

## ẢNH HƯỞNG CỦA ÂM CUỐI ĐẾN ÂM CHÍNH TRONG TIẾNG BA NA\*

NGUYỄN TRẦN QUÝ<sup>1</sup> - PHAN TRẦN CÔNG<sup>2</sup>  
NGUYỄN THỊ PHƯƠNG TRANG<sup>3</sup> - LÊ KHẮC CƯỜNG<sup>4</sup>

**Abstract:** When studying the phonetic features of Bahnar language syllables, we observed that the F1 frequency at the end of the vowel in combinations with voiced or voiceless consonants could be equivalent. The rounded back vowel [u] is often influenced by the presence of either a voiceless or voiced final consonant. The vowel openness (F1) of the vowel [u] is linked to the type of final consonant and dialect. This interaction is also evident when comparing these syllables in the Gia Lai and Binh Dinh dialects. Therefore, the vowel openness does not remain constant according to the pronunciation of the final consonant. Regarding the vowel duration, considering the case of the vowel [a], there are similarities when the vowel is combined with either voiceless or voiced final consonants. The combinations of vowel and final consonant also reflect phonetic characteristics specific to the Bahnar dialect. Specifically, in the Bahnar dialect in Vinh Thanh district, Binh Dinh province, there are differences compared to the dialect in Dak Doa district, Gia Lai province concerning vowel phonetics in some final consonant environments.

**Keywords:** *vowels, final consonants, duration, Bahnar language.*

### 1. Đặt vấn đề

Tiếng Ba Na là một ngôn ngữ đơn lập, âm tiết tính, thuộc họ ngôn ngữ Nam Á, chi Môn-Khmer, nhánh Đông Môn-Khmer, nhóm Ba Na, tiểu nhóm Ba Na Bắc (cùng với các ngôn ngữ khác là Rengao, Sedang, Halăng, Jeh, Monom, Koyong, Hrê và Cua).

Ngôn ngữ Ba Na (BN) thuộc nhóm BN Bắc, một phần của nhánh BN trong chi Môn Khmer, đặt trong bối cảnh hệ thống ngôn ngữ Nam Á [1]. Ngoài tiếng BN, nhóm ngôn ngữ này còn bao gồm các ngôn ngữ khác như là Rengao, Sedang, Halăng, Jeh, Monom, Koyong, Hrê và Cua. Cộng đồng người BN ước tính có dân số khoảng 287.000 người [2], đa phần sinh sống tại các vùng địa lý tập trung chủ yếu ở tỉnh Kon Tum, tỉnh Gia Lai và tỉnh Bình Định. Trong số những địa phương này, tỉnh Gia Lai là nơi có sự tập trung đông đảo nhất của người BN, ước tính khoảng 190.000 người.

Chúng tôi thực hiện nghiên cứu nhằm miêu tả sự biến đổi các biến thể của nguyên âm khi kết hợp với các phụ âm cuối khác nhau - phần vần - trong tiếng BN. Để thực hiện mục tiêu này, chúng tôi tiến hành khảo sát các cặp vần có sự đối lập vô thanh - hữu thanh ở vị trí âm cuối. Các yếu tố liên quan đến chủ thể phát âm như giới tính, độ tuổi, phương ngữ cũng được xem xét. Các địa điểm được chọn lấy mẫu quan sát bao gồm xã Gla, huyện Đăk Đoa, tỉnh Gia Lai và xã Vĩnh Thạnh, huyện Vĩnh Thạnh, tỉnh Bình Định. Sự ảnh hưởng của âm cuối sẽ được làm sáng tỏ qua kết quả khảo sát phần vần trong kết hợp nguyên âm hẹp, hàng sau tròn môi [u], nguyên âm rộng, hàng giữa [a] kết hợp với phụ âm cuối tắc, vô thanh [p] và phụ âm cuối tắc, hữu thanh [m].

\* Nghiên cứu được tài trợ bởi Bộ Khoa học Công nghệ trong khuôn khổ Chương trình “Hỗ trợ nghiên cứu, phát triển và ứng dụng công nghệ của công nghiệp 4.0” mã số: KC-4.0/19-25” - Đề tài “Nghiên cứu xây dựng hệ thống dịch tự động văn bản tiếng Việt sang văn bản tiếng Ba Na và hệ thống tổng hợp tiếng Ba Na (bao gồm đủ các phương ngữ)” mã số: KC-4.0-29/19-25.

<sup>1, 2, 3</sup> Trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn, Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh

<sup>4</sup> Trường Đại học Hồng Bàng

Giá trị các formant của nguyên âm đóng vai trò quan trọng trong việc xác định và mô tả đặc tính âm học của nguyên âm. Thông thường, các nhà nghiên cứu thu thập tần số của Formant 1 (F1) và Formant 2 (F2) để phân tích các đặc trưng của nguyên âm. Trong đó, formant 1 (F1) và formant 2 (F2) thể hiện hai tiêu chí cơ bản của nguyên âm là độ mở của miệng và vị trí của lưỡi:

F1: thể hiện độ mở của nguyên âm. Khi F1 có tần số cao, nguyên âm thường có độ mở lớn (/a/). Khi F1 có tần số thấp thì nguyên âm thường có độ mở nhỏ, và ngược lại, tần số thấp thì độ mở hẹp.

F2: thể hiện vị trí trước-sau của lưỡi. Khi F2 có tần số cao, nguyên âm thường có vị trí phần lưỡi dồn về trước, tức là được phát âm ở vị trí hàng trước trong miệng (/i/). Giá trị tần số của F2 cao thể hiện vị trí trước của lưỡi, và tần số F2 càng thấp thì vị trí của lưỡi càng lùi về sau.

