

МОНГОЛ УЛСЫН ИХ СУРГУУЛЬ
ШИНЖЛЭХ УХААНЫ СУРГУУЛЬ
“МОНГОЛ СУДЛАЛ”

Эрдэм шинжилгээний сэтгүүл

Боть L (626)

<https://doi.org/10.22353/ms20255007>

ӨВӨР МОНГОЛЫН БАРИМЖАА АЯЛГУУНЫ ХҮҮРНЭХ
ӨГҮҮЛБЭРИЙН ӨРГӨЛТИЙН БАЙРЫН ШИНЖЛЭЛ

Мөчир
Номин

Товч агуулга: Монгол хэлний аялгын судалгаанд өргөлтийн дууны ухааны онцлогийг голдуу дууны өндөртэй холбон судалдаг. Дууны ухааны авиа зүйн үүднээс үзвэл монгол хэлний харилцан адилгүй бүтэцтэй хүүрнэх өгүүлбэрийн өргөлтөд дараах мэт 3 онцлог байна. Үүнд: 1. Өгүүлбэрт шинэ гишүүн нэмэгдэх бүр өргөлтийн байр хувирч байна. Өгүүлбэрт нэмэгдсэн шинэ гишүүн нь өргөлтийн байрыг хувиргах цөм элемент болно. Өгүүлбэр дэх MaxF0 хэмжигдэхүүний илрэх байр хөдлөнгүйгээр өгүүлбэрийн шинэ нэмэгдсэн гишүүн дээр илэрч, бүхий л өгүүлбэрийн дууны өндрийн хувиралтыг системтэй хувиргана. 2. Өгүүлбэрийн бүтцийн будилаантай хэмжээ өргөлтийн байрын хувиралтад шууд нөлөөлнө. Тухайлбал, өгүүлбэр дэх шинэ гишүүний нэмэгдлээс өгүүлбэрийн өндрийн шугамын хувиралтын хэмжээ ихэснэ. 3. Харилцан адилгүй бүтэцтэй хүүрнэх өгүүлбэрийн F0 хэмжигдэхүүнд харьцуулал хийхэд өндрийн цараа өгүүлбэрийн уртацын нэмэгдэхийг дагалдан мэдэгдэм нэмэгдэнэ.

Түлхүүр үг: Монгол хэлний айзам, өгүүлбэрийн өргөлт, дууны өндрийн цараа

Keyword: Mongolian prosody, Sentence Stress, Pitch Rang

Энэхүү судалгаанд авч хэлэлцэж буй “монгол хэл” гэдэг нэр томъёог цахар аялгуунд суурилсан Өвөр Монголын Өөртөө Засах Орны монгол хэлний хэм хэмжээгээр хязгаарлан өгүүлж буйг юуны өмнө учирлая. Өргөлтийг өгүүлбэрийн өргөлт ба үгийн өргөлт гэж хоёр төрөлд ангилав. Өгүүлбэрийн түвшинд хүчилж хэлэх бөгөөд тод сонстох үгийг өгүүлбэрийн өргөлт гэнэ. Монгол хэлний өргөлтийн судалгаа нь голдуу үгийн өргөлтийн судалгаанд чиглэгдэж ирсэн бөгөөд харин өгүүлбэрийн өргөлтийн талаар тийм ч хангалттай судалгаа хийгдээгүй байна. Монгол хэлний өгүүлбэрийн өргөлтийн тухай судалгаанаас үзвэл өгүүлбэрийн өргөлтийн байр нь өгүүлбэрийн төрөл, жич үгсийн аймагтай нягт харьцаатай гэсэн үзэл баримтлал түгээмэл байдаг. Өвөр Монголын Их Сургуулиас эрхлэн хэвлүүлсэн “Одоо үеийн монгол хэл” (2005) бүтээлд өгүүлбэрийн дунд ямар нэгэн үг буюу бүрэлдэхүүнийг хүчилж унших буюу хэлэх үзэгдлийг өгүүлбэрийн өргөлт гэжээ. Тогоо нарын “Орчин цагийн монгол хэл” (1993) бүтээлд хүүрнэх өгүүлбэр ба захирах хүсэх өгүүлбэрийн өргөлт өгүүлбэрийн эхэнд байрлаж, асуух өгүүлбэрийн өргөлт асуух үг буюу төлөөний үгэнд тусна. Харин анхааруулах өгүүлбэрийн өргөлт нь өгүүлбэрийн эцэст тохиолдоно гэжээ. Өөрөөр хэлбэл, өгүүлбэрийн өргөлтийг адил бус байртай гэж үзэж, өгүүлбэрийн аяс айзамтай холбожээ.

“Одоо үеийн монгол хэл” бүтээлд өгүүлэгдэхүүн өгүүлэхүүнээр бүтсэн өгүүлбэрийн өргөлт өгүүлэгдэхүүнд тусаж асуух өгүүлбэрийн өргөлт асуух төлөөний үгэнд тусах мөртөө монгол хэлний өгүүлбэрт тогтвортой өргөлт ба дэд

өргөлт байж болно гэв. Гардийн “Орчин цагийн монгол хэл” (2007) бүтээлд асуух өгүүлбэрийн өргөлт асуух төлөөний үгэнд тусаж, анхааруулах өгүүлбэрийн өргөлт өгүүлбэрийн эцэст байрлана гэв.

