازهای این پژوهش آماده گشت. در گام بعد، برای رفع ابهام معنی افعال شناختی در متون موجود در پایگاه داده‌های زبان فارسی، از الگوریتم لسک پیکره‌بنیاد و دسته‌بندی معنایی ارائه شده در فرهنگ تهیه شده، بهره گرفته شد. افعال رفع ابهام شده نیز به صورت یک فهرست واژه‌نما که در آن معانی یکسان در زیر هم ردیف می‌شوند، قابل نمایش است. روش ارائه شده در این پژوهش توانست افعال را با دقت 87.98% رفع ابهام نماید.

**کلیدواژه‌ها:** رفع ابهام معنی واژه، افعال شناختی، الگوریتم لسک پیکره‌بنیاد، معنی‌شناسی پیکره‌بنیاد.





## فهرست مطالب

### فصل 1: کلیات

- 1-1 مقدمه ..... 3
- 2-1 بیان مسئله ..... 4
- 3-1 پرسش‌های پژوهش ..... 6
- 4-1 فرضیه‌های پژوهش ..... 7
- 5-1 اهمیت پژوهش ..... 7
- 6-1 روش پژوهش ..... 9
- 7-1 ساختار پایان‌نامه ..... 10

### فصل 2: مروری بر آثار پیشین

- 1-2 مقدمه ..... 13
- 2-2 مطالعات غیر ایرانی ..... 13
- 3-2 مطالعات ایرانی ..... 24
- 4-2 چندمعنایی افعال حسی ..... 25
- 5-2 جمع‌بندی ..... 27

### فصل 3: مبانی نظری

- 1-3 مقدمه ..... 31
- 2-3 معنی ..... 31
- 1-2-3 چند معنایی ..... 34
- 2-2-3 فهرست معنی ..... 36
- 3-3 رفع ابهام معنی واژه ..... 38
- 1-3-3 کاربردهای رفع ابهام معنی ..... 39
- 2-3-3 برخی اصطلاحات ضروری در رفع ابهام معنی ..... 41
- 3-3-3 مشکلات رفع ابهام معنی ..... 42

- 43 ..... 4-3-3 منابع دانش
- 44 ..... 5-3-3 روشهای رفع ابهام معنی
- 45 ..... 1-5-3-3 روشهای نظارت شده
- 48 ..... 2-5-3-3 روشهای نظارت نشده
- 50 ..... 3-5-3-3 روشهای دانش بنیاد
- 51 ..... 4-3 الگوریتم لسک
- 54 ..... 5-3 جمع بندی

#### فصل 4: تحلیل داده ها

- 59 ..... 1-4 مقدمه ...
- 59 ..... 2-4 ایجاد فهرست معنی
- 61 ..... 1-2-4 شنیدن
- 64 ..... 2-2-4 افعال مرتبط با حس بویایی
- 65 ..... 3-2-4 دست زدن
- 67 ..... 4-2-3 دیدن
- 72 ..... 5-2-4 خوردن
- 83 ..... 3-4 الگوریتم رفع ابهام معنی
- 86 ..... 4-4 چند نمونه از جملات رفع ابهام شده
- 88 ..... 5-4 جمع بندی

#### فصل 5: نتیجه گیری

- 93 ..... 1-5 مقدمه
- 93 ..... 2-5 خلاصه ی پژوهش
- 94 ..... 3-5 ارزیابی فرضیه ها
- 96 ..... 4-5 پیشنهادهایی برای پژوهش های آتی
- 97 ..... کتابنامه

## پیوست‌ها

- 109 ..... پیوست 1: مدخل غذا از فرهنگ طیفی
- 115 ..... پیوست 2: واژه‌نامه‌ی فارسی به انگلیسی
- 125 ..... پیوست 3: واژه‌نامه‌ی انگلیسی به فارسی
- 135 ..... پیوست 4: جمله‌های رفع ابهام‌شده

## فهرست تصاویر

- تصویر 3-1: الگوریتم لسک ..... 52
- تصویر 3-2: الگوریتم لسک پیکره‌بنیاد ..... 54
- تصویر 4-1: الگوریتم رفع ابهام معنی افعال حسی فارسی ..... 85
- تصویر 4-2: الگوریتم ایجاد فهرست واژه‌نما ..... 86