Tần số của các formant được đo bằng đơn vị Hz, cung cấp thông tin quan trọng về phương thức phát âm của nguyên âm. Sự thay đổi trong F1 và F2 giúp xác định các đặc trưng âm học của nguyên âm trong nhiều ngôn ngữ. Trong tiếng Anh, vấn đề xác định nguyên âm đã được đề cập qua các công trình nghiên cứu trường độ âm chính [3], tần số F1 ở cuối của nguyên âm [4] và tần số F1 ở giữa nguyên âm [7].

Các nhà nghiên cứu đã tập trung vào việc sử dụng hai chỉ số của âm chính trong việc phân biệt giữa phụ âm cuối hữu thanh/vô thanh của người bản xứ nói tiếng Anh với người nói tiếng Anh như một ngoại ngữ (không phải bản ngữ Anh) về trường độ âm chính và độ mở ở điểm cuối (tần số F1). Tác giả Chen cho rằng các âm tiết tiếng Anh được tạo ra bởi người bản xứ nói tiếng Hàn, Pháp và Nga có trường độ của nguyên âm lớn hơn đáng kể khi đứng trước các phụ âm tắc, hữu thanh [8]. Tuy nhiên, có sự khác biệt lớn giữa các nhóm ngôn ngữ về mức độ tương phản. Với người bản xứ nói tiếng Anh cho thấy mức tương phản lớn nhất, tiếp theo lần lượt là tiếng Pháp, tiếng Nga và tiếng Hàn Quốc.

Ở một số ngôn ngữ, có các cặp nguyên âm đối lập về trường độ thì có thể không có sự ảnh hưởng của loại âm cuối đến trường độ của âm chính đối với những cặp này. Nhà nghiên cứu Fleg đã chỉ ra rằng người bản xứ nói tiếng Ả Rập Saudi (một ngôn ngữ có các cặp nguyên âm dài/ngắn) không tạo ra tương phản về thời lượng đáng kể khi phát âm các cấu trúc âm tiết CVC trong tiếng Ả Rập [9]. Tác giả Fleg cũng nêu trường hợp người bản xứ nói tiếng Trung Quốc tạo ra một tương phản về độ dài nguyên âm tương đối nhỏ trong cấu trúc âm tiết tiếng Anh với khác biệt ở âm cuối [10]. Việc người bản xứ nói tiếng Trung Quốc ít thể hiện trạng thái đối lập về độ dài nguyên âm được cho là kết quả của việc họ có ít kinh nghiệm phát âm loại phụ âm cuối tắc [11].

Một số nghiên cứu đánh giá việc phát âm của người bản xứ nói tiếng Anh theo các cấu trúc âm tiết CVC (C: consonant - phụ âm; V: vowel - nguyên âm) và VC, cho thấy tần số F1 ở điểm cuối của nguyên âm thấp hơn (độ mở lớn hơn) khi các âm tố của âm tiết kết thúc bằng phụ âm tắc, hữu thanh [6].

Xét trong trường hợp tiếng BN, từ kết quả nghiên cứu, chúng tôi có thể nhận định sự tương đồng hay khác biệt của biểu hiện âm học đối với phần vần trong tiếng BN. Ở các phương ngữ, biểu hiện của tổ hợp âm chính kết hợp với âm cuối đang diễn ra như thế nào?

## 2. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu này sử dụng phương pháp thực nghiệm để chứng minh sự khác biệt về ngữ âm giữa phương ngữ BN Bình Định và phương ngữ BN Gia Lai thông qua bảng biểu và số liệu thực nghiệm khách quan.

### 2.1. Thiết bị phục vụ nghiên cứu

Các thiết bị và phần mềm sử dụng trong nghiên cứu này bao gồm:

- Thiết bị ghi âm: micro Shure SM 58-LC, card âm thanh Roland Tri Capture kết nối với máy tính xách tay.

- Phần mềm PRAAT phiên bản 6.0.50: ghi âm và phân tích âm phổ, formant.

- Phần mềm SPSS phiên bản 26: thống kê, kiểm tra mối liên hệ giữa các biến định lượng F1, F2, trường độ và các biến định tính: phương ngữ BN, giới tính, độ tuổi, loại phụ âm cuối, loại nguyên âm.

Nơi ghi âm được lựa chọn là những địa điểm tương đối yên tĩnh, thường là ở nhà của các cộng tác viên. Mặc dù nỗ lực chọn những nơi yên tĩnh, thỉnh thoảng có thể xảy ra những tiếng ồn đột ngột ngoài khả năng kiểm soát. Trong trường hợp này, quá trình ghi âm sẽ được tạm dừng để đảm bảo chất lượng âm thanh. Các tệp âm thanh thu thập được lưu với định dạng \*.wav.

Quá trình ghi âm tập trung vào việc lựa chọn các mẫu âm thanh của phụ âm và nguyên âm một cách tự nhiên và cẩn thận, đồng thời giảm thiểu các yếu tố tạp âm. Kết quả thu âm sẽ được so sánh và phân tích để tìm ra sự khác biệt về ngữ âm giữa các phương ngữ. Qua đó, quá trình này giúp nắm bắt và hiểu rõ hơn về các đặc điểm ngữ âm đặc thù của các khu vực ngôn ngữ khác nhau.

## 2.2. Cách thu âm

Trước hết, chúng tôi lập một danh sách từ trong tiếng BN để phân tích. Danh sách này bao gồm các từ có sự kết hợp của hai nguyên âm /a, u/ với các phụ âm cuối /m, p/ và phụ âm cuối zero trong tiếng BN. Sau đó, chúng tôi đưa những từ này vào một mẫu câu để ghi âm. Việc đưa các từ cần khảo sát vào một mẫu câu cụ thể nhằm bảo đảm ngữ liệu cùng xuất hiện trong một chu cảnh đồng nhất, đảm bảo sự cân bằng các yếu tố ngữ điệu.

