

ทบทวนวรรณกรรม

ในบทนี้ผู้วิจัยจะทบทวนการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยนี้โดยจะเน้นประเด็นใหญ่ ๆ 2 ประเด็น คือ เรื่องความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับทฤษฎีกำเนิดวรรณยุกต์ (tonogenesis) โดยมีสาระสำคัญที่เกี่ยวกับทฤษฎีกำเนิดวรรณยุกต์ในแง่มุมต่าง ๆ ประเด็นหนึ่ง และงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับบทบาทหรืออิทธิพลของเสียงพยัญชนะต้นและพยัญชนะท้ายที่มีผลต่อค่าความถี่มูลฐาน (fundamental frequency) ของเสียงสระอีกประเด็นหนึ่ง โดยมุ่งเน้นการนำเสนอสาระต่าง ๆ ให้สัมพันธ์เชื่อมโยงกับการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องกำเนิดวรรณยุกต์

2.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับทฤษฎีกำเนิดวรรณยุกต์

ก่อนที่จะกล่าวถึงเรื่องทฤษฎีกำเนิดวรรณยุกต์ ผู้วิจัยจะขอกล่าวถึงประเภทต่างๆ ของภาษาในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เสียก่อน เพื่อให้ผู้อ่านทราบถึงรายละเอียดเบื้องต้นเกี่ยวกับภาษาที่พูดอยู่ในบริเวณภาษานี้ เพื่อความสะดวกในการทำความเข้าใจกับเนื้อหาในตอนต่อไป

ภาษาต่างๆ ที่พูดอยู่ในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Southeast Asia) ประกอบด้วยภาษาที่มาจากตระกูลภาษาต่างๆ 5 ตระกูลภาษาดังนี้ คือ 1. ตระกูลจีน-ทิเบต (Sino-Tibetan) 2. ตระกูลไท-กะได (Tai-Kadai) 3. ตระกูลออสโตรเอเชียติก (Austroasiatic) 4. ตระกูลออสโตรนีเซียน (Austronesian) และ 5. ตระกูลม้ง-เมี่ยน (Hmong-Mien)

บรรดาภาษาที่มาจากตระกูลภาษาต่างๆ ดังกล่าวข้างต้น สามารถแบ่งตามลักษณะสำคัญๆ ในภาษาได้เป็น 3 แบบคือ (1) ภาษาที่มีวรรณยุกต์ (tone languages) (2) ภาษาที่มีลักษณะน้ำเสียง (register languages) และ (3) ภาษาซึ่งไม่มีทั้งวรรณยุกต์และลักษณะน้ำเสียง (L-Thongkum, 1988:319)

ภาษาในตระกูลจีน-ทิเบต, ตระกูลไท-กะไดและตระกูลม้ง-เมี่ยน ส่วนใหญ่จะเป็นภาษาที่มีวรรณยุกต์ ส่วนภาษาในตระกูลออสโตรเอเชียติก (เรียกอีกชื่อหนึ่งว่าตระกูลมอญ-เขมร) และภาษาในตระกูลออสโตรนีเซียน (เรียกอีกชื่อหนึ่งว่าตระกูลมาลาโย-โพลินีเซียน) นั้นส่วนใหญ่จะเป็นภาษา

ไม่มีวรรณยุกต์ แต่ก็มีความในตระกูลออสโตรเอเชียติกบางภาษาได้กลายเป็นภาษามีวรรณยุกต์ไปแล้ว เช่น ภาษาเวียดนาม ภาษาขมุ (บางถิ่น) ภาษาลัมเต้า (ปลั่ง) และมีบางภาษาเช่นภาษาของภาษา/ญ้อกูร (ชาวบน) ฯลฯ กำลังจะกลายเป็นภาษามีวรรณยุกต์ ซึ่งกระบวนการเปลี่ยนแปลงจากภาษาไม่มีวรรณยุกต์ไปสู่ภาษามีวรรณยุกต์กำลังดำเนินอยู่ (ธีระพันธ์ ล. ทองคำ, 2527:53) ในทำนองเดียวกันภาษาในตระกูลออสโตรนีเซียนบางภาษาก็ได้กลายเป็นภาษามีวรรณยุกต์ไปแล้ว เช่น ภาษาUtsat ซึ่งเป็นภาษากลุ่มจามที่พูดอยู่บนเกาะโหลล่าตอนใต้ (Maddieson และ Keng-Fong Pang, 1993) และมีบางภาษาในตระกูลนี้ เช่น ภาษาจามตะวันออก (Eastern Cham หรือ Phan Rang Cham) ซึ่งพูดในเวียดนาม (Han, Edmondson และ Gregerson, 1989) ภาษาYabem และภาษาBukawa ซึ่งพูดอยู่แถบ North Huon Gulf (Ross, 1993) กำลังอยู่ในระหว่างการเปลี่ยนไปเป็นภาษามีวรรณยุกต์

จะเห็นได้ว่าบริเวณภาษาเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เป็นศูนย์รวมของปรากฏการณ์กำเนิดวรรณยุกต์ ในภาษาต่าง ๆ มากมายหลายภาษาทั้งที่เสร็จสิ้นสมบูรณ์แล้ว โดยภาษาที่เกี่ยวข้องได้กลายเป็นภาษามีวรรณยุกต์เต็มรูปแบบ เช่น ภาษาเวียดนาม (มีวรรณยุกต์ 6 หน่วยเสียง) ภาษา Utsat (มีวรรณยุกต์ 5 หน่วยเสียง) และที่กำลังพัฒนาระบบวรรณยุกต์ขึ้นในภาษา เช่น ภาษาจามตะวันออก (มีวรรณยุกต์ 2 หน่วยเสียง) และส่วนที่เริ่มส่อเค้าว่ากำลังจะเปลี่ยนไปเป็นภาษามีวรรณยุกต์ เช่น ภาษาของ ภาษาญ้อกูร และภาษาเขมรถิ่น Kiengiang ในเวียดนาม เป็นต้น

2.1.1 กำเนิดวรรณยุกต์

คำว่า **tonogenesis** ซึ่งหมายถึงทฤษฎีกำเนิดและพัฒนาการของวรรณยุกต์หรือทฤษฎีวิวัฒนาการของวรรณยุกต์ (Tonal evolution) นี้เสนอขึ้นเป็นครั้งแรกโดย James A. Matisoff เมื่อปี ค.ศ. 1970 อย่างไรก็ตามเฮ็นเดอร์สัน (Henderson, 1982) กล่าวว่า แนวความคิดเรื่องกำเนิดและพัฒนาการของวรรณยุกต์สามารถจะสืบย้อนไปได้ว่ามีมาก่อนหน้าที่เมทธีซ็องจะเสนอทฤษฎีนี้ประมาณ 50 ปี ในผลงานของนักภาษาศาสตร์ชาวฝรั่งเศสชื่อ Henri Maspero และนักภาษาศาสตร์ชาวสวีเดนชื่อ Bernhard Karlgren และได้รับการพัฒนาแนวคิดอย่างต่อเนื่อง โดยนักภาษาศาสตร์อีกหลายท่านเช่น ไชมอน (Walter Simon), ฟอว์เรสต์ (R.A.D. Forrest), ฟัง กวย ลี (Fang Kuei Li), โอตริกูร์ต (André Huadricourt), พูลลีแบล็งค์ (Pulleyblank) และเอเกอร์รอด Egerod

สำหรับความหมายของ “tonogenesis” หรือทฤษฎีกำเนิดและพัฒนาการของวรรณยุกต์นั้น พอที่จะสรุปได้ว่า หมายถึงกระบวนการเกิดหรือถือกำเนิดของวรรณยุกต์ในภาษาที่ยังไม่มีวรรณยุกต์มาก่อนและอีกความหมายหนึ่งจะหมายถึงกระบวนการพัฒนาแบบเพิ่มหรือลดของจำนวนเสียงวรรณยุกต์ในภาษาที่มีวรรณยุกต์อยู่แล้ว ในที่นี้ผู้วิจัยจะขอคตินิยามของ tonogenesis ซึ่งเอบรมสัน และอีริกสัน (Abramson & Erickson, 1977) ได้เสนอไว้ดังนี้

The term tonogenesis is first used by James Matisoff (1970), can mean the emergence of phonologically distinctive tones in previously toneless language under the influence of certain contextual features. --- a further use of the term tonogenesis has been as a label for the splitting of old tonal categories into a larger number of tones. ---

แม้คำว่า tonogenesis จะเริ่มใช้ในปี ค.ศ. 1970 แต่แนวความคิดนี้เริ่มเป็นที่แพร่หลายในแวดวงภาษาศาสตร์ในปี ค.ศ. 1973 เมื่อเมธิซ็อฟเสนอบทความชื่อ “Tonogenesis in Southeast Asia” - ในบทความนี้เขาได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีกำเนิดวรรณยุกต์ในภาษาเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และได้ยกตัวอย่างปรากฏการณ์ tonogenesis ในภาษาเอเชียตะวันออกเฉียงใต้หลายภาษามาประกอบคำอธิบายเพื่อให้ผู้อ่านเห็นจริง ในบทความนี้ เมธิซ็อฟได้สรุปแนวความคิดเรื่อง tonogenesis ในแง่ที่มาและกระบวนการในการเกิดปรากฏการณ์นี้ไว้ด้วยภาษาที่ไพเราะสละสลวยและให้มโนทัศน์ที่ชัดเจน ซึ่ง ธีระพันธ์ ล. ทองคำ (2527) ได้ถ่ายทอดวรรคดังกล่าวมาได้อย่างประณีตสมบูรณ์ ซึ่งผู้วิจัยจะคัดลอกบทแปลของข้อความดังกล่าวมาไว้ในที่นี้ เพื่อให้ผู้อ่านได้ตระหนักถึงแก่นแท้ของ “tonogenesis” หรือทฤษฎีกำเนิดและพัฒนาการของวรรณยุกต์ (ซึ่งต่อไปจะเรียกสั้น ๆ เพื่อความสะดวกว่า ทฤษฎีกำเนิดวรรณยุกต์) ดังนี้

แรกเริ่มเดิมที คำในภาษาจีน-ทิเบตเป็นคำพยางค์เดี่ยว ทรงเครื่องบริบูรณ์ ด้วยพยัญชนะและสระอันโอ้อ่าสมภาคภูมิ ไม่มีวรรณยุกต์ ไม่มีระดับเสียง หน้าตาพยางค์สั้น ๆ เหล่านั้น ซ้ำ ๆ ซาก ๆ วิญญาณของความเปลี่ยนแปลงได้ บินร่อนอยู่เหนือเสียงพยัญชนะ ซึ่งชนบั้งหัวใจของพยางค์ และแล้วความเปลี่ยนแปลงได้กล่าวว่า “ขอให้พยัญชนะซึ่งพิทักษ์เบื้องซ้ายขวาของสระ จง ลุทิศสัญลักษณ์บางประการของตนแก่สระ ในนามของความรักอันปราศจาก