Дээр дурдсанчлан, монгол хэлний өгүүлбэрийн өргөлтийн судалгаанаас үзвэл өргөлтийн илрэх байр ба өгүүлбэрийн аяс айзам, түүнчлэн үгсийн аймгийн хооронд зарим ажиглалт хийсэн боловч дууны ухааны авиа зүйн аргаар хараахан задлан шинжлээгүй байна. Тиймээс бид, энэхүү өгүүлэлд харилцан адилгүй бүтэцтэй хүүрнэх өгүүлбэрээр гол судлагдахуун болгож дууны ухааны авиа зүйн онол, аргаар судалсан дүнг танилцуулахыг зорив. Өөрөөр хэлбэл, өгүүлбэрийн бүтцийн хувиралт нь өгүүлбэрийн өргөлтийн байдлыг хэрхэн хувиргаж байгаа асуудлыг дууны ухааны авиа зүйн аргаар задлан шинжлэв.

1. Туршилтын материал ба туршилтад оролцогч

1.1. Туршилтын материал

Энэхүү судалгаанд 15 хүүрнэх богино өгүүлбэрийг туршилтын эх материал болгов. Туршилтын материалыг төлөвлөсөн үндэслэл нь юуны түрүүнд, дан үйл үг буюу өгүүлэхүүнээс бүтсэн хүүрнэх өгүүлбэрийг төлөвлөж, улмаар шат дараатайгаар өгүүлэгдэхүүн, тусагдахуун, байц, тодотгол зэрэг дөрвөн гишүүнийг нэмж, өгүүлбэрийн бүтцийг ганц бүрэлдэхүүнт өгүүлбэрээс таван гишүүн оролцсон өгүүлбэр болгоно. Өгүүлбэрийн бүрэлдэхүүнд нэмэгдэж байгаа гишүүн бүхнийг боломжийн хэрээр хоёр үет үг байхаар сонгов. Эцэст нь, хоёр үет дан үг буюу гагц өгүүлэхүүн (V гэж товчлов) бүтэцтэй өгүүлбэр, өгүүлэгдэхүүн өгүүлэхүүн (SV гэж товчлов) бүтэцтэй өгүүлбэр, өгүүлэгдэхүүн тусагдахуун өгүүлэхүүн (SOV гэж товчлов) бүтэцтэй өгүүлбэр, өгүүлэгдэхүүн тодотгол тусагдахуун өгүүлэхүүн (SAOV гэж товчлов) бүтэцтэй өгүүлбэр, өгүүлэгдэхүүн тодотгол тусагдахуун байц өгүүлэхүүн (SAOAV гэж товчлов) бүтэцтэй өгүүлбэрийг үүсгэнэ. Эдгээр таван төрлийн бүтэцтэй өгүүлбэрийг тус бүр 3-ыг төлөвлөж, нийт 15 өгүүлбэрийг төлөвлөв.

Хүснэгт 1. Туршилтад хэрэглэсэн хэлний материал

№	Туршилтын өгүүлбэр	Ярианы дуудлага	Бүтэц
1	Зодов.	ʃɔtəw	V
2	Идлээ.	itlə:	V
3	Уншив.	ʊŋʃiw	V
4	Би зодов.	pi ʃɔtəw	SV
5	Би идлээ.	pi itlə:	SV
6	Би уншив.	pi ʊŋʃiw	SV
7	Би Цолмоныг зодов.	pi ʃʰɔlməni:k ʃɔtəw	SOV
8	Би хоол идлээ.	pi xɔ:l itlə:	SOV
9	Би ном уншив.	pi nɔm ʊŋʃiw	SOV
10	Би бяцхан Цолмоныг зодов.	pi piʃʰxən ʃʰɔlməni:k ʃɔtəw	SAOV
11	Би амттай хоол идлээ.	pi amtʰtʰæ xɔ:l itlə:	SAOV
12	Би хичээлийн ном уншив.	pi xiʃʰəli:n nɔm ʊŋʃiw	SAOV
13	Би бяцхан Цолмоныг хүчтэй зодов.	pi piʃʰxən ʃʰɔlməni:k xuʃʰtæ ʃɔtəw	SAOAV
14	Би амттай хоолыг тавтай идлээ.	pi amtʰtʰæ xɔ:li:k tʰawtʰæ itlə:	SAOAV
15	Би хичээлийн номыг амтархан уншив.	pi xiʃʰəli:n nɔmi:k amtʰerxən ʊŋʃiw	SAOAV

