

Explanation of Allomorphy in the Suppletive Verb Forms of Kalhori Kurdish: A Comparison of Two Approaches in Distributed Morphology

Tahereh Jafari ^{1*} • Shoja Tafakkori Rezaei ²

¹ Department of English Language and Linguistics, Faculty of Literature and Humanities, Razi University, Kermanshah, Iran |

*taherehjafari7129@gmail.com | ORCID: 0009-0008-8614-7615

² Department of English Language and Linguistics, Faculty of Literature and Humanities, Razi University, Kermanshah, Iran | ORCID: 0000-0001-5995-4165

ABSTRACT

The present study adopts a descriptive-analytical approach within the framework of Distributed Morphology to examine the explanatory adequacy of Halle and Marantz's (1993, 1994) traditional model and Siddiqi's (2009) recent model in accounting for the allomorphy of suppletive forms in certain Kalhori Kurdish verbs. In addition to the linguistic intuition of one of the authors', a 10-hour corpus consisting of interviews with 15 Kalhori Kurdish speakers was used for data collection and analysis. Based on the analysis conducted within the framework, it was concluded that Siddiqi's (2009) model offers a better explanation of the allomorphy observed in Kalhori Kurdish suppletive forms. Given the insertion of weak suppletive allomorphs through secondary exponence and readjustment rules in the traditional model, as well as the increasing complexity of these rules required to account for the surface differences observed among the suppletive pairs in the data, this analysis appears to be inconsistent with the principle of linguistic economy. In contrast, the Fusion operation in Siddiqi's (2009) approach brings the formal tense feature and the root together within a single node, thereby eliminating the need for null heads and complex readjustment rules, substantially reducing the computational load of the grammar, and leading us to conclude that this model offers a more adequate account of Kurdish suppletive pairs.

KEYWORDS

Allomorphy; Suppletive Forms; Fusion; Kalhori Kurdish; Distributed Morphology

JOURNAL IDENTITY
[JOURNAL LOGOTYPE]
[JOURNAL NAME IN ENGLISH]

ARTICLE TYPE

[Research Article / Review Article / ...]

BIBLIOGRAPHIC DATA

Vol. [xx] • No. [xx]
[Month / Season] [Year]
pp. [xx-xx]

ARTICLE HISTORY

Received: [YYYY-MM-DD]
Revised: [YYYY-MM-DD]
Accepted: [YYYY-MM-DD]
Published: [YYYY-MM-DD]

DOI

<https://doi.org/10.xxxx/xxxxx>

LICENSE

Open Access
CC BY 4.0

SUGGESTED CITATION

[Surname], [Initials]. ([Year]).
[Article title]. [Journal],
[Volume]([Issue]), [pages].
<https://doi.org/...>

MACHINE-READABLE METADATA

Crossref • ORCID • JATS XML
English title / abstract /
keywords
Structured references

1. Introduction and Research Problem

Phonological and morpho-phonological processes are often invoked to account for alternating forms, and have proven adequate in most cases. However, they are not always capable of accounting for alternating forms like suppletive forms observed in certain linguistic data. Simple past verbs are commonly derived through the affixation of a past-tense marker to the verbal roots in Kalhori Kurdish, a variety of Kurdish spoken primarily in western Iran. However, there exist cases in which simple past verbs do not appear to be derived through affixation. Rather, the relationship between the present and past forms of such verbs seems to be a kind of suppletive alternation. This phenomenon can be divided into two types: weak suppletive alternations and strong suppletive alternations. In the first type, as illustrated by the examples in Table (1), there is a degree of phonetic similarity between the suppletive forms. Following Anousheh (2021: 439), it can be argued that the past forms in these cases result from the coalescence of an affix with the base. In contrast, in the other type of suppletion, there is no phonetic similarity between the past and present verb forms. As shown in Table (2), such cases fall under strong suppletive alternations. The roots used in the formation of past-tense verbs are listed on the left and the ones used in present-tense verbs are on the right.

Table 1- Root Allomorphy of Weak Suppletive Pairs

1. [sæn-]/ [se:n-]	“To buy”
2. [ker-]/ [kæ-]	“To do”
3. [di-]/ [dyn-]	“To see”
4. [ber-]/ [bæ-]	“To take”
5. [hiʃ-]/ [hil-]	“To let”

Table 2- Root Allomorphy of Strong Suppletive Pairs

6. hawer-/ tjær-	“To bring”
7. wæ-/ʔyʃ-	“To say”
8. ha-/ tjæ-	“To come”

Based on the traditional framework of Distributed Morphology, Vocabulary Insertion occurs through two different mechanisms. According to Halle and Marantz (1993, 1994), functional morphemes are inserted through competition, whereas roots are inserted through readjustment rules and secondary exponence. In contrast, Siddiqi’s (2009) recent model proposes the single mechanism of “competition”, treating roots and functional morphemes uniformly with respect to Vocabulary Insertion. The present study was conducted to examine root allomorphy of suppletive forms in some of Kalhori Kurdish verb roots within both the traditional and the recent frameworks of DM, namely Halle and Marantz (1993, 1994) and Siddiqi (2009), aiming to compare the explanatory adequacy of these two approaches on the basis of empirical evidence from this dialect.

2. Literature Review and Analytical Framework

The present study adopts the framework of Distributed Morphology (DM), focusing on the debate over the mechanisms responsible for Vocabulary Insertion, particularly the treatment of roots and functional morphemes. In the traditional model proposed by Halle and Marantz (1993, 1994), functional morphemes are inserted through competition, whereas roots are associated with readjustment rules and secondary exponence. Harley and Noyer (1999, 2000) similarly distinguish lexical roots from functional morphemes and argue that root Vocabulary Items do not enter competition but receive licensing for insertion through secondary exponence. In contrast, Pfau (2000) proposed an approach in which roots, like functional morphemes, are inserted through competition. Building on this view, Siddiqi

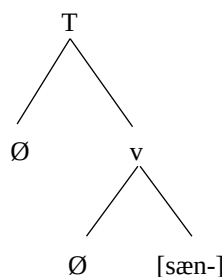
(2009) introduced the principle of Minimize Exponence, according to which an economical derivation realizes the greatest number of formal features with the fewest Vocabulary Items. Through fusion and competitive Vocabulary Insertion, Siddiqi's model provides a more unified mechanism for the insertion of roots and functional morphemes. Previous studies applying DM to Persian have examined root allomorphy, aspectual morphology, clitic placement, and compounds (Anousheh, 2020, 2021; Hosseini et al., 2023; Khazaei et al., 2025). However, these studies have primarily focused on Persian and have not systematically evaluated competing mechanisms of Vocabulary Insertion using suppletive root alternations in Kalhori Kurdish. This gap is particularly relevant because the phonetic relationship between alternating roots may range from relatively transparent to entirely opaque, potentially placing different demands on the mechanisms of Vocabulary Insertion. The present study addresses this gap by analyzing weak and strong suppletive verbal root alternations in Kalhori Kurdish within the traditional and Siddiqi's (2009) approaches to DM. Its main contribution is both empirical and theoretical: it provides evidence from Kalhori Kurdish for evaluating competing analyses of root allomorphy and examines whether competition-based root insertion and fusion can account for different types of suppletive alternation without relying on complex readjustment rules. In doing so, the study contributes to the broader discussion of the representation and insertion of roots in Distributed Morphology.

3. Methodology and Analytical Approach

The data for this study were collected through a corpus-based methodology consisting of approximately 10 hours of recorded interviews with 15 speakers of Kalhori Kurdish. The participants were selected as speakers of Kalhori Kurdish, and the recorded interviews provided the primary empirical basis for identifying and analyzing suppletive verb forms. The recorded data were transcribed using the International Phonetic Alphabet (IPA), allowing the phonological forms of the relevant verbal roots and their alternants to be represented consistently. The analysis focused on verb forms showing alternation between present and past forms, with particular attention to cases in which the relationship between the alternating forms was either relatively transparent or phonologically opaque. The identified forms were subsequently examined within the framework of Distributed Morphology, with particular emphasis on the mechanisms of Vocabulary Insertion proposed in the traditional model of Halle and Marantz (1993, 1994) and Siddiqi's (2009) model. In addition to the corpus data, the linguistic intuition of one of the authors, who is a native speaker of Kalhori Kurdish, was used to assess the forms and support the interpretation of the data.

4. Results

The derivation of the weak suppletive form [sæn-], which is associated with the concept 'buy', proceeds through a series of syntactic and post-syntactic operations. The root $\sqrt{\text{se:n}}$ first merges with the category-defining verbal head (v), which introduces verbal structure while remaining phonologically null. The resulting verbal projection is subsequently merged with a null T head under c-commanding condition and specified for the feature [PAST], which has no morphological realization. Following the insertion of [se:n], readjustment rules apply and change it to [sæn-] as a base used in verb formation. The analysis revealed that, within Halle and Marantz's (1993, 1994) traditional DM, the insertion of weak suppletive forms in Kalhori Kurdish requires several null heads and complex readjustment rules, increasing the complexity of the analysis.



Creation of Null Heads in the Traditional DM

The analysis of the same Kalhori Kurdish data within Siddiqi's (2009) recent model suggests that the fusion operation creates a structural configuration in which Vocabulary Items can be specified for both formal feature and roots. As a

result, suppletive root alternations such as [sæn-] and [se:n-] can compete for insertion at the final node. The realization of [sæn-] is therefore derived through primary exponence under a competition-based insertion mechanism rather than through secondary exponence or post-syntactic readjustment rules. This eliminates the need for complex readjustment rules and reduces the number of null heads required. The analysis of strong suppletive alternations further revealed that the limitations of traditional DM become more pronounced when there is no phonetic similarity between the alternating forms. The form [wæt-], for example, represents the past stem of the verb meaning ‘to say’, while the corresponding present form [ʔyf-] shows no phonetic resemblance to it. Within traditional DM, the insertion of these forms is likewise determined by secondary exponence and complex readjustment rules. In contrast, Siddiqi’s (2009) model accounts for strong suppletive forms through fusion and the competitive insertion of roots.

5. Conclusion and Implications

The present study examined suppletive root forms in Kalhori Kurdish within two approaches to Distributed Morphology: the traditional model of Halle and Marantz (1993, 1994) and Siddiqi’s (2009) model. The findings suggest that the two approaches differ not only in their treatment of Vocabulary Insertion but also in the degree of formal complexity required to represent suppletive root alternations. In the traditional model, the reliance on secondary exponence and post-syntactic readjustment makes the analysis increasingly complex when the relationship between alternating forms is less transparent. This finding highlights a potential limitation of treating roots differently from functional morphemes in Vocabulary Insertion and supports the view that a uniform competition-based treatment can provide a more economical representation of suppletive patterns. From a theoretical perspective, the Kalhori Kurdish data provide empirical support for Siddiqi’s (2009) proposal that roots and functional morphemes can be treated uniformly under a competition-based mechanism. The relevance of this finding extends beyond the specific Kurdish data examined here: the analysis suggests that fusion and competitive insertion may offer a useful way of accounting for suppletive root allomorphy where phonological similarity between alternating forms is weak or absent. However, the empirical evidence in this study is restricted to Kalhori Kurdish verb roots, and the broader applicability of the analysis requires testing against independent data from other languages with comparable suppletive patterns. Thus, the study contributes to the theoretical discussion of root allomorphy by showing how the treatment of roots in Vocabulary Insertion affects the formal economy and explanatory possibilities of Distributed Morphology.