ความเห็นแก่ตนระหว่างเสียง แม้ว่าพยัญชนะจะต้องสูญเสียคุณสมบัติบางอย่างไป ความเสื่อม หรือความสูญสลายนี้ จะเป็นความเสียสละที่ยังให้วรรณยุกต์ได้กำเนิดขึ้นในโลก ซึ่งนักภาษาศาสตร์ในกาลต่อมาจะได้รับความหฤหรรษ์” แล้วมันก็เป็นดังนั้น ภาษาเห็นว่าดี จึงได้ใช้ความแตกต่างของวรรณยุกต์ในการแยกคำพูดอย่างค่อยเป็นค่อยไป...นั่นแล จวบจนกระทั่งเสียงลดไปสู่ระบบคำ วรรณยุกต์ได้แตกดอกออกผลทวีจำนวนขึ้น และกระจัดกระจายจากปากต่อปากในคอหอยบาเบลของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

และนี่ก็คือ “หัวใจ” ของทฤษฎีกำเนิดวรรณยุกต์ซึ่งเมทธีซ็อฟได้นำเสนอ โดยใช้ปรากฏการณ์ในภาษาต่างๆ ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้มาอ้างอิงเพื่อสนับสนุนและเสริมสร้างความน่าเชื่อถือให้กับทฤษฎีของเขา ซึ่งเสนอว่า การเกิดของวรรณยุกต์นั้นเป็นผลมาจากความสูญเสียความก้อง (*devoicing*) ของพยัญชนะต้นดั้งเดิมที่เป็นเสียงกักโหมะ โดยพยัญชนะโหมะดั้งเดิมจะก่อให้เกิดวรรณยุกต์เสียงต่ำ และพยัญชนะอโหมะดั้งเดิมจะก่อให้เกิดวรรณยุกต์เสียงสูง สำหรับเรื่องพยัญชนะท้ายนั้น เมทธีซ็อฟเสนอว่า การสูญเสียพยัญชนะท้ายเสียงกักที่เส้นเสียง (?) มีผลทำให้เกิดวรรณยุกต์เสียงขึ้น (*rising tone*) ในภาษาปัจจุบัน และการสูญเสียพยัญชนะท้ายเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียง (h) มีผลทำให้เกิดวรรณยุกต์เสียงตก (*falling tone*) ในภาษาปัจจุบัน หรืออาจกล่าวได้อีกนัยหนึ่งว่า เสียงพยัญชนะต้นมีอิทธิพลต่อระดับเสียง (*pitch height*) ของวรรณยุกต์ ส่วนเสียงพยัญชนะท้ายมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนของระดับเสียง (*pitch contour*)

อย่างไรก็ตามคำอธิบายเกี่ยวกับกำเนิดและที่มาของระบบวรรณยุกต์ในภาษาเวียดนาม ซึ่งเมทธีซ็อฟได้ยกมาเสนอไว้ในบทความ (1973) เพื่อสนับสนุนแนวคิดทฤษฎีกำเนิดวรรณยุกต์ของเขานั้น ส่วนใหญ่เป็นผลงานซึ่งโอดริจอร์ต ได้เสนอไว้ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1954 ในบทความชื่อ “De l’origine des tons en vietnamien”

รายละเอียดเกี่ยวกับ “ทฤษฎีกำเนิดวรรณยุกต์” ที่เกิดขึ้นในภาษาเวียดนามถิ่นฮานอยซึ่งเมทธีซ็อฟได้ยกมาจากคำอธิบายถึงกำเนิดวรรณยุกต์ของภาษาเวียดนามในบทความของโอดริจอร์ต มีดังนี้

		ลักษณะการขึ้น-ตก		
		CV, CVN	CVs, CVs'	CVS
ระดับเสียง ↑ ↓		pa	bas > bah	bax > ba?
		ba	bas > bah	bax > ba?
ไม่มีวรรณยุกต์ ; พยัญชนะต้นและท้ายยังคงมีอยู่ครบ				

ภาพที่ 2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างเสียงพยัญชนะกับระดับเสียงในภาษาเวียดนามช่วงคริสตศตวรรษที่ 1

ภาษาเวียดนามดั้งเดิม (ราว ๆ ต้นคริสตศตวรรษที่ 1) มีพยางค์ซึ่งมีโครงสร้างแตกต่างกัน 3 แบบ คือ ไม่มีเสียงพยัญชนะท้ายหรือพยางค์เปิดกับพยางค์ที่มีเสียงท้ายเป็นเสียงนาสิก (CV, CVN), พยางค์ที่มีเสียงท้ายเป็นเสียงเสียดแทรกอโหชะ (*s หรือ s' หรือชุดเสียงเสียดแทรก) ซึ่งต่อมากลายเป็นเสียง -h ในภาษาเวียดนามช่วงต้น (pre-Vietnamese) และพยางค์แบบที่สามซึ่งมีเสียงท้าย เป็นเสียงกักอโหชะ (*S) ซึ่งต่อมากลายเป็นเสียงกักที่เส้นเสียง (glottal stop [-ʔ]) ในภาษาเวียดนามช่วงต้น ในขณะที่นั้นภาษาเวียดนามยังคงเป็นภาษาที่ไม่มีเสียงวรรณยุกต์ และยังคงมีความแตกต่างระหว่างเสียงพยัญชนะต้นที่เป็นเสียงอโหชะ และอโหชะอยู่ (ดูภาพที่ 2.1)

กลางระดับ	ตก	ขึ้น
pa	pà	pá
ba	bà	bá
มีวรรณยุกต์ 3 หน่วยเสียง พยัญชนะท้ายหายไป		

ภาพที่ 2.2 ภาษาเวียดนามเมื่อมี 3 หน่วยเสียงวรรณยุกต์ในช่วงคริสตศตวรรษที่ 6

ช่วงคริสตศตวรรษที่ 6 เสียงพยัญชนะท้าย -h และ -ʔ หายไป และมีการเกิดขึ้นของเสียงวรรณยุกต์ภาษาเวียดนาม 3 หน่วยเสียง กล่าวคือ ภาษาเวียดนามช่วงนี้เป็นภาษาที่มีระบบวรรณยุกต์ 3 หน่วยเสียง (three-tone system) โดยเสียงวรรณยุกต์กลางระดับ (mid) เกิดขึ้นในพยางค์เปิด (CV) และพยางค์ที่มีเสียงพยัญชนะท้ายเป็นเสียงนาสิก (CVN) วรรณยุกต์ตก (falling) เกิดใน

พยางค์ซึ่งเคยมีพยัญชนะท้ายเป็นเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียง *-h ซึ่งต่อมาสูญหายไป สำหรับ
วรรณยุกต์ขึ้น (rising) นั้น เกิดกับพยางค์ซึ่งเคยมีพยัญชนะท้ายเป็นเสียงกักที่เส้นเสียง *-ʔ ซึ่ง
ต่อมาสูญหายไป (ดูภาพที่ 2.2)

สูงกว่า	pa “ngang”	pá “hỏi”	pá “sác”
ต่ำกว่า	pà “huyền”	pã “ngã”	pạ “nặng”
มีวรรณยุกต์ 6 หน่วยเสียง ความแตกต่างของความก้องของพยัญชนะต้นหายไป			

ภาพที่ 2.3 ภาษาเวียดนามเมื่อมี 6 หน่วยเสียงวรรณยุกต์ในช่วงต้นคริสตศวรรษที่ 12

ต่อมาราวช่วงคริสตศวรรษที่ 12 พยัญชนะต้นชุดที่เป็นเสียงโฆชะได้สูญเสียมความก้อง
กลายเป็นเสียงอโฆชะ ซึ่งเมทีซื่อฟอธิบายว่า เพื่อให้ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ (contrast) ของ
เสียงพยางค์คงอยู่ต่อไป จึงได้เกิดการทวีคูณของจำนวนหน่วยเสียงวรรณยุกต์ในภาษาเวียดนามจาก
ระบบวรรณยุกต์ 3 หน่วยเสียงกลายเป็น ระบบวรรณยุกต์ 6 หน่วยเสียง โดยพยางค์ที่มีพยัญชนะ
ต้นดั้งเดิมเป็นเสียงโฆชะ จะมีเสียงวรรณยุกต์ต่ำกว่าพยางค์ที่มีพยัญชนะต้นดั้งเดิมเป็นเสียงอโฆชะ
(ดูภาพที่ 2.3)

นอกจากนั้นเมทีซื่อฟยังสรุปอย่างชัดเจนว่า เสียงพยัญชนะท้ายเสียดแทรกที่เส้นเสียง (-h)
ทำหน้าที่เป็นตัวกดระดับเสียง (pitch depressor) กล่าวคือ เป็นตัวก่อให้เกิดเสียงวรรณยุกต์ตก
(falling tones) และเสียงพยัญชนะท้ายกักที่เส้นเสียง (-ʔ) ทำหน้าที่ตรงข้าม กล่าวคือเป็นตัวก่อให้เกิด
เกิดวรรณยุกต์เสียงขึ้น (rising tones) ซึ่งเนื้อหาสาระในตอนนี้เป็นประเด็นสำคัญประเด็นหนึ่งของ
งานวิจัยต่อไป

การที่เมทีซื่อฟเสนอแนวคิดเรื่องกำเนิดวรรณยุกต์ ได้ก่อให้เกิดความเคลื่อนไหวในแวดวง
นักภาษาศาสตร์ และกระตุ้นให้นักภาษาศาสตร์หลายฝ่ายเกิดความสนใจในการศึกษาความเป็นมา
ของระบบวรรณยุกต์ในภาษาต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ภาษาในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ผลที่เกิดขึ้น
ก็คือ นักภาษาศาสตร์ทั้งหลายได้ประจักษ์ว่า “กำเนิดวรรณยุกต์” นั้นเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นอย่าง
กว้างขวาง โดยไม่มีข้อจำกัดเรื่องตระกูลภาษา หรือขอบเขตทางภูมิศาสตร์มาขวางกั้น จึงทำให้นัก