Câu mẫu dùng cho việc thu âm và kiểm tra từ như sau:

Tiếng BN: *Inh akhan X ăn bongai kotõng.*

(Tiếng Việt: Tôi nói X cho thầy nghe),

trong đó, X là từ cần phân tích âm học.

Để thực hiện việc thu âm, chúng tôi đã lập ba bản danh sách từ bằng cách đảo thứ tự của từng từ, nhằm tránh sự lặp lại có điều kiện. Mỗi từ trong danh sách được thu âm ba lần, với bản từ được xáo trộn ngẫu nhiên cho mỗi lần cộng tác viên đọc.

Đối tượng tham gia thu âm bao gồm 16 người, được phân thành các nhóm như sau: Nhóm nam trẻ tuổi (4 người), Nhóm nam lớn tuổi (4 người), Nhóm nữ trẻ tuổi (4 người), Nhóm nữ lớn tuổi (4 người). Mỗi nhóm có 2 người đại diện với tiêu chí về giới tính (nam, nữ) và độ tuổi (trẻ tuổi: dưới 40 tuổi, lớn tuổi: từ 40 trở lên).

Thời gian thu âm trung bình của mỗi cộng tác viên là khoảng 1 tiếng cho việc thu âm 1 bảng từ (3 lần). Tổng số mẫu quan sát là 96.

## 3. Cấu trúc tiếng Ba Na

Như đã nói ở trên (1), tiếng BN thuộc nhóm BN, tiểu nhóm BN Bắc. Vì vậy, mô hình *từ ngữ âm* (phonological word) trong tiếng BN nói riêng cũng như các ngôn ngữ trong nhóm BN nói chung, từ đơn đa tiết có dạng *sesqui-syllabic* (một âm tiết rưỡi). Trong đó, các âm tiết được chia làm hai loại là *tiền âm tiết* (presyllable) và *âm tiết chính* (main syllable, major syllable). Tiền âm tiết có thể xuất hiện hay vắng mặt, còn âm tiết chính là thành tố cơ bản, luôn luôn có mặt và mang trọng âm.

Cấu trúc từ ngữ âm của tiếng BN có dạng tổng quát như sau:  $C_{p(1,2)}VC_{p2}C_{m(1,2)}V_mC_f$ .

Cụ thể, các thành phần trong mô hình  $C_{p1}VC_{p2}C_{m(1,2)}WV_mC_f$  như sau:

-  $C_{p1}VC_{p2}$ : là tiền âm tiết (presyllable), gồm có các phần như:

+  $C_{p1}$  là phụ âm đầu tiền âm tiết gồm các âm: âm tắc /b, g/, âm xát /s/ hoặc /h/ /s, h/, âm vang /l/. Ví dụ: [bədung] “con thỏ”, [səněj] “răng”, [həgǎj] “giỏi”, [ləhac] “trơn”, [gədəh] “đạp”.

+ V là một nguyên âm trung hoà (schwa) /ə/, không đối lập về phẩm chất và trường độ.

+  $C_{p2}$  là một âm vị âm tiết tính (syllabic phoneme), là một trong những âm sau: /m/, /n/, /p/, /ŋ/, /l/.

-  $C_{m(1,2)}WV_mC_f$ : là âm tiết chính (main syllable) bao gồm:

+  $C_{m1}$  là một phụ âm bất kỳ trong hệ thống phụ âm đầu tiếng Ba Na.

+  $C_{m2}$  là một trong các phụ âm như: /r/, /l/, /j/, ví dụ: [ʔlɔŋ] “cây gỗ”, [pra] “sàn”, [hɟɔt] “quên”.

+ W là một âm đệm có đặc tính ngữ âm như một bán nguyên âm. Âm đệm này rất phổ biến trong tiếng BN. Ví dụ: [kwěŋ] “vượn”.

+ V<sub>m</sub> nguyên âm (vowel) là một nguyên âm thuộc hệ thống nguyên âm tiếng BN.

+ C<sub>f</sub> là âm cuối (final). Âm cuối BN có thể là một phụ âm, một bán nguyên âm, hoặc một tổ hợp gồm bán nguyên âm và một phụ âm /jh/. Ví dụ: [jajh] “dỡ”, [akoih] “quất”.

Không chỉ các ngôn ngữ trong tiểu nhóm BN Bắc, các ngôn ngữ trong tiểu nhóm BN Nam (Stiêng, Mnông, Mạ, Cơ Ho, Châu Ro) cũng cùng chung mô hình này.

Tiếng BN Kon Tum có hai dạng từ ngữ âm: từ đơn tiết và từ đa tiết.

- Từ ngữ âm đơn tiết: chỉ gồm một âm tiết (một tiếng), ví dụ:

Tiếng BN	Tiếng Việt	Tiếng BN	Tiếng Việt
teh	đất	ʔɔh	em
ʔdak	nước	sem	chim
hla	lá	phe	gao

- Từ đơn đa tiết (mô hình một âm tiết rưỡi): gồm một tiền âm tiết đứng trước một âm tiết chính. Âm tiết chính là âm tiết mang trọng âm, ví dụ:

Tiếng BN	Tiếng Việt	Tiếng BN	Tiếng Việt
kəmăŋ	đêm	ləʔu	dừa
pəkaw	hoa	ʔakar	da
kəne	chует	bəŋaj	người

Cấu trúc âm tiết tiếng BN hầu như không có sự khác biệt khi so sánh giữa các phương ngữ với nhau. Sự khác biệt chỉ thể hiện ở hệ quả của quá trình đơn tiết hoá. Đối với tiền âm tiết, vốn có cấu trúc âm tiết khép và nửa khép có cấu trúc CVC trở thành âm tiết mở có cấu trúc CV, tức phụ âm cuối là phụ âm zero.