تبیین واژگونی صورت‌های مکمل فعل در کردی کلهری: مقایسه دو رویکرد صرف توزیعی

طاهره جعفری^۱ 

گروه زبان انگلیسی و زبان‌شناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران (نویسنده مسئول)

taherehjafari7129@gmail.com

شجاع تفکری رضایی^۲ 

گروه زبان انگلیسی و زبان‌شناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران

چکیده

پژوهش حاضر با روشی توصیفی-تحلیلی و در چارچوب نظریه صرف توزیعی، به بررسی و مقایسه توان تبیینی انگاره سستی هله و مرتنز (1993، 1994) و انگاره متأخر صدیقی (2009) در تحلیل واژگونی صورت‌های مکمل برخی فعل‌های کردی کلهری می‌پردازد. در گردآوری و تحلیل داده‌ها، علاوه بر شمّ زبانی یکی از نگارندگان، از پیکره‌ای ۱۰ شامل مصاحبه با ۱۵ گویشور کردی کلهری استفاده شده است. براساس تحلیلی که براساس آموزه‌های این دو رویکرد صورت گرفت، به این نتیجه رسیدیم که مدل صدیقی (2009) تبیین بهتری از واژگونی مشاهده‌شده

در صورت‌های مکمل کردی کلهری ارائه می‌دهد. نظر به درج واژگونه‌های مکمل ضعیف به‌روش نمود ثانویه و قواعد بازانطباق در مدل سستی و پیچیده‌تر شدن قواعد بازانطباق در ازای تفاوت ظاهری زیاد موجود در جفت‌های مکمل این داده‌ها ملاحظه شد که این نوع تبیین با اصول اقتصادی زبان در تناقض است. در مقابل، از آنجاکه در رویکرد صدیقی (2009)، عملیات همجوشی مشخصه صوری زمان و ریشه را در یک گره گردهم می‌آورد و دیگر گره‌های تهی و قواعد پیچیده بازانطباق دیگر وجود ندارد، دریافتیم که در این مدل با کاسته شدن بار محاسباتی دستور به میزان زیاد، تبیین بهتری از جفت‌های مکمل کردی بدست داده می‌شود.

کلیدواژه‌ها: واژگونی، صورت‌های مکمل، همجوشی، کردی کلهری، صرف توزیعی

۱. مقدمه

استفاده از فرایندهای واجی و صرفی-واجی، نخستین روشی است که برای تبیین صورت‌های آوایی متناوب زبانی، به ذهن زبان‌شناسان متبادر می‌شود که در بیشتر موارد نیز به‌درستی عمل می‌کنند و دست‌کم استدلالی پذیرفتنی از تناوب صورت‌های زبانی به‌دست داده می‌شود. برای نمونه دلیل وجود واژگونه‌های مختلفی مانند [be-]، [bo-]، و [bi-] از پیشوند امری/التزامی زبان فارسی براساس فرایندهای صرفی-واجی چنین تبیین می‌شود که گویی، صورت انتزاعی و زیربنایی پیشوند امری/التزامی /be-/ با قرارگرفتن در بافت‌های آوایی مختلف، دچار فرایند همگونی یا حذف می‌شود؛ اتصال این پیشوند به فعل‌های دارای انسدادی چاکنایی [ʔ] آغازین، و قرارگرفتن این همخوان در بافت وسط واژه باعث حذف آن می‌شود، به همین منظور واج میانجی /j/ بین واکه پیشوند امری/التزامی و واکه فعل درج می‌شود تا بدین ترتیب التقای واکه‌ها برطرف شود. همین امر باعث هماهنگی واکه پیشوند با واج میانجی شده، و سرانجام به‌صورت [bi-] بازنمایی می‌شود. این صورت متناوب در بافت پیش از فعل‌های آغازین با غلت /j/ نیز رخ می‌دهد. در بافت پیش از ستاک‌های دارای واکه [o] به‌صورت [bo-]، و در بافت‌هایی غیر از این دو، براساس شرط دگرجای^۱ به‌صورت همان [be-] تظاهر می‌یابد (نک: انوشه ۱۴۰۰: ۴۵۴). نمونه‌ای دیگر از فرایندهای صرفی-واجی و نقش آن‌ها در تبیین صورت‌های متناوب^۲ را می‌توان در کردی کلهری مشاهده کرد. در این گویش از زبان کردی، ستاک گذشته از طریق اتصال پسوند گذشته‌ساز به ریشه حال / بن مضارع ساخته می‌شود. همچنین بنابر فتاحی (۱۳۹۰، ۱۳۹۴) و جعفری (۱۴۰۳)، کردی کلهری دارای چهار پسوند گذشته‌ساز /-es/، /-d/، /-a/، و /-i/ است که دو مورد از آن‌ها هنگام اتصال به پایه دچار تغییراتی در

^۱ elsewhere condition

^۲ alternating forms

صورت آوایی‌شان می‌شوند؛ پسوند /-es/ هنگام اتصال به پایه‌های مختوم به واکه، طی فرایند حذف، واکه خود را از دست می‌دهد؛ پسوند /-d/ نیز تحت تأثیر بافت بی‌واک پیش از خود دچار فرایند همگونی از نوع واکرفتگی^۱ می‌شود. این چهار پسوند در کُردی کلهری و دو صورت متناوب آن را می‌توان در جدول زیر مشاهده کرد، که در ادامه نمونه‌هایی از هر کدام ارائه خواهد شد.

جدول ۱- واژگونه‌های تکواژهای گذشته‌ساز کُردی کلهری

/-es/ = [-es]~[-s]
/-d/ = [-d]~[-t]
/-a/
/-i/

1. tuwa -s -em WANT-PAST-1SG «خواستم»	2. xæn -es -im LAUGH-PAST-1PL «خندیدیم»
3. ger -d -em GET-PAST-1sg «گرفتم»	4. kwəf -t -id KILL/HIT-PAST-2SG «کُشتی»
5. bæš -a -Ø CLOSE-PAST-3SG «بست»	6. ræs -i -men ARRIVE-PAST-1PL «رسیدیم»

هنگام اتصال تکواژ گذشته‌ساز /-es/ به ستاک‌های مختوم به واکه، التقای واکه‌ها^۲ رخ می‌دهد، پدیده‌ای که بنابر فتاحی (۱۳۹۳، ۱۴۰۲) و جعفری و فتاحی (۱۴۰۳، ۱۴۰۴) در کُردی کلهری مجاز نیست و رفع آن

¹ devoicing

² vowel hiatus

به روش‌های مختلفی چون درج^۱، غلت‌سازی^۲، حذف^۳، ادغام^۴، جابه‌جایی تکواژ^۵، و ایجاد واکه مرکب^۶ انجام می‌گیرد. این وضعیت در نمونه حاضر با اعمال فرایند حذف بر واکه پسوند /-es/ و ایجاد صورت متناوب [-s] رفع می‌گردد. همچنین تکواژ گذشته‌ساز /-d/ در مجاورت با همخوان‌های بی‌واک، دچار واگرفتگی می‌شود و واژگونه [-t] از اعمال این فرایند ایجاد می‌شود. نگاشت‌های [tuwa-es-em] → [tuwasem] به معنای «می‌خواستتم»، و [kwef-d-id] → [kweftid] به معنای «(تو) کشتی» در مثال‌های (۱) و (۲)، به ترتیب نمونه‌هایی از فرایندهای حذف واکه، و واگرفتگی در تکواژهای گذشته‌ساز /-es/ و /-d/ هستند. به عبارتی می‌توان گفت تکواژ گذشته [-es] بسته به بافت وقوع آن به دو شکل [-es] و [-s]، و تکواژ گذشته /-d/ به دو شکل [-d] و [-t] ظاهر می‌یابد. با وجود اینکه فرایندهای واجی به‌خوبی از پس توصیف و تبیین صورت‌های متناوب پسوندهای گذشته‌ساز کردی کلهری و همچنین پیشوند امری/التزامی در فارسی بر می‌آیند، اما در همه موارد قادر نیستند وجود تفاوت‌های آوایی و واژگونی^۷ بین برخی از داده‌های زبان را تبیین کنند. در نمونه‌های بررسی شده و موارد مشابه آن، ستاک گذشته به‌روش قاعده‌مند و بر مبنای وندافزایی^۸، از اتصال یکی از پسوندهای گذشته‌ساز به ریشه حال ساخته می‌شود. اما چنین قاعده‌ای در ریشه‌های گذشته و حال [-sæn] و [-se:n]، و همچنین ستاک گذشته [-wæt] دیده نمی‌شود. با وجود اینکه این ستاک از اتصال وند گذشته‌ساز [-t] به ریشه [-wæ] ایجاد می‌شود، اما این ریشه، ریشه زمان حال یا همان بن مضارع کردی کلهری نیست، چراکه ریشه مضارع برای مفهوم «گفتن» صورت [-ʔyf-] است، نه [-wæ-]. بدین ترتیب واژگونی مورد بحث را می‌توان در داده‌های اینچنین مشاهده کرد. تفاوتی که در نگاه اول بین جفت‌های [-sæn-]/[-se:n] با جفت‌های [-wæ-]/[-ʔyf-] به چشم می‌خورد، وجود شباهت‌هایی از نظر آوایی بین صورت‌های جفت نخست است، در حالی که احتمال بسیار اندکی وجود دارد که یکی از داده‌های جفت دوم صورت زیربنایی و اولیه‌ای باشد که دیگری بر اثر اعمال قواعد و فرایندهایی واجی بر آن ایجاد شده باشد. حتی اگر به فرض محال، فعل «گفت» را حاصل اتصال یکی از پسوندهای گذشته‌ساز بر ریشه حال [-ʔyf-] در نظر بگیریم، آنچه به دست می‌آید چیزی غیر از ریشه [-wæ-]، و انتظار می‌رود یکی از صورت‌های نادرست در نگاشت‌های زیر باشد.

1. /yʃ-es/ → *[ʔyʃes]

¹ insertion

² glide formation

³ deletion

⁴ coalescence

⁵ morph movement

⁶ diphthongization

⁷ allomorphy

⁸ affixation

2. /yʃ-d/ → *[ʔyʃt]

3. /yʃ-a/ → *[ʔyʃa]

4. /yʃ-i/ → *[ʔyʃi]

نادرستی صورت‌های به‌دست‌آمده نشان می‌دهد فعل [wæt]¹ «گفت» نمی‌تواند محصول اتصال پسوند گذشته‌ساز به ریشه [ʔyʃ-] باشد، به این معنا که صورت زیربنایی آن نیز ریشه‌ی حال [ʔyʃ-] نیست. بنابر یسنن² (۲۰۰۴)، چهار معیار در فرایندهای واجی و انتخاب صورت زیربنایی در هر قاعده مؤثر است، که به‌صورت مختصر در زیر برشمرده شده است.

