



## The Role of Embedded Noun Phrase Syntactic Category in Processing Subject and Object Relative Clauses in Persian

**Shohre Sadeghi**  Ph. D. of Linguistics, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

**Shahla Raghbdoust** \*  Associate Professor of Linguistics Dep, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

### Abstract

Relative construction is one of the complex syntactic constructions involving various structures depending on the different language typologies. Studies in several languages have shown that subject relative clauses (SRCs) are easier and faster to process than object relative clauses (ORCs). Some studies have proposed the topichood hypothesis to account for the ease and faster processing of the subject relative clause. However, based on this hypothesis, when the embedded noun phrase in a relative clause is a pronoun, the difficulty in the processing of object relative clauses is reduced. In the present study, the speed of the processing Persian subject and object relative clauses with full NP and pronoun were investigated on fourtu 20–30-year-old monolingual normal subjects using self-paced reading (SPR) experiment, one of the online experiments in psycholinguistic studies. The experiment was presented in a linear, noncumulative (i.e., moving window) SPR procedure with region-by-region segmentation. Each of the 16 sentential stimuli had 4 syntactic forms and collectively, 640 reading time data from the subjects were recorded. The findings indicated that the processing speed of the regions within relative clauses, i.e., the regions containing relative clause noun phrase and relative clause verb, were faster in pronominal ORCs, pronominal SRCs, full NP SRCs and full NP ORCs, respectively. However, the processing speed of the main clause verb region was a bit different in the various sentences containing relative clauses. The conclusions, in line with the results of a number of research in other languages, confirmed the topichood hypothesis with respect to the processing of Persian relative clauses.

**Keywords:** Syntactic processing, Garden path sentences, Ambiguity, Punctuation marks, Prosody.

---


- The present article is taken from the doctoral thesis of Allameh Tabataba'i University's Linguistics.


\* Corresponding Author: neishabour@hotmail.com

**How to Cite:** Sadeghi, Sh., Raghbdoust, Sh. (2022). The Role of Embedded Noun Phrase Syntactic Category in Processing Subject and Object Relative Clauses in Persian. *Language Science*, 9 (16), 93-118. Doi: 10.22054/LS.2020.41533.1216



## نقش مقوله دستوری گروه اسمی درونی در پردازش بندهای موصولی فاعلی و مفعولی در زبان فارسی

شهره صادقی  دکتری زبان‌شناسی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

شهلا رقیب‌دوست\*  دانشیار گروه زبان‌شناسی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

### چکیده

ساخت موصولی از جمله ساخت‌های پیچیده نحوی است که برحسب رده‌های زبانی مختلف ساختارهای متنوعی دارد. تحقیقات در زبان‌های مختلف نشان داده‌اند که پردازش بندهای موصولی فاعلی نسبت به بندهای موصولی مفعولی آسان‌تر و سریع‌تر است. در برخی از پژوهش‌های پیشین، فرضیه مبتدأبودگی برای تبیین سهولت و سرعت بیشتر پردازش بندهای موصولی فاعلی مطرح شده است، اما بر پایه این فرضیه اگر ضمیر شخصی گروه اسمی درونی بند موصولی باشد، دشواری پردازش بندهای موصولی مفعولی کاهش می‌یابد. در پژوهش حاضر، با استفاده از آزمایش خواندن خودگام، که یکی از آزمایش‌های برخط در حوزه روان‌شناسی زبان است، سرعت پردازش جملات موصولی فاعلی و مفعولی دارای گروه اسمی کامل و گروه اسمی ضمیری در زبان فارسی مورد مقایسه قرار گرفته‌اند. روال اجرای آزمایش به صورت نمایش غیرانباشته خطی، پنجره متحرک و خواندن بخش به بخش جمله بود. هر یک از ۱۶ محرک جمله‌ای این آزمایش چهار صورت نحوی داشتند و در مجموع، ۶۴۰ داده زمان خواندن از ۴۰ آزمودنی ۲۰ الی ۳۰ ساله فارسی‌زبان ثبت شد. نتایج نشان دادند که سرعت پردازش بخش‌های درونی بند موصولی، یعنی بخش‌های گروه اسمی درونی و فعل بند موصولی، به ترتیب در بندهای موصولی مفعولی ضمیری، فاعلی ضمیری، فاعلی کامل و مفعولی کامل بیشتر بود، اما سرعت پردازش بخش فعل بند اصلی در انواع مختلف جمله‌های موصولی اندکی متفاوت بود. یافته‌ها همسو با نتایج برخی پژوهش‌های انجام‌شده در دیگر زبان‌ها بیانگر تأیید فرضیه مبتدأبودگی در سرعت پردازش بندهای موصولی زبان فارسی بودند.

**کلیدواژه‌ها:** بند موصولی فاعلی و مفعولی، فرضیه مبتدأبودگی، خواندن خودگام، سرعت پردازش، بزرگسالان فارسی‌زبان.

– مقاله حاضر برگرفته از رساله دکتری رشته زبان‌شناسی دانشگاه علامه طباطبائی است.

\* نویسنده مسئول: neishabour@hotmail.com

## ۱. مقدمه

درک زبان فرایند پیچیده‌ای است شامل تفسیر انباشتی<sup>۱</sup> زنجیره‌ای از واژه‌ها پیش از محو شدن آن‌ها از حافظه آنی<sup>۲</sup>. با این همه، این فرایند به‌طور معمول با اندک تلاش آگاهانه‌ای انجام می‌شود. با توجه به پیچیدگی استخراج معنای مورد نظر از درونداهای زبانی، جای شگفتی نیست که نظام‌های چندگانه شناختی و ادراکی در حین این فرایند نقش داشته باشند. نظریه‌های درک برخط<sup>۳</sup> زبانی (MacDonald et al., 1994; Whitney, 1998) مبتنی بر این دیدگاه هستند که خوانندگان بلافاصله از همه منابع اطلاعاتی برجسته و قابل اعتماد استفاده می‌کنند تا به برداشت درستی از داده‌های زبانی برسند. آن‌ها به‌صورت نظام‌مند زنجیره‌ی واژه‌ها را در قالب عبارت‌ها، بندها و جمله‌ها سازمان‌دهی کرده و از اطلاعات در دسترس برای بازیابی معنای سازه‌های زبانی استفاده می‌کنند. بنابراین، در روند مطالعه جمله‌ها، محققان فرایند درک، جمله‌ها را مورد مطالعه قرار می‌دهند، به چگونگی سازمان‌دهی واژه‌ها در سازه‌های بزرگ‌تر توجه کرده و به دنبال شناسایی نشانه‌هایی هستند که خوانندگان برای تشخیص نحوه ارتباط واژه‌ها با یکدیگر در جمله‌ها استفاده می‌کنند. آشکارسازی شیوه استفاده افراد از نشانه‌ها در تشخیص چگونگی ارتباط بین واژه‌ها حین فرایند تفسیر جمله، با مطالعه ماهیت تقطیع نحوی<sup>۴</sup> امکانپذیر است (Traxler, 2012: 141).

بر اساس آن بخش از یافته‌های روان‌شناسی زبان مبنی بر پردازش جمله به‌صورت انباشتی، استفاده از روش‌های برخط - یعنی روش‌هایی که پاسخ‌ها در حین پردازش زبان توسط کاربران ثبت می‌شوند - نمای دقیق‌تری از پردازش زبان را روشن می‌سازد. روش‌های برخط بر روش‌های برون‌خط<sup>۵</sup> برتری دارند. در روش‌های برون‌خط واکنش‌های تجربی آزمودنی‌ها در پایان جمله اندازه‌گیری می‌شوند (van Gompel, 2013: 1). می‌توان به روش‌های خواندن خودگام<sup>۶</sup> و ردیابی چشم<sup>۷</sup> به‌عنوان نمونه‌هایی از پرکاربردترین روش‌های برخط کاربردی حین فرایند خواندن اشاره کرد. خواندن خودگام روشی رایج‌ای برای ضبط کردن

- 
1. incremental
  2. immediate memory
  3. online
  4. syntactic parsing
  5. offline
  6. self-paced reading
  7. eye-tracking

مدت زمان خواندن هر بخش منتخب (یک واژه یا یک عبارت) از یک یا چند جمله است که به عنوان محرک آزمایش روی صفحه رایانه برای آزمودنی‌ها نمایش داده می‌شوند. ردیابی چشم نیز شامل فرایند محاسبه حرکات چشم و به طور خاص محاسبه نقطه‌ای است که چشم به آن خیره شده است. این فرایند با استفاده از دستگاه ردیاب چشم مشخص می‌کند که تمرکز چشم دقیقاً روی کدام نقطه است یا چه میزان چشم از نقطه‌ای به نقطه دیگر حرکت می‌کند.