#### a. Tiền âm tiết

Tiền âm tiết tiếng BN đứng trước âm tiết chính. Trường độ và cường độ của tiền âm tiết ngắn hơn so với âm tiết chính. Cấu trúc tiền âm tiết có dạng: C<sub>p1</sub>VC<sub>p2</sub>; trong đó C<sub>p1</sub> là âm đầu tiền âm tiết, V là nguyên âm tiền âm tiết, C<sub>p2</sub> là âm cuối tiền âm tiết. Thực tế thì tiền âm tiết dạng C<sub>p1</sub>V xuất hiện nhiều nhất.

Tiền âm tiết tiếng BN có thể xuất hiện ở các dạng sau: C<sub>p1</sub>V, C<sub>p1</sub>VC<sub>p2</sub>, V

Dạng C<sub>p1</sub>V: [təŋjet] “lạnh”; Dạng C<sub>p1</sub>VC<sub>p2</sub>: [təplih] “đổi”; Dạng V: [apɔ] “giác mơ”.

Tiền âm tiết thuộc kiểu âm tiết mở, thường có cao độ thấp [12]. Theo chúng tôi, ba dạng tiền âm tiết nói trên, thực chất vẫn là C<sub>p1</sub>VC<sub>p2</sub>.

#### b. Âm tiết chính

Âm tiết chính trong tiếng BN có dạng: C<sub>m(1,2)</sub>V<sub>m</sub>C<sub>f</sub>. Dạng phổ biến của âm tiết chính là: CVC.

C<sub>m</sub>: là phụ âm đầu của âm tiết chính; C<sub>m(1,2)</sub>: là tổ hợp hai phụ âm; C<sub>f</sub>: là âm cuối âm tiết chính, có thể là một phụ âm, một bán nguyên âm /w/ hoặc bán nguyên âm /j/.

Cấu trúc âm tiết chính tiếng BN Gia Lai có các dạng sau:

+ CV: /ba/ “chúng ta”	+ C1C2V: /ʔmi/ “mưa”	+ CWV: [kwă] “không muốn”
+ CVC: /bal/ “ruộng”	+ C1C2VC <sub>f</sub> : /ʔŋam/ “ngọt”	+ CWVC <sub>f</sub> : /sway/ “hát”

#### c. Hệ thống nguyên âm

Hệ thống nguyên âm BN Gia Lai gồm các nguyên âm dài và nguyên âm ngắn. Đối lập này chỉ có khi nguyên âm ở trong âm tiết chính.

Tiếng BN cũng có tổng cộng 16 nguyên âm: 8 nguyên âm dài /i, e, ε, ə, a, u, ɔ, ɔ/, 6 nguyên âm ngắn /ĩ, ɛ̃, ɔ̃, ă, ũ, ɔ̃/ và 2 nguyên âm đôi /ie/, /uo/.

Bảng hệ thống nguyên âm tiếng BN được mô tả theo độ nâng của lưỡi: cao, vừa, thấp. Vị trí của lưỡi có 3 vị trí: trước, giữa và sau. Các cặp nguyên âm theo thể đối lập về trường độ bao gồm: [i, ĩ], [u, ũ], [u, ɔ̃], [ə, ɛ̃], [e, ɛ̃], [a, ă], [ɔ, ɔ̃]. Các ngôn ngữ cùng nhóm BN Nam đều có sự đối lập tương tự.

Bảng 1. Bảng nguyên âm âm tiết chính tiếng Ba Na

	Trước		Giữa		Sau	
Hẹp	ĩ	i	ĩ	i	ũ	u
Vừa		e	ɛ̃	ə		o
Rộng	ɛ̃	ε	ă	a	ɔ̃	ɔ
<b>Nguyên âm đôi</b>		ie				uo

- Các nguyên âm dòng trước gồm có: /i, ĩ, e, ε, ɛ̃/

/i/: nguyên âm dòng trước, cao, trường độ dài, ví dụ: [pit] “chuối”, [tih] “to”.

/ĩ/: nguyên âm dòng trước, cao, trường độ ngắn, ví dụ: [təsĩ] “biển”, [sĩt] “khâu”.

/e/: nguyên âm dòng trước, vừa, ví dụ: [gleh] “mệt”, [peŋ] “ba”.

/ε/: nguyên âm dòng trước, thấp, ví dụ: [tep] “ngủ”, [aseh] “ngựa”.

/ɛ̃/: nguyên âm dòng trước, thấp, ngắn, ví dụ: [khɛ̃j] “trăng”.

- Các nguyên âm dòng giữa /u, ə, ɔ̃, a, ă/

/u/: nguyên âm dòng giữa, cao, dài, ví dụ: [lu] “nhiều”, [juŋ] “cái gì”.

/ə/: nguyên âm dòng giữa, vừa, dài, ví dụ: [pəm] “làm”, [təjə] “ở đâu”.

/ɔ̃/: nguyên âm dòng giữa, vừa, ngắn, ví dụ: [kɔ̃l] “đầu”, [dəgɔ̃] “gãy”.

/a/: nguyên âm dòng giữa, thấp, dài, ví dụ: [maj] “chị”, [akap] “cái bẫy”.

/ă/: nguyên âm dòng giữa, thấp, ngắn, ví dụ: [jă] “bà”, [năm] “đi”.

- Các nguyên âm dòng sau: /u, ɔ̃, o, ɔ, ɔ̃/

/u/: nguyên âm dòng sau, cao, dài, ví dụ: [bu] “ai”.

/ũ/: nguyên âm dòng sau, cao, ngắn, ví dụ: [nũŋ] “dăm”.

/o/: nguyên âm dòng sau vừa, ví dụ: [tom] “hang”.

/ɔ/: nguyên âm dòng sau, thấp, dài, ví dụ: [ŋɔh] “com”.