الف- پیش‌بینی‌پذیری³: صورت‌های انتزاعی از ویژگی پیش‌بینی‌پذیری بالایی برخوردارند، به این معنا که با ارائه استدلال‌هایی بتوان دلیل به‌وجودآمدن صورت متناوب از آن را تبیین کرد.

ب- طبیعی‌بودن⁴: صورت‌های زیربنایی بر این اساس تشخیص داده می‌شوند که، قواعد به‌کاررفته در ایجاد صورت‌های آوایی متناوب تا حد امکان قواعدی طبیعی و پیش‌بینی‌پذیر باشند.

پ- سادگی⁵: صورت‌های متناوب از ساده‌ترین راه ممکن از صورت‌های انتزاعی به‌وجود می‌آیند.

ت- راه‌حل واجی⁶: چگونگی به‌وجودآمدن صورت‌های متناوب را باید در واج‌شناسی جست‌وجو کرد، نه در سطوح دیگر زبان.

براساس این معیارها، درعمل نمی‌توان دو صورت [wæt-] و [ʔyʃ-] و دیگر موارد مشابه را دو واژگونه از یک واژ واحد تلقی کرد، و از آنجا که قاعده خاصی در ساخت این ریشه‌ها به‌کار نرفته است، لذا به نظر می‌رسد تنها فرض و احتمال ممکن این باشد که این واژگونه‌ها از نوع صورت‌های مکمل⁷ هستند. انوشه (۱۴۰۰: ۴۳۸) از این صورت‌ها به واژگونه‌ی تکمیلی^۸ یاد می‌کند و بنابر تعریف وی از چنین داده‌هایی، در مجموعه صیغگان یا خانواده واژگانی برخی صورت‌های زبانی، درعین وجود هویت واژگانی یکسان، تفاوت‌هایی از نظر ریشه تاریخی یا بازنمایی آوایی دیده می‌شود. برای مثال صورت‌های گذشته و حال *go/went*، صفت‌های *good/better* و موارد اینچنین، نشان می‌دهد تفاوت در صورت‌های آوایی بین این جفت‌ها چشمگیر است. از دیدگاه نظری امکان قائل‌شدن به یک بازنمایی زیربنایی برای جفت‌های مکمل نیز وجود دارد، و می‌توان اینطور تلقی کرد که با اعمال قواعدی واجی بر یک بازنمایی زیربنایی شکل گرفته‌اند، اما یک بازنمایی بیش‌ازحد انتزاعی، که حتی در

¹ بنابر فتاحی و جعفری (۱۴۰۳) شناسه سوم‌شخص مفرد در زمان گذشته تهی است.

² Jensen, J. T.

³ predictability

⁴ naturalness

⁵ simplicity

⁶ phonological solution

⁷ suppletive form

⁸ suppletive allomorphy

صورت قائل بودن به وجود آن‌ها، قواعد واجی سنگین و فراوانی نیاز است که این واژگونی‌ها را با وجود چنین تیرگی و ابهام ظاهری‌ای تبیین کند. قاعدتاً تصور وجود چنین قواعد پرهزینه‌ای نه با محدودیت‌های اقتصادی حاکم بر نظام زبان هم‌راستا خواهد بود، و نه مسیر درست اشتقاق را طبق معیارهای معرفی‌شده ینسن (2004) نشان می‌دهد. بر این اساس، تصور اینکه جفت *go/went* حاصل اعمال قواعدی واجی بر یک صورت انتزاعی اولیه باشد، با ماهیت اصلی زبان بشر که یک پدیده بهینه^۱ و کمینه^۲ است در تضاد خواهد بود، زیرا قواعد سنگین، پیچیده، و فراوانی نیاز است که در صورت ممکن، بتوانند تبیین درستی از اشتقاق *went* از *go* ارائه دهند. همین وضعیت برای جفت‌های مکملی چون *[wæ-]* و *[ʔyf-]* و موارد اینچنین در کردی کلهری برقرار است. نظر به اینکه تبیین صورت‌های مکمل در حوزه واج‌شناسی مستلزم قائل شدن به وجود قواعد واجی سنگین و پیچیده‌ای است که بر بازنمایی‌های زیربنایی بیش‌ازحد انتزاعی اعمال شده‌اند، این راهکار نمی‌تواند تبیینی واقع‌گرایانه و صحیح از واقعیت به دست بدهد. بنابراین تبیین صورت‌های مکمل از راه قواعد واجی فرضیه‌ای ضعیف است، و می‌توان گفت از لحاظ نظری نیازمندی‌های بسیار پرهزینه است. افزون‌بر صورت‌های مکملی که هیچ قرابت آوایی با هم ندارند، دسته‌ای دیگر از صورت‌های مکمل وجود دارند که بنابر انوشه (439:1400) از آمیخته شدن وند در پایه ایجاد می‌شوند. این نوع از صورت‌های مکمل را، که (هیپسلی^۳ و استامپ^۴ 2016: 5؛ اینکلاس^۵ 2017: 292) از آن‌ها به مکمل آمیخته^۶ یاد می‌کنند، در جفت‌هایی مانند *was/were* در انگلیسی، و احتمالاً جفت‌هایی مانند *[sæn-]/[se:n-]*، *[ker-]/[kæ-]* و *[ber-]/[bæ-]*، به ترتیب ریشه‌های حال و گذشته از مفهوم «خریدن»، «کردن»، «بردن»، و موارد مشابه دیگر در کردی کلهری دیده می‌شود. درواقع این پژوهش به دنبال روشی دقیق و منطقی است که در چارچوب آن، بی‌قاعدگی‌ها و همچنین تفاوت‌های آوایی موجود در صورت‌های مکمل کردی کلهری را، که عمدتاً بین تعدادی از فعل‌های این گویش برقرار است تبیین کند. پیشتر، وجود صورت‌های مکمل در بهترین حالت به استثنای زبانی نسبت داده می‌شد و استدلالی پذیرفتنی از آن ارائه داده نمی‌شد. با توجه به این مسأله، در پژوهش حاضر تلاش بر این است که با روشی توصیفی-تحلیلی واژگونی صورت‌های مکمل در برخی ریشه‌های فعلی کردی کلهری در چارچوب نظریه صرف توزیعی^۷ و دو انکاره سستی و متأخر آن مورد تحلیل و بررسی قرار بگیرد. براساس

¹ optimal

² minimal

³ Hippiisley, A.

⁴ Stump, G.

⁵ Inkelas, Sh.

⁶ suppletive portmanteau

⁷ Distributed Morphology

مسأله‌ای که از نظر گذشت، هدف اصلی این پژوهش مقایسه‌ی توان تبیینی دو رویکرد هله^۱ و مرتنز^۲ (1993, 1994)، و صدیقی^۳ (2009)، براساس صورت‌های مکمل کردی کلهری است. گردآوری داده‌ها به‌روش تهیه‌ی پیکره‌ای زبانی شامل 10 ساعت مصاحبه با 15 گویشور کردی کلهری انجام شده، و سپس به‌کمک الفبای آوایی بین‌المللی (IPA^۴) مورد آوانگاری قرار گرفته است. از شم زبانی یکی از نگارندگان نیز، در تحلیل و بررسی داده‌ها براساس اصول نظریه نیز استفاده شده است.

پس از مقدمه که در بخش حاضر به آن پرداخته شد، در بخش دوم پیشینه پژوهش‌های مرتبط با موضوع پژوهش حاضر در چارچوب صرف توزیعی، معرفی و بررسی خواهد شد. در بخش سوم جنبه‌هایی از چارچوب صرف توزیعی بنابر دو رویکرد هله و مرتنز (1993, 1994)، و صدیقی (2009) معرفی خواهد شد، و سپس در بخش چهارم داده‌ها بر مبنای این دو رویکرد تحلیل می‌شوند. در بخش پنجم و آخر نیز نتایج و یافته‌های به‌دست‌آمده مورد بحث قرار خواهند گرفت.

۲. پیشینه پژوهش

صرف توزیعی اولیه قائل به وجود دو سازوکار متفاوت برای درج واژگانی است؛ درج تکواژهای نقشی که به‌روش رقابت، و درج ریشه‌ها، که براساس قواعد بازانطباق و نمود ثانویه جوازدهی می‌شود. هله و مرتنز (1993, 1994)، ریشه‌ها نه براساس رقابت، بلکه براساس اعمال قواعد بازانطباق وارد رقابت می‌شوند؛ هارلی و نویر (1999, 2000) میان ریشه‌های واژگانی و تکواژهای نقشی تمایز قائل می‌شوند، و معتقدند واحدهای واژگانی‌ای که ریشه‌ها را بازنمایی می‌کنند، برخلاف تکواژهای دستوری، وارد فرایند رقابت نمی‌شوند، بلکه جواز درج را از راه نمود ثانویه کسب می‌کنند. با این حال فاو^۵ (2000) برای نخستین بار نسخه‌ای دیگر از صرف توزیعی پیشنهاد داد که در آن درج ریشه‌ها مانند درج تکواژهای نقشی، از طریق رقابت انجام می‌شود. بدین ترتیب در راستای ارائه‌ی یک سازوکار ساده‌تر و در عین حال کارآمدتر، صدیقی (2009) پای محدودیت کاهش نمود^۶ را به میان آورد. براساس این محدودیت، اشتقاقی به‌صرفه است که بیشترین تعداد مشخصه‌های صوری را با کمترین تعداد واحدهای واژگانی (واژ) متجلی کند (صدیقی، 2009). وی ضمن اینکه از همان ابتدا قائل به رقابت مشخصه‌های صوری مانند [PAST] و [V] برای ورود به اشتقاق بود، مانند فاو (2000) باور داشت درج ریشه‌ها نیز از طریق رقابت رخ می‌دهد. درواقع صدیقی پای فرایندهای ادغام صرفی و هم‌جوشی را به میان آورد و به‌خوبی از قابلیت‌های

¹. Halle, M.

². Marantz, A.

³. Siddiqi, D.

⁴ International Phonetic Alphabet

⁵. Pfau, R.

⁶ Minimize Exponence

آن‌ها در ارائه تبیینی کارآمد از فرایند درج عناصر زبانی استفاده نمود. پیامدهای این حرکت کاهش بار محاسباتی دستور، تقلیل سازوکارهای مربوط به درج مشخصه‌های صوری و ریشه به یک سازوکار بود.