اگرچه بیشتر پژوهش‌های مربوط به حوزه پردازش جمله به بررسی ابهام ساختاری<sup>۱</sup> پرداخته‌اند، گروه دیگری از تحقیقات در صدد تبیین این مسأله بوده‌اند که چگونه پیچیدگی ساختاری<sup>۲</sup> جمله‌های فاقد ابهام بر دشواری درک تأثیر می‌گذارد. در حوزه تحقیقات تجربی، تقابل بین بندهای موصولی<sup>۳</sup> فاعلی و مفعولی زمینه مناسبی برای رسیدن به این هدف فراهم کرده است. ساخت موصولی از جمله ساخت‌های پرکاربرد است. این ساخت در رده‌های زبانی<sup>۴</sup> مختلف از نظر امکان موصولی‌سازی<sup>۵</sup> جایگاه‌های گوناگون در سلسله‌مراتب موصولی‌سازی، جایگاه هسته<sup>۶</sup> نسبت به بند موصولی، وجود یا عدم وجود ضمیر موصولی<sup>۷</sup>، حضور یا عدم حضور گروه اسمی هم‌مرجع<sup>۸</sup> با هسته درون بند موصولی و نقش‌های هسته در بند پایه و پیرو متنوع است. زبان فارسی، زبانی فاعل - تهي<sup>۹</sup> و هسته - پایانی<sup>۱۰</sup> است که به صورت بی‌نشان دارای ترتیب واژه فاعل - مفعول - فعل (SOV) است، اما برخلاف زبان‌های هسته - پایانی، مانند ژاپنی، کره‌ای و چینی، بندهای موصولی در زبان فارسی از نوع پس‌رو<sup>۱۱</sup> هستند که در آن‌ها بند موصولی پس از هسته اسمی واقع می‌شود (Dabirmoghaddam, 2001). زبان فارسی در سلسله‌مراتب دسترسی<sup>۱۲</sup> موصولی‌سازی به جایگاه‌های فاعل، مفعول مستقیم، مفعول غیرمستقیم، مفعول متممی و مضاف‌الیه (اضافی)

- 
1. structural ambiguity
  2. structural complexity
  3. relative clauses
  4. language typology
  5. relativization
  6. head
  7. relative pronoun
  8. coreferent
  9. null-subject
  10. head-final
  11. postnominal
  1. accessibility hierarchy

دسترسی دارد. زبان فارسی فاقد ضمیر موصولی است و به عقیده دستورنویسان غیرایرانی مانند لازار<sup>۱</sup> (۱۳۹۳: ۱۵۰)، لمبتون<sup>۲</sup> (۱۹۶۳: ۷۹-۷۵)، ویندفور<sup>۳</sup> (۱۹۷۹: ۶۸-۶۲) و نیز تعدادی از دستورنویسان ایرانی مانند قریب و همکاران [پنج استاد] (۱۳۵۰: ۱۰۰)، حاجتی<sup>۴</sup> (۱۹۷۷: ۱۵۵-۱۰۳) و طباطبائی (۱۳۹۵: ۵۰۵-۵۱۰) و نیز زبان‌شناسانی مانند کریمی<sup>۵</sup> (۲۰۰۱: ۱۱) و درزی<sup>۶</sup> (۲۰۰۸: ۱۱۱) جمله‌های موصولی (یا وصفی) با ادات<sup>۷</sup> «که» آغاز می‌شوند که کم‌وبیش مانند متمم‌نمای موصولی<sup>۸</sup> عمل می‌کند. در زبان فارسی، هسته اسمی سازه‌ای مشترک در بندهای اصلی و موصولی است که در بند اصلی ظاهر می‌شود و به‌عنوان مرجع<sup>۹</sup> قرینه‌اش در بند موصولی باعث می‌شود بند موصولی دارای خلاء<sup>۱۰</sup> یا ضمیر تکراری<sup>۱۱</sup> باشد (محمودی، ۱۳۹۴: ۲۴۳). در بندهای موصولی فاعلی، خلاء اجباری است، ولی در بندهای موصولی از جایگاه مفعولی، خلاء یا ضمیر تکراری می‌توانند به جای یکدیگر به کار روند (Rasekh Mahand et al., 2016: 24).

در جمله شماره (۱) که دارای بند موصولی فاعلی است، گروه اسمی هسته (بازیکنی) فاعل فعل بند پایه<sup>۱۲</sup> و در عین حال فاعل بند موصولی است. حال آنکه در جمله شماره (۲)، که دربردارنده بند موصولی مفعولی است، گروه اسمی هسته (بازیکنی) که فاعل فعل بند پایه است، نقش مفعول بند موصولی را دارد.

(۱) بازیکنی که دروازه بان را فریب داد با روزنامه مصاحبه کرد.

(۲) بازیکنی که دروازه بان  $\Delta$  فریب داد با روزنامه مصاحبه کرد.

---

2. Lazard, G.  
3. Lambton, A. K. S.  
4. Windfuhr, G.  
5. Hajati, A. K.  
6. Karimi, S.  
7. Darzi, A.  
8. particle  
9. relative complementizer  
10. referent  
11. gap  
12. resumptive pronoun  
14. main clause

بر اساس دیدگاه‌های زبان‌شناسی، بندهای موصولی فاعلی و مفعولی یک خلاء واجی دارند که با گروه اسمی هسته (بازیکنی) در جمله‌های زیر هم‌نمایه<sup>۱</sup> است. در جمله شماره (۱)، این خلاء (که با علامت  $\Delta$  نشان داده شده است) در جایگاه فاعل فعل درونی<sup>۲</sup> - فعل بند موصولی - (برای مثال، بازیکنی که دروازه‌بان را فریب داد) ظاهر می‌شود، در حالی که در جمله شماره (۲)، این خلاء در جایگاه مفعول فعل درونی (دروازه‌بانی که بازیکن را فریب داد) ظاهر می‌شود.

هر دو جمله بالا عنصر خارج شده‌ای<sup>۳</sup> دارند که باید کدگذاری<sup>۴</sup> شود، در بند موصولی تلفیق<sup>۵</sup> شود و در بند پایه به گروه اسمی بپیوندد. همچنین، با تفاوت‌های جزئی، هر دو جمله دارای واژه‌های نسبتاً مشابه هستند. با وجود شباهت‌های این دو ساخت، پژوهش‌های بسیاری (برای نمونه، Wanner & Maratsos, 1978; Holmes & O'Regan, 1981; King, 1998; Just, 1991; Caplan et al., 1998) پردازش بندهای موصولی مفعولی (جمله (۳)) نسبت به بندهای موصولی فاعلی (جمله (۴)) دشوارتر است. در مقابل، نتایج چندین پژوهش (مانند، Mak et al., 2006; Reali & Christiansen, 2007; Ronald et al., 2012) نیز نشان داده‌اند هنگامی که گروه اسمی درونی<sup>۶</sup> در بند موصولی ضمیر باشد، بندهای موصولی مفعولی (جمله (۵))، به‌رغم پیچیدگی ساختاری بیشتر، سریع‌تر و آسان‌تر از بندهای موصولی فاعلی (جمله (۶)) پردازش می‌شوند.

(۳) مسافری که راننده او را معطل کرد کرایه کمتری پرداخت کرد.

(۴) مسافری که راننده را معطل کرد کرایه بیشتری پرداخت کرد.

(۵) مسافری که من او را معطل کردم کرایه کمتری پرداخت کرد.

(۶) مسافری که من را معطل کرد کرایه بیشتری پرداخت کرد.

در رابطه با شیوه پردازش ساخت‌های موصولی در زبان‌های مختلف، پژوهش‌های گسترده‌ای صورت گرفته و دیدگاه‌های گوناگونی مطرح شده است. این دیدگاه‌ها هر یک

- 
1. co-index
  2. embedded verb
  3. extracted element
  4. encoded
  5. integrated
  6. embedded noun phrase

از منظری متفاوت به بررسی پردازش بندهای موصولی پرداخته‌اند. به‌طور کلی، چندین نظریه برای بیان عدم تقارن<sup>۱</sup> پردازش بندهای موصولی بیان شده‌اند. نظریه وابستگی جایگاهی<sup>۲</sup> (Gibson, 1998; Warren & Gibson, 2002)، بار پردازشی بیشتر به‌منظور تلفیق در جایگاه فعل بند موصولی را عامل ایجاد تفاوت در دشواری پردازش بندهای موصولی فاعلی (جمله ۷) و مفعولی (جمله ۸) می‌داند. علت این امر وجود گروه اسمی درونی میانجی<sup>۳</sup> بین گروه اسمی توصیف‌شده و فعل بند موصولی در بندهای موصولی مفعولی است. مطابق استدلال گیسون (۱۹۹۸) و وارن و گیسون (۲۰۰۲)، در بندهای موصولی مفعولی ضمیری (جمله ۹)، ضمیر میانجی (مانند «من» یا «تو») بار پردازشی کمتری در مقایسه با گروه اسمی کامل<sup>۴</sup> درونی تحمیل می‌کند (مثال‌ها برگرفته از گوردون و لودر<sup>۵</sup> (۲۰۱۲: ۴۳) هستند).

7. The senator that bothered the reporter caused a big scandal.

8. The senator that the reporter bothered caused a big scandal.

9. The senator that you bothered caused a big scandal.

نظریه دیگری که برای تبیین کاهش دشواری موصولی‌های مفعولی ضمیری ارائه شده است، نظریه تداخل حافظه<sup>۶</sup> (Gordon et al., 2001) است. بر پایه این نظریه، در پردازش بندهای موصولی مفعولی با گروه اسمی کامل درونی، هر دو گروه اسمی (یعنی هسته بند اصلی و گروه اسمی درونی بند موصولی) باید تا رسیدن به جایگاه فعل بند موصولی در ذهن نگاه داشته شوند. اگر هر دوی این عبارت‌های اسمی از یک نوع، مانند گروه اسمی کامل، باشند (جمله ۸)، احتمال تداخل آن‌ها با یکدیگر نسبت به زمانی که از دو نوع مختلف باشند، مثلاً یک گروه اسمی کامل و یک ضمیر شخصی، (جمله ۹) بیشتر است و در نتیجه پردازش آن‌ها دشوارتر می‌شود.