## فهرست جدول‌ها

- جدول 4-1: تفکیک معنایی فعل شنیدن ..... 61
- جدول 4-2: فهرست معنایی فعل شنیدن (فعل بسیط و افعال همکرد) ..... 62
- جدول 4-3: فهرست معنایی فعل شنیدن (عبارت‌های اصطلاحی) ..... 63
- جدول 4-4: تفکیک معنایی افعال مرتبط با حس بویایی ..... 64
- جدول 4-5: فهرست معنایی افعال مرتبط با حس بویایی (افعال همکرد شنیدن، کردن، و کشیدن) ..... 65
- جدول 4-6: فهرست معنایی افعال مرتبط با حس بویایی (عبارت‌های اصطلاحی) ..... 65
- جدول 4-7: تفکیک معنایی فعل دست‌زدن ..... 66
- جدول 4-8: فهرست معنایی فعل دست‌زدن ..... 66
- جدول 4-9: فهرست معنایی فعل دست‌زدن (عبارت‌های اصطلاحی) ..... 66
- جدول 4-10: تفکیک معنایی فعل دیدن ..... 67
- جدول 4-11: فهرست معنایی فعل دیدن (فعل بسیط و افعال مرکب) ..... 67
- جدول 4-12: فهرست معنایی فعل دیدن (عبارت‌های اصطلاحی) ..... 71
- جدول 4-13: تفکیک معنایی فعل خوردن ..... 73
- جدول 4-14: فهرست معنایی فعل خوردن (بسیط و همکرد) ..... 73
- جدول 4-15: فهرست معنایی فعل خوردن (عبارت‌های اصطلاحی) ..... 80

# فصل ۱: کلیات

---



## 1-1 مقدمه

زبان انسان دارای ابهام است؛ یعنی از اکثر واژه‌ها و یا عبارات زبان می‌توان مفاهیم متعددی را برداشت کرد. درک ما از یک واژه یا یک عبارت، محصول شرایطی است که آن واژه یا عبارت را شنیده‌ایم. پیشینه و تجربه‌ی هر فرد از شنیدن یک واژه در بافت‌های گوناگون زبانی، به شکل‌گیری درک او از آن واژه کمک می‌کند (کیلگاریف<sup>1</sup>، 2007: 37). به این ترتیب ما با تکیه بر دانش کسب شده از پیرامون خود و با توجه به بافت زبان به راحتی قادر به تشخیص معنی صحیح یک واژه هستیم، اما یک ماشین (رایانه) باید ابتدا داده‌های متنی را که برایش فاقد ساختار محسوب می‌شود پردازش کند، و سپس آن‌ها را به اطلاعات ساخت یافته تبدیل کند تا با پردازش این اطلاعات بتواند معنی را بازیابی کند. انتخاب رایانه‌ای مناسب‌ترین معنی یک واژه از میان معانی گوناگون آن، با در نظر گرفتن بافت آن واژه، رفع ابهام معنی واژه<sup>2</sup> نامیده می‌شود. مسئله‌ی رفع ابهام معنی واژه، یک مشکل "مکمل هوش مصنوعی"<sup>3</sup> خوانده می‌شود، به این معنی که حل آن، مستلزم حل مسائل مشکل هوش مصنوعی<sup>4</sup> و پردازش زبان طبیعی<sup>5</sup> است. همچنین رفع ابهام معنی واژه موضوعی اساسی در حوزه‌ی پردازش زبان طبیعی محسوب می‌شود زیرا بدون درک صحیح معنی یک واژه نمی‌توان به درک زبان رسید و در پردازش زبان طبیعی، هدف، درک رایانشی زبان است.