1.2. Туршилтад оролцогч

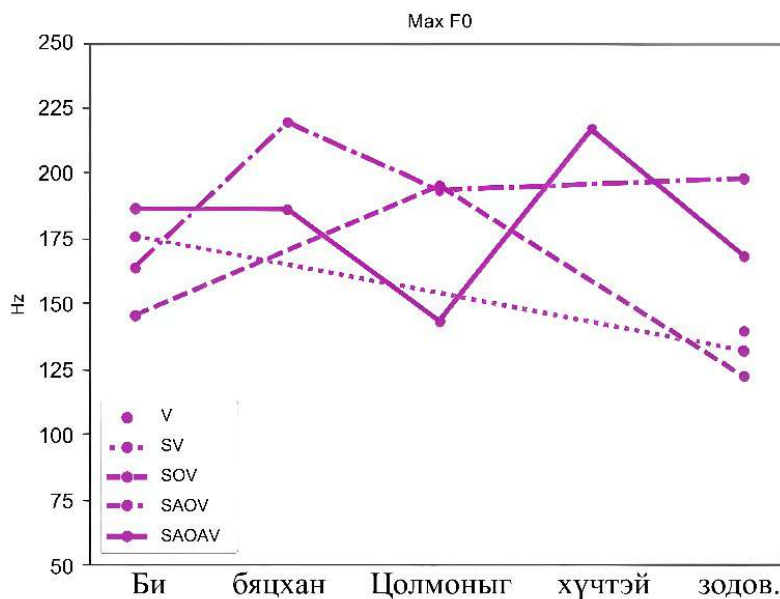
Энэ удаагийн судалгааны дуу бичлэгийн ажилд буюу туршилтад Өвөр Монголын Өөртөө Засах Орны монгол хэлний суурь аялгуугаар ярьдаг 5 эрэгтэй, 5 эмэгтэй диктороор оролцов. Тэд дунджаар 23 настай бөгөөд оролцогч тус бүр ахлах сургуульд орохоос өмнө өөр нутгийн аялгууны оронд урт хугацаагаар амьдарсан түүхгүй болно. Дуу шингээлтийг Өвөр Монголын Их Сургуулийн Монгол судлалын дээд сургуулийн Баримжаа шингээлтийн тасагт хийв. Дээр дурдсан таван төрлийн тус бүр гурван өгүүлбэр буюу нийт арван таван өгүүлбэрийг оролцогч бүр энгийн хурдаар тус тус таван удаа уншив. Ингэснээр нийт 750 өгүүлбэрийг дуу бичлэгт шингээв.

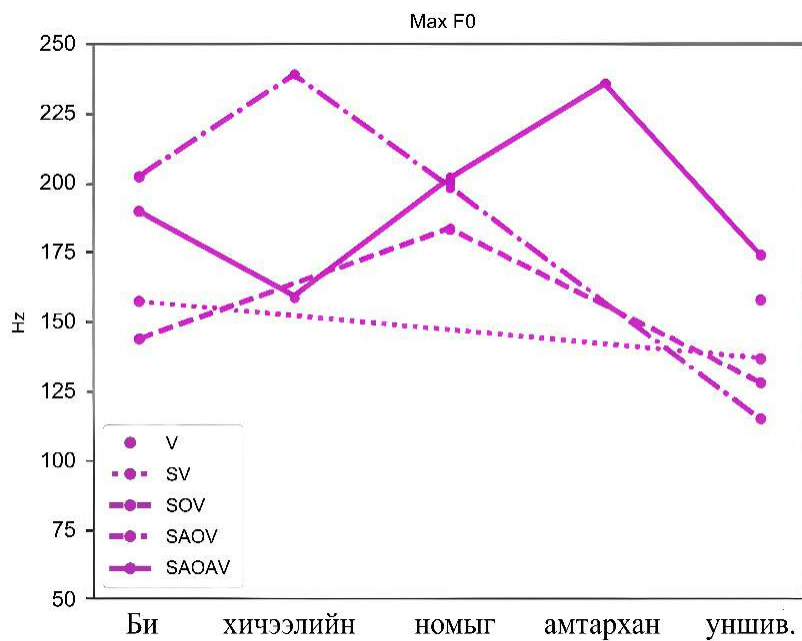
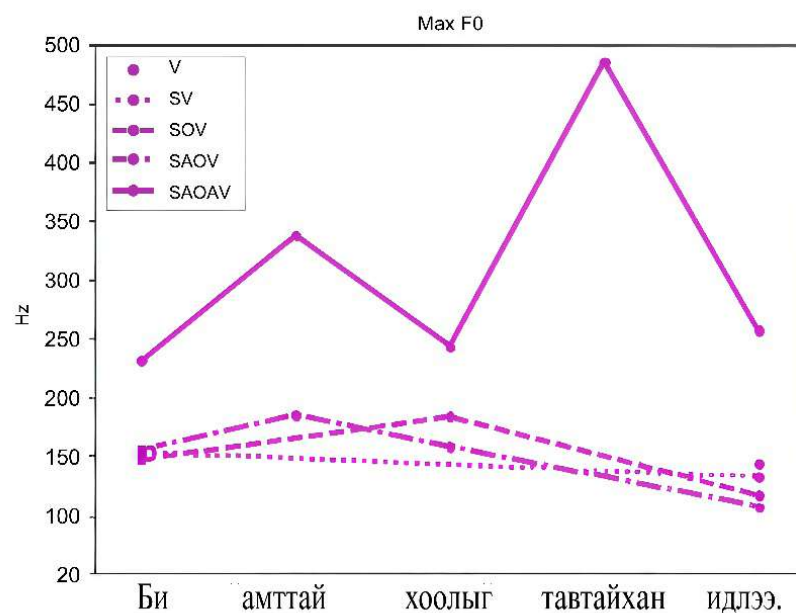
2. Туршилтын дүн

Өгүүлбэрийн дууны өндрийн онцлогийг задлан шинжлэхдээ голдуу өгүүлбэрийн үг бүрийн өндрийн хамгийн их хэмжигдэл (MaxF0 гэж товчлов) ба хамгийн бага хэмжигдэл (MinF0 гэж товчлов)-ийг хэмжин өгүүлбэрийн өргөлтийн онцлогийг задлан шинжлэх болно.