ภาษาศาสตร์เหล่านั้น หันมาให้ความสนใจในการสำรวจศึกษาและค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับปรากฏการณ์นี้ อย่างต่อเนื่องและจริงจัง และได้เสนอแนวคิดที่น่าสนใจต่างๆเกี่ยวกับทฤษฎีกำเนิตวรรณยุกต์ เช่น เฮ็นเดอร์สัน (Henderson, 1982) ได้เสนอว่า กำเนิตวรรณยุกต์หรือพัฒนาการของวรรณยุกต์นั้นมิ ได้มีสาเหตุมาจากความเป็นโห้ชะ และโห้ชะของพยัญชนะต้นอย่างเดียวเท่านั้น หากแต่ยังมีปัจจัย เกี่ยวข้องที่สำคัญอีกหลายอย่าง ซึ่งเฮ็นเดอร์สันเรียกโดยรวมว่าลักษณะต่างๆที่เกี่ยวข้องกับกล่อง เสียง (laryngeal features) เช่น ลักษณะการทำงานของเส้นเสียง (phonation type) แบบต่างๆ เช่น ความก้อง (voicing) ความเป็นธนิตของพยัญชนะ (aspiration) เสียงก้องมีลม (breathy voice) ตลอดจนการเคลื่อนเข้ามาหากันของเส้นเสียง (glottalisation) เป็นต้น

ในปีเดียวกัน อีอิมแบร์ต กล่าวว่ กำเนิตและวิวัฒนาการของวรรณยุกต์ อันเป็นผลมาจาก การสูญเสียความก้องของพยัญชนะต้นโห้ชะนั้นอาจเป็นปรากฏการณ์ที่มีหลักฐานยืนยันพิสูจน์ได้ดีที่สุด แต่เขาก็ยอมรับว่กำเนิตวรรณยุกต์ในภาษาต่างๆ นั้น อาจมีสาเหตุมาจากปัจจัยแวดล้อมอื่นๆ ได้ เช่น การสูญเสียเสียงพยัญชนะท้าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งเสียงพยัญชนะท้ายที่เส้นเสียง (glottal finals) นอกจากนั้นเขาได้เสนอแนวคิดซึ่งค่อนข้างจะจำกัดว่ พัฒนาการของเสียงวรรณยุกต์ที่เป็นผลมา จากการสูญเสียความก้องของพยัญชนะต้นนั้นจะเกิดเฉพาะในภาษาที่มีวรรณยุกต์อยู่แล้วเท่านั้น อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาข้อมูลในภาษาหลายภาษาที่มีปรากฏการณ์กำเนิตวรรณยุกต์เกิดขึ้นใน ภาษา พบว่ไม่ได้เป็นเช่นที่อีอิมแบร์ตกล่าวไว้ กล่าวคือ การสูญเสียความก้องของพยัญชนะต้นนั้น ก่อให้เกิดเสียงวรรณยุกต์ได้ทั้งในภาษาที่มีวรรณยุกต์อยู่แล้วและในภาษาที่ไม่มีวรรณยุกต์ (ดูรายละเอียดในหัวข้อ 2.1.2.1)

2.1.2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับกำเนิตวรรณยุกต์

เมื่อศึกษาเรื่องกำเนิตวรรณยุกต์โดยละเอียดจะทราบว่มีปัจจัยหรือกระบวนการต่างๆ ที่มี ความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับการกำเนิตวรรณยุกต์ขึ้นในภาษาอยู่หลายปัจจัยด้วยกัน ในที่นี้ผู้วิจัยจะ สรุปลึงปัจจัยต่างๆ ที่มีบทบาทต่อกำเนิตและพัฒนาการของวรรณยุกต์ในภาษาต่างๆ ทีละหัวข้อเพื่อ ให้เกิดความเข้าใจในเรื่องนี้อย่างลึกซึ้ง

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับกำเนิตวรรณยุกต์ อาจแบ่งออกเป็นปัจจัยหลักๆ ได้ 2 กลุ่ม คือ ปัจจัย ภายในและปัจจัยภายนอก

ปัจจัยภายในที่เกี่ยวข้องกับการเกิดกำเนิดวรรณยุกต์ ได้แก่

- 2.1.2.1 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการกร่อนของพยางค์หรือการกลายไปเป็นคำพยางค์เดี่ยว (monosyllabisation)
- 2.1.2.2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพยัญชนะต้นเสียงกัก (prevocalic stop consonants)
- 2.1.2.3 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพยัญชนะท้ายที่เสั้นเสียง (postvocalic glottal consonants)
- 2.1.2.4 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับลักษณะเสียงพูดอันเกิดจากการทำงานของเส้นเสียง (phonation type)
- 2.1.2.5 การเกิดวรรณยุกต์สนธิ (tone sandhi)
- 2.1.2.6 ปัจจัยอื่นๆ เช่นการเน้นเสียง (stress) คุณลักษณะของสระ (vowel quality) และความยาวเสียงสระ (vowel length) เป็นต้น

ปัจจัยภายนอกที่เกี่ยวข้องกับการเกิดกำเนิดวรรณยุกต์ ได้แก่

- 2.1.2.7 การสัมผัสภาษา (language contact)

สำหรับงานวิจัยนี้จะเน้นที่ปัจจัยภายในโดยเฉพาะปัจจัยภายในที่เกี่ยวข้องกับพยัญชนะต้นเสียงกัก, พยัญชนะท้ายที่เสั้นเสียง และลักษณะเสียงพูดอันเกิดจากการทำงานของเส้นเสียง ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับสมมุติฐานของงานวิจัยนี้โดยตรง ดังนั้นในการทบทวนวรรณกรรม ผู้วิจัยจะไม่ให้ความสำคัญกับปัจจัยอื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องมากนัก ต่อไปจะกล่าวถึงสาระโดยละเอียดของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับกำเนิดวรรณยุกต์ที่ละปัจจัย

2.1.2.1 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการกร่อนของพยางค์หรือการกลายไปเป็นคำพยางค์เดี่ยว (monosyllabisation)

เมื่อพิจารณาโครงสร้างคำของบรรดาภาษาต่างๆ ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ซึ่งเป็นภาษาที่มีวรรณยุกต์ จะพบว่าภาษาเหล่านั้นล้วนเป็นภาษาคำโดด กล่าวคือคำในภาษาส่วนใหญ่เป็นคำพยางค์เดี่ยว (Henderson, 1982) ข้อสังเกตในลักษณะที่ใกล้เคียงกันนี้ เมทิสซอฟ (Matisoff (1973) ก็ได้ให้ทัศนะที่น่าสนใจว่า โครงสร้างของภาษาแบบที่คำเป็นคำพยางค์เดียวนั้นเป็น “ผืนดินอันอุดม” (fertile soil) สำหรับการพัฒนาเสียงวรรณยุกต์ขึ้นมา

นอกจากนั้นเมทิซ็อฟยังมีความคิดเห็นว่า ถ้าจะจัดให้ภาษาใดภาษาหนึ่งเป็นภาษามิวรรณยุกต์อย่างแท้จริง ภาษานั้น ๆ ต้องมีคุณสมบัติของความเป็นภาษาคำโดด (1 คำ = 1 พยางค์) เสียก่อน

เช่นเดียวกันกับข้อสังเกตของเอ็นเตอร์สันและแนวคิดของเมทิซ็อฟ เบนดิคท์ (Benedict, 1948) เสนอว่าปัจจัยหลักที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเปลี่ยนแปลงในภาษาของกลุ่มภาษาในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้คือความสัมพันธ์อันแนบแน่นระหว่างการทำให้เป็นพยางค์เดียว (monosyllabisation) กับการพัฒนาเป็นเสียงวรรณยุกต์ (tonalisation)

จากแนวคิดดังกล่าวนี้เอง เราจะสังเกตได้ว่า ถ้าภาษานั้นมีโครงสร้างคำเป็นคำสองพยางค์หรือหลายพยางค์ ก่อนที่จะพัฒนาหรือมีกำเนิดเสียงวรรณยุกต์ขึ้นในภาษา ขั้นตอนของพัฒนาการซึ่งภาษานั้น ๆ จะต้องผ่านมาอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ คือการกร่อนของพยางค์ ซึ่งส่งผลให้โครงสร้างของคำกลายเป็นคำพยางค์เดียวในที่สุด ต่อจากนั้นรูปลักษณะของพยัญชนะต้นและพยัญชนะท้ายหรือลักษณะน้ำเสียงของสระ จึงเริ่มมีบทบาทต่อการเกิดวรรณยุกต์

เมทิซ็อฟ (Matisoff, 1973:88) ได้กล่าวถึงกลไกต่างๆที่ทำให้คำหลายพยางค์หรือคำสองพยางค์กร่อนมาเป็นคำพยางค์เดียวไว้อย่างละเอียดว่า การทำให้เป็นคำพยางค์เดียวหรือการกร่อนของพยางค์นั้นเกิดจากการกร่อนหายไปของหน่วยเติมศัพท์ประเภทต่างๆ การลดรูปของพยางค์ไม่เน้น (unstressed syllable) ในคำประสม การทำให้เสียงควบกล้ำลดความซับซ้อนกลายเป็นเสียงไม่ควบกล้ำ (เช่น kra:ŋ > kəra:ŋ > ra:ŋ) และการสูญหายของเสียงพยัญชนะท้าย

ถ้าพิจารณาในมุมมองของเมทิซ็อฟ จะดูเหมือนว่า การทำให้เป็นคำพยางค์เดียวจำเป็นต้องเกิดขึ้นเพื่อให้ได้มาซึ่งการพัฒนาวรรณยุกต์ขึ้นในภาษา แต่ถ้าพิจารณาอีกด้านหนึ่งจะพบว่า แท้ที่จริงการกำเนิดวรรณยุกต์นั้นเป็นผลพวงของการทำให้เป็นคำพยางค์เดียวต่างหาก ทั้งนี้ก็เพราะเมื่อเกิดการกร่อนของพยางค์ สิ่งที่เหลืออยู่ในภาษาคือคำพ้องเสียงจำนวนมาก และเพื่อให้การสื่อความในภาษาดำเนินต่อไปได้ จึงมีการพัฒนาเสียงวรรณยุกต์ขึ้น เกี่ยวกับประเด็นนี้ หยาง (Zhang, Lian Sheng, 1987) ซึ่งศึกษาเรื่องระบบเสียงพยัญชนะและกำเนิดวรรณยุกต์ของภาษาทิเบตได้สรุปความเกี่ยวกับกำเนิดวรรณยุกต์ในภาษาทิเบตไว้ว่า

In this period, as the prefixes and final consonants of Tibetan syllables gradually dropped, resulting in large number of homonyms, the innate natural pitches in the syllables gradually assumed a greater role in distinguishing meaning. That is to say, pitch as a natural feature, developed into a distinctive feature...tone.