هدف از این پژوهش، رفع ابهام معنایی افعال حسی زبان فارسی است که با استفاده از الگوریتم لسک پیکره‌بنیاد<sup>6</sup> صورت می‌گیرد. این الگوریتم معنی یک واژه را بر اساس میزان تطبیق واژه‌های

- 
1. A. Kilgarriff
  2. Word Sense Disambiguation (WSD)
  3. AI-complete
  4. Artificial Intelligence
  5. Natural Language Processing (NLP)
  6. corpus-based Lesk algorithm

اطراف آن، با تعاریف و مثال‌های ارائه شده در یک فرهنگ، تشخیص می‌دهد. در این فصل پس از بیان مسئله و پرسش‌های پژوهش، به توضیح فرضیه‌های پژوهش، اهمیت موضوع و روش پژوهش پرداخته شده است. در پایان نیز ساختار کلی پایان‌نامه ترسیم شده است.

## 2-1 بیان مسئله

در تحلیل‌های معنایی، واژه‌ی چندمعنایی برای توصیف شرایطی به کار می‌رود که در آن یک واژه، دو یا چند معنی مرتبط به هم داشته باشد (آنتونیانو<sup>1</sup>، 1999: 14). کاسکلا<sup>2</sup> و مورفی<sup>3</sup> (2006: 742) چندمعنایی را شرایطی عنوان می‌کنند که در آن، یک واحد واژگانی دارای چند معنی مجزا می‌شود<sup>4</sup>. زبان‌شناسان مکاتب مختلف، سال‌ها تلاش کرده‌اند تا توصیفی درست و دقیق از چندمعنایی ارائه دهند؛ با این وجود، چندمعنایی همچنان موضوعی پیچیده باقی مانده است (آنتونیانو، 1999: 14). اگر<sup>5</sup> و ادموندز<sup>6</sup> (2007: 8) بیان می‌کنند که چند معنایی ویژگی ذاتی واژه است، درحالی‌که ابهام ویژگی بافت است. ابهام هنگامی به وجود می‌آید که شنونده نتواند نسبت به معنی‌ای که گوینده قصد بیان آن را دارد، اطمینان داشته باشد. بنابراین، چندمعنایی تنها عاملی است که باعث ایجاد ابهام می‌شود، و بافت به رفع آن ابهام کمک می‌کند.

در معنی وسیع، رفع ابهام واژگانی<sup>7</sup>، به عمل تشخیص معنی هر واژه در متن گفته می‌شود که عموماً به صورت ناخودآگاه در ذهن انسان صورت می‌پذیرد. این کار در حیطه‌ی زبان‌شناسی رایانشی<sup>8</sup>، رایانشی<sup>8</sup>، رفع ابهام معنی واژه خوانده می‌شود. در واقع مسئله‌ی رفع ابهام معنی واژه، تشخیص رایانه‌ی رایانه‌ای این است که: در یک بافت مشخص، کدام یک از معانی یک واژه مورد نظر است؟ در حوزه‌ی پردازش زبان طبیعی از رفع ابهام معنی واژه در حیطه‌های مختلفی مانند تقطیع متن<sup>9</sup>، ترجمه ماشینی<sup>10</sup>، بازیابی اطلاعات<sup>11</sup>، و پاسخ به سوال<sup>1</sup> استفاده می‌شود.

---

1. B. Iraide Ibarretxe-Antuñano

2. A. Koskela

3. M. L. Murphy

4. در این پژوهش، چندمعنایی، شرایطی در نظر گرفته می‌شود که یک واژه، دو یا چند معنی مجزا و یا مرتبط با هم داشته باشد.

5. E. Agirre

6. P. Edmonds

7. lexical disambiguation

8. computational linguistics

9. parsing

10. machine translation

11. information retrieval



ساختار زیربنایی سیستم‌های رفع ابهام معنی واژه به این صورت است که برای مجموعه‌ای از واژه‌ها، با استفاده از روشی خاص بر روی یک منبع دانش<sup>2</sup> (پیکره‌های متنی، فرهنگ واژگان رایانه‌خوان<sup>3</sup>، شبکه معنایی<sup>4</sup>، وغیره)، مناسب‌ترین معنی را برای هر یک از واژه‌ها انتخاب می‌کنیم. این کار در دو مرحله انجام می‌شود: 1- تعیین تمامی معانی گوناگون واژه‌هایی که باید رفع ابهام گردند. 2- انتخاب معنی مناسب برای هر رخداد<sup>5</sup> واژه در متن.