2.1. Өндрийн хувиралтын харьцуулал

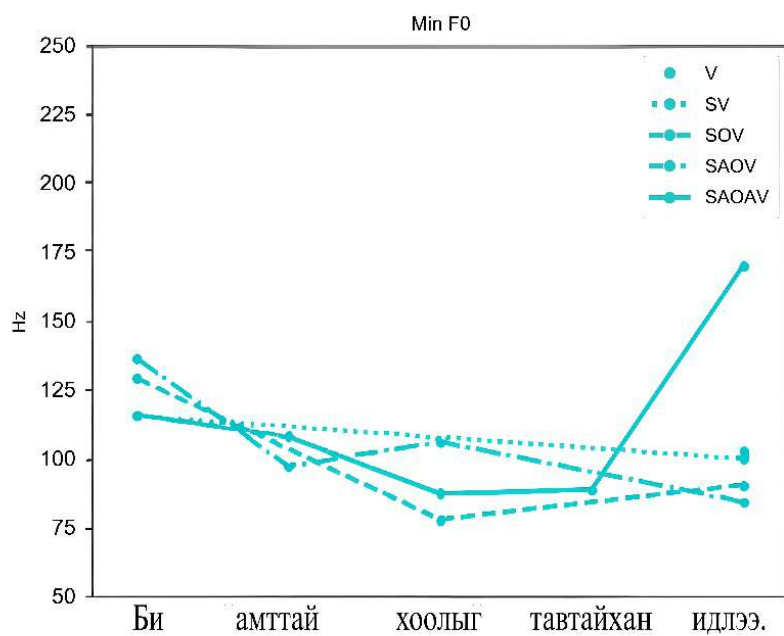
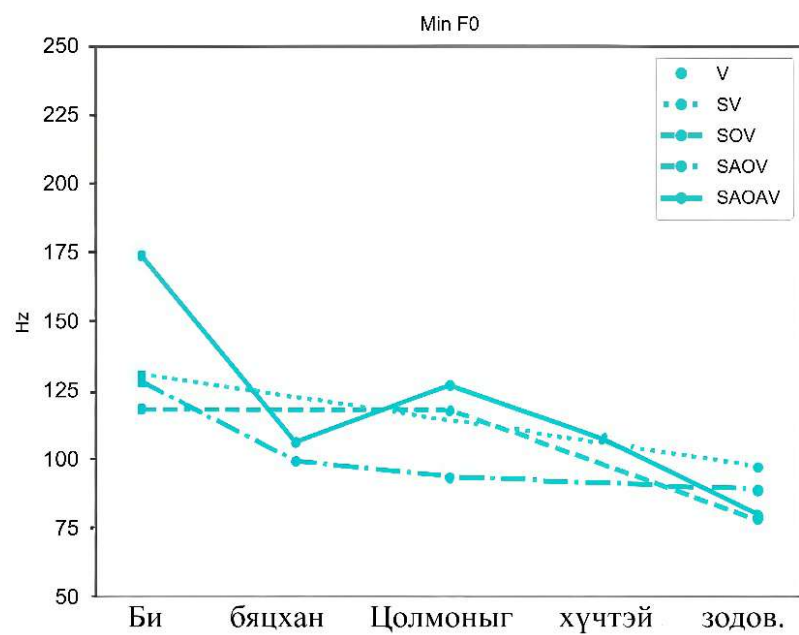
Харилцан адилгүй бүтэцтэй өгүүлбэрийн өндрийн хувиралтыг задлахын төлөө бүх туршилтын өгүүлбэрийн үг бүрийн MaxF0 хэмжигдэхүүнийг хэмжин өгүүлбэрийн өндрийн MaxF0 хэмжигдлийн шугамыг зурав. Зураг 1-д гурван туршилтын өгүүлбэртэй харгалзсан таван төрлийн өгүүлбэрийн бүтэцтэй MaxF0 хэмжигдлийн хувиралтын шугамыг харуулав.