---

1. asymmetry  
 2. Dependency Locality Theory (DLT)  
 3. intervening  
 4. full noun phrase (NP)  
 5. Gordon, P. C., & Lowder, M. W.  
 6. Memory Interference Theory

نظریه‌های بسامدبنیان<sup>۱</sup> نیز مبتنی بر این دیدگاه هستند که فهم ساخت‌هایی که بسامد رخداد آن‌ها در زبان بیشتر است، نسبت به ساخت‌های کم‌بسامد آسان‌تر است. برای نمونه، مطالعات پیکره‌ای نشان می‌دهند که در زبان انگلیسی، تعداد بندهای موصولی فاعلی بیشتر از بندهای موصولی مفعولی است (Gordon & Hendrick, 2005; Roland et al., 2007). بر این اساس، برخی از پژوهشگران پردازش آسان‌تر بندهای موصولی فاعلی نسبت به مفعولی را به بسامد بیشتر آن‌ها مربوط می‌دانند.

در حوزه نظریه‌های پردازشی گفتمانی<sup>۲</sup>، مک<sup>۳</sup> (۲۰۰۱) و مک و همکاران (۲۰۰۶) فرضیه مبتدایبودگی<sup>۴</sup> را برای تبیین تفاوت‌های پردازش بندهای موصولی فاعلی و مفعولی مطرح کرده‌اند. این فرضیه، تحلیل نقشی فاکس و تامسون<sup>۵</sup> (۱۹۹۰) را با پردازش بندهای موصولی مرتبط می‌کند. فرضیه مبتدایبودگی، فرضیه‌ای است برای تبیین پردازش بندهای موصولی از جنبه وضعیت گفتمانی<sup>۶</sup> مرجع‌ها. این فرضیه، برای تبیین اولویت پردازش بندهای موصولی فاعلی نسبت به بندهای موصولی مفعولی، به ارزش مبتدایی شدن<sup>۷</sup> هستارها<sup>۸</sup> در بند موصولی می‌پردازد. بنابر نظر لمبرکت<sup>۹</sup> (۱۹۹۴: ۳۱)، اگرچه نمی‌توان مفهوم مبتدا را با مقوله دستوری فاعل یکی دانست، اما همبستگی شدیدی بین مبتدا و فاعل جمله وجود دارد. در بسیاری از موارد، مبتدای جمله با فاعل دستوری نشان داده می‌شود. مطابق فرضیه مبتدایبودگی، هستاری که بیشترین ارزش مبتدایی شدن را دارد به‌عنوان فاعل دستوری جمله انتخاب می‌شود. برای درک چگونگی کاربرد این فرضیه در بندهای موصولی، باید ارزش مبتدایی شدن مرجع‌های دو گروه اسمی، یعنی پیشایندها<sup>۱۰</sup> ضمیر موصولی (در فارسی متمم‌نمای «که») و گروه اسمی درونی، را در نظر گرفت. آنچه مرجع پیشایندها موصولی به آن اشاره می‌کند، مبتدای بند موصولی است، زیرا بند موصولی همیشه خبری درباره پیشایندها است (Lambrecht, 1988). از سوی دیگر، گروه اسمی درونی بند موصولی به‌خودی‌خود مبتدایی نیست. بنابراین،

- 
1. frequency-based
  2. discursal
  3. Mak, W. M.
  4. topichood hypothesis
  5. Fox, B. A., & Thompson, S. A.
  6. discourse status
  7. topicworthiness
  8. entity
  9. Lambrecht, K.
  10. antecedent



براساس فرضیه مبتدایبودگی، در شرایط مساوی، ضمیر موصولی به‌عنوان فاعل بند موصولی انتخاب می‌شود و مرجع آن نسبت به مرجع گروه اسمی درونی بند موصولی ارزش مبتدایی شدن بیشتری دارد. برای روشن شدن مطلب به مرجع و پیشایند در جمله‌های ۱۰-۱۳ توجه کنید:

• بند موصولی فاعلی با گروه اسمی کامل درونی  
(۱۰) مسافری که راننده را معطل کرد کرایه بیشتری پرداخت کرد.  
پیشایند متمم‌نما مرجع گروه اسمی درونی

• بند موصولی مفعولی با گروه اسمی کامل درونی  
(۱۱) مسافری که راننده او را معطل کرد کرایه کمتری پرداخت کرد.  
پیشایند متمم‌نما گروه اسمی درونی مرجع

• بند موصولی فاعلی با گروه اسمی ضمیری  
(۱۲) مسافری که من را معطل کرد کرایه بیشتری پرداخت کرد.  
پیشایند متمم‌نما مرجع گروه اسمی درونی

• بند موصولی مفعولی با گروه اسمی ضمیری  
(۱۳) مسافری که من او را معطل کردم کرایه کمتری پرداخت کرد.  
پیشایند متمم‌نما گروه اسمی درونی مرجع

این که هستاری مبتدای جمله است یا مبتدای بند، تنها یکی از عواملی است که ارزش مبتدایی شدن را تعیین می‌کند. عوامل تعیین‌کننده دیگر می‌توانند مربوط به ویژگی‌های گروه‌های اسمی در جمله باشند - و بنابراین عوامل درون جمله‌ای هستند - و یا مرتبط با کل گفتمانی باشند که جمله در آن قرار گرفته است. یکی از عوامل درون جمله‌ای به مقوله دستوری گروه اسمی درونی و گروه اسمی کامل یا ضمیر بودن آن بستگی دارد. در حالت کلی، ضمیرهای شخصی به هستارهایی ارجاع می‌دهند که مبتدایی هستند و به این دلیل نسبت به گروه‌های اسمی کامل ارزش مبتدایی شدن بیشتری دارند. شاهد تأثیر این عامل به آزمایش‌هایی برمی‌گردد که گروه اسمی درونی آن‌ها ضمیر است (Gordon et al, 2001; Warren & Gibson, 2002).

به‌طور کلی، هرگاه گروه اسمی درونی، نقش فاعل بند موصولی را داشته باشد، آنگاه آن بند، بند موصولی مفعولی است. فرضیه مبتدأبودگی ادعا می‌کند که نقش نحوی فاعل به آن گروه اسمی اختصاص می‌یابد که مرجع آن بیشترین ارزش مبتدأشدن را دارد. بنابراین، فرض می‌شود که این تفاوت ارزش مبتدأیی شدن بین مرجع ضمیر موصولی و گروه اسمی درونی بند موصولی است که نقش فاعل را اعطاء می‌کند. براساس فرضیه مبتدأبودگی، هنگامی که گروه اسمی درونی ضمیر شخصی است - از آنجا که ضمیرهای شخصی معمولاً به مبتدأهای در دسترس گفتمانی اشاره می‌کنند - این ضمیرها گزینه‌های مناسب‌تری برای پذیرش نقش نحوی فاعل هستند و از این رو دشواری پردازش بندهای موصولی مفعولی ضمیری کاهش می‌یابد. در بندهای موصولی دارای گروه‌های اسمی کامل، پیشایندها بند موصولی مبتدأی بند است و گروه اسمی درونی بند موصولی مشخصه‌ای ندارد که به آن ارزش مبتدأشدن بدهد. در مقابل، در بندهای موصولی دارای ضمیر شخصی، علاوه بر پیشایندها بند موصولی، ضمیر درونی نیز ارزش مبتدأشدن دارد و این دو برای دریافت نقش نحوی فاعل بند موصولی با هم رقابت می‌کنند.

در زبان فارسی، بندهای موصولی اغلب از دیدگاه‌های نظری مورد بررسی قرار گرفته‌اند. از آنجا که بیشتر پژوهش‌های انجام‌شده در مورد پردازش ساخت موصولی در زبان‌هایی غیر از فارسی صورت گرفته‌اند، بخش عمده‌ای از دانش ما در این مورد منحصر به زبان‌های خارجی است. بنابراین، با توجه به تفاوت‌های موجود میان ساخت‌های موصولی در زبان‌های مختلف و ویژگی‌های منحصر به فرد هر زبان، تعمیم‌دادن یافته‌های مربوط به این پژوهش‌ها به زبان‌های دیگر مورد تردید است. هدف اصلی پژوهش حاضر آن است که با اجرای آزمایش برخط خواندن خودگام، ترتیب سرعت پردازش بخش‌های مختلف جملات موصولی فاعلی و مفعولی دارای گروه اسمی کامل/ضمیری را با توجه به عملکرد بزرگسالان فارسی‌زبان مشخص کنیم. براین اساس، نقش عامل درون‌جمله‌ای، یعنی مقوله دستوری گروه اسمی درونی، را در پردازش بندهای موصولی فاعلی و مفعولی مورد توجه قرار خواهیم داد. در این راستا، پرسش‌های پژوهش حاضر عبارتند از: ۱) تفاوت سرعت پردازش بخش‌های گروه اسمی درونی، فعل بند موصولی و فعل بند اصلی در جملات موصولی فاعلی و مفعولی دارای گروه اسمی کامل/ضمیری در زبان فارسی به چه صورت است و ۲) نتایج به دست آمده با کدام‌یک از دیدگاه‌های مطرح در زمینه پردازش جملات موصولی تبیین می‌شوند. در

راستای پرسش‌های تحقیق، فرضیه‌های زیر مطرح می‌شوند: (۱) در زبان فارسی، سرعت پردازش بخش‌های گروه اسمی درونی، فعل بند موصولی و فعل بند اصلی در جملات موصولی فاعلی و مفعولی دارای گروه اسمی کامل/ضمیری با یکدیگر تفاوت معنی‌دار دارند. همچنین، پردازش بخش‌های موردنظر در جملات موصولی مفعولی دارای گروه اسمی ضمیری نسبت به جملات موصولی فاعلی دارای گروه اسمی کامل/ضمیری و مفعولی دارای گروه اسمی کامل سریع‌تر است و (۲) نتایج به‌دست آمده بر مبنای فرضیه مبتدأبودگی - که از جمله دیدگاه‌های پردازش گفتمانی است - تبیین می‌شوند.