انوشه (۱۳۹۹) طی بازنگری در تقسیم‌بندی فعل فارسی به ستاک حال و ستاک گذشته، و باور به اینکه برخی ریشه‌ها یک صورت آوایی (واژ) دارند در حالی که برخی دیگر دارای دو یا چند گونه آوایی (واژگونه) هستند، به بررسی وضعیت عنصر زمان در این فعل‌ها در چارچوب صرف توزیعی پرداخته است. به باور وی عنصر زمان دستوری هیچ نقشی در اینکه کدام واژگونه‌ها به اشتقاق درج شوند ندارد، به این معنا که گذشته یا حال بودن می‌حیط صرفی نحوی دخالتی در انتخاب واژگونه‌ها ندارد. همین امر سبب می‌شود تا وی انتخاب و درج آن را به مجاورت یا عدم مجاورت آن با واژواج یا واج شامل /D/، همنشینی با وند سببی و گاهی مرز تکواژ وابسته بداند. وی در این پژوهش اصطلاح واژگونه‌گی را برای آن دسته از صورت‌های متناوبی به کار می‌برد که محیط آوایی و واجی در تولید آن‌ها دخیل نیست. براساس شواهد و دلایلی که ارائه می‌دهد، نتیجه می‌گیرد وجود قواعد ترمیمی (بازانطباق) در تبیین واژگونه‌های ریشه‌های واژگانی، از جمله واژگونه‌های ریشه‌های فعلی نقشی ندارند، زیرا آن‌ها به طور مستقل در واژگاه ذخیره شده‌اند. این بدان معناست که ورود آن‌ها به اشتقاق نیز مانند تکواژهای دستوری از طریق فرایند رقابت صورت می‌گیرد. این پژوهش راه را برای بررسی ساخت نمود کامل براساس همین دیدگاه و در چارچوب صرف توزیعی فراهم کرد؛ انوشه (۱۴۰۰) به بررسی ساخت‌های دارای عنصر دستوری نمود پرداخته است، عنصری که در دستور زایشی آن را با پسوند «-en/» می‌شناسند و به قدری پرکاربرد است که علاوه بر افعال گذشته و حال، در سازه‌های کوچک‌تری همچون واژه نیز حضور می‌یابد. وی با تکیه بر شواهدی از زبان فارسی نشان می‌دهد برخلاف باور عموم، وند نمود کامل دارای صورت انتزاعی «-De» است و محیط آوایی تعیین می‌کند به یکی از واژگونه‌های «-ده» یا «-ته» تظاهر یابد، و در زبان فارسی هرگز با وجه التزامی در زمان گذشته همراه نمی‌شود. براساس این یافته صفت مفعولی دیگر متشکل از نشانگر زمان و پسوند «-ه» نیست. حسینی و همکاران (۱۴۰۲) از رفتار دوگانه واژه‌بست‌های ضمیری فارسی در دوری و نزدیکی آن‌ها به پایه خبر می‌دهند و بیان می‌دارند درحالی که غالب آن‌ها در دورترین فاصله به پایه قرار دارند، برخی از آن‌ها به صورت بلافصل به آن متصل می‌شوند. آن‌ها براساس این مشاهدات در پی آن هستند که نشان دهند آیا برای تعیین تکواژها در این زبان به رویکرد غیرواژگان‌گرای صرف توزیعی و حضور بخش پسانحو صرف نیاز است یا خیر. بدین ترتیب از طریق تحلیل داده‌ها به این نتیجه می‌رسند که تبیین دو جایگاه متفاوت واژه‌بست نسبت به پایه، در دو ساخت «خودشونی‌ها» و «خودی‌هاشون» با عملیات صرفی و فرانحوی جابه‌جایی موضعی، و همچنین محتوای مشخصه‌ای هسته‌های واژه‌بست و پایه تبیین می‌شود. خزایی و همکاران (۱۴۰۳) وجود یا نبود مرکب‌های گروهی در زبان فارسی و نحوه ساخت آن‌ها را در صورت وجود، در چارچوب صرف توزیعی و رویکردهای هارلی (2008) و صدیقی (2009) مورد مطالعه قرار داده‌اند. تحلیل داده‌های این پژوهش تأیید می‌کند که صرف، ساخت متناسبی از نحو و برخاسته از دل برنامه کمینه‌گراست. پژوهش‌های مرور شده هریک جنبه‌هایی از رویکردهای مختلف صرف توزیعی را

تأیید نموده و نقش این نظریه را در تبیین بهتر داده‌ها مؤثر می‌دانند، اما تاکنون پژوهشی در کردی کلهری انجام نشده که توان تبیینی رویکردهای این نظریه را براساس داده‌های این زبان مورد پرسش قرار دهد و به نظر می‌رسد جای چنین پژوهشی در پیشینه مرتبط خالی باشد. لذا پژوهش حاضر سعی دارد تا واژگونی ریشه‌های فعلی را در برخی صورت‌های مکمل بررسی کند.

۳. چارچوب نظری

با توجه به معماری دستور در برنامه کمینه‌گرا^۱، تشبیه‌شده به مدل T یا مدل Y، واژگان^۲ پیشانحوی را به‌عنوان مؤلفه‌ای زیایا^۳ و مستقل از نظام محاسباتی^۴ نحو در نظر می‌گیرند. تعبیر فرضیه^۵ واژه‌گرای^۶ چامسکی^۶ (1970) به این شکل از سازوکار دستور این است که واژه‌ها علی‌رغم اینکه بسیط و ساده^۷ باشند یا پیچیده و چندتکواژی^۸، به‌صورت کاملاً ساخته و پرداخته از بخش واژگان به دیگر بخش زیایا و مستقل دستور، یعنی نحو، فرستاده می‌شوند تا مراحل بعدی اشتقاق مانند حرکت^۹ و ادغام^{۱۰} بر آن‌ها اعمال گردد. بنابراین، رویکرد واژه‌گرا^{۱۱} به علت قائل شدن به بخش واژگان زیایا یک سازوکار جدا برای ساخت واژه، و یک سازوکار جدا برای نحو در نظر می‌گیرد. باوجود توان تبیینی بالای این رویکرد در ساخت واژه، چه بهتر می‌شد که با ایجاد تغییراتی در بخش‌هایی از معماری و سازوکار دستور، و یا زیربخش‌های آن، ساختاری با عملکرد ساده‌تر ارائه می‌شد، که در عین حفظ توان تبیینی و چه‌بسا افزایش آن، شاهد تجلّی بیشتری از محدودیت‌های حاکم بر اصل اقتصاد، مانند طمع^{۱۲} و تعلّل^{۱۳} معرفی شده توسط چامسکی (1989)، ریتزی^{۱۴} (1990)، و اجر^{۱۵} (1994) می‌بودیم، که پیامدهایی چون کاهش بار محاسباتی را به همراه می‌آورد. نظریه صرف توزیعی، همان تغییری بود که نخستین بار توسط هله و مرتنز (1993) معرفی شد و پیامدهای مد نظر را به همراه داشت. این نظریه برخاسته از دل برنامه کمینه‌گرا، فرضیه^۵ واژگان‌گرا و مفهوم واژگان زیایا را کنار زد.

¹ Minimalist Program

² the lexicon

³ generative

⁴ computational system

⁵ lexical hypothesis

⁶ Chomsky, N.

⁷ simplex

⁸ multimorphemic

⁹ move

¹⁰ merge

¹¹ lexicalist

¹² Greed

¹³ Procrastination

¹⁴ Rizzi, L.

¹⁵ Adger, D.

نظریه ناواژه‌گرای^۱ صرف توزیعی، ارائه‌شده توسط هله و مرنتز (1993، 1994)، چارچوبی است برخاسته از دل برنامه کمینه‌گرا. بنابر صدیقی (2009)، با نگاه متفاوت هله و مرنتز به ساختار دستور، همان سازوکاری که مسئول بخش نحو زبان است، مسئولیت ساخت‌واژه را نیز بر عهده دارد. رویکرد صرف توزیعی با کنارگذاشتن فرضیه واژگان زایا^۲ و قائل شدن به وجود تنها سازوکار زایای دستور، یعنی نحو، و تعمیم فعالیت‌های این بخش به ساخت‌واژه، اینگونه در نظر می‌گیرد که مشخصه‌های صرفی نحوی^۳ همچون [PLURAL] و [PAST] ابتدا از ذخیره‌گاهی متشکل از فهرستی از مشخصه‌های انتزاعی انتخاب می‌شوند، و پس از طی مراحل ادغام و حرکت هسته اشتقاق را به وجود می‌آورند، و سپس محتوای آوایی متناظر با اشتقاق از طریق عملیات پسانحوی^۴ درج مؤخر^۵ اضافه می‌شود. بنابر هله و مرنتز (1993، 1994)، هله (1997)، و مرنتز (1997) مفهوم واژگان زایا دیگر فهرستی از واژه‌های کاملاً آماده نیست؛ بخش پشانحوی درواقع دیگر نه مؤلفه‌ای از واژه‌های ازپیش موجود، بلکه فهرستی از مشخصه‌های صوری^۶ انتزاعی است که در بخش نحو دستخوش فرایندهای نحوی شده و سپس در پسانحو، تحت تأثیر دسته‌ای دیگر از فرایندها همچون درج واژگانی، محتوای واجی متناظر آن از واژگانه^۷ انتخاب شده، و جایگزین مشخصه‌های گره هدف می‌شود، و بدین ترتیب اشتقاق را ملفوظ می‌کشد. از آنجا که محتوای آوایی هر اشتقاق پس از بازنمون^۸ اضافه می‌شود، صرف توزیعی را مدل درج مؤخر می‌نامند (صدیقی 2009).

¹ non-lexicalist

² Generative Lexicon

³ morpho-syntactic features

⁴ late insertion

⁵ formal features

⁶ Vocabulary

⁷ Spellout

۴. تحلیل داده‌ها

در بخش مقدمه استدلال‌هایی ارائه شد که بر مبنای آن‌ها تنوع ظاهری ریشه‌های فعلی [wæ-]/[ʔyʃ-] از مفهوم «گفتن» در کردی کلهری، به روش وندافزایی رایج در ساخت ستاک گذشته، و فرایندهای صرفی-واجی تبیین نمی‌شود، و فرض ساخت فعل گذشته در این موارد از طریق افزودن پسوند گذشته ساز به ریشه‌ی حال و فرایندهای صرفی-واجی رد شد. به همین منظور این بخش با معرفی روش‌های ساخت ریشه در افعال گذشته، یا به عبارتی بهتر پایه افعال گذشته در کردی کلهری آغاز می‌گردد. به‌طور کلی ساخت پایه افعال گذشته در کردی کلهری عمدتاً از طریق وندافزایی و ایجاد ستاک، و یا به شیوه صورت‌های مکمل به دست می‌آید؛ بنابر دسته‌بندی هسپلمث و سیمز (2010) از صورت‌های مکمل، این گروه از تکواژها در این گویش، خود به دو دسته صورت‌های مکمل ضعیف و صورت‌های مکمل قوی تقسیم می‌شود، تقسیم‌بندی‌ای که صدیقی (2009: 29) از آن تحت عنوان واژگونگی بی‌قاعده^۱ و واژگونگی مکمل^۲ یاد می‌کند.