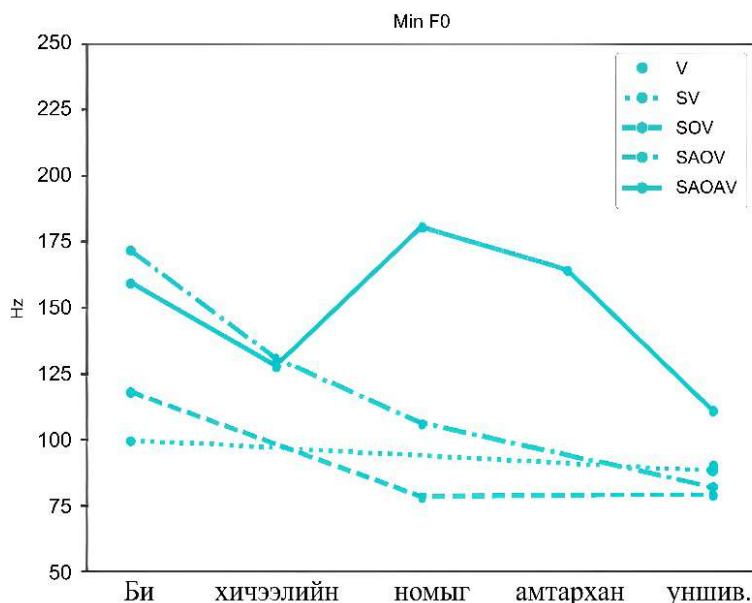




Зураг 1. Туршилтын өгүүлбэрийн MaxF0 хэмжигдлийн хувиралтын шугам

Зураг 2-т гурван туршилтын өгүүлбэртэй харгалзсан таван төрлийн өгүүлбэрийн бүтэцтэй MinF0 хэмжигдлийн хувиралтын шугамыг зурав. Зурагт хөндлөн тэнхлэгээр өгүүлбэр дэх үгийг жагсааж, босоо тэнхлэг бол үг бүрийн өндрийн хэмжигдэл болно. Үг бүрийн өндрийн цэг (MaxF0 ба MinF0)-ийг холбож, өгүүлбэрийн өндрийн хувиралтын шугамыг зурав.





Зураг 2. Туршилтын өгүүлбэрийн MinF0 хэмжигдлийн хувиралтын шугам

Дээрх зураг 1 ба зураг 2-г харуулсан харилцан адилгүй бүтэцтэй хүүрнэх өгүүлбэрийн өндрийн шугамын харьцууллаас дараах дүгнэлтийг гаргав. Үүнд:

1. Өгүүлбэрийн гишүүний нэмэгдэл нь бүхий л өгүүлбэрийн MaxF0 хэмжигдлийн байрыг тогтооно. Бүх туршилт өгүүлбэрийн MaxF0 хэмжигдэл цөм өгүүлбэрийн шинэ нэмэгдсэн гишүүн дээр байрлана. SV бүтэцтэй өгүүлбэрт өгүүлэгдэхүүн гишүүн дээр MaxF0 хэмжигдэл илэрч, SOV бүтэцтэй өгүүлбэрийн тусагдахуун гишүүн дээр MaxF0 хэмжигдэл илэрч, SAOV бүтэцтэй өгүүлбэрт тодотгол гишүүн дээр MaxF0 хэмжигдэл илэрч, SAOAV бүтэцтэй өгүүлбэрт байц гишүүн дээр MaxF0 хэмжигдэл илрэв. Гэвч бүх өгүүлбэрийн өндрийн шугам ерөнхийдөө LHL загварыг бүрэлдүүлж, MaxF0 хэмжигдэл Н байртай давхцаж, MaxF0-ээс өмнөх хэсгийн өндөр нь өгүүлбэрийн эхнээс аажмаар өгсөж, MaxF0 хэмжигдлийн дараа аажмаар өгүүлбэрийн эцэс хүртэл буурна.

Дээрх өгүүлбэрийн өндрийн шугамын хувиралтаас үзвэл, монгол хэлний өгүүлбэрийн өргөлт тогтмол биш, харин өгүүлбэрийн бүтцийн хувиралтыг дагалдан хөдлөнгүйгээр оршино.

2. Өгүүлбэрийн бүтцийн будилаантай байдал нь дууны өндрийн муруй шугамын тогтворт чанарт нөлөөлнө. SV бүтэцтэй өгүүлбэрийн өндрийн муруй шугам нь нэлээд тогтвортой. Үүнд тусагдахуун ба тодотгол гишүүн нэмэгдэх үед шинэ нэмэгдсэн гишүүн дээр MaxF0 хэмжигдэл илрэхээр барахгүй зэргэлдээх гишүүний өндрийн хэмжээнд ч мөн хувиралт гардаг. Онцгойлон байц гишүүн нэмэгдэх үеийн өгүүлбэрийн өндрийн шугамын хувиралт нэн их байна. Энэ нь өгүүлбэрийн бүтцийн будилаант чанар нь өндрийн муруй шугамын тогтворт хэмжээнд нөлөөлж байгааг харуулна.

3. Хүүрнэх өгүүлбэрийн өндрийн шугамын аажмаар доошлох хандлага нь өгүүлбэрийн урт ба бүтцэд нөлөөлөхгүй. Дээрх задлалтаас өндрийн MaxF0 хэмжигдлийн шугам өгүүлбэр дэх үгийн тоо ба бүтцийн хувиралтыг дагалдан хувирахыг мэдэв. Гэвч өндрийн MinF0 хэмжигдлийн шугам харилцан адилгүй бүтэцтэй өгүүлбэрийн эхнээс адаг хүртэл цөм доошилж байгаа хандлагатай байна (нарийн байдлыг зураг 2-т үзүүлэв).

2.2. F0 хэмжигдлийн харьцуулал

Өгүүлбэрийн бүтэц уртсах нь өндрийн хэмжигдэлд нөлөө үзүүлдэг учир энэхүү судалгаанд өгүүлбэрийн харилцан адилгүй бүтцийн MaxF0 хэмжигдэл ба MinF0 хэмжигдэлд харьцуулал хийв. Үүнийг хүснэгт 2 ба хүснэгт 3-т үзүүлэв.