## ۲. پیشینه پژوهش

پژوهش‌های بسیاری در زبان‌های مختلف دربارهٔ چگونگی پردازش بندهای موصولی فاعلی و مفعولی انجام شده است؛ از جمله مرتبط‌ترین این تحقیقات می‌توان به مطالعه گوردون و همکاران (۲۰۰۱) اشاره کرد. آن‌ها با توجه به نظریهٔ تداخل حافظه و با استناد به نتایج زمان واکنش<sup>۱</sup> آزمودنی‌های بزرگسال انگلیسی‌زبان در آزمایش خواندن خودگام، عملکرد حافظهٔ فعال در درک زبان را مورد ارزیابی قرار داده‌اند. نتایج گویای آن بود که شباهت مقولهٔ دستوری دو گروه اسمی با ایجاد اختلال در حافظهٔ فعال، به افزایش بار پردازشی و کاهش سرعت پردازش بندهای موصولی مفعولی در مقایسه با بندهای موصولی فاعلی انجامیده است. وارن و گیسون (۲۰۰۲) با استفاده از آزمایش خواندن خودگام، تأثیر نوع گروه‌های اسمی مختلف (ضمایر اول، دوم و سوم شخص، نام‌های معروف و اسم‌های معرفه<sup>۲</sup> و نکره<sup>۳</sup>) در جایگاه فاعل بندهای موصولی مفعولی را بر زمان پردازش این ساختارها ارزیابی و نتایج به‌دست آمده را با توجه به وضعیت مفروض‌بودگی<sup>۴</sup> فاعل درونی تحلیل کردند. به عقیدهٔ آن‌ها، چون ضمیرها مرجع‌های گفتمان - کهنه<sup>۵</sup> هستند، بار پردازشی کمتری بر حافظه تحمیل کرده و با سرعت بیشتری پردازش می‌شوند و درمقابل، چون گروه‌های اسمی کامل

---

1. reaction time  
1. definite  
2. indefinite  
3. givenness status  
4. discourse-old

مرجع‌های گفتمان - نو<sup>۱</sup> هستند، بار حافظهٔ بیشتری را ایجاد کرده و از این رو، کندتر خوانده می‌شوند.

ریلی و کریشنسن (۲۰۰۷) تأثیر بسامد رخداد گروه اسمی درونی را بر پردازش بندهای موصولی مورد بررسی قرار دادند. آن‌ها با استناد به داده‌های پیکره‌ای زبان انگلیسی بیان کردند که هنگامی که ضمیر درونی ضمیر شخصی است، بسامد بندهای موصولی مفعولی ضمیری نسبت به بندهای موصولی ضمیری به‌طور قابل توجهی بیشتر است، اما هنگامی که ضمیر درونی ضمیر غیرشخصی<sup>۲</sup> باشد، این تفاوت برعکس می‌شود.

رونالد و همکاران (۲۰۱۲) نقش بافت گفتمان<sup>۳</sup> را در پردازش بندهای موصولی بررسی کردند. این پژوهشگران با اجرای آزمایش خواندن خودگام نشان دادند زمانی که بافت گفتمانی مناسب پیش از بندهای موصولی مفعولی دارای گروه اسمی کامل قرار گیرد، پردازش آن‌ها دشوارتر از پردازش بندهای موصولی فاعلی نیست. آن‌ها سپس با بازتحلیل<sup>۴</sup> داده‌های پیکرهٔ ردیابی چشم نشان دادند که پردازش بندهای موصولی مفعولی در حالت عادی نسبت به پردازش بندهای موصولی فاعلی دشوارتر نیست.

در مورد پردازش بندهای موصولی در زبان فارسی نیز چندین پژوهش انجام شده است. هادی پورفرد (۱۳۸۶) در پایان‌نامهٔ کارشناسی ارشد خود به بررسی وجود سطوح مختلف دشواری در مورد بندهای موصولی مفعولی پرداخته است. بدین‌منظور، زمان خواندن گروه‌های فعلی در جملهٔ اصلی و بند موصولی به‌همراه زمان واکنش به درستی یا نادرستی جملاتی که گروه‌های اسمی آن‌ها ترکیبات متفاوت جاننداری بودند، اندازه‌گیری شد. نتایج گویای آن بودند که هیچ‌گونه تفاوت معناداری بین زمان خواندن گروه فعلی در جملات بند اصلی وجود ندارد، اما تفاوت معناداری بین زمان خواندن گروه فعلی بند موصولی مشاهده شد.

رحمانی<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۱۱) در مقاله‌ای، با ارزیابی عملکرد کودکان فارسی‌زبان دو تا هفت‌ساله در آزمایش انتخاب تصویر به این نتیجه رسیدند که این گروه از کودکان در

---

5. discourse-new  
6. impersonal pronoun  
7. discourse context  
8. reanalysis  
1. Rahmani, R.

پردازش بندهای موصولی مفعولی و متممی<sup>۱</sup> در مقایسه با بندهای موصولی فاعلی، بیشتر دچار مشکل بودند. غفاری (۱۳۹۲) نیز در رسالهٔ دکتری خود به تأثیر سطوح پیچیدگی بندهای موصولی فاعل - فاعل، مفعول - مفعول، فاعل - مفعول و مفعول - فاعل در درک کودکان سه تا هفت‌سالهٔ فارسی‌زبان پرداخته است. بر اساس این پژوهش، به ترتیب، سهولت درک بندهای موصولی مفعول - فاعل، مفعول - مفعول، فاعل - فاعل و فاعل - مفعول بیشتر است و این نتیجه با نتایج به‌دست‌آمده از پژوهش رحمانی و همکاران (۲۰۱۱) همسو است.

### ۳. روش

آزمایش این پژوهش بر پایهٔ آزمایش اول پژوهش رونالد<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۲) طراحی شده است. شرکت‌کنندگان پژوهش حاضر، بزرگسالان تک‌زبان فارسی‌زبان، شامل ۴۵ دانشجوی مقطع کارشناسی رشتهٔ مهندسی کامپیوتر از گروه سنی ۲۰ تا ۳۰ سال، سالم، طبیعی و راست‌دست بودند. هر چند جنسیت به‌عنوان متغیر در نظر گرفته نشده بود، اما برای به حداقل رساندن تأثیر آن بر نتایج آزمایش، تعداد آزمودنی‌های زن و مرد به‌صورت مساوی انتخاب شد.

در این پژوهش، تکنیک خواندن خودگام به‌کار گرفته شد که روشی نرم‌افزاری برای شناسایی و تعیین فرایندها و سازوکارهای زیربنایی ذهنی درک زبان در زمان واقعی<sup>۳</sup> است. این تکنیک، داده‌ها را بر پایهٔ دو عامل سرعت و صحت پاسخ ثبت می‌کند. برای اجرای این تکنیک، از نرم‌افزار DMDX نسخهٔ ۳/۲/۱/۵ و روش نمایش غیرانباشتهٔ خطی<sup>۴</sup> استفاده شد که به آن پنجره متحرک<sup>۵</sup> نیز می‌گویند. در روش نمایش غیرانباشتهٔ خطی، نحوهٔ ظاهر شدن محرک‌های جمله‌ای روی صفحهٔ نمایش رایانه به این صورت بود که با فشار یک دکمه توسط آزمودنی، اولین بخش<sup>۶</sup> جمله روی صفحه نمایان می‌شد، درحالی‌که بقیهٔ بخش‌های جمله به‌صورت خط‌چین نشان داده می‌شدند. با فشار دکمه در نوبت‌های بعدی، هر بار بخش جدید ظاهر و بخش قبلی پنهان می‌شد تا اینکه تمام جمله خوانده شود.