/ɔ̃/: nguyên âm dòng sau, thấp, ngắn, ví dụ: [tɔ̃] “nắng”.

- Hai nguyên âm đôi: /ie, uo/, ví dụ: [iel] “sạch”, [ciem] “gài”, [chuoh] “cát”, [kuol] “ôm”.

d. Hệ thống phụ âm

Bảng 2. Bảng phụ âm tiếng Ba Na

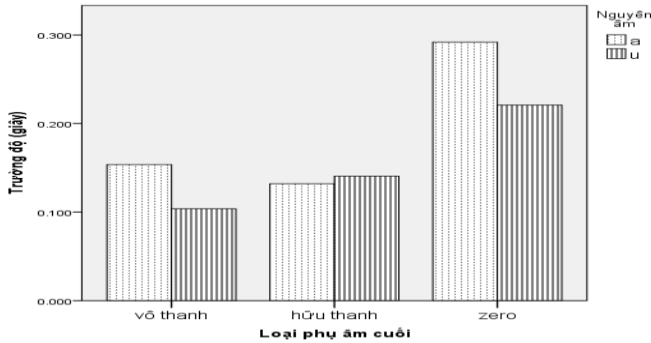
	Môi	Răng	Ngạc cứng	Ngạc mềm	Thanh hầu
<b>Tắc vô thanh</b>	p	t	c	k	ʔ
<b>Tiền thanh hầu hoá</b>	ɓ	ɗ			
<b>Tắc - lợi</b>	b	d	ʝ	g	
<b>Mũi</b>	m	n	ɲ	ŋ	
<b>Vang</b>	w	l, r	j		
<b>Bật hơi</b>			s		h

Âm cuối âm tiết chính tiếng BN có số lượng biến thể thấp hơn so với âm đầu và âm chính. Trong hệ thống âm cuối tiếng BN có 12 phụ âm cuối [m, n, ɲ, ŋ, ʔ, h, p, t, k, c, l, r] và bán nguyên âm [w, j].

**4. Kết quả nghiên cứu**

**4.1. Sự biến động về trường độ của âm chính trong các kiểu vần**

Trường độ của nguyên âm trong vần mở (vần có âm cuối zero) luôn có cách biệt lớn so với vần khép và vần nửa khép (xem biểu đồ 1) trong tiếng BN.



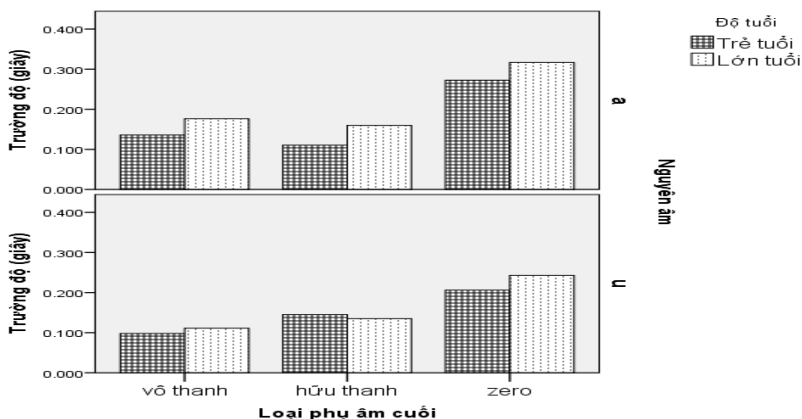
Biểu đồ 1. Trường độ của nguyên âm [a, u] trước các loại âm cuối

Bảng 3. Trường độ nguyên âm trong các tổ hợp

Nguyên âm	Loại phụ âm cuối	Trường độ (giây)
a	vô thanh	0.154
	hữu thanh	0.132
	zero	0.292
u	vô thanh	0.104
	hữu thanh	0.141
	zero	0.221

Tác động của các loại âm cuối đến trường độ của âm chính: nguyên âm [a] và nguyên âm [u] khác nhau. Quan sát biểu đồ 1, có thể thấy trường độ nguyên âm [a, u] lớn nhất ở vần mở (âm cuối zero: không có âm cuối). Về trường độ của nguyên âm, có sự khác biệt giữa hai loại vần khép và nửa khép. Trường hợp vần khép đang xét ở đây là vần có phụ âm cuối là âm tắc vô thanh [p], còn vần nửa khép là vần có phụ âm cuối là phụ âm hữu thanh [m]. Xét trường hợp nguyên âm [a], vần nửa khép có trường độ âm chính thấp hơn vần khép (xem bảng 3). Ngược lại, trong trường hợp nguyên âm [u], vần nửa khép có trường độ âm chính lớn hơn vần khép.

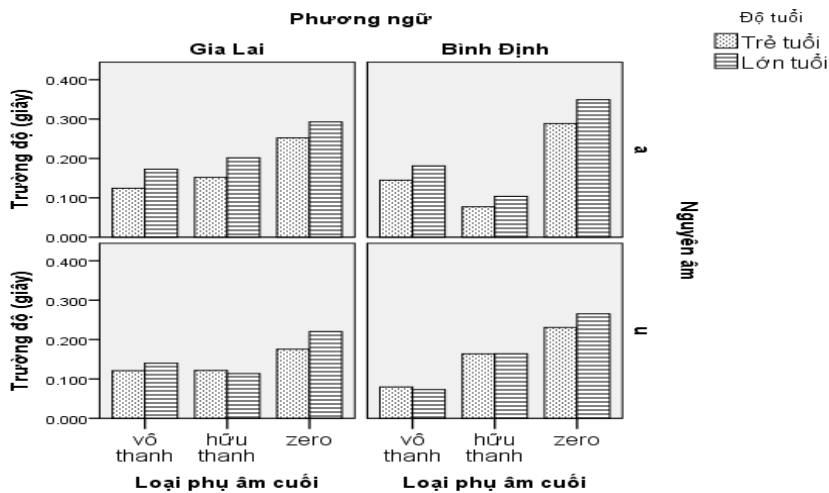
Với mục đích kiểm tra xem yếu tố độ tuổi có ảnh hưởng đến các tổ hợp đang được khảo sát, chúng tôi tính trường độ của các nguyên âm như biểu đồ 2. Sự chênh lệch về trường độ nguyên âm theo độ tuổi diễn ra ở hầu hết các vần, trừ trường hợp vần có âm chính là [u], đi với âm cuối hữu thanh. Ở trường hợp này, nhóm cộng tác viên trẻ tuổi phát âm với trường độ lớn hơn nhóm lớn tuổi. Hơn nữa, sự chênh lệch trường độ của vần chứa nguyên âm [a] lớn hơn vần chứa nguyên âm [u].