Хүснэгт 3. Өгүүлбэрийн гишүүний өндрийн хамгийн их хэмжигдэл буюу MaxF0 (нэгж нь Hz)

Өгүүлбэрийн бүтэц	Би	бяцхан	Цолмоныг	хүчтэй	зодов.
V					209
SV	238				188
SOV	194		257		180
SAOV	200	281	236		206
SAOAV	212	234	213	276	221
Өгүүлбэрийн бүтэц	Би	амттай	хоолыг	тавтайхан	идлээ.
V					200
SV	225				188
SOV	300		241		195
SAOV	192	280	230		168
SAOAV	211	273	215	343	134
Өгүүлбэрийн бүтэц	Би	хичээлийн	номыг	амтархан	уншив.
V					201
SV	213				190
SOV	193		233		193
SAOV	202	235	195		112
SAOAV	213	250	251	292	208

Хүснэгт 4. Өгүүлбэрийн гишүүний өндрийн хамгийн бага хэмжигдэл буюу MinF0 (нэгж нь Hz)

Өгүүлбэрийн бүтэц	Би	бяцхан	Цолмоныг	хүчтэй	зодов.
V					130
SV	166				137
SOV	148		162		113
SAOV	123	147	114		131
SAOAV	202	152	172	217	130
Өгүүлбэрийн бүтэц	Би	амттай	хоолыг	тавтайхан	идлээ.
V					138
SV	166				138
SOV	155		145		130
SAOV	170	129	140		120
SAOAV	140	109	96	94	125
Өгүүлбэрийн бүтэц	Би	хичээлийн	номыг	амтархан	уншив.
V					130
SV	113				100
SOV	116		153		84
SAOV	178	126	110		79
SAOAV	168	163	184	130	119

Дээрх хүснэгт 2 ба хүснэгт 3-г харуулсан харилцан адилгүй бүтэцтэй хүүрнэх

өгүүлбэрийн үг бүрийн MaxF0 хэмжигдэл ба minF0 хэмжигдлээс дараах дүгнэлтийг хийв. Үүнд:

1. Хүүрнэх өгүүлбэрийн MaxF0 хэмжигдэл нь шинэ нэмэгдсэн гишүүн дээр шилжих бөгөөд өгүүлбэрийн гишүүний нэмэгдлийг дагалдан өндрийн хэмжигдэл нийтдээ нэмэгдэнэ. Дараах хүснэгт 4-т өгүүлбэрийн гишүүн нэмэгдэх бүр бүх өгүүлбэрийн MaxF0 хэмжигдлийн нэмэгдлийн хэмжээг жагсаав. Тухайлбал: V бүтцэт өгүүлбэрт MaxF0 хэмжигдэл 209 Hz, өгүүлэгдэхүүн гишүүн нэмэгдэж SV бүтцэт өгүүлбэр болоход MaxF0 хэмжигдэл 238 Hz болж, нэмэгдлийн норм 29 Hz байна. SV бүтцэт өгүүлбэрт тусагдахуун гишүүн нэмэгдэж SOV бүтцэт өгүүлбэр болоход MaxF0 хэмжигдэл 257 Hz болж, нэмэгдлийн норм 19 Hz байна. SOV бүтцэт өгүүлбэрт тодотгол гишүүн нэмэгдэж SAOV бүтцэт өгүүлбэр болоход MaxF0 хэмжигдэл 281 Hz болж, нэмэгдлийн норм 24 Hz байна. SAOV бүтцэт өгүүлбэрт байц гишүүн нэмэгдэж SAOAV бүтцэт өгүүлбэр болоход MaxF0 хэмжигдэл 276 Hz болж, нэмэгдлийн норм -5 Hz байна. Дараах хүснэгт 5-д өгүүлбэрийн гишүүн нэмэгдэх үед өгүүлбэрийн MaxF0 хэмжигдэл хэрхэн нэмэгдэж байгаа байдлыг үзүүлэв.

Хүснэгт 5. Өгүүлбэрийн гишүүдийн нэмэгдэл ба MaxF0 хэмжигдлийн харьцуулал (нэгж нь Hz)

Хувиралт	Би бяцхан Цолмоныг хүчтэй зодов.	Би амттай хоолыг тавтайхан идлээ.	Би хичээлийн номыг амтархан уншив.	Дундаж үзүүлэлт
V → SV	29	25	12	22
SV → SOV	19	116	20	52
SOV → SAOV	24	-61	2	29
SAOV → SAOAV	-5	63	57	42

Туршсан бүх өгүүлбэр дэх тэгшитгэсэн хэмжигдлээс үзвэл, V бүтцэт өгүүлбэрээс SV бүтцэт өгүүлбэр болоход дунджаар 22 Hz нэмэгдэж, SV бүтцэт өгүүлбэр SOV өгүүлбэр болоход дунджаар 52 Hz нэмэгдэв. SOV бүтцэт өгүүлбэр SAOV өгүүлбэр болоход дунджаар 29 Hz нэмэгдэж, SAOV бүтцэт өгүүлбэр SAOAV өгүүлбэр болоход дунджаар 42 Hz нэмэгдэв. Үүнд, SV бүтцэт өгүүлбэр SOV өгүүлбэр болоход нэмэгдлийн норм хамгийн өндөр, SOV бүтцэт өгүүлбэр SAOV өгүүлбэр болоход ерөнхийдөө нэмэгдэж байх боловч тухайн дикторын хувь хүний онцлог бас тусаж байгаа нь ойлгомжтой юм.