- 
1. genitive
  2. Ronald, D.
  3. real time
  4. non-cumulative linear
  5. moving window
  6. region

محرك‌های آزمایش حاضر ساخت‌هایی موصولی بودند که در آن‌ها موصولی‌سازی از جایگاه فاعل انجام شده است. محرك‌ها ۱۶ جمله بودند که برای هر جمله چهار صورت نحوی وجود داشت. به این ترتیب، در مجموع ۶۴ محرك وجود داشت. در صورت‌های نحوی هر محرك جمله‌ای دو متغیر وجود داشت: نخست اینکه بند موصولی یا فاعلی بود (صورت‌های نحوی (۱۴) و (۱۵)) و یا مفعولی (صورت‌های نحوی (۱۶) و (۱۷)) و دوم اینکه گروه اسمی درونی در بند موصولی یا گروه اسمی کامل بود (صورت‌های نحوی (۱۴) و (۱۶)) و یا ضمیر شخصی «من» (صورت‌های نحوی (۱۵) و (۱۷)). متغیر وابسته نیز سرعت پردازش بخش‌های مختلف هر جمله بود. از آنجاکه هدف این آزمایش ارزیابی تأثیر نوع مقوله دستوری گروه اسمی درونی بر سرعت پردازش بندهای موصولی فاعلی و مفعولی بود، فقط نوع گروه اسمی درونی در این بندها تغییر می‌کرد و در موارد دیگر، بندهای موصولی فاعلی و مفعولی از نظر نوع واژه‌ها مشابه یکدیگر بودند. نمونه‌ای از یک محرك آزمایش در زیر آورده شده است (مرز بین بخش‌های نمایش روی صفحه با / مشخص شده است):

(۱۴) مستأجری/که/ صاحب‌خانه/را/ اذیت کرد/ده سال/ در آن خانه/زندگی کرد.

(۱۵) مستأجری/که/ من/را/ اذیت کرد/ده سال/ در آن خانه/زندگی کرد.

(۱۶) مستأجری/که/ صاحب‌خانه/او/را/ اذیت کرد/ده سال/ در آن خانه/زندگی کرد.

(۱۷) مستأجری/که/ من/او/را/ اذیت کردم/ده سال/ در آن خانه/زندگی کرد.

در ابتدا و پیش از آزمایش اصلی، برای اطمینان یافتن از مناسب بودن نمونه‌های بند موصولی فاعلی و مفعولی هر محرك، صورت‌های نحوی دارای گروه اسمی کامل همه محرك‌ها، با پرسش از افراد غیرآزمودنی بهنجار<sup>۱</sup> شدند. پس از تدوین نهایی، ۶۴ محرك آزمایش در قالب چهار فهرست برای نمایش روی صفحه رایانه آماده شدند. آزمودنی‌ها نیز به‌طور تصادفی در چهار گروه قرار گرفتند. به این ترتیب، یک گروه از آزمودنی‌ها یکی از محرك‌ها را در حالت نحوی نخست، گروه دیگر آن را در حالت نحوی دوم و به همین ترتیب، گروه‌های دیگر آن را در حالت‌های نحوی دیگر خواندند. هر آزمودنی هر یک از اقلام محرك را تنها یک بار در یکی از صورت‌های نحوی می‌خواند، ولی تعداد محرك‌هایی که در هر صورت نحوی می‌خواند، یکسان بود. محرك‌ها با ترتیب یکسان

برای آزمودنی‌ها ارائه نمی‌شدند، بلکه نرم‌افزار به صورت تصادفی هر بار ترتیب ارائه محرک‌ها را تغییر می‌داد. همچنین، محرک‌های آزمایش در میان ۲۰ جمله انحرافی متشکل از ساختارهای پیچیده نحوی مختلف قرار گرفتند تا محرک‌های اصلی آزمایش به طور خاص مورد توجه آزمودنی‌ها قرار نگیرند. پرسش‌های درک مطلب برای نیمی از جمله‌های محرک و برخی جمله‌های انحرافی به گونه‌ای مطرح شدند که نیمی از آن‌ها پاسخ «بله» و نیمی دیگر پاسخ «خیر» داشته باشند.

روال اجرای آزمایش به این صورت بود که ابتدا آزمودنی‌ها شیوه اجرای آزمایش را روی صفحه نمایش رایانه خواندند. سپس، آزمودنی‌ها ۵ تمرین مقدماتی جهت آشناسدن با آزمایش و کلیدهای پاسخ‌دهی (دکمه J برای ثبت پاسخ درست و دکمه F برای ثبت پاسخ نادرست) انجام دادند. بلافاصله پس از تمرین مقدماتی، آزمایش اصلی به صورت جداگانه برای هر آزمودنی در اتاقی ساکت انجام شد. تمام جمله‌های آزمایش اصلی روی صفحه رایانه در یک خط نمایش داده شدند. پس از نمایش چند جمله محرک و پرسش‌های درک مطلب مربوط به آن‌ها، یک جمله انحرافی روی صفحه رایانه ارائه و پرسش درک مطلب مربوط به آن مطرح می‌شد. در همه مراحل آزمایش، زمان خواندن بخش‌های مختلف جمله‌ها با هر بار فشردن کلید فاصله توسط آزمودنی‌ها ثبت می‌شد. داده‌های حاصل ابتدا در نرم‌افزار Excel (نسخه ۱۳) وارد و سپس با استفاده از نرم‌افزار SPSS (نسخه ۲۲) مورد تحلیل قرار گرفتند. روش‌های مورد استفاده برای تحلیل داده‌ها، میانگین‌گیری، واریانس یک‌راه<sup>۱</sup> (آنوا)<sup>۲</sup> و دوراهه<sup>۳</sup> بودند.

#### ۴. یافته‌ها

از مجموع داده‌های به دست آمده، داده‌های مربوط به ۵ نفر از آزمودنی‌ها به دلیل مخدوش بودن حذف و داده‌های حاصل از ۴۰ نفر از آزمودنی‌ها وارد فرایند تحلیل شدند. لازم به یادآوری است که ۶۴ جمله محرک آزمایش به گونه‌ای در چهار گروه تقسیم‌بندی شده بودند که در هر گروه تعداد مساوی از جمله‌های موصولی فاعلی و مفعولی دارای گروه اسمی کامل و گروه اسمی ضمیری وجود داشته باشند. آزمودنی‌ها نیز در چهار گروه قرار

---

1. one-way variance  
2. Analysis of Variance (ANOVA)  
3. two-way

گرفته بودند و هر آزمودنی فقط یک گروه از محرک‌های جمله‌ای، یعنی ۱۶ صورت نحوی، را می‌خواند. به این ترتیب، ۶۴۰ بار صورت‌های نحوی خوانده شدند؛ یعنی هر یک از صورت‌های نحوی فاعلی و مفعولی ۱۶۰ بار خوانده شدند. پیش از انجام تحلیل‌های آماری، زمان خواندن کمتر از ۱۰۰ هزارم ثانیه - که احتمالاً ناشی از خطاهای مربوط به انتخاب دکمه‌های نادرست برای پاسخ‌دهی بودند - و نیز زمان‌های بیشتر از ۵۰۰ هزارم ثانیه - که نشانه عدم درک یا تعلل آزمودنی در فشردن دکمه پاسخ‌دهی بودند - حذف شدند. به طور خاص، زمان خواندن سه بخش از جمله‌ها (کل جمله در بردارنده بند موصولی) اهمیت داشت: گروه اسمی درونی بند موصولی، فعل بند موصولی و فعل بند اصلی. ابتدا، میانگین سرعت پردازش بخش‌های مورد نظر در انواع جمله‌های موصولی فاعلی و مفعولی دارای گروه اسمی کامل/ضمیری مورد مقایسه قرار گرفتند. یافته‌های به دست آمده در جدول (۱) آورده شده‌اند. این جدول نشان می‌دهد که زمان خواندن گروه‌های اسمی درونی، به ترتیب در بندهای موصولی مفعولی ضمیری ۴۶۳/۲۵ هزارم ثانیه، در بندهای موصولی فاعلی ضمیری ۵۶۱/۰۵ هزارم ثانیه، در بندهای موصولی فاعلی کامل ۵۸۱/۰۶ هزارم ثانیه و در بندهای موصولی مفعولی کامل ۶۶۱/۱۰ هزارم ثانیه بوده است. به این معنی که سرعت پردازش بخش گروه اسمی درونی به ترتیب در بندهای موصولی مفعولی ضمیری، فاعلی ضمیری، فاعلی کامل و مفعولی کامل بیشتر بوده است. همچنین، زمان خواندن فعل بند موصولی نیز به طریق مشابه به ترتیب در بندهای موصولی مفعولی ضمیری ۷۳۰/۳۸ هزارم ثانیه، در بندهای موصولی فاعلی ضمیری ۷۳۶/۳۹ هزارم ثانیه، در بندهای موصولی فاعلی کامل ۸۰۵/۲۹ هزارم ثانیه و در بندهای موصولی مفعولی کامل ۹۱۲/۳۶ هزارم ثانیه بوده است. بنابراین، سرعت پردازش بخش فعل درونی نیز به ترتیب در بندهای موصولی مفعولی ضمیری، فاعلی ضمیری، فاعلی کامل و مفعولی کامل بیشتر بوده است. در مقابل، سرعت پردازش فعل بند اصلی به ترتیب در بندهای موصولی فاعلی ضمیری ۷۹۷/۶۱ هزارم ثانیه، در بندهای موصولی مفعولی ضمیری ۸۱۷/۴۸ هزارم ثانیه، بندهای موصولی مفعولی کامل ۸۸۳/۱۸ هزارم ثانیه و بندهای موصولی فاعلی کامل ۸۹۷/۵۴ هزارم ثانیه بوده است. بر این اساس، سرعت پردازش فعل بند اصلی به ترتیب در جمله‌های موصولی فاعلی ضمیری، مفعولی ضمیری، مفعولی کامل و فاعلی کامل بیشتر بوده است.