Biểu đồ 2. Trường độ nguyên âm xét theo độ tuổi, loại âm cuối

Nguyên âm [u] có giá trị sig (0.04) của kiểm định One way Anova Post hoc < 0.05 nên có thể ghi nhận trường độ của nguyên âm này có mối liên hệ với phụ âm cuối vô thanh và phụ âm cuối hữu thanh. Tuy vậy, đối với nguyên âm [a], có sự khác biệt với giá trị sig (0.20) của kiểm định One way Anova posthoc > 0.05. Vì vậy, có thể nhận định trường độ nguyên âm [a] không có mối liên hệ với phụ âm cuối vô thanh hay phụ âm cuối hữu thanh.

Qua biểu đồ 3, có thể thấy số liệu của hai nguyên âm [a, u] trong tương quan với các yếu tố như: phương ngữ, độ tuổi, loại âm cuối khá phức tạp. Nhưng riêng trường hợp tổ hợp của nguyên âm [a] của phương ngữ Gia Lai, trường độ nguyên âm [a] có sự ổn định trong tương quan với nhóm độ tuổi (biểu đồ 3, bảng 4). Trường độ của nhóm lớn tuổi luôn cao hơn nhóm trẻ tuổi. Trong các chu cảnh âm cuối khác nhau, trường độ nguyên âm giảm dần theo thứ tự của các kết hợp với âm cuối: zero, phụ âm cuối hữu thanh, phụ âm cuối vô thanh.



Biểu đồ 3. Trường độ nguyên âm xét theo phương ngữ, độ tuổi, loại phụ âm cuối, nguyên âm  
Bảng 4. Trường độ theo phụ âm cuối, độ tuổi

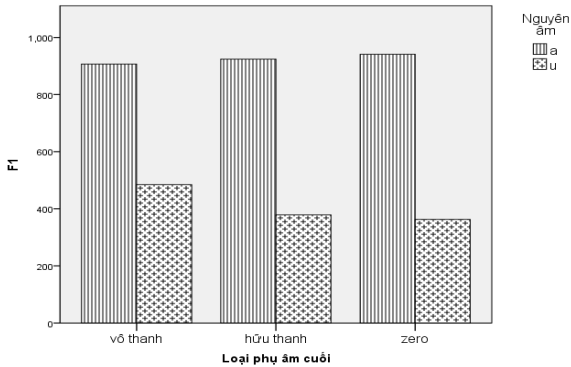
Loại phụ âm cuối	Độ tuổi	Trường độ nguyên âm (giây)	
		a	u
Vô thanh	Trẻ tuổi	0.136	0.098
	Lớn tuổi	0.176	0.111
Hữu thanh	Trẻ tuổi	0.110	0.145
	Lớn tuổi	0.160	0.135
Zero	Trẻ tuổi	0.272	0.206
	Lớn tuổi	0.317	0.243

Với kết quả kiểm định Anova, giá trị sig của trường độ tương quan với loại phụ âm cuối và phương ngữ là  $0.03 < 0.05$ . Điều này cho thấy sự khác biệt về trường độ nguyên âm trong kết hợp với các loại âm cuối giữa các phương ngữ là sự khác biệt có tính quan yếu. Ngược lại với giá trị sig (0.52) của cặp biến độc lập phụ âm cuối, độ tuổi và sig (0.43) của cặp biến độc lập phụ âm cuối, giới tính, cả hai sig này đều lớn hơn 0.05 nên ghi nhận sự khác biệt trường độ của nguyên âm bởi âm cuối theo độ tuổi và giới tính không có tính quan yếu.

#### 4.2. Độ mở nguyên âm trong các chu cảnh âm cuối

Quan sát biểu đồ 4, chúng ta nhận thấy sự tương đối ổn định về độ mở của nguyên âm [a] trong các kết hợp với các loại âm cuối: vô thanh, hữu thanh và âm cuối zero. Tuy nhiên, đối với nguyên âm

[u], chúng ta thấy có sự khác biệt lớn trong chu cảnh kết hợp với âm cuối vô thanh, so với hai trường hợp còn lại là âm cuối hữu thanh và âm cuối zero. Trong đó, khi kết hợp với âm vô thanh thì độ mở của [u] rộng hơn (giá trị F1 lớn). Trong kết hợp với âm cuối hữu thanh và âm cuối zero, độ mở của [u] tương đương nhau và hẹp hơn (F1 nhỏ) trường hợp âm cuối vô thanh.



Biểu đồ 4. Tần số F1 theo loại âm cuối, nguyên âm

Bảng 5. Tần số F1 theo loại âm cuối, nguyên âm

Phụ âm cuối	Độ mở nguyên âm (F1, Hz)	
	a	u
Vô thanh	907	484
Hữu thanh	924	379
Zero	941	362

Xem Biểu đồ 4 và các số liệu cụ thể ở bảng 5, chúng ta có thể thấy độ mở của nguyên âm [a] có sự ổn định trong các chu cảnh khác nhau xét theo các loại phụ âm cuối.