۴-۱. وندافزایی

ساخت معمول و رایج در ساخت پایه افعال گذشته در کردی کلهری با اتصال یکی از پسوندهای گذشته ساز /-es/، /-d/، /-a/ و /-i/ به ریشه‌ی حال و ایجاد ستاک صورت می‌گیرد، که مثال‌هایی از هر کدام در جدول (۲) نمایش داده شده‌است. در میان داده‌ها صورت‌های متناوب [-es]~[-s] و [-d]~[-t] دیده می‌شود.

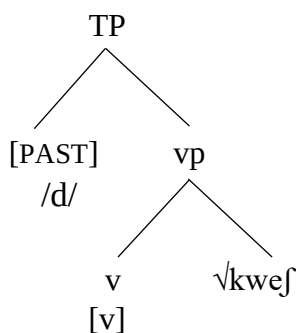
جدول ۲- کاربرد پسوندهای گذشته ساز در کردی کلهری

7. zan -es -im KNOW-PAST-1PL «می‌دانستیم»	8. kiʃ -a -m PULL-PAST-1SG «کشیدم»
9. ʃer -i -Ø CALL-PAST-3SG «صدا زد»	10. ger -d -em GET-PAST-1SG «گرفتم»
11. kwɛʃ -t -Ø KILL/HIT-PAST-3SG «کشت/زد»	12. tuwa -s -em WANT-PAST-1SG «خواستم»
13. xæf -t -id SLEEP-PAST-2SG «خوابیدی»	14. ʃir -es -em CRY-PAST-1SG «گریه کردم»

¹ irregular allomorphy

² suppletive allomorphy

در ادامه این بخش شکل‌گیری ریشه فعل «گشت» را براساس رویکرد صرف توزیعی اولیه یا سستی هله و مرتنز (1993، 1994) بررسی می‌کنیم. این فعل حاصل نگاشت $/kwe\text{f}-d-\emptyset/ \rightarrow [kwe\text{ft}]$ ارائه شده در مثال (۱۱) است، که متشکل از ریشه حال، پسوند گذشته‌ساز، و شناسه سوم شخص مفرد است. بنابراین، ساخت قاعده‌مند ستاک گذشته از نگاه صرف توزیعی اولیه با ورود ریشه به اشتقاق آغاز می‌شود. سپس در گام بعد، با هسته نقشی سازه‌فرمانی‌کننده آن، که هسته‌ای فعل‌ساز و از نظر واژی تهی است ادغام نحوی انجام داده و مقوله فعل را از آن دریافت می‌کند. بر فراز گره v نیز هسته T با صورت زیربنایی $-d/$ و مشخصه $[PAST]$ حضور دارد. در این رویکرد هسته‌ها طی حرکت به گره‌های بالاتر به یکدیگر ملحق شده و به هم افزوده^۱ می‌شوند، که در این حالت یک هسته مرکب^۲ شامل مشخصه‌های تعبیریپذیر $[v]$ ، $\sqrt{kwe\text{f}}$ ، و $[PAST]$ تشکیل می‌دهند که برای درج محتوای آوایی راهی صورت آوایی (PF) می‌شود. بنابر نویر (۱۹۹۷) درج واحدهای واژگانی به گره‌های هدف از راه نمود ثانویه^۳ جوازدهی می‌شود، به این معنا که واحدهای واژگانی نه تنها به مشخصه‌های گره دربردارنده ریشه، بلکه باید به مشخصه‌های گره‌های اطراف نیز تخصیص یافته باشند تا جواز درج صادر شود. بدین ترتیب نمودار ساخت ستاک گذشته از مفهوم «کشتن» در کردی کلهری بنابر آموزه‌های صرف توزیعی اولیه به شکل زیر رسم می‌شود. پس از درج واحدهای واژگانی، وند گذشته‌ساز $/d/$ با اتصال به ریشه در بافت پس از همخوان بی‌واک ستاک قرار گرفته، و طی یک فرایند واجی دچار واگرفتگی شده و درنهایت ستاک گذشته به صورت $[kwe\text{ft}-]$ تجلی می‌یابد.



نمودار ۱- نحوه درج ریشه در ساخت ستاک گذشته از مفهوم «کشتن» بنابر صرف توزیعی اولیه

۲-۴. مکمل ضعیف (مکمل آمیخته)

پیشتر اشاره شد، دسته‌ای دیگر از ریشه‌های گذشته در کردی کلهری وجود دارد که رابطه اعضای آن با ریشه حال از نوع واژگونگی مکمل است، که خود به دو دسته صورت‌های مکمل ضعیف یا مکمل

¹ adjoin

² complex head

³ secondary exponence

آمیخته، و صورت‌های مکمل قوی تقسیم می‌شوند. این بخش از پژوهش به سراغ تبیین واژگونی صورت‌های مکمل ضعیف می‌رود. در نمونه‌های زیر، موارد سمت چپ ریشه‌های به‌کاررفته در فعل‌های زمان گذشته و موارد سمت راست ریشه‌های به‌کاررفته در ساخت فعل‌های زمان حال را نشان می‌دهند. وجود شباهت آوایی بین این جفت‌ها نشان می‌دهد بنابر آنچه انوشه (۱۴۰۰: ۴۳۹) از زبان انگلیسی مثال می‌آورد، نوعی هم‌آمیختگی ریشه و وند گذشته بر آن‌ها اتفاق افتاده که صورت مکمل تازه‌ای می‌آفریند.

15. [sæn-]/ [se:n-] «خریدن»

16. [ker-]/ [kæ-] «کردن»

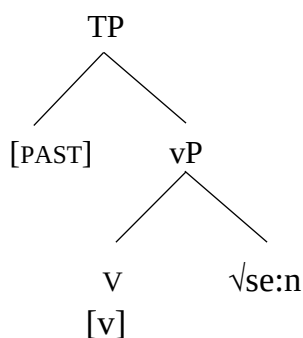
17. [di-]/ [dyn-] «دیدن»

18. [ber-]/ [bæ-] «بردن»

20. [hiʃ-]/ [hil-] «اجازه‌دادن»

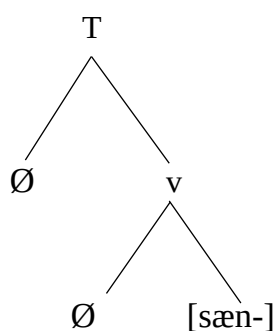
ابتدا بررسی رفتار صورت [sæn-] با رویکرد صرف توزیعی ستی یا اولیه آغاز می‌گردد؛ براساس این مدل از صرف توزیعی، حضور ثابت مفهوم صوری ریشه در واژگونی ریشه‌ها باعث می‌شود درج آن‌ها نه از طریق رقابت، بلکه براساس قواعد بازانطباق صورت بگیرد. طبق معمول و بنابر قواعد حاکم بر این انگاره، فرض بر این است که ریشه $\sqrt{\text{se:n}}$ برای دریافت مقوله، با هسته نقشی فعل ساز سازه‌فرمانی‌کننده آن، با نمود واژی تهی ادغام می‌شود، و از آن مقوله فعل دریافت می‌کند، و در ادامه پس از مشخص شدن سازه‌فرمانی این فعل توسط گره تهی T با مشخصه [PAST] و تظاهر واژی تهی، جواز درج [se:n-] صادر می‌شود. قواعد بازانطباق در این مرحله عمل نموده و در نهایت صورت [sæn-] را از [se:n-] به دست می‌دهند، و آن را به‌عنوان نمود آوایی و ملفوظ متناسب با مشخصه‌های گره نهایی تولید می‌کنند. درزی و انوشه (1389) درباره چگونگی نشان‌گذاری عنصر زمان بر فعل اصلی استدلال می‌کنند که در زبان فارسی، فعل اصلی از درون گروه فعلی کوچک خارج می‌شود و طی حرکت فراسو، به هسته گروه زمان و در صورت حضور فعل کمکی «بودن» در ساختار جمله، به هسته گروه نمود کامل پیوسته می‌شود. از آنجاکه پژوهشی مستقل وجود ندارد که وضعیت حرکت فعل و نشان‌گذاری عنصر زمان را از این منظر در کردی کلهری بررسی نموده باشد، لذا تا مشخص شدن وضعیت آن، فعل اصلی در این زبان مانند فارسی در نظر گرفته می‌شود که دارای مشخصه قوی بوده، و برای بازبینی به گره بازبینی‌کننده ارتقا می‌یابد. پیش از رسم نمودار، ابتدا به نکاتی چند درباره آن پرداخته می‌شود. اگر ساخت این ستاک به‌روش وندافزایی انجام می‌گرفت، گره زمان با مشخصه [PAST]، باید حاوی یکی از تکواژهای گذشته‌ساز /-es/، /-d/، /-a/ یا /-i/ می‌بود، و به‌همراه ریشه به یک ستاک، به یکی از شکل‌های [se:nes]، [se:nd]، [se:ni]، و یا [se:na] تبدیل می‌شد. اما آنچه درباره [sæn-] عجیب می‌نماید وجود یک وابستگی دوسویه برای جوازدهی و درج آن است؛ اینکه هسته T به‌واسطه وجود این ریشه به‌صورت تهی تظاهر می‌یابد، و از طرفی، تهی‌بودن این هسته با مشخصه [PAST] باعث می‌شود صورت [sæn-] از طریق اعمال قاعده بازانطباق بر [se:n-] ایجاد شود. چنین وابستگی دوسویه‌ای برای جوازدهی درج پذیرفتنی به نظر نمی‌رسد؛ اینکه هسته گذشته‌ساز تهی، [se:n-] را جوازدهی می‌کند، و اینکه خود بازانطباق [se:n-] به

[sæn-] را وجود مشخصه [PAST] جوازدهی می‌کند تأمل برانگیز است. بر مبنای این شواهد، درج واحد واژگانی در گره زیر از طریق نمود ثانویه انجام می‌شود. با توجه به نمودار، وجود ریشه $\sqrt{\text{se:n}}$ تعیین می‌کند هسته T از نظر واژی تهی باشد، و از طرفی تهی بودن این هسته تعیین می‌کند ریشه فعل «خرید» از طریق اعمال قواعد بازانطباق بر ریشه حال ایجاد شود؛ فرایندی که چندان منطقی به نظر نمی‌رسد.