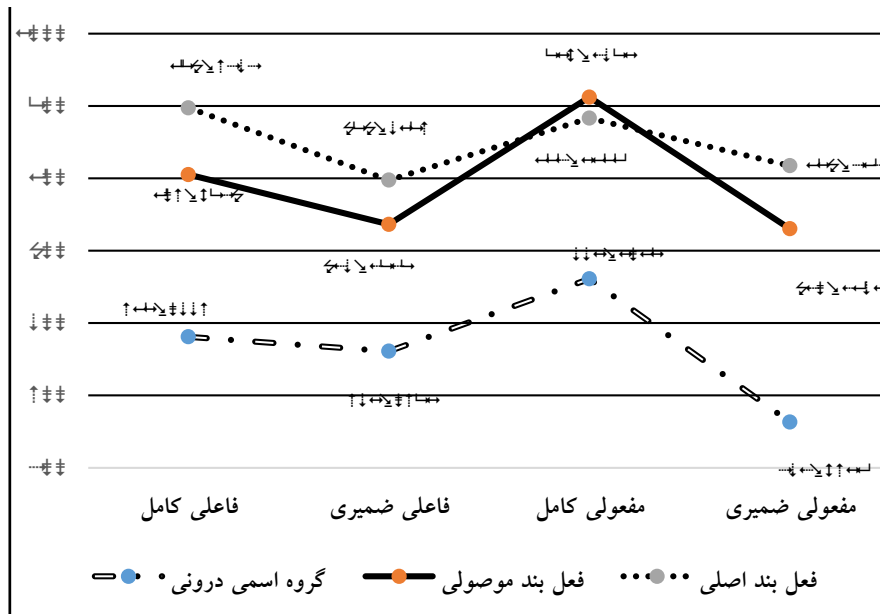


جدول ۱. میانگین سرعت پردازش بخش‌های گروه اسمی درونی، فعل بند موصولی، فعل بند اصلی در جملات موصولی فاعلی و مفعولی

سرعت پردازش (هزارم ثانیه)			بخش‌ها
فعل بند اصلی	فعل بند موصولی	گروه اسمی درونی	
۸۹۷/۵۴	۸۰۵/۲۹	۵۸۱/۰۶	فاعلی کامل
۷۹۷/۶۱	۷۳۶/۳۹	۵۶۱/۰۵	فاعلی ضمیری
۸۸۳/۱۸	۹۱۲/۳۶	۶۶۱/۱۰	مفعولی کامل
۸۱۷/۴۸	۷۳۰/۳۸	۴۶۳/۲۵	مفعولی ضمیری

تفاوت میانگین سرعت پردازش بخش‌های مختلف انواع بندهای موصولی فاعلی و مفعولی در نمودار (۱) مشهود است.

نمودار ۱. میانگین سرعت پردازش بخش‌های گروه اسمی درونی، فعل بند موصولی، فعل بند اصلی در جملات موصولی فاعلی و مفعولی



علاوه بر مقایسه میانگین سرعت پردازش بخش‌های مختلف جمله‌ها، جایگاه یا جایگاه‌های اثر نوع گروه اسمی درونی بر سرعت پردازش ساخت‌های موصولی نیز اهمیت داشتند. به بیان دیگر، نوع گروه اسمی درونی (کامل یا ضمیری) سبب تغییر در سرعت

پردازش کدام یک از بخش‌های جمله موصولی می‌شود. برای این منظور، باید معناداری اختلاف میانگین سرعت‌های پردازش در سه بخش گروه اسمی درونی، فعل بند موصولی و فعل بند اصلی در انواع جمله‌های موصولی با یکدیگر مقایسه شوند. داده‌های حاصل از تحلیل واریانس یک‌راهه در جدول (۲) نشان می‌دهند که تفاوت معنی‌داری در سطح  $P < 0/05$  در سرعت پردازش بخش گروه اسمی درونی انواع بندهای موصولی فاعلی و مفعولی دارای گروه اسمی کامل و ضمیری وجود دارد ( $F(9/515, 3) = 636$ )؛  $P = 0/01$ ؛  $F = 0/06$  = مجذور اِتا<sup>۱</sup>). علاوه بر معنی‌داری آماری، تفاوت واقعی در میانگین سرعت پردازش انواع بندهای موصولی با توجه به اندازه اثر محاسبه شده با استفاده از مجذور اِتا  $0/06$  است که این مقدار براساس نظر کوهن<sup>۲</sup> (1988: 284) متوسط است (کوهن  $0/01$  را به عنوان اثر کوچک،  $0/06$  را به عنوان اثر متوسط و  $0/14$  را به عنوان اثر بزرگ طبقه‌بندی می‌کند). مقایسه‌های پس از تجربه یا تعقیبی<sup>۳</sup> با استفاده از آزمون HSD<sup>۴</sup> توکی<sup>۵</sup> نشان داد که میانگین زمان خواندن بند موصولی مفعولی دارای گروه اسمی ضمیری ( $M = 463/25, SD = 239/84$ ) با زمان خواندن بند موصولی فاعلی دارای گروه اسمی ضمیری ( $M = 561/05, SD = 239/50$ )، بند موصولی مفعولی دارای گروه اسمی کامل ( $M = 661/10, SD = 364/63$ ) و بند موصولی فاعلی دارای گروه اسمی کامل ( $M = 581/06, SD = 444/15$ ) تفاوت معنی‌داری داشت. همچنین، در سرعت پردازش فعل بند موصولی در بندهای موصولی فاعلی و مفعولی دارای گروه اسمی کامل و ضمیری نیز تفاوت معنی‌داری مشاهده می‌شود و اندازه اثر محاسبه شده تقریباً متوسط است ( $F(3/457, 3) = 636$ )؛  $P = 0/01$ ؛  $F = 0/07$  = مجذور اِتا). آزمون HSD توکی نیز نشان داد که میانگین زمان خواندن فعل بند موصولی مفعولی دارای گروه اسمی ضمیری ( $M = 730/38, SD = 529/86$ ) تفاوت معنی‌داری با بند موصولی مفعولی دارای گروه اسمی کامل ( $M = 912/36, SD = 689/58$ ) داشت، ولی با بند موصولی فاعلی دارای گروه اسمی کامل ( $M = 805/29, SD = 583/85$ ) و بند موصولی فاعلی دارای گروه اسمی ضمیری ( $M = 730/38, SD = 529/86$ ) تفاوت معنی‌داری نداشت. جدول (۲) نشان می‌دهد که در سرعت پردازش فعل بند اصلی در انواع جمله‌های موصولی تفاوت معنی‌داری

- 
1. Eta squared
  2. Cohen, J. W.
  3. Post Hoc
  4. honestly significant difference
  5. Tukey

مشاهده نمی‌شود و اندازه اثر محاسبه شده نیز کوچک است ( $F(3, 636) = 1/288$ )؛  $P=0/277$ ؛  $F=0/006$  مجذور اِتا). براساس آزمون HSD توکی نیز تفاوت معنی داری بین زمان خواندن فعل بند اصلی هیچ یک از جمله‌های موصولی با یکدیگر مشاهده نشد.

جدول ۲. نتایج تحلیل واریانس یک‌راهه سرعت پردازش بخش‌های گروه اسمی درونی،

فعل بند موصولی، فعل بند اصلی در جملات موصولی فاعلی و مفعولی

بخش	F	P	مجذور اِتا
گروه اسمی درونی	۹/۵۱۵	۰/۰۱	۰/۰۶
فعل بند موصولی	۳/۴۵۷	۰/۰۱	۰/۰۷
فعل بند اصلی	۱/۲۸۸	۰/۲۷۷	۰/۰۰۶

برای به دست آوردن اثرات تعاملی<sup>۱</sup> بین نوع بند موصولی و نوع گروه اسمی در سه بخش مورد نظر در جمله‌ها از تحلیل واریانس دوراهه استفاده شد. اثر تعاملی زمانی رخ می‌دهد که اثر یک متغیر مستقل بر متغیر وابسته به سطح متغیر مستقل دوم وابسته باشد. در آزمایش حاضر می‌توان متغیر مستقل را در قالب دو زیرگروه بند موصولی فاعلی یا مفعولی، گروه اسمی کامل یا ضمیر در نظر گرفت. بنابراین، می‌خواهیم بدانیم که در کدام بخش از جمله‌ها، اثر نوع بندهای موصولی بر سرعت پردازش به نوع گروه اسمی درونی بندهای موصولی وابسته بوده است. نتایج تحلیل واریانس دوراهه سرعت پردازش بخش‌های مختلف جمله‌های موصولی فاعلی و مفعولی در جدول (۳) آمده است. داده‌های این جدول نشان‌دهنده اثر تعاملی بین نوع بند موصولی و نوع گروه اسمی درونی در بخش‌های درون بند موصولی، یعنی در بخش گروه اسمی درونی ( $F=11/369$ ؛  $P=0/01$ ؛  $F=0/07$ ؛ مجذور اِتا) و فعل بند موصولی ( $F=1/544$ ؛  $P=0/02$ ؛  $F=0/09$ ؛ مجذور اِتا) است که از نظر آماری براساس نظر کوهن (1988: 284-287) اندازه‌های اثر در هر دو بخش متوسط است، ولی در بخش فعل بند اصلی ( $F=0/158$ ؛  $P=0/691$ ؛  $F=0$ ؛ مجذور اِتا) اثر تعاملی مشاهده نمی‌شود. این یافته‌ها به آن معنی هستند که تعامل نوع بند موصولی و نوع گروه اسمی درونی بر سرعت پردازش گروه اسمی درونی و فعل بند موصولی مؤثر بوده و سرعت پردازش را تغییر می‌دهند، اما در بخش فعل اصلی اثرات تعاملی مشاهده نشده و نوع گروه اسمی تغییری در سرعت عملکرد آزمودنی‌ها ایجاد نمی‌کند.