تمایز معنی<sup>6</sup> مشکلی است که رفع ابهام معنی همواره با آن دست به گریبان بوده است. مشکل استفاده از فهرست معنی<sup>7</sup> موجود در فرهنگ‌های تک‌زبانه و منابع مشابه آن، این است که این فهرست‌ها بر اساس اصول فرهنگ‌نگاری تنظیم گردیده‌اند و عموماً دسته‌بندی معانی آن‌ها بر اساس نقش دستوری، ریشه‌شناسی و بسامد کاربرد است (آید<sup>8</sup> و ویلکس<sup>9</sup>، 2007: 64). شبکه‌های معنایی مانند وردنت<sup>10</sup> نیز معانی را بر اساس رابطه‌ی دسته‌ی هم‌معنی<sup>11</sup> دسته‌بندی می‌کنند و به همین دلیل تمایزهایی که برای رفع ابهام ارائه می‌دهند بسیار جزئی و ریز<sup>12</sup> است.

برای انجام مرحله‌ی نخست رفع ابهام در این پژوهش، با استفاده از فرهنگ همایندهای فارسی (اسلامی‌شعار و همکاران، زیر چاپ)، فرهنگ جامع پیشرو آریان‌پور: فارسی به انگلیسی (آریان‌پور کاشانی و عاصی، 1382)، فارس‌نت<sup>13</sup> (شمس‌فرد و همکاران، 2010)، فرهنگ طیفی (فراروی، 1387) و تحلیل‌های معنایی ارائه شده در پایان‌نامه‌ی مادرشاهیان (1388) بر روی بسط استعاری افعال حسی زبان فارسی، و فرهنگ بزرگ سخن (انوری، 1381)، مجموعه‌ای از معانی و کاربردهای گوناگون هریک از افعال حسی جمع‌آوری گردید و پس از بررسی، معانی افعال مطابق با نیازهای رفع ابهام معنی دسته‌بندی شد، و به این ترتیب فرهنگی کوچک برای استفاده در رفع ابهام معنی ایجاد گردید. افعال حسی، افعالی هستند که مستقیماً با تجربه‌ی حسی انسان سروکار دارند و در حوزه حواس پنجگانه یعنی بینایی، شنوایی، بساوایی، بویایی و چشایی طبقه‌بندی می‌شوند. معنی این افعال در

- 
1. question answering
  2. knowledge source
  3. machine readable dictionary (MRD)
  4. semantic network
  5. occurrence
  6. sense-distinction
  7. sense inventory
  8. N. Ide
  9. Y. Wilks
  10. WordNet
  11. synset
  12. fine-grained
  13. FarsNet

زبان فارسی (و زبان‌های دیگر: ن.ک. آنتونیانو (1999)) تنها به تجربه‌ی فیزیکی هر یک از حواس پنجگانه محدود نمی‌شود، بلکه این افعال معنایی دیگری را نیز منتقل می‌کنند. برای مثال، فعل دیدن می‌تواند معنایی درک کردن و فهمیدن را بیان کند؛ مانند: "وقتی دید آه در بساطم نمانده، از دستم عارض شد".

برای انجام مرحله‌ی دوم رفع ابهام نیز، از میان روش‌ها و الگوریتم‌های گوناگون ارائه شده در این زمینه، الگوریتم لسک پیکره‌بنیاد برای استفاده در این پژوهش انتخاب شد. این الگوریتم برای واژه‌های به‌کار برده شده در تعریف و مثال‌های ارائه شده برای هر یک از معنی‌های واژه‌ای که باید رفع ابهام گردد، وزنی<sup>1</sup> را در نظر می‌گیرد. این وزن که بر اساس میزان تکرار و توزیع واژه در متن محاسبه می‌شود، نشان‌دهنده‌ی اهمیت آن واژه است. سپس، این الگوریتم با در نظر گرفتن وزن محاسبه شده‌ی واژه‌ها، میزان همپوشانی<sup>2</sup> واژه‌های موجود در بافت را با واژه‌های موجود در تعاریف و مثال‌های ارائه شده برای هر یک از معنای آن واژه، محاسبه می‌کند. در آخر نیز با توجه به میزان همپوشانی، مناسب‌ترین معنی را، یعنی آن معنی که بیشترین میزان همپوشانی را دارد، برمی‌گزیند. در مقایسه با دیگر الگوریتم‌ها، الگوریتم لسک پیکره‌بنیاد در ارزیابی‌ها و کاربردهای گوناگون، عموماً درصد موفقیت بالایی را نشان داده است.