نمودار ۲- ساخت ریشه از مصدر «خریدن» براساس رویکرد هله و مرتنز (1993، 1994)

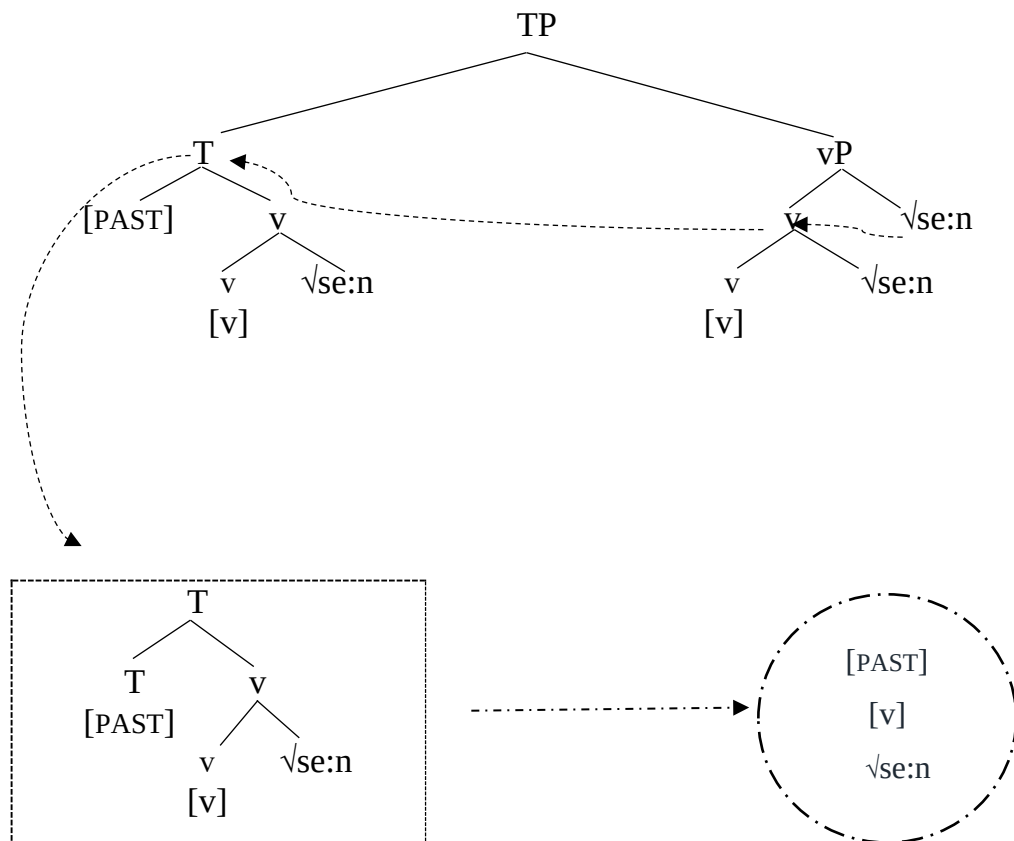
ساختار این نمودار بعد از درج واحد واژگانی به شکل زیر خواهد بود، اینچنین که $\sqrt{\text{se:n}}$ به صورت [sæn-] تجلی می‌یابد، و به سبب آنکه تجلی مشخصه‌های [V] و [PAST] تهی است، لذا در تظاهر واحد واژگانی درج شده به این صورت هیچ نقشی ندارند.



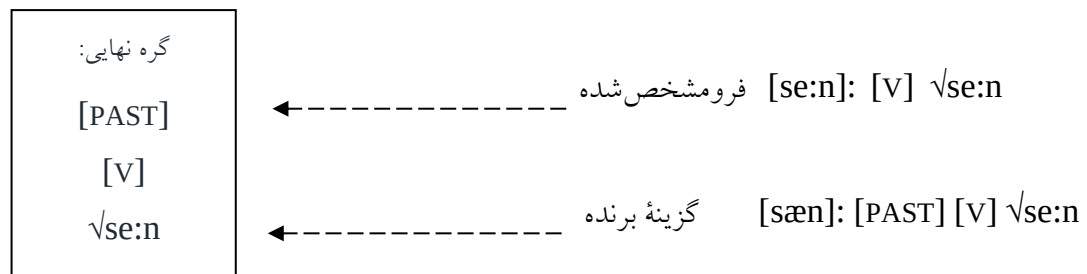
نمودار ۳- درج واحد واژگانی و بازانطباق آن متناسب با محتوای گره نهایی

پس از اضمحارات فاول^۱ (2000) که رقابت ریشه‌ها را برای درج در پی داشت، اهمیت محدودیت همجوشی آشکار شد تا پیامد مهم آن تخصیص یافتن واحدهای واژگانی، هم‌زمان به مشخصه‌های صوری و ریشه، و در نتیجه ایجاد امکان رقابت بین صورت‌هایی مانند [sæn-] و [se:n-] برای درج باشد. در نمودار (۴) نحوه شکل‌گیری گره نهایی، براساس رویکرد صدیقی (2009)، و سپس رقابت [sæn-] و [se:n-] برای درج را مشاهده می‌کنید.

¹ Pfau, R



نمودار ۴- شکل گیری هسته مرکب و تبدیل آن به هسته ساده بنابر رویکرد صدیقی (2009)



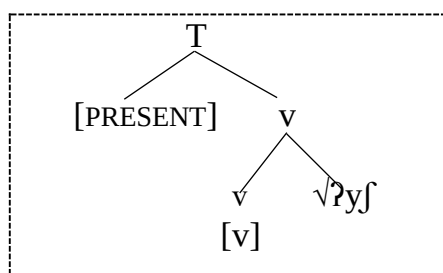
شکل ۱- رقابت واحدهای واژگامی [se:n-] و [sæn-] برای درج به گره هدف

پیش از آغاز تحلیل واژگونی صورت‌های مکمل قوی، بهتر است مروری کوتاه بر روند تحلیل داده‌ها تا این مرحله از پژوهش داشته باشیم؛ در ابتدا، بررسی ستاک‌های گذشته‌ای که به صورت قاعده‌مند و از طریق وندافزایی ساخته می‌شوند، چالشی برای انگاره اولیه صرف توزیعی، مبنی بر هله و مرتنز (1993)، ایجاد نکرد، و این انگاره خارج از بحث اقتصادی بودن یا نبودن آن، می‌توان گفت دست کم تبیین نادرستی از داده‌های این بخش ارائه نداد. در مرحله بعد، صورت‌های مکمل ضعیف در ریشه برخی فعل‌ها ابتدا با همان انگاره اولیه صرف توزیعی مورد بررسی قرار گرفتند. تحلیل این دسته از داده‌ها تناقض‌ها و مشکلاتی را نمایان نمود که سبب بررسی دوباره این داده‌ها، این بار بنابر انگاره صدیقی (2009) از صرف توزیعی شد. نتیجه این مقایسه نشان داد انگاره صدیقی (2009) نه تنها از پس تبیین صورت‌های مکمل

ضعیف بر می‌آید، بلکه این کار را از طریق سازوکار ساده‌تر و اقتصادی‌تری انجام می‌دهد. به همین ترتیب در بخش بعدی به سراغ بررسی رفتار صورت‌های مکمل قوی و قیاس دو انگاره موردنظر از نظریه صرف توزیعی در تبیین این دست از داده‌ها می‌رویم.

۳-۴. صورت‌های مکمل قوی

مثال‌های ۲۱-۱۶ مواردی از صورت‌های مکمل قوی در ریشه افعال گذشته و حال کردی کلهری را نشان می‌دهند. نکته مهمی که در همان نگاه اول به این جفت‌های مکمل به چشم می‌خورد تفاوت آوایی چشمگیر بین آن‌هاست، نکته‌ای که پذیرش ساخت این صورت‌ها را از طریق اعمال قواعد بازانطباق دشوارتر از جفت‌های مکمل ضعیف می‌کند، چراکه در عین نبود یک قاعده واجی منظم بین جفت‌های مکمل ضعیف، دست‌کم گاهی شباهتی اندک بین آن‌ها به چشم می‌خورد. این در حالی است که هیچ‌گونه شباهت آوایی‌ای بین جفت‌های مکمل قوی وجود ندارد. با این حال این مسأله به‌تنهایی برای رد قواعد بازانطباق کافی نیست، و برای رسیدن به نتیجه‌ای مستدل لازم است تحلیل‌های بیشتری انجام شود. به رسم بخش‌های قبل، تحلیل داده‌ها را در چارچوب انگاره سستی هله و مرنز (1993، 1994) آغاز می‌کنیم. از توجه به مثال‌های (۱۷)، (۱۹)، و (۲۱) در می‌یابیم ریشه این افعال همانند صورت‌های مکمل ضعیف دارای دو گره تهی هستند، اینگونه که برای مثال صورت [ʔyʃ-] پای خود را از طریق نمود ثانویه به اشتقاق باز می‌کند؛ ریشه $\sqrt{ʔyʃ-}$ در ابتدا با هسته تهی سازه‌فرمانی‌کننده آن، ادغام شده و مقوله فعل دریافت می‌کند، و در نهایت هسته T نیز از طریق سازه‌فرمانی، مشخصه زمان [PRESENT] را به آن می‌دهد تا هسته مرکب زیر ساخته شود. درج [ʔyʃ-] به این گره از طریق نمود ثانویه انجام می‌گردد. بررسی شیوه درج آن نشان می‌دهد مسئله وفور گره‌های تهی در صرف توزیعی سستی همچنان برقرار است و رقابت آن با [wæ-] مستلزم قواعد بازانطباق پرهزینه‌ای است که در تحلیل صورت‌های مکمل ضعیف نیز مطرح بود. با این حال باید گفت درج ریشه افعال گذشته در جفت‌های مکمل قوی و رقابت آن‌ها با ریشه حال دقیقاً مشابه درج و رقابت جفت‌های مکمل ضعیف نیست و از جهاتی با آن فرق دارد.