(Zhang, Lian Sheng, 1987:87)

มาโซดง (Mazaudon, 1976) เสนอว่า จากการศึกษาภาษาถิ่นต่างๆของกลุ่มภาษาทิเบตพบว่า การกร่อนของพยางค์หน้าซึ่งมักจะเป็นวิภัตน์นั้นส่งผลให้เกิดการพัฒนาเสียงวรรณยุกต์ขึ้น ทั้งนี้เพราะ ในภาษาทิเบตถิ่นที่มีกำเนิดวรรณยุกต์เกิดขึ้นนั้นจะมีการลด (reduce) เสียงควบกล้ำของพยางค์ที่ทำหน้าที่เป็นวิภัตน์ไปรวมกับพยัญชนะต้นของพยางค์หลักกลายเป็นเสียงพยัญชนะต้นธรรมดา (simple initial consonant) แล้วพัฒนาเสียงวรรณยุกต์ขึ้นในสระที่ตามหลังเสียงพยัญชนะต้นเหล่านั้น

ภาษาเอเชียตะวันออกเฉียงใต้อีกภาษาหนึ่งซึ่งเป็นตัวอย่งที่ดีของการเกิดปรากฏการณ์การกร่อนของพยางค์หรือการทำให้เป็นพยางค์เดียวคือ ภาษาเขมรถิ่น Kiengiang ในเวียดนาม

ทัจ (Thach Ngoc Minh, 1996) กล่าวว่าปรากฏการณ์การทำให้เป็นพยางค์เดียว (monosyllabisation) กำลังเกิดขึ้นอย่างแพร่หลายในภาษาเขมรถิ่น Kiengiang ที่เขาศึกษา ผลก็คือ เกิดคำซึ่งแตกต่างกันเฉพาะที่ระดับเสียงเพียงอย่างเดียวมากขึ้นเรื่อยๆ ตัวอย่างเช่น

เขมรมาตรฐาน	>	เขมรถิ่น Kiengiang			ความหมาย
		1	2	3	
cincra:m	>	ncra:m	?cra:m	cra:m	'สับ, ฟัน'
cangkra:m	>	nkra:ŋ	?kra:n	kra:n	'คร้ว'

(หมายเลข 1, 2, 3 แสดงช่วงเวลาแห่งการเปลี่ยนแปลง)

เมื่อพิจารณาภาษาต่างๆ ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้จะเห็นได้ว่า ทักษะของเบนเนดิกต์ที่ชี้ให้เห็นถึงความสัมพันธ์อันแน่นแฟ้นระหว่างความเป็นภาษาคำโดด (monosyllabicity) กับความเป็นภาษามีวรรณยุกต์ (tonality) ซึ่งแสดงไว้ว่าถึงศตวรรษมาแล้วนั้น เป็นทักษะที่แสดงถึงวิสัยทัศน์อันเฉียบแหลมของเบนเนดิกต์ ทั้งนี้ก็เพราะเราสามารถจะนำปัจจัยเรื่องการทำให้เป็นคำพยางค์เดี่ยวมาเป็นเครื่องบ่งชี้สถานะความเป็นภาษามีวรรณยุกต์ของภาษานั้นๆ ในอนาคตได้ เนื่องจากภาษาที่กำลังจะมีการเกิดกำเนิดวรรณยุกต์จะต้องปรับโครงสร้างคำเข้าสู่ความเป็นคำพยางค์เดี่ยวเสมอ ยกตัวอย่างเช่น ธีระพันธ์ (2527) ทำนายว่า ในอนาคตอันใกล้ ภาษา ญ้อกูร(ชาวบน) จะกลายเป็นภาษามีวรรณยุกต์ ซึ่งเป็นคำทำนายที่มีความเป็นไปได้สูง เนื่องจาก ธีระพันธ์ (ธีระพันธ์, 2527: 65) ได้รายงานไว้ชัดเจนว่า การกร่อนของพยางค์กลายเป็นคำพยางค์เดี่ยวกำลังเกิดขึ้นในภาษานี้ ดังตัวอย่าง

“ปี”	chəna:m	┌	>	hna:m	┌
“สูง”	chəlo:ŋ	┌	>	hlo:ŋ	┌
“เนื้อ”	chəwa:ʔ	┌	>	hwa:ʔ	┌

จากตัวอย่างที่ยกมา ธีระพันธ์ อธิบายว่าก่อนที่พยางค์กร่อนหายไป ได้ทิ้งร่องรอยบางอย่างไว้กับพยัญชนะต้นและระดับเสียงของพยางค์หลัก ดังจะเห็นได้ว่ามีระดับเสียงสูงเกิดขึ้นในคำพยางค์เดี่ยวที่เกิดขึ้นใหม่ ซึ่งต่อไประดับเสียงรูปแบบใหม่นี้ก็จะกลายเป็นวรรณยุกต์ไปในที่สุด หลังจากที่พยัญชนะต้นของคำพยางค์เดี่ยวสูญเสียหน้าที่สำคัญของลักษณะโฆชะ-อโฆชะไป ดังตัวอย่าง

$$\begin{aligned} \text{chəlo:ŋ} &> /hlo:ŋ/ + [\text{ระดับเสียงสูง}] > ló:ŋ \\ & /lɔ:ŋ/ + [\text{ระดับเสียงต่ำ}] > lò:ŋ \end{aligned}$$

2.1.2.2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพยัญชนะต้นเสียงกัก (prevocalic stop consonants)

การเกิดหรือกำเนิดวรรณยุกต์ ซึ่งมีสาเหตุมาจากพยัญชนะต้นเสียงกัก คือ การพัฒนาวรรณยุกต์ที่มีระดับเสียงแตกต่างกันในเสียงสระ ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากการสูญเสียความก้อง (devoicing) ของพยัญชนะต้นที่เป็นเสียงกักโฆชะ ลักษณะที่พบโดยทั่วไป คือ วรรณยุกต์ที่มีระดับเสียงต่ำกว่า (relatively lower) จะเกิดขึ้นกับเสียงสระที่มีพยัญชนะต้นดั้งเดิมเป็นเสียงกักโฆชะ และ

วรรณยุกต์ที่มีระดับเสียงสูงกว่า (relatively higher) จะเกิดขึ้นกับเสียงสระที่มีพยัญชนะต้นดั้งเดิม เป็นเสียงกักอโฆชะ หรือพยัญชนะกักอโฆชะ-ธนิต การเกิดกำเนิดวรรณยุกต์แบบนี้เป็นแบบที่มีการพบและบันทึกผลการศึกษาไว้มากที่สุด (Hombert, 1978 ; Maddieson, 1984)

ฮอมแบร์ตและคณะ (Hombert et al, 1979: 38) กล่าวว่า ความสัมพันธ์ระหว่างพยัญชนะต้นกับเสียงวรรณยุกต์นั้น เป็นที่สังเกตของนักภาษาศาสตร์มานานแล้วตั้งแต่ต้นศตวรรษนี้ โดยมาสเปโร (ในภาษาเวียดนาม), คาร์ลเกรน (ในภาษาจีน) และต่อมาก็ขยายขอบเขตขององค์ความรู้เข้าสู่ภาษาเอเชียตะวันออกเฉียงใต้อื่นๆ โดย โอตริกูร์ต (1954, 1961), เมทชีออฟ (1973) และ มาโซดง (Mazaudon) (1977)

เนื่องจากปรากฏการณ์ของกำเนิดวรรณยุกต์ซึ่งเป็นผลมาจากการสูญเสียความก้องของเสียงพยัญชนะต้นอโฆชะ เป็นปรากฏการณ์ที่พบและมีการบันทึกการศึกษาไว้มากที่สุด ผู้วิจัยจึงเห็นสมควรที่จะนำเสนอรายละเอียดของกระบวนการที่เกิดขึ้นไว้ในที่นี้ดังต่อไปนี้

อุบัติเหตุซึ่งจะนำไปสู่การเกิด (กำเนิด) ของวรรณยุกต์ก็คือ พยัญชนะต้นที่นำมาข้างหน้าสระจะก่อให้เกิดความแปรปรวนของระดับเสียง (pitch perturbation) ของเสียงสระที่ตามมาโดยมีรูปแบบของความแปรปรวนแตกต่างกันไปตามสัทลักษณะของเสียงพยัญชนะที่นำมาข้างหน้า กล่าวคือเมื่อพยัญชนะที่นำมาข้างหน้าเป็นเสียงอโฆชะจะส่งผลให้เสียงสระที่ตามมามีระดับเสียง (หรือค่าความถี่มูลฐานที่วัดได้) สูงกว่าเสียงสระที่มีพยัญชนะอโฆชะนำมาข้างหน้า

ถ้ากำหนดให้ p แทนเสียงพยัญชนะกักอโฆชะ b แทนเสียงพยัญชนะกักโฆชะ v แทนเสียงสระ h แทนระดับเสียง (pitch) ที่สูงกว่า l แทนระดับเสียงที่ต่ำกว่า และสำหรับเสียงวรรณยุกต์กำหนดให้ / ˊ / แทนเสียงวรรณยุกต์ที่มีระดับเสียงสูงกว่า และ / ˋ / แทนเสียงวรรณยุกต์ที่มีระดับเสียงต่ำกว่าเราสามารถแสดงขั้นตอนของการเกิดวรรณยุกต์ ได้ดังนี้

*pv	>	[pv ^h]	>	/p ^v /
*bv	>	[bv ^l]	>	/p ^v /
		ระดับเสียงสูง-ต่ำ		วรรณยุกต์/สูง/-/ต่ำ/
		(pitch)		(tone)