Giá trị F1 của nguyên âm [a] ở mức trên 900 Hz. Kết quả kiểm định Anova cũng cho kết quả sig > 0.05. Như vậy, có thể nhận định độ mở của nguyên âm [a] không bị ảnh hưởng bởi các loại phụ âm cuối khác nhau.

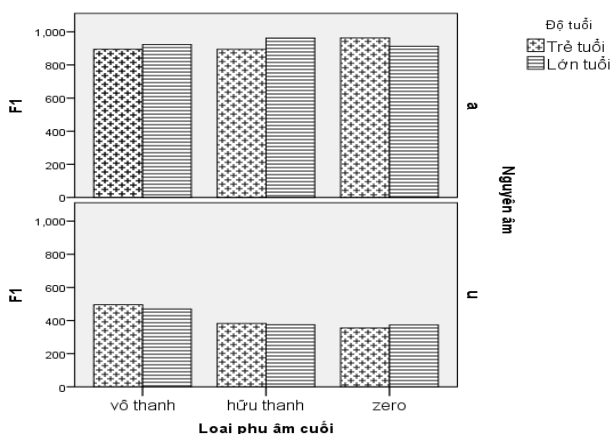
Kiểm định Anova Post hoc đối với nguyên âm [u] ở Bảng 6 cho kết quả sig (0.00) < 0.05 ở các cặp biến độc lập: phụ âm cuối vô thanh, phụ âm cuối hữu thanh. Riêng cặp biến độc lập: âm cuối zero và âm cuối hữu thanh có giá trị sig (0.51) > 0.05. Điều này có nghĩa, độ mở của nguyên âm [u] có liên quan đến phụ âm cuối, có sự khác biệt đáng kể về độ mở giữa một bên là kết hợp với âm tắc vô thanh và một bên là phụ âm tắc hữu thanh hay âm cuối zero.

Bảng 6. Kiểm định Anova Post hoc của F1 với các loại phụ âm cuối

(I) Loại phụ âm cuối	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval		
				Lower Bound	Upper Bound	
Vô thanh	hữu thanh	105.403*	24.450	.000	56.13	154.68
	zero	121.822*	24.855	.000	71.73	171.91
Hữu thanh	vô thanh	-105.403*	24.450	.000	-154.68	-56.13
	zero	16.419	24.855	.512	-33.67	66.51
Zero	vô thanh	-121.822*	24.855	.000	-171.91	-71.73
	hữu thanh	-16.419	24.855	.512	-66.51	33.67

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Trong cả ba loại phụ âm cuối (xem biểu đồ 5), người lớn tuổi thường có F1 cao hơn người trẻ tuổi, cho thấy họ phát âm [a] với độ mở lớn hơn (vô thanh: 894 → 923; hữu thanh: 895 → 962), ngoại trừ trường hợp phụ âm zero, khi F1 của người lớn tuổi lại thấp hơn một chút so với người trẻ (963 → 913). Ngược lại, nguyên âm /u/ có chú ý với phụ âm zero, nhóm trẻ tuổi có F1 thấp nhất (355), còn nhóm lớn tuổi cao hơn (373). Trong khi đó, với phụ âm hữu thanh, người lớn tuổi có F1 thấp hơn (382 → 374), cho thấy phát âm khép hơn; và với phụ âm vô thanh, F1 của người trẻ tuổi lại cao hơn người lớn tuổi một chút (496 → 470).



Biểu đồ 5. Tần số F1 theo âm cuối, độ tuổi và nguyên âm

Bảng 7. Tần số F1 theo âm cuối, độ tuổi và nguyên âm

Loại phụ âm cuối	Độ tuổi	Độ mở nguyên âm (F1)	
		a	u
Vô thanh	Trẻ tuổi	894	496
	Lớn tuổi	923	470
Hữu thanh	Trẻ tuổi	895	382
	Lớn tuổi	962	374
Zero	Trẻ tuổi	963	355
	Lớn tuổi	913	373

Quan sát biểu đồ 5 và bảng 7, có thể thấy sự chênh lệch khá thấp về tần số F1 giữa các biến độc lập. Áp dụng kiểm định Anova để xem xét mối liên hệ giữa biến phụ thuộc và các biến độc lập trong trường hợp này. Kết quả kiểm định Anova cho thấy sig của F1 trong tương quan với 3 cặp biến: loại âm cuối - phương ngữ, loại âm cuối - độ tuổi, loại âm cuối - giới tính, đều nhỏ hơn 0.05. Do đó, có thể đưa ra nhận định tần số F1 của điểm cuối nguyên âm hoàn toàn không có mối liên hệ với loại âm cuối, phương ngữ, độ tuổi và giới tính.

### 5. Thảo luận

Một giả thuyết cho sự biến động trường độ của nguyên âm tương ứng với loại âm cuối là do yếu tố sinh lí. Giả thuyết này bị loại bỏ bởi sự biến đổi trường độ của nguyên âm hoàn toàn khác nhau ở các ngôn ngữ mà Chen [8], Laeuffer [13], Mack [14] đã chứng minh. Những nhà nghiên cứu này đã phát hiện việc rút ngắn nguyên âm trước các phụ âm vô thanh nhiều nhất trong tiếng Anh, so với các ngôn ngữ khác (đặc biệt là tiếng Pháp) thì thấp hơn. Nếu chỉ do các yếu tố sinh lí quyết định trường độ nguyên âm, sẽ không có sự khác biệt giữa tiếng Anh và các ngôn ngữ khác. Do đó, việc rút ngắn trường độ nguyên âm, được xác định có liên quan đến các đặc trưng riêng của từng ngôn ngữ của người dùng ngôn ngữ.