نمودار ۵- شک‌گیری هسته مرکب براساس رویکرد هله و مرنز (1993، 1994)

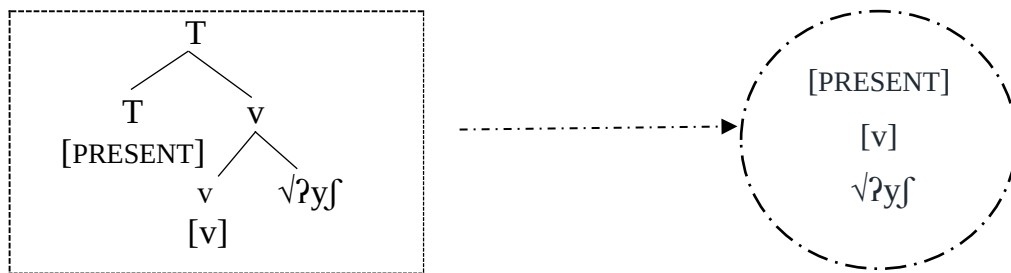
در تحلیل واژگونی‌های مکمل ضعیف دیدیم که چگونه عملیات صرفی همجوشی و ادغام، همجوشی مشخصه [PAST] با مفهوم ریشه و مقوله فعل را ممکن می‌کند تا واژگونه [sæn-] به گره نهایی درج شود. باوجود اینکه

همجوشی نقش بسزایی در کاهش گره‌های تهی، کنارگذاشتن قواعد سنگین بازانطباق، درج از طریق نمود ثانویه، و فراهم‌نمودن زمینه رقابت ریشه‌ها را به‌همراه دارد، اما نباید فراموش کرد اعمال همیشگی این فرایند از قدرت‌عمل دیگر ابزارهای نحوی همچون تجزیه واژگانی^۱ می‌کاهد و از تبیین برخی داده‌های زبانی بازمی‌ماند. نگاهی به مثال‌های 16-21 نشان می‌دهد برخلاف فعل‌های زمان حال، که مشخصه زمان با ریشه همجوش شده و یک واحد واژگانی هردوی آن‌ها را متجلی می‌کند، مشخصه زمان در فعل‌های گذشته اما، به‌صورت یک وند آشکار و از طریق وندافزایی تجلی می‌یابد. بر این اساس [wæt-] در مثال (۱۸) یک ستاک محسوب می‌شود که از ریشه [wæ-] و وند گذشته‌ساز [-t] تشکیل می‌شود. نکته درخور توجه درباره این ستاک و موارد (۱۶) و (۲۰) این است که، درحالی‌که ستاک گذشته از طریق وندافزایی ایجاد شده، اما پایه‌ای که وند گذشته‌ساز به آن متصل شده، همانند شیوه معمول ساخت ستاک گذشته در مثال‌های ۱-۶ بن مضارع نیست؛ به عبارت دیگر، باینکه [wæ-] در مثال (۱۸) میزبان وند گذشته‌ساز است، اما از مقایسه آن با مثال (۱۹) می‌توان دریافت ریشه یا بن مضارع نیست، بلکه به‌نوعی رابطه تکمیلی با آن دارد. براین اساس باید دید رویکرد صدیقی (2009) چگونه می‌تواند درج این واژگونه‌ها را تبیین کند.

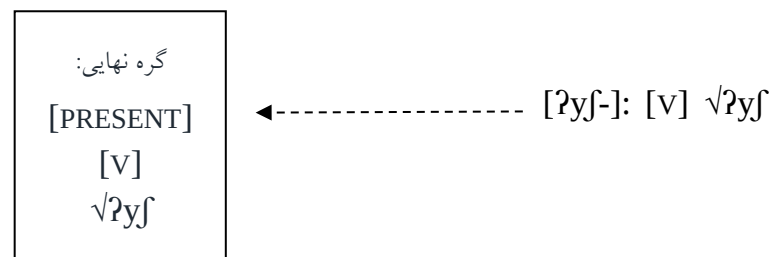
16. [hawer -d -em] BRING -PAST-1SG «آوردم»	17. [tjær -em] BRING(PRES)-1SG «می‌آورم»
18. [wæ -t -em] SAY/TELL-PAST-1SG «گفتم»	19. [ʔyʃ -em] SAY/TELL(PRES)-1SG «می‌گویم»
20. [ha -t -em] COME -PAST -1SG «آمدم»	21. [tjæ -m] COME(PRES)-1SG «می‌آیم»

فرایند درج [-ʔyʃ] طبق انگاره متأخر صدیقی (2009) در شرایط همجوشی کامل بین مفهوم صوری ʔyʃ، مشخصه [v] و همچنین مشخصه زمان [PRESENT] رخ می‌دهد، به این صورت که این واحد واژگانی به گره ساده‌شده‌ای حامل این سه مشخصه درج می‌شود.

¹ lexical decomposition



نمودار ۶- شکل‌گیری هسته ساده بنابر رویکرد صدیقی (2009)



شکل ۲- درج واحد [ʔyʃ-] به گره هدف

باوجود اینکه [wæ-] و [ʔyʃ-] به یک ریشه واحد با مفهوم «گفتن» ارتباط دارند، تجزیه‌پذیری^۱ عنصر زمان در ستاک [wæt-] باعث می‌شود رقابت این صورت برای درج درحالی شکل بگیرد که محتوای مشخصه‌ای گره هدف مانع همجوشی مشخصه زمان با دیگر مشخصه‌ها شده و شرایط را برای ورود جداگانه آن به اشتقاق در گرهی دیگر فراهم کند. در شکل فوق دیدیم که [ʔyʃ-] به گرهی حاوی سه مشخصه $\sqrt{\text{ʔyʃ}}$ ، [v]، و [PRESENT] درج می‌شود، اما همچنان مشخص نیست این واحد واژگانی، خود، به صورت فروم‌مشخص شده^۲ و فقط با مشخصه‌های $\sqrt{\text{ʔyʃ}}$ و [v] درج می‌شود، یا کاملاً مشخص شده^۳. رقابت دو صورت [wæ-] و [ʔyʃ-] را به گرهی که قرار است در ساخت صورت گذشته فعل [wæt] «گفت»، نقش داشته باشد در نظر بگیرید. با توجه به اینکه [wæ-] و [ʔyʃ-] هردو به مفهوم صوری $\sqrt{\text{ʔyʃ}}$ مرتبط هستند، تنها در صورتی [wæ-] در این رقابت پیروز می‌شود که مشخصه‌های آن کاملاً مطابق و برابر با مشخصه‌های گره هدف باشد، یعنی هردو حاوی دو مشخصه $\sqrt{\text{ʔyʃ}}$ و [v] باشند. از طرفی [ʔyʃ-] باید دارای محتوای مشخصه‌ای $\sqrt{\text{ʔyʃ}}$ ، [v] و [PRESENT] باشد تا فرام‌مشخص بودگی^۴ آن نسبت به محتوای گره نهایی از درج آن جلوگیری کند؛ بنابر صدیقی (2009: 39) از بین دو واحد واژگانی که شرایط درج شدن به یک گره را داشته باشند، آن عنصری درج می‌شود که دارای بیشترین تعداد مشخصه مطابق با گره هدف باشد. مشاهده رقابت این دو صورت تصویر

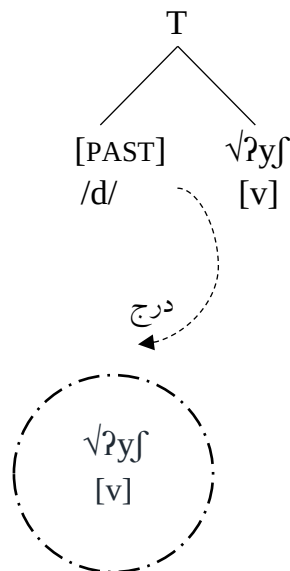
¹ decomposability

² underspecified

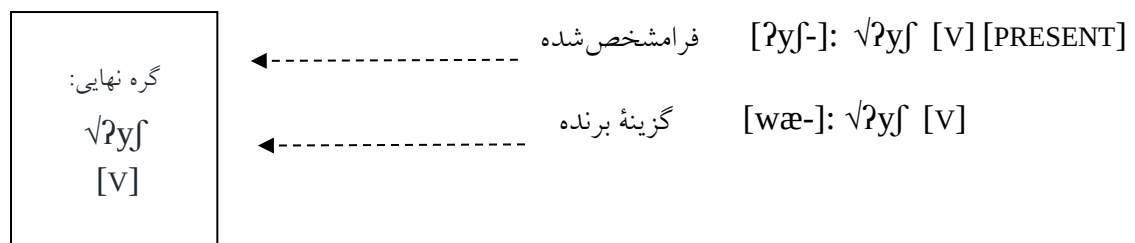
³ fully specified

⁴ oversepecification

بهتری از بحث ارائه می‌دهد. در این نمودار نحوه شکل‌گیری گرهی که ریشه [wæ-] به آن درج می‌شود، و همچنین رقابت [wæ-] و [ʔyʃ-] نمایش داده شده است.



نمودار ۷- شکل‌گیری گره هدف برای درج [wæ-]



شکل ۳- رقابت صورت‌های [wæ-] و [ʔyʃ-] برای درج به گره هدف

نتیجه‌گیری

در پژوهش حاضر واژگونی ریشه در صورت‌های مکمل برخی از افعال کردی کلهری، در چارچوب دو انگاره سنتی، و متأخر صرف توزیعی، یعنی هله و مرتنز (1993، 1994) و صدیقی (2009) مورد بررسی قرار گرفت. از آنجا که سازوکار اصلی ساخت رایج افعال گذشته در این گویش از طریق وندافزایی است، و صورت‌های مکمل در تعداد اندکی از فعل‌ها دیده می‌شود، لازم بود در ابتدا به این مورد از ساخت افعال نیز پرداخته شود، و نشان داده شود تفاوت چندانی در تبیین این دسته از داده‌ها بین این دو انگاره وجود ندارد. در ادامه، تحلیل صورت‌های مکمل ضعیف و صورت‌های مکمل قوی نیز

در چارچوب دو انگاره مورد نظر انجام گرفت. بررسی‌های به عمل آمده از جفت‌های مکمل ضعیف در کردی کلهری تأیید نمود درج این واژگونه‌ها طبق صرف توزیعی سنتی، به‌روش نمود ثانویه و قواعد پرهزینه و پیچیده بازانطباق صورت می‌گیرد، و هرچه تفاوت ظاهری جفت‌های مکمل (مانند آنچه در صورت‌های مکمل قوی این گویش وجود دارد) بیشتر باشد، قواعد بازانطباق پیچیده‌تر و پرهزینه‌تر هم می‌شوند، در نتیجه تناقض‌هایی با اصول اقتصادی بودن ماهیت زبان ایجاد می‌کنند. اما بررسی داده‌های یادشده براساس انگاره جدیدتر و متأخر صدیقی (2009) تأیید نمود درج جفت‌های مکمل قوی مانند [wæ-]/[ʔyɸ-] و جفت‌های مکمل ضعیف مانند [sæn-]/[se:n]، از طریق رقابت ریشه‌ها و نمود اولیه صورت می‌گیرد، روشی که پیچیدگی‌ها و مشکلات صرف توزیعی سنتی در تحلیل داده‌ها را ندارد؛ زیرا عملیات همجوشی مشخصه‌های صوری و ریشه را در یک گره ساده گردآوری نموده و با کاهش گره‌های تهی، امکان درج واحد واژگانی را به‌روش نمود اولیه فراهم می‌کند. براساس این شواهد از کردی کلهری، می‌توان نتیجه گرفت با وجود اینکه صرف توزیعی سنتی هله و مرتنز (1993، 1994) واژگونی ریشه در انواع صورت‌های مکمل این زبان را تبیین می‌کند، اما انگاره متأخر صدیقی (2009) با به‌کارگیری سازوکاری ساده‌تر و کارآمدتر تبیین بهتری از آن‌ها ارائه می‌دهد.