จากแผนภูมิ เราจะอธิบายถึงกระบวนการเกิด(กำเนิด)วรรณยุกต์ได้ว่า ในช่วงที่ภาษายังคงมีความแตกต่างระหว่างเสียงกักโฆชะ และเสียงกักโฆชะอยู่นั้น เสียงกักโฆชะจะส่งผลให้เสียงสระที่ตามมามีระดับเสียงที่สูงกว่าเสียงสระที่ตามเสียงกักโฆชะ ในขณะที่ความแตกต่างของระดับเสียงประจำสระยังคงเป็นเพียงความแตกต่างในระดับสัทศาสตร์อันเนื่องมาจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะที่นำมากำหน้าเท่านั้น (v^h มีระดับเสียงสูงกว่า v^l) ต่อมาเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงในภาษา คือมีการสูญเสียความก้อง (devoicing) ของเสียงกักโฆชะ สิ่งที่เกิดขึ้นก็คือ ความแตกต่างของระดับเสียงซึ่งเคยเป็นความแตกต่างระดับสัทศาสตร์ได้พัฒนาไปเป็นความแตกต่างระดับสัทวิทยา นั่นคือเกิดการพัฒนเสียงวรรณยุกต์สูง(กว่า) ขึ้นในสระที่เคยนำหน้าด้วยพยัญชนะต้นเสียงกักโฆชะ $/V^h/$ และเกิดการพัฒนเสียงวรรณยุกต์ต่ำ(กว่า) ขึ้นในสระที่เคยนำหน้าด้วยพยัญชนะต้นเสียงกักโฆชะ $/V^l/$ นี่คือการปรากฏการณ์ที่เรียกว่ากำเนิดวรรณยุกต์ (tonogenesis) ซึ่งเกิดขึ้นอย่างแพร่หลายในภาษาต่างๆ ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เช่น ภาษาจีน ภาษาไทย ภาษาเวียดนาม ภาษาม้ง ภาษาขมุบางถิ่น ภาษาซำเร ภาษาพม่า ภาษาจาม ฯลฯ

เพื่อให้เห็นภาพอันชัดเจนของกำเนิดวรรณยุกต์ ผู้วิจัยจะขอนำทัศนะของเอ็นเตอร์สันที่กล่าวถึงกำเนิดวรรณยุกต์ที่เป็นผลมาจากสภาวะโฆชะ - โฆชะของเสียงพยัญชนะต้นมาแสดงไว้ในที่นี้ ดังนี้

พลังของการปรากฏหรือไม่ปรากฏของสภาวะโฆชะในเสียงพยัญชนะต้นซึ่งก่อให้เกิดการแปรของค่าความถี่มูลฐานในสระที่ตามมา อาจจะไม่กระทบโสตสัมผัสในระยะแรก แต่ต่อมาได้มีขนาดเด่นชัดเพียงพอที่จะเข้าไปยึดกุมบทบาทในการสร้างนัยสำคัญทางสัทวิทยา ซึ่งเคยรับหน้าที่โดยสภาวะโฆชะมาแต่แรกนั้นมิได้มีหลักฐานปรากฏชัดเจนเฉพาะในภาษาจีนเท่านั้น หากแต่พบว่าเป็นเช่นนั้น ในภาษาอื่นๆ แถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ด้วย กระบวนการลักษณะเดียวกันทุกกระเบียดนิ้วนี้ ทำหน้าที่ของมันในภาษาตระกูลทิเบต-พม่า ตระกูลไท และตระกูลแม้ว-เย้า...

(Henderson, 1982:9)

สำหรับกรณีปัจจัยของกำเนิดวรรณยุกต์ที่เกี่ยวข้องกับพยัญชนะต้นนี้ ในงานส่วนใหญ่จะพุ่งความสนใจไปที่พยัญชนะต้นที่เป็นเสียงกักเท่านั้น โดยอธิบายว่ากำเนิดหรือพัฒนาการของวรรณยุกต์ในภาษาเป็นผลมาจากการสูญเสียความก้องของพยัญชนะต้นเสียงกักเท่านั้น โดยไม่ค่อจะมีกรกล่าวถึงอุบัติการของกำเนิดวรรณยุกต์ที่เกิดขึ้นเนื่องจากพยัญชนะต้นชุดที่เป็นเสียงไซโนเรนท์ (sonorants) เลย

ธีระพันธ์ ล.ทองคำ (L-Thongkum, 1994) กล่าวว่ามื่อนักภาษาศาสตร์จำนวนไม่มากที่ให้ความสนใจกับเรื่องอิทธิพลของเสียงไซโนเรินท์โฆชะและอโฆชะที่มีต่อค่าความถี่มูลฐานหรือระดับเสียงของสระที่ตามมา และเสริมว่าจากหลักฐานที่พบปรากฏว่า ภาษาในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ซึ่งสังกัดตระกูลภาษาต่างกัน เช่น ตระกูลมอญ-เขมร, ไท-กะได, แม้ว-เย้า, และทิเบต-พม่า ล้วนแสดงหลักฐานให้เชื่อได้ว่าพยัญชนะต้นเสียงไซโนเรินท์นั้นมีบทบาทสำคัญต่อการแปรของระดับเสียง (ค่าความถี่มูลฐาน) ของเสียงสระที่ตามมาเช่นเดียวกับเสียงพยัญชนะต้นที่เป็นเสียงอ็อบสตรูเอินท์ (obstruents) ซึ่งสอดคล้องกับสิ่งที่แมตติสันเคยเสนอไว้แล้วโดยใช้การศึกษาภาษาพม่าเป็นแหล่งข้อมูลอ้างอิง (Maddieson, 1984)

เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสถานะของระดับเสียงที่เป็นผลมาจากเงื่อนไขทางสัทศาสตร์มาสู่ลักษณะที่แสดงนัยสำคัญทางภาษาศาสตร์ คือ กลายมาเป็นเสียงวรรณยุกต์ ซึ่งเกิดขึ้นกับชุดเสียงพยัญชนะเสียงกัก (เสียงอ็อบสตรูเอินท์) และชุดเสียงพยัญชนะนาสิกและเสียงข้างลิ้น (เสียงไซโนเรินท์) ในภาษตระกูลไทนั้น ฟิง กวย ลี (Li, 1966 : 88) ได้แสดงทัศนะเกี่ยวกับกำเนิดวรรณยุกต์ไว้ค่อนข้างน่าสนใจว่า

สิ่งหนึ่งซึ่งเราสามารถกล่าวได้อย่างค่อนข้างมั่นใจก็คือ ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างพยัญชนะโฆชะและพยัญชนะอโฆชะดูเหมือนจะปรากฏอย่างทั่วถึงในภาษาทุกถิ่นย่อย และอาจจะเชื่อได้ว่าเคยเป็นเช่นนั้นในระบบเสียงของภาษาไทดั้งเดิม (Proto-Tai) ระดับเสียงที่ปรากฏคู่กับพยัญชนะคือ ระดับเสียงสูงเกิดคู่กับเสียงอโฆชะและระดับเสียงต่ำเกิดคู่กับเสียงโฆชะ เป็นปรากฏการณ์ที่มีความเกี่ยวข้องกับหลักสัทศาสตร์ แต่ก็ยังเป็นเพียงรูปลักษณะซึ่งปรากฏภายใต้เงื่อนไขของเสียงอื่น ซึ่งจะกลายเป็นลักษณะที่มีนัยสำคัญก็ต่อเมื่อพยัญชนะโฆชะกลายเป็นพยัญชนะอโฆชะดังที่เกิดขึ้นกับเสียงกักในภาษาถิ่นย่อยทุกถิ่น หรือเมื่อพยัญชนะอโฆชะเช่น เสียงนาสิกอโฆชะ และพยัญชนะเหลวอโฆชะกลายเป็นเสียงโฆชะ³

จากทัศนะข้างต้นจะเห็นได้ว่า เกี่ยวกับเรื่องที่มาของกำเนิดวรรณยุกต์นั้น ฟิง กวย ลี มิได้ให้ความสำคัญกับการสูญเสียความก้องของชุดเสียงพยัญชนะต้นเสียงกักโฆชะแต่เพียงอย่างเดียว หากแต่เขายังให้ความสำคัญกับการกลายเป็นเสียงก้องของชุดเสียงพยัญชนะนาสิกและพยัญชนะเหลวอโฆชะอีกด้วย แต่อย่างไรก็ตาม ไม่เคยมีใครเสนอความเห็นที่ว่า ถ้าภาษา X มีทั้งปรากฏการณ์ devoicing และ voicing อะโรจะเกิดก่อน ปรากฏการณ์ที่เกิดก่อนจะมีผลทำให้วรรณยุกต์เกิด

³ ขีดเส้นใต้โดยผู้วิจัย

นอกเหนือจาก ฟัง กวย ลี ซึ่งกล่าวถึงบทบาทของการกลายเป็นเสียงก้องของชุดเสียงพยัญชนะนาสิกและพยัญชนะเหลวอโฆชะ (เรียกโดยรวมว่า ชุดเสียงโซโนเรนท์) แล้ว อีระพันธ์ ล. ทองคำ (L-Thongkum, 1994) ซึ่งทำงานวิจัยเกี่ยวกับภาษาตู (Tho) ได้ให้รายละเอียดเกี่ยวกับภาษานี้ไว้อย่างน่าสนใจว่า จากหลักฐานที่พบในภาษาตู (Dai-Tho) ซึ่งเป็นภาษาไทกลุ่มกลาง (Central Tai) พูดอยู่แถบตะวันตกเฉียงใต้ของมณฑลยูนนานในประเทศจีนและทางตอนเหนือของประเทศเวียดนาม พบว่าชุดเสียงอ็อบสตรูเอินท์ยังคงเก็บรักษาความแตกต่างของลักษณะอโฆชะ-อโฆชะไว้ได้อย่างสมบูรณ์ ทำให้มั่นใจได้ว่า การแยกเสียงของวรรณยุกต์ในภาษาไทนั้นมีสาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลงของลักษณะอโฆชะ-อโฆชะ (voicing shift) ของชุดเสียงโซโนเรนท์ได้เช่นกัน นอกจากนี้ อีระพันธ์ ได้เสริมว่า ยังมีนักภาษาศาสตร์อย่างน้อยอีก 3 คน คือ โอดริกูร์ต (Haudricourt, 1961;1972), เมทิสซอฟ (Matisoff, 1973) และ เซิน (Chen, 1992) ได้แสดงความคิดเห็นซึ่งสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกันเกี่ยวกับการกลายเป็นเสียงก้องของเสียงโซโนเรนท์ดังกล่าว (ดู L-Thongkum, 1994:17)

อย่างไรก็ตามแม้ว่าจะได้มีการกล่าวถึงการกลายเป็นเสียงก้อง(อโฆชะ)ของชุดเสียงโซโนเรนท์อโฆชะในฐานะที่มาหรือสาเหตุของการแยกเสียงของวรรณยุกต์ก็ตาม แต่ไม่มีนักภาษาศาสตร์คนใดเลยที่ให้ความเห็นว่าระหว่างการสูญเสียความก้องของชุดเสียงอ็อบสตรูเอินท์อโฆชะ กับการกลายเป็นเสียงก้องของชุดเสียงโซโนเรนท์อโฆชะ อะไรเกิดก่อนกัน