همچنین، برنامه‌ی پیشنهادی این پژوهش، مثال‌های رفع ابهام شده از افعال حسی فارسی را در قالب فهرستی واژه‌نما<sup>3</sup> نشان می‌دهد که در آن، مثال‌هایی که فعل به گروه یکسانی از معنی اختصاص اختصاص داده شده‌اند (مثال‌هایی که معنی یکسانی دارند)، در کنار هم به نمایش درمی‌آیند.

### 3-1 پرسش‌های پژوهش

- 1- پیکره مطلوب برای تشخیص چندمعنایی واژگان در زبان فارسی باید شامل چه متونی باشد؟
- 2- برای تشخیص واژه‌های هم‌معنی چه عواملی را می‌توان در نظر گرفت؟
- 3- ویژگی‌های برنامه‌ای که در این پژوهش ایجاد خواهد شد چیست؟

---

1. weight  
2. overlap  
3. concordance list

## 4-1 فرضیه‌های پژوهش

1- پیکره مطلوب برای تشخیص چندمعنایی واژگان در زبان فارسی بهتر است شامل موضوعات و حوزه‌های مختلف باشد. محدود کردن موضوعات متن‌های موجود در پیکره، کارایی پژوهش را کاهش می‌دهد.

2- برای تشخیص واژه‌های هم‌معنی، باید از بافت، واژه‌های همسایه و الگوریتم‌های مرتبط در این زمینه استفاده کرد تا بتوان معنی صحیح یک واژه در یک بافت خاص را به آن واژه نسبت داد.

3- برنامه‌ای که در این پژوهش ایجاد خواهد شد، قادر است چندمعنایی واژگان را تشخیص دهد و نمونه‌های به‌کار رفته از آن واژه را در پیکره جستجو کند و نتایج جستجو را در قالب یک فهرست واژه‌نما که بر اساس مفاهیم آن واژه مرتب گردیده‌است، نمایش دهد.

## 5-1 اهمیت پژوهش

تحلیل معنی یکی از سطوح اصلی تحلیل‌های زبانی است که بدون آن، تحلیل در سایر سطوح زبان، اطلاعاتی درباره‌ی نقش ارتباطی زبان به‌دست نمی‌دهد. نظر به این که در هر زبانی یک واژه می‌تواند بیش از یک معنی و مفهوم داشته باشد، تشخیص معنی صحیح یک واژه در بافت اهمیت ویژه‌ای می‌یابد، چرا که بدون آن درک زبان میسر نیست. رفع ابهام معنی از اواخر دهه‌ی 1940 میلادی مورد توجه زبان‌شناسی رایانشی در غرب بوده و تا به امروز یکی از چالش‌های اصلی حوزه پردازش زبان طبیعی محسوب می‌شود. زبان فارسی نیز برای پیشرفت در پردازش‌های رایانشی و تسهیل آن، نیاز به سیستمی دارد که بتواند اصلی‌ترین مرحله‌ی پردازش زبان، یعنی درک معنی، را انجام دهد. تاکنون تلاش‌هایی برای رفع ابهام معنی واژه در فارسی صورت گرفته است که در فصل دوم از آن‌ها یاد خواهد شد اما کارهای انجام شده در این زمینه، تا آن‌جا که نگارنده بررسی کرده است، تنها به رفع ابهام معنی اسم پرداخته‌اند (مانند مسعودی و همکاران (1389). آ و ب) و مکی و همایون‌پور (1387)). دلیل این‌که اغلب این پژوهش‌ها در رابطه با رفع ابهام اسامی هستند را می‌توان در پیچیدگی‌های رفع ابهام فعل جستجو کرد؛ این مسئله به صراحت در حق‌اللهی (1390) بیان گردیده است. به این ترتیب، جای خالی پژوهش بر روی رفع ابهام معنی فعل در فارسی احساس می‌گردد.