Trong tiếng BN, trường độ âm chính [a] hầu như không chịu ảnh hưởng bởi các loại phụ âm cuối như phụ âm vô thanh, phụ âm hữu thanh. Có thể lí giải ở góc độ cấu âm của các phụ âm cuối tiếng BN. Các phụ âm cuối trong ngôn ngữ này đều không trải qua giai đoạn lùi như giai đoạn cuối cùng trong 3 giai đoạn cấu âm: tiến, giữ và lùi. Do đó, bộ phận của bộ máy phát âm đã hoạt động theo cách khác với kiểu cấu âm của phụ âm cuối trong tiếng Anh.

Trong tiếng Ba Na không có sự đối lập âm vị hữu thanh - vô thanh ở nhóm phụ âm cuối như: đầu lưỡi, môi, gốc lưỡi. Ở vị trí này là các phụ âm cuối vô thanh: [p, t, k]. Điểm nhấn âm học của tổ hợp âm chính với cuối tiếng BN là trường hợp âm chính [u]. Các âm cuối với sự đối lập thanh tính đã có ảnh hưởng đến độ mở (F1) và trường độ của nguyên âm. Cùng kết hợp với các âm cuối như nhau, nhưng nguyên âm [a] không chịu ảnh hưởng bởi các loại âm cuối. Trong khi đó nguyên âm [u] thì có sự tác động bởi phụ âm cuối. Như vậy, có thể suy luận, sức ảnh hưởng chủ yếu lên nguyên âm có độ mở rộng, hàng giữa. Đây là vấn đề cần được mở rộng, nghiên cứu thấu đáo hơn.

### 6. Kết luận

Sự khác biệt ngữ âm theo độ tuổi và phương ngữ thể hiện ở phần vần tiếng BN có thể khái quát ở độ nâng của lưỡi và thanh tính của các phụ âm cuối. Với các vần có âm cuối vô thanh thì độ nâng

của lưỡi khi phát âm sẽ thấp hơn các vần có âm cuối hữu thanh. Trường độ của âm chính thường giảm xuống khi đứng trước âm cuối vô thanh. Đối với âm cuối hữu thanh thì trường độ nguyên âm giữ nguyên.

Trong tiếng BN, nguyên âm có độ mở rộng, hàng giữa [a] không bị ảnh hưởng bởi có mối liên hệ về ngữ âm với các loại phụ âm cuối về trường độ và độ mở của miệng. Biểu hiện nổi trội nhất là nguyên âm [u]. Nguyên âm có độ mở hẹp, hàng sau tròn môi [u] thường bị ảnh hưởng bởi âm cuối vô thanh hay hữu thanh. Sự tương tác này cũng được thể hiện qua việc so sánh các vần kiểu này ở phương ngữ Gia Lai, phương ngữ Bình Định. Đây có thể được xem là đặc trưng riêng của tiếng BN.

Sự hiện thực hoá cấu trúc vần tiếng BN qua các biến thể ngữ âm ở các vùng như Gia lai, Bình Định cho thấy mức độ phức tạp về phương diện ngữ âm của ngôn ngữ này. Qua kết quả nghiên cứu về những biến thể của nguyên âm khi đặt trong các bối cảnh kết hợp với các loại âm cuối, các nhà nghiên cứu có thể ước lượng được các kiểu vần phục vụ cho việc thu thập ngữ liệu âm thanh tiếng BN.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

#### Tiếng Việt

1. Tổng cục Thống kê, *Kết quả toàn bộ Tổng điều tra dân số và nhà ở Việt Nam năm 2019*, NXB Thống kê, năm 2019.

#### Tiếng Anh

2. Thomas, D., *Mon-Khmer subgroupings in Vietnam*, Studies in comparative Austroasiatic linguistics, 1966, pp. 194-202.
3. Raphael, L.J., *Preceding vowel duration as a cue to the perception of the voicing characteristic of word-final consonants in American English*, The Journal of the Acoustical Society of America, 1972, 51, (4B), pp. 1296-1303.
4. Fischer, R.M., and Ohde, R.N., *Spectral and duration properties of front vowels as cues to final stop-consonant voicing*, The Journal of the Acoustical Society of America, 1990, 88, (3), pp. 1250-1259.
5. Summers, W.V., *F1 structure provides information for final-consonant voicing*, The Journal of the Acoustical Society of America, 1988, 84, (2), pp. 485-492.
6. Walsh, T., and Parker, F., *Vowel length and vowel transition, Cues to [±voice] in post-vocalic stops*, Journal of Phonetics, 1983, 11, (4), pp. 407-412.
7. Wolf, C.G., *Voicing cues in English final stops*, Journal of Phonetics, 1978, 6, (4), pp. 299-309.
8. Chen, M., *Vowel length variation as a function of the voicing of the consonant environment*, Phonetica, 1970, 22, (3), pp. 129-159.
9. Flege, J.E., and Port, R., *Cross-language phonetic interference: Arabic to English*, Language speech communication, 1981, 24, (2), pp. 125-146.
10. Flege, J.E., *The development of skill in producing word-final English stops: Kinematic parameters*, The Journal of the Acoustical Society of America, 1988, 84, (5), pp. 1639-1652.
11. Flege, J.E., and Wang, C., *Native-language phonotactic constraints affect how well Chinese subjects perceive the word-final English /t/-/d/contrast*, Journal of phonetics, 1989, 17, (4), pp. 299-315.
12. David Thomas, and Marilyn Gregerson, *Note from Indochina on ethnic minority cultures*, SIL Museum of Anthropology, 1980.
13. Laeuffer, C., *Patterns of voicing-conditioned vowel duration in French and English*, Journal of Phonetics, 1992, 20, (4), pp. 411-440.
14. Mack, M., *Voicing-dependent vowel duration in English and French: Monolingual and bilingual production*, The Journal of the Acoustical Society of America, 1982, 71, (1), pp. 173-178.