เกี่ยวกับประเด็นดังกล่าว อีระพันธ์ (L- Thongkum, 1994:18) เสนอว่า

เป็นที่เห็นได้ชัดว่า การแยกเสียงวรรณยุกต์เริ่มแรกในกลุ่มภาษาตูนั้นเป็นผลมาจากการทำให้เสียงโซโนเรนท์ดั้งเดิมเปลี่ยนเป็นเสียงอโฆชะ ซึ่งต่อมาก็คงไปรวมตัวกับชุดเสียงโซโนเรนท์อโฆชะดั้งเดิมที่มีอยู่แล้ว หรือไม่ก็เป็นผลมาจากการรวมตัวของเสียงอิมโพลส์อโฆชะดั้งเดิมกับเสียงกักอโฆชะดั้งเดิม

จะเห็นได้ว่าประเด็นที่น่าสนใจสำหรับสิ่งที่ อีระพันธ์ เสนอไว้ก็คือ ในกลุ่มภาษาตูจะพบว่าการแตกตัวของวรรณยุกต์แรกเริ่มในกลุ่มภาษานี้มิได้เป็นผลจากการสูญเสียความก้อง (devoicing) ของชุดเสียงอ็อบสตรูเอินท์อโฆชะ เช่นในกลุ่มภาษาอื่น ๆ แต่ทว่าเป็นผลมาจากการกลายเป็นเสียงก้อง (voicing) ของชุดเสียงโซโนเรนท์อโฆชะดั้งเดิม ทั้งนี้ก็เพราะ กลุ่มเสียงอ็อบสตรูเอินท์ทั้งชุดอโฆชะ และชุดอโฆชะในภาษาตูยังอยู่ครบนั่นเอง และภาษาตูก็มีวรรณยุกต์ ถึง 6 หน่วยเสียง ดังนั้นเราอาจ

กล่าวได้ว่า จากหลักฐานที่ปรากฏในกลุ่มภาษาอู๋ เราพบว่า การกลายเป็นเสียงก้องของชุดเสียงโซโนเร็นท์อโฆะนั้นเกิดขึ้นก่อนการสูญเสียความก้องของชุดเสียงอ็อบสตรุเอนท์อโฆะ และลักษณะพิเศษของกลุ่มภาษาอู๋ (ซึ่ง ฟัง กวย ลี จัดเป็นภาษาไทกลุ่มกลาง) ดังกล่าวนี้ช่วยสนับสนุนสมมติฐานเรื่องการแบ่งภาษาตระกูลไทออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มเหนือ กลุ่มตะวันตกเฉียงใต้ และกลุ่มกลาง ของ ฟัง กวย ลี ให้มีความน่าเชื่อถือยิ่งขึ้น (L- Thongkum, 1994:22)

ต่อไปจะเป็นการนำเสนอตัวอย่างการเกิดวรรณยุกต์ ซึ่งมีสาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลงของลักษณะอโฆะ-อโฆะ ของเสียงพยัญชนะต้นในตระกูลภาษาต่างๆ

สำหรับภาษาตระกูลไท เมทซ์ซ็อฟ (1973:88) เสนอว่า ภาษาไทยมาตรฐานเป็นตัวอย่างที่ดีสำหรับเรื่องนี้ เขากล่าวว่าชุดพยัญชนะกักอโฆะดั้งเดิม กลายเป็นชุดเสียงพยัญชนะกักอโฆะ-ธนิต (เกิดการรวมตัวกับชุดเสียงพยัญชนะกักอโฆะ-ธนิตดั้งเดิม) และชุดพยัญชนะโซโนเร็นท์อโฆะดั้งเดิม กลายเป็นชุดเสียงโซโนเร็นท์อโฆะ (เกิดการรวมตัวกับชุดเสียงโซโนเร็นท์อโฆะดั้งเดิม) ทั้งนี้ยืนยันได้จากการพิจารณาตัวเขียนภาษาไทยในปัจจุบัน ในที่นี้ผู้วิจัยจะขอยกตัวอย่างคำในภาษาไทยคู่หนึ่งเพื่อแสดงที่มาของการเกิดวรรณยุกต์ ดังได้กล่าวมาแล้ว คือ คำว่า ‘มา’ กับ คำว่า ‘หมา’

	‘สุนัข’	‘มา’
ภาษาไทยดั้งเดิม	*hma	*ma
ภาษาไทยมาตรฐาน	/ma:A /	/ma:A´ /
ภาษาไทยมาตรฐาน	/ma: 15/	/ma: 33/
ตัวเขียนภาษาไทย	หมา	มา

(ดัดแปลงจาก. Robinson, 1994:16)

จากตัวอย่างข้างต้นจะเห็นว่า ในภาษาไทยดั้งเดิม (Proto-Tai) มีคำว่า *hma ซึ่งหมายถึง ‘สุนัข’ และคำว่า *ma ซึ่งหมายถึง ‘มา’ ในอดีตขณะที่ยังอยู่ในช่วงระยะเวลาของภาษาไทยดั้งเดิม จะเห็นว่าคำสองคำนี้ต่างกันที่พยัญชนะต้น คือ *hm เป็นเสียงนาสิกอโฆะและ *m เป็นเสียงนาสิกอโฆะ มิได้แตกต่างกันที่เสียงวรรณยุกต์เช่นในปัจจุบัน เมื่อพิจารณาพัฒนาการของเสียงวรรณยุกต์ในคำคู่นี้จะพบว่าเมื่อพัฒนามาเป็นภาษาไทยมาตรฐาน คำสองคำนี้จะสูญเสียความสำคัญของลักษณะ

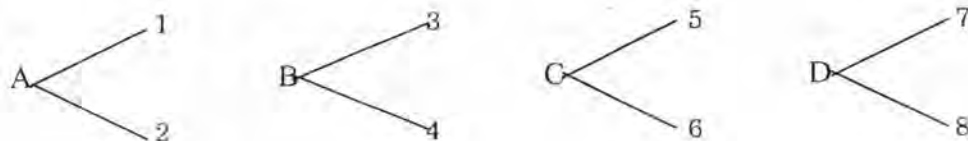
ความก้อง (voicing distinction) ในตำแหน่งพยัญชนะต้นไป คือเสียงนาสิกอโมฆะกลายเป็นเสียงนาสิกอโมฆะ (*hm > *m) เป็นผลให้เกิดคำพ้องเสียงขึ้นในภาษา ดังนั้นเพื่อให้คำสองคำนี้สื่อความถึงสองสิ่งที่แตกต่างกันต่อไปได้ จึงเกิดการพัฒนเสียงวรรณยุกต์ขึ้นในเสียงสระของคำคู่นี้ เพื่อให้แต่ละคำออกเสียงต่างกัน โดยพัฒนาไปเป็นคำที่มีเสียงวรรณยุกต์สามัญคำหนึ่ง (คือคำว่า ‘มา’) และพัฒนาไปเป็นคำที่มีเสียงวรรณยุกต์จัตวาอีกคำหนึ่ง (คือคำว่า ‘หมา’)

สำหรับกลุ่มภาษาตระกูลมอญ-เขมร นอกเหนือจากภาษาเวียดนาม ซึ่งกลายเป็นภาษามีวรรณยุกต์ที่สมบูรณ์แบบแล้ว ยังมีภาษาอื่น ๆ ในตระกูลนี้ ซึ่งเดิมเป็นภาษาไม่มีวรรณยุกต์และได้พัฒนาไปเป็นภาษาที่มีวรรณยุกต์ 2 หน่วยเสียง ดังตัวอย่างจากงานวิจัยของ ดิฟฟลิธ (Diffloth, 1980) ซึ่งธีระพันธ์ (L- Thongkum, 1994:19) ได้ยกมาแสดงเพื่อชี้ให้เห็นว่าคำที่มีพยัญชนะต้นเป็นเสียงนาสิกอโมฆะจะมีวรรณยุกต์เสียงสูงเสมอ ในขณะที่คำที่มีพยัญชนะต้นเป็นเสียงนาสิกอโมฆะจะมีวรรณยุกต์ เสียงต่ำเสมอ ดังนี้

ภาษา Kaw a:	hmónj	‘ไต่ยีน’	mè?	‘แม่’
	hnám	‘เลือด’	ηók	‘คอ’
	hlá?	‘ใบไม้’	lòη	‘สีดา’
ภาษา Samtao:	ηhónj	‘ไต่ยีน’	mà?	‘แม่’
	ηhám	‘เลือด’	ηòk	‘คอ’
	ηhá?	‘ใบไม้’	lùη	‘สีดา’

สำหรับตระกูลภาษาม้ง-เมี่ยน หลี่ ยุง สูย และคณะ (Li Yung – Sui et al, 1979) ได้กล่าวถึงการเกิดกำเนิดวรรณยุกต์ในภาษาม้งซึ่งมีสาเหตุมาจากความแตกต่างของความก้อง (voicing contrast) ของเสียงพยัญชนะต้น ก่อให้เกิดกำเนิดวรรณยุกต์ในลักษณะการพัฒนาเพิ่มขึ้นของจำนวนวรรณยุกต์ ดังนี้

วรรณยุกต์ดั้งเดิม A B C D ในภาษาม้งจะแตกตัวเพิ่มขึ้นโดยมีความแตกต่างของความก้องของพยัญชนะต้นเป็นปัจจัยกำหนดคือ วรรณยุกต์ดั้งเดิมทั้งหมด (A B C D) แต่ละวรรณยุกต์จะแตกตัวเป็นวรรณยุกต์ 2 แบบ คือ วรรณยุกต์ซุดที่เรียกว่า yin tone (มีตัวเลขที่เป็นเลขคู่กำกับ) และวรรณยุกต์ซุดที่เรียกว่า yang tone (มีตัวเลขที่เป็นเลขคู่กำกับ)



วรรณยุกต์ซุดหยิน (1,3,5,7) เป็นวรรณยุกต์ที่มีระดับสูงกว่า จะเกิดกับพยางค์ที่มีพยัญชนะต้นดั้งเดิมเป็นเสียงอโฆชะเท่านั้น และวรรณยุกต์ซุดหยาง (2,4,6,8) เป็นวรรณยุกต์ที่มีระดับเสียงต่ำกว่า จะเกิดกับพยางค์ที่มีพยัญชนะต้นดั้งเดิมเป็นเสียงโฆชะเท่านั้น