منابع

- انوشه، مزدک. (1400). صرف در نحو. مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران.
- انوشه، مزدک. (1399). ستاک بی ستاک: توزیع واژگونه‌های فعلی برپایه نظریه صرف توزیعی. پژوهش‌های زبانی
doi: 10.22059/jolr.2020.294729.666564.25-48.(2)/11
- انوشه، مزدک. (1400). ساخت نمود کامل در فارسی برپایه صرف توزیعی. نشریه پژوهش‌های زبان‌شناسی
doi: 10.22108/jrl.2022.134339.1669189-216.(2)/13
- جعفری، طاهره و مهدی فتاحی. (۱۴۰۳). حرکت تکواژ به‌عنوان راهکار رفع التقای واکه‌ها در کردی کلهری: تحلیلی در نظریه بهینگی.
[Doi: 10.22067/jlkd.2024.89859.1275](https://doi.org/10.22067/jlkd.2024.89859.1275). ۱۱۰-۸۷، (۴) ۱۶، *زبان‌شناسی و گویش‌های خراسان*.
- جعفری، طاهره و فتاحی، مهدی. (1404). اولویت در انتخاب راهکارهای رفع التقای واکه‌ها: تحلیلی بهینگی از واژه‌بست‌های کردی کلهری. *علم زبان*، 12(21)، 169-204. doi:204-169.
- حسینی، هانا، تفکری رضائی، شجاع و قیطوری، عامر. (1402). فرایند جابه‌جایی موضعی در زبان فارسی. *مطالعات زبان‌ها و گویش‌های غرب ایران*، 11(3)، 43-64. doi: 10.22126/jlw.2023.8903.1690.
- خزایی، ام البنین، تفکری رضایی، شجاع، اسلامی هنر، ناهید و مردوخی، هدی. (1403). تبیین مرکبهای گروهی در فارسی در چارچوب صرف توزیعی و رویکرد هارلی (2008) و صدیقی (2009). *زبان‌شناسی و گویش‌های خراسان*، 16(4)، 25-50. doi: 10.22067/jlkd.2024.88954.1257
- درزی، علی و انوشه، مزدک. (1389). حرکت فعل اصلی در فارسی (رویکردی کمینه‌گرا). *زبان پژوهی*، 2(3)، 21-55. doi: 10.22051/jlr.2014.1054
- فتاحی، مهدی. (۱۳۹۰). *فرایندهای صرفی-واجی در کردی کلهری*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد زبان‌شناسی همگانی. دانشگاه علامه طباطبائی.

فتاحی، مهدی. (۱۳۹۳). غلت‌سازی واکه به عنوان راهکاری برای رفع التقای واکه‌ها بررسی نمونه‌ای در کردی کلهری. پژوهش‌های زبان‌شناسی تطبیقی، ۴(۷)، ۲۶۳-۲۷۵.

فتاحی، مهدی. (۱۳۹۴). واج‌شناسی فعل در کردی: تحلیلی در نظریه بهینگی. رساله دکتری زبان‌شناسی همگانی. دانشگاه تهران.

فتاحی، مهدی. (۱۴۰۲). حذف و همگونی واکه پیشوند التزامی/امری در کردی کلهری: تحلیلی در نظریه بهینگی. مطالعات زبان‌ها و گویش‌های غرب ایران، ۱۱(۲)، ۵۹-۷۶. doi: 10.22126/jlw.2022.8157.1656

فتاحی، مهدی و جعفری، طاهره. (۱۴۰۴). تاثیر بافت واجی بر گوناگونی آزاد: بررسی نمونه‌ای از شناسه‌ها در کردی کلهری. پژوهش‌های زبان‌شناسی: نظریه و کاربرد، ۴(۲)، ۱۳۳-۱۴۹.

Declarations

Funding: This research received no specific grant from any funding agency

Authors' Contributions (CRediT): Tahereh Jafari: Conceptualization, Methodology, Data curation, Formal analysis, Writing – original draft.

Shoja Tafakkori Rezaei: Conceptualization, Methodology, Formal analysis, review & editing, Supervision.

Conflict of Interest: The authors declare no conflict of interest.

Data Availability: The data analyzed in this study are not publicly available due to privacy and confidentiality considerations.

Ethics Statement: Not applicable.

Acknowledgments: [Optional; acknowledge non-author contributions and institutional support.]

References

- Adger, D. 1994. The licensing of quasi-arguments. In Proceedings of CONSOLE 1, P. Ackema & M. Schoorlemmer (Eds), 1–18. The Hague: HAG.
- Anoushe, M. (2020). There is no Stem: the Distribution of Verbal Allomorphs, A Distributed Morphology Analysis. Journal of Language Research, 11(2), 25-48. (In Persian)
- Anoushe, M. (2021). *Morphology in Syntax*. Tehran: University of Tehran Press. (In Persian)
- Anosheh, M. (2021). Perfect Construction in Persian within the Framework of Distributed Morphology. Journal of Researches in Linguistics, 13(2), 189-216. doi: 10.22108/jrl.2022.134339.1669. (In Persian)
- Bobaljik, J. 1994. What does adjacency do? In The Morphology-Syntax Connection [MIT Working Papers in Linguistics 22], H. Harley & C. Phillips (Eds), 1–32. Cambridge MA: Department of Linguistics, MIT.
- Chomsky, N. 1989. Some notes on economy of derivation and representation. In MIT Working Papers in Linguistics 10, I. Laka & A. Mahajan (Eds), Cambridge MA: Department of Linguistics, MIT.
- Chomsky, N. 1994. Bare phrase structure [Occasional Paper 5]. Cambridge MA: MIT Working Papers in Linguistics.
- Fattahi, M. (2012). *The Morpho-Phonemic Process in Kalhori Kurdish*. (M.A Thesis in Linguistics, Alameh Tabatabaei University). (In Persian).
- Fattahi, M. (2014). Glide Formation as a Strategy for Hiatus Resolution: A Case Analysis in Kalhori Kurdish. Iranian Journal of Comparative Linguistic Research, 4 (7), 263-275 (In Persian).
- Fattahi, M. (2016). *Kurdish Verbal Phonology: an Optimality Theoretic Account*. [Doctoral dissertation in Linguistics, Tehran University]. (In Persian).
- Fattahi, M. (2023). Vowel elision and assimilation in Kalhori Kurdish subjunctive/imperative prefix: An Optimality-Theoretic account. Research in Western Iranian Languages and Dialects, 11 (2), 59-76. (In Persian).
- Fattahi, M., Jafari, T. (2025). "The Effect of Phonological Context on Free Variation: A Case Study of Kalhori Kurdish Verbal Endings". Journal of Linguistic Studies: Theory and Practice, 4(2), 133-149. (In Persian).
- Halle, M. & Marantz, A. 1993. Distributed morphology and the pieces of inflection. In The View from Building 20, Essays in linguistics in honor of Sylvain Bromberger, K. Hale & S.J. Keyser (Eds), 111–176. Cambridge MA: The MIT Press.

- Halle, M. & Marantz, A. 1994. Some key features of distributed morphology. In *Papers on Phonology and Morphology* [MIT Working Papers in Linguistics 21], A. Carnie, H. Harley & T. Bures (Eds), 275–288. Cambridge MA: Department of Linguistics, MIT.
- Halle, M. 1997. Distributed morphology: Impoverishment and fission. In *Papers at the Interface* [MIT Working Papers in Linguistics 30], B. Bruening, Y. Kang & M. McGinnis (Eds), 425–49. Cambridge MA: Department of Linguistics, MIT.
- Harley, H. & Noyer, R. 1999. State-of-the-article: Distributed morphology. *Glott International* 4(4): 3–9. Harley, H. & Noyer, R. 2000. Formal versus encyclopedic properties of vocabulary: Evidence from nominalisations. In *The Lexicon-Encyclopedia Interface*, B. Peeters (Ed.), 349–374. Oxford: Elsevier.
- Haspelmath, M., & Sims, A. D. (2010). *Understanding Morphology*. Hodder Education.
- Hippisley, A. and Stump, G. (2016). *The Cambridge Handbook of Morphology*. Cambridge: CUP.
- Hosseini, H., Tafakkori Rezayi, Sh., & Gheitury, A. (2023). Local dislocation operation in Farsi. *Research in Western Iranian Languages and Dialects*, 11 (3), 43-64. (In Persian).
- Inkelas, Sh. (2017). Directionality and Locality of Allomorphic Conditioning in Optimal Construction Morphology. in: V. Gribanova and S.S. Shih. (Eds). *The morphosyntax-phonology connection: locality and directionality at the interface* (285-324). Oxford: OUP.
- Jensen, J. T. 2004. *Principles of Generative Phonology: An Introduction*. Philadelphia: John Benjamins Publications.
- Jafari, T. (2024). *An Investigation of the Alternating Forms of Bound Morphemes in Kalhori Kurdish of Gilan e gharb: An Optimality - Theoretic Account*. (M.A Thesis in Linguistics, Razi University). (In Persian).
- Jafari, T. and Fattahi, M. (2025). Morph Movement as a Vowel Hiatus Resolution in Kalhori Kurdish: An Optimality-Theoretic Account. *Journal of Linguistics & Khorasan Dialects*, 16(4), 110-87. (In Persian). [Doi: 10.22067/jlkd.2024.89859.1275](https://doi.org/10.22067/jlkd.2024.89859.1275)
- Jafari, T. and Fattahi, M. (2025). Preference in Strategies of Hiatus Resolutions: An Optimality Theoretic Account of Clitics in Kalhori Kurdish. *Language Science Studies*, 12(21), 169-204. (In Persian). doi: 10.22054/lss.2024.80126.1664
- Marantz, A. 1997. Stem suppletion, or the arbitrariness of the sign. Talk given at the Université de Paris VIII.
- Marantz, A. 1997b. No escape from syntax: Don't try morphological analysis in the privacy of your own lexicon. In Alexis Dimitriadis, Laura Siegel, Clarissa Surek Clark, and Alexander Williams (eds.), *University of Pennsylvania Working Papers in Linguistics 4.2: Proceedings of the 21st Annual Penn Linguistics Colloquium*. Philadelphia: Penn Linguistics Club, pp. 201-225.
- Noyer, R. 1997. *Features, Positions and Affixes in Autonomous Morphological Structure*. New York NY: Garland.
- Khazaei, O., Tafakkori rezayi, S., Eslamihonar, N. and Mardokhi, H. (2025). Explanation of the Phrasal Compounds in Persian Using Distributed Morphology and Applying Harley' (2008) and Siddiqi' (2009) Approach. *Journal of Linguistics and Khorasan Dialects*, 16(4), 50-25. doi: 10.22067/jlkd.2024.88954.1257(In Persian).
- Pfau, R. 2000. *Features and Categories in Language Production*. Ph.D. dissertation, University of Frankfurt.
- Rizzi, L. 1990. Speculations on verb second. In *Grammar in Progress*, J. Mascar'o & M. Nespor (Eds), 375–386.
- Siddiqi, D. (2009). *Syntax within the Word*. Amsterdam: John Benjamins Publishing. <https://doi.org/10.1075/la.138>
- Embick, D. & M. Halle (2005). On the status of stems in morphological theory. In Twan Geerts et al. (Eds.), *Romance languages and linguistic theory 2003*. (pp. 59-88). Amsterdam: John Benjamins.