بررسی افعال حسی یکی از حوزه‌های اصلی در زبان‌شناسی شناختی است. به گفته‌ی تالمی<sup>1</sup> (2011) موضوع اصلی زبان‌شناسی شناختی<sup>2</sup>، بازنمایی زبانی ساختار مفهومی<sup>3</sup> است. در چارچوب زبان‌شناسی شناختی، فرض بر این است که دانش و تجربه‌ای که هر شخص از اتفاق‌ها و چیزهایی دارد که به خوبی بر آن‌ها احاطه یافته، به اتفاق‌ها و چیزهایی که شناخت کافی از آن‌ها ندارد و یا حتی به مفاهیم انتزاعی، منتقل می‌گردد (آنتونیانو، 1999: 16). یکی از باورهای اصلی زبان‌شناسی شناختی، جسم‌مداری<sup>4</sup> است. منظور از جسم‌مداری این است که چگونه معانی در جسم، حواس، و تعامل‌های فیزیکی، اجتماعی و فرهنگی ما با محیط اطراف، ریشه دارد. اگر امکان توصیف حوزه‌ی تجربی‌ای<sup>5</sup> که یک حوزه‌ی مبدا<sup>6</sup> را تشکیل می‌دهد، وجود داشته باشد، می‌توان گسترش معنایی حوزه‌های هدف<sup>7</sup> را (که مشتق از آن حوزه‌ی مبدا هستند) نیز توضیح داد. به بیان دیگر، علت معانی متفاوت افعال حسی (معانی‌ای غیر از درک حس فیزیکی) را باید در شیوه‌ی دریافت و تجربه‌ی احساس جستجو کرد (همان: 131). معنی‌شناسی شناختی شاخه‌ای از زبان‌شناسی شناختی است که به دنبال کشف ارتباط میان تجربه، نظام مفهومی ذهن<sup>8</sup> و ساختار معنایی‌ایی<sup>9</sup> است که در زبان نمود نمود یافته‌اند. به عبارت دیگر، محققان حوزه معنی‌شناسی شناختی در جستجوی آنند که معانی چگونه در ذهن شکل می‌گیرند و در قالب چه ساختارهای مفهومی در زبان بازنمود می‌یابند. در این حوزه، تجربیات جسمانی به عنوان عاملی مهم برای شکل‌گیری مفاهیم در ذهن مطرح می‌شوند. معنی‌شناسان شناختی درصددند تا از رهگذر مطالعاتشان به شناخت بهتری از کارکرد ذهن دست پیدا کنند (اوانس<sup>10</sup>، 2007: 26).

با توجه به این‌که بررسی بسط معنایی و چندمعنایی افعال حسی، مورد توجه بسیاری از معنی‌شناسان شناختی قرار دارد (مانند: وایبرگ<sup>11</sup> (1983 و 1984)، سویتزر<sup>12</sup> (1990)، هری<sup>13</sup> (1993)،

- 
1. L. Talmy
  2. cognitive linguistics
  3. conceptual structure
  4. embodiment
  5. experience domain
  6. source domain
  7. target domain
  8. conceptual system
  9. semantic structure
  10. V. Evans
  11. A. Viberg
  12. E. Sweetser
  13. K. Horie

گیسبورن<sup>1</sup> (1996) آنتونیانو (1999) و افراشی (1381 و 2009)، این پژوهش بر رفع ابهام معنی افعال حسی متمرکز گردید. به این ترتیب، نه تنها تلاش شده است تا روشی برای رفع ابهام معنی افعال در زبان فارسی ارائه گردد و به بهبود پردازش‌های زبان فارسی یاری رساند، بلکه زمینه‌ای برای سهولت دسترسی به منابعی برای تحلیل‌های معنایی نیز فراهم می‌گردد.