2. Хүүрнэх өгүүлбэрийн MinF0 хэмжигдэл нь шинэ нэмэгдсэн гишүүн дээр шилжих бөгөөд өгүүлбэрийн гишүүний нэмэгдлийг дагалдан өндрийн хэмжигдэл үндсэндээ хувиралт бага байна. Дараах хүснэгт 5-д өгүүлбэрийн гишүүн нэмэгдэх бүр бүх өгүүлбэрийн MinF0 хэмжигдлийн доошлох хэмжээг жагсаав. Тухайлбал: V бүтцэт өгүүлбэрт MinF0 хэмжигдэл 130 Hz, өгүүлэгдэхүүн гишүүн нэмэгдэж SV бүтцэт өгүүлбэр болоход MinF0 хэмжигдэл 137 Hz болж, бууралтын норм +7 Hz байна. SV бүтцэт өгүүлбэрт тусагдахуун гишүүн нэмэгдэж SOV бүтцэт өгүүлбэр болоход MinF0 хэмжигдэл 113 Hz болж, бууралтын норм -24 Hz байна. SOV бүтцэт өгүүлбэрт тодотгол гишүүн нэмэгдэж SAOV бүтцэт өгүүлбэр болоход MinF0 хэмжигдэл 114 Hz болж, нэмэгдлийн норм +1 Hz байна. SAOV бүтцэт өгүүлбэрт байц гишүүн нэмэгдэж SAOAV бүтцэт өгүүлбэр болоход MinF0 хэмжигдэл 130 Hz болж, бууралтын норм +16 Hz байна. Дараах хүснэгт 6-д өгүүлбэрийн гишүүн

нэмэгдэх үед өгүүлбэрийн MinF0 хэмжигдэл хэрхэн доошилж байгаа байдлыг үзүүлэв.

Хүснэгт 6. Өгүүлбэрийн гишүүдийн нэмэгдэл ба MinF0 хэмжигдлийн харьцуулал (нэгж нь Hz)

Хувиралт	Би бяцхан Цолмоныг хүчтэй зодов.	Би амттай хоолыг тавтайхан идлээ.	Би хичээлийн номыг амтархан уншив.	Дундаж үзүүлэлт
V → SV	+7	0	-30	-7.7
SV → SOV	-24	-8	-16	-16
SOV → SAOV	+1	-10	-5	-4.7
SAOV → SAOAV	+16	-26	+40	-10

Туршсан бүх өгүүлбэр дэх тэгшитгэсэн хэмжигдлээс үзвэл, V бүтцэт өгүүлбэрээс SV бүтцэт өгүүлбэр болоход дунджаар -7.7 Hz доошилж, SV бүтцэт өгүүлбэр SOV өгүүлбэр болоход дунджаар -16 Hz доошлов. SOV бүтцэт өгүүлбэр SAOV өгүүлбэр болоход дунджаар -4.7 Hz доошилж, SAOV бүтцэт өгүүлбэр SAOAV өгүүлбэр болоход дунджаар -10 Hz доошлов. Үүнд, SOV бүтцэт өгүүлбэр SAOV өгүүлбэр болоход бууралтын норм хамгийн өндөр байна.

3. Өгүүлбэрийн гишүүний нэмэгдлийг дагалдан бүхий л өгүүлбэрийн өндрийн цараа (Pitch Range) мэдэгдэм нэмэгдэнэ. Хүснэгт 6-д өгүүлбэрийн гишүүн нэмэгдэх бүр хувиралт гарах бүх өгүүлбэрийн өндрийн царааг жагсаав. Өгүүлбэрийн царааг олсон томъёо нь: Өндрийн цараа = MaxF0 – MinF0 (нэгж нь Hz) болно. V бүтцэт өгүүлбэрт өндрийн цараа 79 Hz байж, өгүүлэгдэхүүн гишүүн нэмэгдэж SV бүтцэт өгүүлбэр болоход өндрийн цараа 101 Hz болов. SV бүтцэт өгүүлбэрт тусагдахуун гишүүн нэмэгдэж SOV бүтцэт өгүүлбэр болоход өндрийн цараа 144 Hz болов. SOV бүтцэт өгүүлбэрт тодотгол гишүүн нэмэгдэж SAOV бүтцэт өгүүлбэр болоход өндрийн цараа 167 Hz болов. SAOV бүтцэт өгүүлбэрт байц гишүүн нэмэгдэж SAOAV бүтцэт өгүүлбэр болоход өндрийн цараа 146 Hz болов.

Хүснэгт 7. Туршсан өгүүлбэрийн өндрийн царааны нэмэгдэл (нэгж нь Hz)

MaxF0 – MinF0	Би бяцхан Цолмоныг хүчтэй зодов.	Би амттай хоолыг тавтайхан идлээ.	Би хичээлийн номыг амтархан уншив.	Дундаж үзүүлэлт
V	79	62	71	70
SV	101	87	113	100
SOV	144	221	149	171
SAOV	167	160	156	161
SAOAV	146	249	173	189

Ерөнхийд нь дүгнэн хэлбэл, хүүрнэх өгүүлбэрт өгүүлбэрийн шинэ гишүүн нэмэгдэх бүр бүхий л өгүүлбэрийн өндрийн царааны хэмжигдэл 70 Hz-ээс 189 Hz-ийн хооронд нэмэгдэнэ. Туршсан бүх өгүүлбэр дэх тэгшитгэсэн хэмжигдлээс