สำหรับภาษาตระกูลทิเบต-พม่า อิระพันท์ (L-Thongkum, 1994) เสนอว่า ในภาษาพม่า (U. Thien Tun, 1982) ซึ่งมีวรรณยุกต์ 4 หน่วยเสียง แต่ละวรรณยุกต์จะมีเสียงย่อย (allotones) 2 ชุด คือ ชุดเสียงสูง กับชุดเสียงต่ำ กล่าวคือ คำหรือพยางค์ซึ่งมีพยัญชนะต้นเป็นเสียงโซโนเรนต์อโฆชะจะมีวรรณยุกต์ที่เป็นชุดเสียงสูงเสมอ ดังตัวอย่าง

ŋa 1 [1 สูง]	‘จมูก’	na 1 [1 ต่ำ]	‘ป่วย’
ŋa 2 [3 สูง]	‘กัม’	ŋa 2 [2 ต่ำ]	‘ปลา’
mɯ? 4 [4 สูง]	‘แมลงชนิดหนึ่ง’	mɯ? 4 [4 ต่ำ]	‘ฝัน’

นอกจากนี้ Dai Qingxia (1992:871) เสนอว่าในภาษา Zaiwa ซึ่งเป็นภาษาในตระกูลทิเบต-พม่านั้นครั้งหนึ่งในอดีตเคยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของลักษณะโฆชะ-อโฆชะ ในเสียงพยัญชนะนาสิก แต่ในปัจจุบันลักษณะดังกล่าวได้ถูกแทนที่ด้วยวรรณยุกต์ และได้แสดงร่องรอยในอดีตให้เห็น โดยพยางค์ซึ่งมีพยัญชนะต้นดั้งเดิมเป็นเสียงอโฆชะจะมีวรรณยุกต์ 55 ในปัจจุบัน และพยางค์ ซึ่ง มีพยัญชนะต้นดั้งเดิมเป็นเสียงโฆชะ และยังคงเป็นเสียงโฆชะในปัจจุบันจะมีวรรณยุกต์ 21 ดังตัวอย่าง

mɔʔ ⁵⁵	‘สอน’	mjuʔ ²¹	‘ลิง’
ŋuɯ ⁵⁵	‘เป็น’	mjoʔ ²¹ ɲi ⁵⁵	‘ตา’

สำหรับตระกูลภาษาออสโตรนีเซียน พู วัน ฮัน และคณะ (PHU VAN HAN et al, 1989:41) ได้กล่าวถึงวรรณยุกต์ในภาษาจามตะวันออก (Eastern Cham) ว่า ภาษาจามตะวันออกมีวรรณยุกต์แตกต่างกันอย่างน้อย 2 เสียง เมื่อพิจารณาจากทัศนะของเจ้าของภาษากล่าวคือมี

วรรณยุกต์สูง (กว่า) และต่ำ (กว่า) นอกจากนั้นยังได้อ้างถึงผลงานของตอริส บลัด (Blood, 1962) ว่า พยัญชนะเสียงกักโฆชะในภาษาตระกูลมลายูโพลีนีเซียน (ออสโตรนีเซียน) ดั้งเดิม กลายเป็น พยัญชนะเสียงกักโฆชะ พร้อมทั้งระดับเสียง (pitch) ต่ำในภาษาจามตะวันออก

นอกเหนือจากภาษาจามตะวันออกแล้วในกลุ่มภาษาตระกูลออสโตรนีเซียนยังมีภาษาอื่น ๆ อีกที่กลายเป็นภาษามีวรรณยุกต์ไปแล้ว เช่น ภาษาที่พูดอยู่ในจังหวัดโมโรเบ ในปาปัวนิวกินีตะวันออก ซึ่งพัฒนาเป็นภาษามีวรรณยุกต์ 2 หน่วยเสียง ซึ่งสัมพันธ์กับความแตกต่างของลักษณะความก้องของเสียงพยัญชนะต้น (Capell, 1949; Wurm 1954; Hooley, 1976 อ้างใน PHU VAN HAN et al, 1989:34) นอกจากนี้ก็มีภาษาต่างๆ ใน นิวคาลิโดเนียซึ่งกลายเป็นภาษามีวรรณยุกต์ (Haudricourt, 1968 อ้างใน PHU VAN HAN et al, 1989)

ในบรรดาภาษาตระกูลออสโตรนีเซียนที่พัฒนาไปเป็นภาษามีวรรณยุกต์ ผู้วิจัยพบว่าภาษา Tsat³ เป็นภาษาที่น่าสนใจที่สุด กล่าวคือ แม้ว่าภาษานี้จะเป็นภาษากลุ่มจาม เช่นเดียวกับภาษาจามตะวันออก แต่มีเส้นทางของพัฒนาการที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวซึ่งไม่เหมือนใคร ประการแรกภาษา Tsat นี้ได้พัฒนาเป็นภาษามีวรรณยุกต์สมบูรณ์แบบ (fully-developed tonal language) และมีระบบวรรณยุกต์ถึง 5 หน่วยเสียง ประการที่สอง เมื่อพิจารณาถึงที่มาของวรรณยุกต์สูงและวรรณยุกต์ต่ำก็มีประเด็นที่น่าสนใจที่สมควรกล่าวถึงในที่นี้ นั่นก็คือ วรรณยุกต์ต่ำระดับ [11] พัฒนามาจากพยัญชนะต้นดั้งเดิมที่เป็นเสียงกักโฆชะ แต่วรรณยุกต์สูงระดับ [55] ในภาษานี้มิได้พัฒนามาจากพยัญชนะต้นดั้งเดิมเสียงกักโฆชะตามที่ควรจะเป็น หากแต่พัฒนามาจากพยัญชนะท้ายดั้งเดิมที่เป็นเสียงเสียดแทรกกักโฆชะ (-h) ดังตัวอย่างต่อไปนี้

PC ⁵	TSAT	
* picah	tsa ⁵⁵	'แตก, หัก'
* tanah	na ⁵⁵	'ดิน'
* boh	pho ⁵⁵	'ผลไม้'
* mahirah	za ⁵⁵	'สีแดง'

(ดัดแปลงจาก Thurgood, 1996:21)

³ ถกกเสียงว่า [zanʔ] เป็นภาษาที่พูดในหมู่บ้านมุสลิมแห่ง Yanglan และ Huixin ใกล้กับเมือง Sanya บนเกาะไหหลำ

⁵ หมายถึงภาษาจามดั้งเดิม (Proto-Cham)

PC	TSAT	
* kubau	phau ¹¹	‘ควาย’
* dua	thua ¹¹	‘สอง’
* hujau	sau ¹¹	‘ฝน’
* babui	phui ¹¹	‘หมูป่า’

(ดัดแปลงจาก Thurgood, 1996: 22)

เกี่ยวกับ พัฒนาการของวรรณยุกต์เสียงต่ำในภาษา Tsat นี้เธอร์กู๊ด (Thurgood, 1996) ให้ข้อสังเกตว่าวรรณยุกต์ต่ำระดับมิได้ถือกำเนิดมาจากความเป็นโฆษะหรือลักษณะเสียงก้อง(voicing) ของพยัญชนะต้น เนื่องจากพบว่าพยัญชนะชุดไซโนเร็นท์โฆษะจะสัมพันธ์กับวรรณยุกต์กลางระดับ [33] ไม่ใช่วรรณยุกต์ต่ำระดับ [11] เธอร์กู๊ดจึงเสนอว่า สิ่งที่สัมพันธ์เชื่อมโยงกับการทำให้เกิดวรรณยุกต์เสียงต่ำในภาษานี้คือลักษณะก้องมีลม (breathiness) ซึ่งสัมพันธ์เชื่อมโยงกับพยัญชนะออบสตรูเอินท์โฆษะ

2.1.2.3 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพยัญชนะท้ายที่เส้นเสียง (postvocalic glottal consonants)

การเกิดหรือกำเนิดวรรณยุกต์ ซึ่งมีสาเหตุมากจากพยัญชนะท้ายที่เส้นเสียง คือ การพัฒนาวรรณยุกต์ซึ่งมีรูปลักษณ์แตกต่างกันบนเสียงสระซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากการหายไปของพยัญชนะท้ายที่เส้นเสียงซึ่งได้แก่เสียงกักที่เส้นเสียง (glottal stop -ʔ) และเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียง (glottal fricative -h)

ในบทความเรื่อง Tonogenesis in Southeast Asia เมทธีซ็อฟ (Matisoff, 1973) เสนอว่าการหายไปของพยัญชนะท้ายที่เป็นเสียงกักที่เส้นเสียง ทำให้เกิดวรรณยุกต์เสียงขึ้น (rising tone) และว่าการหายไปของพยัญชนะท้ายที่เป็นเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียงทำให้เกิดวรรณยุกต์เสียงตก (falling tone) โดยเขาได้ยกตัวอย่างการเกิดวรรณยุกต์ ในภาษาเวียดนามมาสนับสนุนสมมติฐานของเขา (ดูคำอธิบายที่มาของวรรณยุกต์ในภาษาเวียดนามที่มีสาเหตุมาจากการหายไปของพยัญชนะท้ายที่เส้นเสียงในหัวข้อ 2.1.1)

สำหรับกระบวนการของกำเนิดวรรณยุกต์ที่มีสาเหตุมาจากการหายไปของเสียงพยัญชนะท้าย นั้น มาร์น (Maran, 1973) ได้เสนอแนวคิดของเขาในรูปของแบบจำลอง โดยให้ชื่อว่า “A Tibeto-Burman Model of Tonogenesis” อธิบายกระบวนการต่างๆ ที่ภาษาซึ่งไม่มีวรรณยุกต์มาก่อนในตระกูลทิเบต-พม่าจะต้องเดินทางผ่านก่อนที่จะพัฒนาเสียงวรรณยุกต์ขึ้นในภาษาจนกลายมาเป็นภาษามีวรรณยุกต์ สิ่งที่มาร์นเน้นก็คือแบบจำลองของกำเนิดวรรณยุกต์นี้เป็นแบบจำลองทางพันธุกรรม (genetic model) ซึ่งสามารถใช้อธิบายปรากฏการณ์กำเนิดวรรณยุกต์ของภาษาต่างๆ ในตระกูลทิเบต-พม่าทั้งหมด