#### 1. interaction effects

جدول ۳. نتایج تحلیل واریانس دوراهه سرعت پردازش بخش‌های مختلف گروه اسمی درونی، فعل بند موصولی و فعل بند اصلی در جمله‌های موصولی فاعلی و مفعولی دارای گروه‌های اسمی کامل و ضمیری

بخش	اثر	F	P	مجذور اتا
گروه اسمی درونی	نوع بند موصولی	۰/۱۱۳	۰/۷۳۶	۰
	نوع گروه اسمی درونی	۱۷/۰۶۱	۰/۰۱	۰/۰۰۹
	نوع بند موصولی * نوع گروه اسمی درونی	۱۱/۳۶۹	۰/۰۰۱	۰/۰۷
فعل بند موصولی	نوع بند موصولی	۱/۲۳۳	۰/۲۶۷	۰/۰۰۱
	نوع گروه اسمی درونی	۷/۵۹۶	۰/۰۰۶	۰/۰۰۴
	نوع بند موصولی * نوع گروه اسمی درونی	۱/۵۴۴	۰/۰۲	۰/۰۹
فعل بند اصلی	نوع بند موصولی	۰/۰۰۴	۰/۹۴۹	۰
	نوع گروه اسمی درونی	۳/۷۰۳	۰/۰۵۴	۰/۰۰۲
	نوع بند موصولی * نوع گروه اسمی درونی	۰/۱۵۸	۰/۶۹۱	۰

### ۵. بحث و نتیجه‌گیری

هدف اصلی پژوهش حاضر، ارزیابی تأثیر مقوله دستوری گروه اسمی درونی بند موصولی بر سرعت پردازش ساخت‌های موصولی فاعلی و مفعولی بود. در حالت کلی، پردازش بندهای موصولی فاعلی آسان‌تر و سریع‌تر از پردازش بندهای موصولی مفعولی است. این در حالی است که بر پایه برخی تحقیقات انجام‌شده، هنگامی که گروه اسمی درونی بند موصولی ضمیر باشد، پردازش بندهای موصولی مفعولی نسبت به بندهای موصولی فاعلی مشابه سریع‌تر است. مسأله سنجش میزان دشواری پردازش بندهای موصولی مفعولی ضمیری در مقایسه با بندهای موصولی فاعلی ضمیری از جنبه نظری قابل توجه است. دلیل آن است که امروزه چندین نظریه که می‌توانند کاهش دشواری پردازش بندهای موصولی مفعولی ضمیری را در مقایسه با بندهای موصولی مفعولی با گروه اسمی کامل درونی تبیین کنند، نمی‌توانند سهولت پردازش بندهای موصولی مفعولی ضمیری را در مقایسه با بندهای موصولی فاعلی ضمیری توجیه نمایند. نتایج به‌دست‌آمده از پژوهش حاضر نشان دادند که در بخش‌های گروه اسمی درونی بند موصولی و نیز فعل بند موصولی، سرعت پردازش

بندهای موصولی مفعولی ضمیری نسبت به بندهای موصولی مفعولی کامل، فاعلی ضمیری و فاعلی کامل بیشتر است. براساس نظریه وابستگی جایگاهی (Gibson, 1988; Warren & Gibson, 2002)، در حالت کلی، پردازش بندهای موصولی مفعولی دشوارتر از بندهای موصولی فاعلی است، به این دلیل که گروه اسمی هسته فاصله ساختاری بیشتری با فعل بند موصولی دارد. طبق این نظریه، با افزایش تعداد مرجع‌های گفتمانی میانجی بین گروه اسمی هسته و فعل بند موصولی، فرایند تلفیق دشواری بیشتری به خواننده تحمیل می‌کند. در زبان فارسی، تعداد مرجع‌های گفتمانی میانجی بین گروه اسمی هسته و فعل بند موصولی تقریباً یکسان است، بنابراین این نظریه نمی‌تواند کاهش دشواری پردازش بندهای موصولی ضمیری را در عین افزایش بار حافظه به‌خوبی توجیه نماید.

گوردون و همکاران (۲۰۰۱) نظریه تداخل حافظه را برای تبیین کاهش دشواری بندهای موصولی مفعولی با فاعل ضمیری مطرح کردند. مشکل خوانندگان با بندهای موصولی مفعولی این است که در این نوع بندهای موصولی نیاز است دو گروه اسمی در حافظه ذخیره و بعداً بازیابی شوند. دشواری دستیابی به دو بازنمایی هنگامی که به لحاظ مقوله دستوری شباهتی به هم ندارند، نسبت به زمانی که شبیه به هم هستند، کاهش می‌یابد. با این همه، این نظریه در مورد زبان‌های فعل پایانی صدق نمی‌کند، زیرا در این زبان‌ها هم در مورد بندهای موصولی فاعلی و هم بندهای موصولی مفعولی باید دو گروه اسمی تا زمان تلفیق شدن در فعل در حافظه نگاه داشته شوند.

چنانچه نتایج را بر پایه فرضیه مبتدأبودگی تبیین کنیم، کاهش دشواری پردازش بندهای موصولی مفعولی می‌تواند قابل توجیه باشد. از آنجایی که ضمیرها به‌طور معمول به هستارهایی اشاره می‌کنند که مبتدایی هستند، گزینه‌های خوبی برای نقش نحوی فاعل هستند و دشواری پردازش بندهای موصولی مفعولی ضمیری را کاهش می‌دهند، یا حتی پردازش آن‌ها را نسبت به بندهای موصولی فاعلی ضمیری سریع‌تر می‌کنند. یافته‌ها نشان دادند هنگامی که گروه اسمی درونی بند موصولی، گروه اسمی کامل است - هنگامی که به‌طور خاص ارزش مبتدأشدن ندارد - پیش‌بیند به‌عنوان فاعل بند موصولی ارجحیت بیشتری دارد. درمقابل، وقتی که گروه اسمی درونی بند موصولی، ضمیر شخصی است - وقتی که به مبتدای گفتمان اشاره می‌کند - خوانندگان برای این گروه اسمی اولویت بیشتری به‌عنوان فاعل بند موصولی قائلند.

این اولویت در بندهای موصولی مفعولی ضمیری مشهود بود. هنگامی که گروه اسمی ضمیری فاعل بند موصولی بود، زمان خواندن بخش‌های درون بند موصولی کوتاه‌تر بود. براساس داده‌های جدول‌های (۲) و (۳)، جایگاه اثر نوع گروه اسمی و همچنین اثر تعاملی نوع بند موصولی و نوع گروه اسمی بر سهولت پردازش انواع بندهای موصولی، در بخش‌های درون بند موصولی یعنی گروه اسمی درونی و فعل بند موصولی مشهود بوده، ولی اثری در سرعت پردازش فعل بند اصلی نداشته است. به نظر می‌رسد اثر مشاهده‌شده در جایگاه‌های فوق، هماهنگ با نظریه حافظه‌بنیان در مورد تفاوت پردازش بندهای موصولی مفعولی-فاعلی است. بر پایه این نظریه، کاهش بار حافظه ناشی از نگهداری و بازیابی گروه اسمی هسته و تفسیر گروه اسمی درونی می‌تواند سبب سهولت پردازش شود. همچنین، این نظریه مبتنی بر این اصل است که اثر دیر هنگام مشاهده‌شده در بند موصولی ناشی از تلفیق معنایی بخش انتهایی بند موصولی با بخش ابتدایی جمله است.