## 1-6 روش پژوهش

پژوهش حاضر در سه بخش انجام شده است که این بخش‌ها عبارتند از: تحلیل معنی، تحلیل رایانشی و پیاده‌سازی نرم‌افزاری. دو بخش اول به‌طور موازی انجام شد و سپس به بخش سوم پرداخته شد. در بخش تحلیل معنی، داده‌های مورد نیاز از طریق منابع کتابخانه‌ای و پیکره‌ای جمع‌آوری گردید. این داده‌ها پس از بررسی، تحلیل و تفکیک معنایی در دسته‌های معنایی مجزا قرار گرفتند. برای هر دسته‌ی معنایی مربوط به هر واژه، تعریفی ارائه گردید و به همراه مثال‌های مربوطه در فایل مربوط به آن واژه ذخیره شد. به این ترتیب، در این مرحله از انجام پژوهش، فرهنگی کوچک ایجاد گردید که حاوی معانی مختلف افعال حسی فارسی به همراه مثال بود. در بخش تحلیل رایانشی، می‌بایست روشی مناسب برای پردازش معنی و انتخاب بهترین معنی برای هر واژه در متن، توسط رایانه انتخاب گردد. در این بخش نیز پس از مطالعه‌ی منابع کتابخانه‌ای، از میان الگوریتم‌های ارائه شده برای رفع ابهام معنی، الگوریتم لسک پیکره‌بنیاد انتخاب شد و بر پایه‌ی آن، الگوریتم مورد نیاز برای رفع ابهام افعال حسی فارسی پیشنهاد گردید. برای بخش پیاده‌سازی نیز، سه متن (“سخن‌ها را بشنویم” نوشته‌ی محمدعلی اسلامی ندوشن (1370)، “سوشون” نوشته‌ی سیمین دانشور (1353)، و روزنامه‌ی همشهری) از پایگاه داده‌های زبان فارسی انتخاب گردیدند و به پایگاه داده‌های طراحی شده برای این نرم‌افزار اضافه شدند تا نرم‌افزار الگوریتم پیشنهادی را بر روی آن‌ها اجرا نماید. نرم‌افزار ارائه شده نیز به زبان C# ایجاد گردیده است.

---

1. N. Gisborne

## 7-1 ساختار پایان نامه

پایان نامه‌ی حاضر در پنج فصل تهیه گردیده است. در بخش‌های پیشین فصل حاضر، به بیان مسئله (بخش 1-2)، پرسش‌ها (بخش 1-3) و فرضیه‌های پژوهش (بخش 1-4)، اهمیت موضوع (بخش 1-5) و روش پژوهش (بخش 1-6) پرداخته شد. در این بخش نیز توضیحی موجز درباره‌ی ساختار سایر فصل‌ها ارائه می‌گردد.

فصل دوم مروری است بر کارهای انجام شده توسط محققان ایرانی و غربی در زمینه‌ی رفع ابهام معنی واژه. در این فصل پیشینه‌ی رفع ابهام معنی از زمان مطرح شدن آن در اواخر دهه‌ی 1940 میلادی، به طور مختصر مرور می‌شود و پیشرفت‌های حاصل شده در این زمینه بررسی می‌شود. فصل سوم به تشریح مبانی نظریه‌ی پژوهش حاضر می‌پردازد. در این فصل ابتدا به معنی واژه و چند معنایی پرداخته می‌شود و پس از آن با توضیح اصول رفع ابهام معنی به بررسی راهکارها و الگوریتم‌های رفع ابهام معنی پرداخته می‌شود.

در فصل چهارم فهرست معنی ایجاد شده برای این پژوهش و الگوریتم مورد استفاده برای رفع ابهام معنی ارائه می‌شود.

فصل پنجم نیز به نتیجه‌گیری اختصاص یافته است. در این فصل، پس از ارائه‌ی خلاصه‌ای از مطالب این پژوهش، به بررسی فرضیه‌ها پرداخته می‌شود. در نهایت نیز پیشنهاداتی برای پژوهش‌های آتی ارائه می‌گردد.