үзвэл: V бүтцэт өгүүлбэрт өндрийн царааны дундаж хэмжигдэл 70 Hz байж, өгүүлэгдэхүүн гишүүн нэмэгдэж SV бүтцэт өгүүлбэр болоход өндрийн царааны дундаж хэмжигдэл 100 Hz болов. SV бүтцэт өгүүлбэрийн дээр тусагдахуун гишүүн нэмэгдэж SOV бүтцэт өгүүлбэр болоход өндрийн царааны дундаж хэмжигдэл 171 Hz болж, SOV бүтцэт өгүүлбэрийн дээр тодотгол гишүүн нэмэгдэж SAOV бүтцэт өгүүлбэр болоход өндрийн царааны дундаж хэмжигдэл 161 Hz болов. SAOV бүтцэт өгүүлбэрийн дээр байц гишүүн нэмэгдэж SAOAV бүтцэт өгүүлбэр болоход өндрийн царааны дундаж хэмжигдэл 189 Hz болж нэмэгдэв. Үүнд: V бүтцэт өгүүлбэрээс SV бүтцэт өгүүлбэр болоход өндөрцийн цараа 30 Hz нэмэгдэж, SV бүтцэт өгүүлбэр SOV өгүүлбэр болоход 71 Hz нэмэгдэв. SOV бүтцэт өгүүлбэр SAOV өгүүлбэр болоход 10 Hz доошилж, SAOV бүтцэт өгүүлбэр SAOAV өгүүлбэр болоход 28 Hz нэмэгдэв.

Дүгнэлт

Бидний энэ удаагийн судалгаанд монгол хэлний харилцан адилгүй бүтэцтэй хүүрнэх өгүүлбэрийн MaxF0 ба MinF0 хэмжигдэхүүн ба өндрийн хүрээ цараанд дууны ухааны авиа зүйн онол, аргаар задлан шинжлэл хийснээр өгүүлбэрийн бүтэц ба өгүүлбэрийн өндрийн шугамын хувиралтын хооронд нягт харьцаатай байгаа нь тогтоогдов. Энэхүү онцлогоос монгол хэлний өгүүлбэрийн өргөлтийн байр тогтвортой биш харин өгүүлбэрийн бүтцийн хувиралтыг дагалдан хөдөлгөөнтэйгөөр хувирч байна. Өгүүлбэр дэх MaxF0 хэмжигдэхүүн нь өгүүлбэрийн шинэ нэмэгдсэн гишүүний дээр байрлаж, өгүүлбэрийн бүтэц дэх шинэ гишүүний нэмэгдэл нь өгүүлбэрийн өргөлтийн байрыг хувирахад нөлөөлж байна. Өгүүлбэрийн шинэ гишүүний нэмэгдлийг дагалдан өгүүлбэрийн өргөлт нь шинэ гишүүн дээр оногдох боловч MaxF0 хэмжигдэхүүнд зохих хэмжээний хувиралт гарч байна. Үүнээс гадна, өгүүлбэр уртсахын хэрээр өгүүлбэрийн өндрийн хүрээ цараа мэдэгдэхүйц нэмэгдэж байна.

Ном зүй

- Гарди. (2007). Орчин цагийн монгол хэл. Өвөр Монголын сурган хүмүүжлийн хэвлэлийн хороо. (монгол бичгээр)
- Одоо үеийн монгол хэл. (2005). Өвөр Монголын Их Сургуулийн Монгол судлалын дээд сургуулийн Монгол хэл бичиг судлах газраас эрхлэн хэвлүүлэв. Өвөр Монголын Ардын хэвлэлийн хороо. (монгол бичгээр)
- Тогоо нар. (1993). Орчин цагийн монгол хэл. Өвөр Монголын багачууд хүүхдийн хэвлэлийн хороо. (монгол бичгээр)
- Karlsson, J. (2014). Prosodic structure in Khalkha Mongolian. *Journal of the International Phonetic Association*, 44(2), 123–147.
- Svantesson, J.-O. (2005). Prosody in Mongolian. *Nordic Journal of Linguistics*, 28(2), 193–225.
- Svantesson, J.-O., Tsendina, A., Karlsson, A., & Franzén, V. (2005). *The phonology of Mongolian*. Oxford University Press.
- Walker, R. (2017). Intonation and focus marking in Khalkha Mongolian. *Language and Speech*, 60(3), 357–389.
- 敖敏. (2021). 基于PENTA模型的蒙古语陈述句语调合成实验[J]. *中国语音学报*, 2021, (01): 138-146.

Abstract

In the field of Mongolian prosody research, the acoustic characteristics of stress are primarily manifested as variations in fundamental frequency (F0). Acoustic phonetic analyses indicate that the stress features of Mongolian declarative sentences are mainly realized through changes in F0. Analyses focusing on different syntactic structures reveal the following: (1) The introduction of new syntactic constituents is the core factor determining the position of sentence stress; (2) The complexity of the syntactic structure directly constrains the distribution of stress, and the addition of new constituents significantly expands the magnitude of pitch variation within the sentence; (3) A comparison of declarative sentences with different syntactic structures demonstrates that the pitch range widens as the length of the sentence increases.