در مجموع، الگوی داده‌ها نشان می‌دهد بین سرعت پردازش بخش‌های گروه اسمی درونی، فعل بند موصولی و فعل بند اصلی در انواع جمله‌های موصولی فاعلی و مفعولی دارای گروه اسمی کامل/ضمیری تفاوتی معنی‌دار وجود دارد و پردازش بخش‌های مورد نظر در جملات موصولی مفعولی دارای گروه اسمی ضمیری نسبت به جملات موصولی فاعلی دارای گروه اسمی کامل/ضمیری و مفعولی دارای گروه اسمی کامل سریع‌تر است. براساس این داده‌ها، فرضیه اول پژوهش حاضر مورد تأیید قرار می‌گیرد. همچنین، با استناد به یافته‌های این تحقیق مبنی بر پردازش سریع‌تر بخش‌های مورد نظر در جمله‌های موصولی مفعولی ضمیری نسبت به جمله‌های موصولی فاعلی ضمیری، فاعلی دارای گروه اسمی کامل و مفعولی دارای گروه اسمی کامل می‌توان گفت ارزش مبتدایی شدن عامل مهمی در پردازش بندهای موصولی است. هنگامی که در بند موصولی مفعولی، گروه اسمی ضمیر است، از آنجا که این ضمیر نقش فاعل دارد، در مقایسه با ضمیر درونی بند موصولی فاعلی که نقش مفعول دارد ارزش مبتدایی بیشتری داشته و سبب تسریع فرایند پردازش می‌شود. بنابراین، نتایج بر پایه فرضیه مبتدابودگی قابل تبیین هستند و فرضیه دوم نیز تأیید می‌شود. شباهت بین زبان‌هایی با ساختارهای نحوی کاملاً متفاوت مستقیماً مطابق با فرضیه مبتدابودگی است، زیرا این واقعیت که مرجع، مبتدای بند موصولی است، مستقل از ساختار نحوی بند موصولی است. داده‌های پژوهش حاضر از نظر کاهش دشواری پردازش جمله‌های موصولی مفعولی ضمیری

در مقایسه با جمله‌های موصولی فاعلی ضمیری، جمله‌های موصولی فاعلی کامل و جمله‌های موصولی مفعولی کامل، همسو با نتایج پژوهش‌های مرتبط مانند مک، وونک و شریف‌فرز (۲۰۰۶)، ریلی و کریشنسن (۲۰۰۷) و رونالد و همکاران (۲۰۱۲) هستند و این همسویی اهمیت عوامل گفتمانی را در پردازش جمله برجسته می‌سازد.

### تعارض منافع

تعارض منافع ندارم.

### ORCID

Shohre Sadeghi



<http://orcid.org/0000-0001-5561-2336>

Shahla Raghibdoust



<http://orcid.org/0000-0002-9708-9472>

### منابع

- غفاری، مهرداد. (۱۳۹۲). بررسی سطوح پیچیدگی بندهای موصولی در کودکان فارسی‌زبان ۳ تا ۷ ساله. پایان‌نامه دکتري، دانشگاه پیام نور، تهران.
- لازار، ژیلبر. (۱۳۹۳). دستور زبان فارسی معاصر (ترجمه مهستی بحرینی) (چاپ سوم). تهران: انتشارات هرمس.
- طباطبائی، علاء‌الدین. (۱۳۹۵). فرهنگ توصیفی دستور زبان فارسی. تهران: فرهنگ معاصر.
- قریب، عبدالعظیم، بهار، ملک‌الشعرا، فروزانفر، بدیع‌الزمان، همایی، جلال و یاسمی، رشید. (۱۳۵۰). دستور زبان فارسی (دستور پنج استاد). تهران: انتشارات کتاب‌فروشی مرکزی.
- محمودی، سولماز. (۱۳۹۴). بررسی نحوی بندهای موصولی در زبان فارسی: فرایند حرکت بند. جستارهای زبانی، ۲۴، ۲۴۱-۲۶۹.
- هادی پورفرد، احسان. (۱۳۸۶). نقش مؤلفه معنایی در پردازش بندهای موصولی مفعولی در زبان فارسی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد آموزش زبان انگلیسی، دانشگاه تهران.

### References

- Caplan, D., Alpert, N., & Waters, G. (1998). Effects of syntactic structure and propositional number on patterns of regional cerebral blood flow. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 10, 541-552.
- Cohen, J. W. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

- Dabir-Moghaddam, M. (2001). Word order typology of Iranian languages. *The Journal of Humanities*, 2(8), 17-23.
- Darzi, A. (2008). On the VP analysis of Persian finite control constructions. *Linguistic Inquiry*, 39(1), 103-116.
- DMDX website: <http://www.u.arizona.edu/~kforster/dmastr/dmastr.htm>
- Fox, B. A., & Thompson, S. A. (1990). A discourse explanation of the grammar of relative clauses in English conversation. *Language*, 66, 297-316.
- Ghaffari, M. (2013). *Examining the complexity levels of relative clauses in 3 to 7 years old Persian-speaking children*. [Doctoral dissertation, Payame Noor University, Tehran]. [In Persian]
- Gharib, A., Malek-al-šo'arâ, B., Furuzanfar, B., Homayi, J., & Yasemi, R. (1974). *Persian Grammar (Panj Ostâd Grammar)*. Tehran: Ketâbforuši-ye Markazi Publications. [In Persian]
- Gibson, E. (1998). Linguistic complexity: Locality of syntactic dependencies. *Cognition*, 68, 1-76.
- Gordon, P. C., & Hendrick, H. (2005). Relativization, ergativity, and corpus frequency. *Linguistic Inquiry*, 36, 456-63.
- Gordon, P. C., & Lowder, M. W. (2012). Complex sentence processing: A review of theoretical perspectives on the comprehension of relative clauses. *Language and Linguistics Compass*, 6/7, 403-415.
- Gordon, P. C., Hendrick, R., & Johnson, M. (2001). Memory interference during language processing. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 27, 1411-1423.
- Hadipoorfard, E. (2007). *The role of the semantic component in the processing of object-relative clauses in Persian language*. [Master's thesis, Tehran University]. [In Persian]
- Hajati, A. Kh. (1977). *Ke construction in Persian: Descriptive and theoretical aspects* [Unpublished Ph. D. Dissertation, University of Illinois, Urbana, United States].
- Holmes, V. M., & O'Regan, J. K. (1981). Eye fixation patterns during the reading of relative clause sentences. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 20, 417-430.
- Karimi, S. (2001). Persian complex DPs: How mysterious are they?. *Canadian Journal of Linguistics*, 46, 63-96.
- King, J. W., & Just, M. A. (1991). Individual differences in syntactic processing: The role of working memory. *Journal of Memory and Language*, 30, 580-602.



- Lambrecht, K. (1988). There was a farmer had a dog: Syntactic amalgams revisited. In *Proceedings of the Fourteenth Annual Meeting of the Berkeley Linguistics Society* (pp. 319-339). Berkeley: University of California, Department of Linguistics.
- Lambrecht, K. (1994). *Information Structure and Sentence Form*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lambton, A. K. S. (1963). *Persian Grammar*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lazard, G. (1957). *Contemporary Persian Grammar* (M. Bahreini, Trans.) (3rd ed.). Tehran: Hermes Publications. [In Persian]
- MacDonald, M., Pearlmutter, N., & Seidenberg, M. (1994). The lexical nature of syntactic ambiguity resolution. *Psychological Review*, 101, 676–703.
- Mahmudi, S. (2014). Syntactic evaluation of Persian relative clauses: The process of extraposition. *Language Related Research*, 24, 269-241. [In Persian]
- Mak, W. M. (2001). *Processing relative clauses: Effects of pragmatic, semantic, and syntactic variables*. [Unpublished doctoral dissertation, University of Nijmegen].
- Mak, W. M., Vonk, W., & Schriefers, H. (2006). Animacy in processing relative clauses: The Hikers That Rocks Crush. *Journal of Memory and Language*, 54, 466–490.
- Rahmany, R., Ma'refat, H., & Kidd, E. (2011). Persian speaking children's acquisition of relative clauses. *European Journal of Developmental Psychology*, 8(3), 367-388.
- Rasekh-Mahand, M., Alizade Sahraei, A., & Izadi Far, R. (2016). A corpus-based analysis of relative clause extraposition in Persian. *Ampersand*, 3, 21-31.
- Reali, F., & Christiansen. M. H. (2007). Processing of relative clauses is made easier by frequency of occurrences. *Journal of Memory and Language*, 57, 1–23.
- Roland, D., Dick, F., & Elman. J. L. (2007). Frequency of basic English grammatical structures: A corpus Analysis. *Journal of Memory and Language*, 57, 348–379.
- Ronald, D., Mauner, G., O'Meara, C., & Yun, H. (2012). Discourse expectations and relative clause processing. *Journal of Memory and Language*, 66, 479-508.
- Tabataba'i, A. (2016). *Descriptive Dictionary of Persian Grammar*. Tehran: Farhang-e Mo'âser. [In Persian]

- Traxler, M. J. (2012). *Introduction to Psycholinguistics, Understanding Language Science*. USA: Blackwell Publishing.
- van Gompel, R. P. G. (2013). Sentence processing: An introduction. In R. P. G. van Gompel (Ed.), *Sentence Processing* (pp. 1-21). New York: Psychology Press.
- Wanner, E., & Maratsos, M. (1978). An ATN approach to comprehension. In M. Halle, J. Bresnan, & G. Miller (Eds.), *Linguistic Theory and Psychological Reality* (pp. 119-161). Cambridge, MA: MIT Press.
- Warren, T., & Gibson, E. (2002). The influence of referential processing on sentence complexity. *Cognition*, 85, 79–112.
- Whitney, P. (1998). *Psychology of Language*. Houghton Mifflin.
- Windfuhr, G. (1979). *Persian grammar: History and state of its study*. Mouton Publishers.

---

استناد به این مقاله: صادقی، شهره، رقیب دوست، شهلا. (۱۴۰۱). نقش مقوله دستوری گروه اسمی درونی در پردازش بندهای موصولی فاعلی و مفعولی در زبان فارسی. *علم زبان*، ۹ (۱۶)، ۹۳-۱۱۸. Doi: 10.22054/LS.2020.41533.1216



Language Science is licensed under a Creative Commons Attribution-Noncommercial 4.0 International License.