แม้ว่ามาร์นจะให้รายละเอียดของขั้นตอนหรือกระบวนการต่างๆ ในการเปลี่ยนแปลงจากภาษาที่ไม่มีวรรณยุกต์มาเป็นภาษามีวรรณยุกต์ของภาษาในตระกูลทิเบต-พม่าไว้อย่างค่อนข้างชัดเจน แต่เป็นที่น่าสังเกตว่าเขามิได้ระบุไว้ในส่วนเนื้อหาของแบบจำลองว่าเสียงพยัญชนะท้ายได้แก่เสียงอะไร บ้างเช่นที่เมทิซ็อฟได้เสนอไว้ในทฤษฎีกำเนิดวรรณยุกต์ของเขา แต่เมื่อมาร์นยกตัวอย่างปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในภาษาต่างๆ เพื่อสนับสนุนแนวคิดของเขา ก็มีการยกตัวอย่างการเกิดวรรณยุกต์ที่มีสาเหตุเกี่ยวข้องกับพยัญชนะท้ายที่เส้นเสียงด้วยเช่น เขาพบว่าวรรณยุกต์เสียงสูง (high tone) ในภาษาพม่าปรากฏกับเสียงกักที่เส้นเสียง (glottal stop) ในภาษาจิงเผาะซึ่งเป็นภาษาตระกูลทิเบต-พม่าเช่นเดียวกัน และยังเสนอว่าเสียงพยัญชนะท้าย -t, -k และ -ʔ ในภาษาพม่าถิ่นเหนือ และเสียงพยัญชนะท้าย -p, -t, -k และ -ʔ ในภาษาจิงเผาะนั้นมีความสัมพันธ์อย่างเด่นชัดกับวรรณยุกต์เสียงสูง

มาร์นได้ชี้ให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างเสียงวรรณยุกต์กับเสียงพยัญชนะท้ายในภาษามูเซอ โดยอ้างถึงข้อมูลจากการศึกษาของเมทิซ็อฟ (Matisoff, 1973) ว่าวรรณยุกต์เสียงสูงขึ้น (high rising tone) ในภาษามูเซอนั้นพัฒนาต่อเนื่องมาจากการหายไปของพยัญชนะท้ายที่เป็นเสียงกักที่เส้นเสียง (glottal stop)

เมื่อพิจารณาตัวอย่างจากภาษาจีน เอ็นเดอร์สัน (1982) อ้างถึงข้อมูลที่ได้จากงานวิจัยของเหมย (Mei, 1970) ว่าในภาษาจีนสมัยกลาง (Middle Chinese) พบว่าวรรณยุกต์เสียงขึ้น (rising tone) ซึ่งมีชื่อเฉพาะในภาษาจีนว่า “shang sheng” นั้นพัฒนามาจากพยัญชนะท้ายที่เป็นเสียงกักที่เส้นเสียง (-ʔ) เช่นกัน

จะเห็นได้ว่าความสัมพันธ์ระหว่างเสียงวรรณยุกต์ขึ้นกับพยัญชนะท้ายเสียงกักที่เส้นเสียง -ʔ ในภาษาจิงเผาะ ภาษามูเซอ และภาษาจีน มีรูปแบบสอดคล้องกับสิ่งที่เมทิซ็อฟเสนอไว้

เมทธีซ็อฟได้กล่าวถึงรายละเอียดของกระบวนการเกิดกำเนิดวรรณยุกต์ซึ่งมีสาเหตุมาจากการสูญหายไปของพยัญชนะท้ายเสียงกักที่เส้นเสียงซึ่งสามารถสรุปออกมาเป็นขั้นตอน ได้ดังนี้

1. พยัญชนะท้ายเสียงกักโฆชะ *-p, *-t, *-k จะยุบรวมกันเป็นพยัญชนะท้ายเสียงกักที่เส้นเสียง -ʔ (glottal stop)

2. พยัญชนะท้ายเสียงกักที่เส้นเสียงกร่อนหายไป (และมีการเกิดของเสียงวรรณยุกต์ขึ้นมาแทน-ผู้วิจัย) แต่ก่อนที่จะสูญหายไปโดยสิ้นเชิง ได้ฝากลักษณะความเป็นพยัญชนะที่มีการกักกันของกระแสลมไว้กับเสียงสระที่มาข้างหน้า ดังนั้น สระที่มาข้างหน้าจึงมีคุณลักษณะของ “เสียงก้องเคียด” (creakiness) หรือ “การบีบตัวของช่องเส้นเสียง” (laryngeal constriction) ร่วมอยู่ด้วย

3. ในขั้นตอนที่คืบหน้าไปกว่านั้นลักษณะของ “เสียงก้องเคียด” หรือ “การบีบตัวของช่องเส้นเสียง” อาจจะหายไป และสิ่งที่หลงเหลืออยู่ซึ่งแสดงถึงร่องรอยของเสียงพยัญชนะท้ายที่เป็นเสียงกักที่เส้นเสียงในอดีตก็คือความตึง (tenseness) ของเสียงสระ หรือ การปรับเปลี่ยนคุณลักษณะของเสียงสระ (vowel quality)

จากขั้นตอนที่สรุปมาข้างต้นจะเห็นว่า ภาษาบางภาษาอาจจะมีการพัฒนามาถึงขั้นตอนที่ 2 ในขณะที่บางภาษาอาจจะมีการพัฒนาต่อเนื่องมาจนถึงขั้นตอนที่ 3 ซึ่งเมทธีซ็อฟเสริมว่าขั้นตอนต่างๆเหล่านี้ สามารถพิสูจน์ได้โดยติดตามการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในภาษากลุ่มโลโล (Loloish language)⁶

ถึงแม้ว่าความสัมพันธ์ระหว่างพยัญชนะท้ายที่เส้นเสียงกับวรรณยุกต์ที่เกิดขึ้นในบางภาษาจะมีรูปแบบที่สอดคล้องกับสิ่งที่เมทธีซ็อฟเสนอไว้ดังกล่าวแล้วก็ตาม แต่ข้อมูลที่ขัดแย้งกับรูปแบบที่เมทธีซ็อฟเสนอไว้ก็พบได้ในหลายภาษาเช่น ภาษาทิเบตถิ่น Lhasa (Sheft, 1968 อ้างใน Mazaudon, 1977) พบว่าวรรณยุกต์เสียงตก จะเกิดคู่กับพยัญชนะท้ายเสียงกักที่เส้นเสียง หรือเกิดควบกับการเคลื่อนเข้าหากันของเส้นเสียง (glottal constriction) เสมอ และปรากฏการณ์ซึ่งไม่สอดคล้องกับทฤษฎีในทำนองนี้ก็สามารถพบได้ในภาษาอื่น ๆ อีกหลายภาษาเช่น ภาษาว่า (Wa) และภาษาฮานี (Hani) (Maddieson and Ladefoged, 1985) ภาษาไซวา (Zaiwa) (Wannemacher, 1996) ภาษาทิเบตกลุ่มกลาง (Central Tibetan) (Saxena, 1991) และภาษา Tsat (Maddieson et al, 1993)

⁶ ดูรายละเอียดได้ในงานวิจัยเรื่อง “The Loloish tonal split revisited” (Matisoff, 1972)

เสียงพยัญชนะท้ายอีกเสียงหนึ่งซึ่งมีบทบาทสำคัญในทฤษฎีกำเนิดวรรณยุกต์ คือ เสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียง (glottal fricative -h) ซึ่งเมทธีซ็อฟเสนอว่าการหายไปของพยัญชนะท้ายเสียงนี้ (-h) เป็นที่มาของวรรณยุกต์เสียงตก (falling tone)

นอกเหนือจากตัวอย่างในภาษาเวียดนามซึ่งได้กล่าวมาแล้ว เมทธีซ็อฟ (1973) ได้ยกตัวอย่างในภาษาจีนซึ่งศึกษาโดยพูลลีแบลิ่งค์ (Pulleyblank, 1962) ซึ่งพบว่าวรรณยุกต์เสียงตก (falling tone) ของภาษาจีนสมัยกลางที่มีชื่อเฉพาะว่า “qu sheng” นั้นพัฒนามาจากการหายไปของเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียงท้ายพยางค์

ในทำนองเดียวกับความขัดแย้งในกรณีพยัญชนะท้ายเสียงกักที่เส้นเสียง มาร์รัน (Maran, 1973) เสนอว่า วรรณยุกต์เสียงสูง (open-high tone) ได้แสดงให้เห็นร่องรอยของลักษณะพ่นลมหลังเสียงสระ (postvocalic aspiration) ซึ่งเขาเชื่อว่าเป็นส่วนที่หลงเหลืออยู่บางส่วน of พยัญชนะท้ายที่เป็นเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียง (-h) ดั้งเดิม

เช่นเดียวกัน เพอร์เซลล์และคณะ (Purcell et al, 1978) พบว่า วรรณยุกต์เสียงสูง (high tone) ในภาษาปัญญาปี นั้นเกิดจากการหายไปของพยัญชนะท้ายเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียงในภาษาอินดี ดังตัวอย่าง

ภาษาอินดี	ภาษาปัญญาปี	
rah	rá	‘ทาง’
tihra	tíra	‘3 เท่า’

สำหรับภาษา Utsat⁷ (Tsat) แมดดิสันและคณะ (Maddieson et al, 1993:87) เสนอว่า พัฒนาการของวรรณยุกต์ที่น่าสนใจยิ่งในภาษา Utsat ซึ่งเป็นภาษากลุ่มจาม ก็คือ เสียงวรรณยุกต์สูงพิเศษ (marked high tone) ในภาษานี้ (มีระดับเสียง 55 - ผู้วิจัย) พัฒนามาจากเสียงพยัญชนะท้ายที่เป็นเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียง -h

การเกิดขึ้นของวรรณยุกต์หลังจากที่เสียงพยัญชนะท้ายที่เส้นเสียงหายไปนั้นมิได้เกิดขึ้นในลักษณะที่เสียงพยัญชนะท้ายที่เส้นเสียงสูญหายไปโดยสิ้นเชิง แต่ทว่าก่อนที่พยัญชนะท้ายที่เส้น

⁷ ออกเสียงว่า [udzan?] เป็นภาษาเดียวกับภาษา Tsat [zan?]

เสียงเหล่านั้นจะกร่อนหายไปได้ทั้งร่องรอยอะไรบางอย่างที่สัมพันธ์กับพยัญชนะท้ายนั้น ๆ ผากไว้กับเสียงสระที่มาจากหน้า (Matisoff, 1973:80) เกี่ยวกับเรื่องสืบเนื่องของประเด็นนี้ เอเกอร์รอด (Egerod, 1971) กล่าวว่าลักษณะทางเสียงแบบต่าง ๆ ซึ่งสัมพันธ์กับการทำงานของเส้นเสียง ซึ่งเขาเรียกโดยรวมว่า 'laryngeal features' นั้นมิได้หายไปทันทีหลังจากที่มีการพัฒนาเสียงวรรณยุกต์ขึ้นในเสียงสระที่มาจากหน้าพยัญชนะท้ายที่เส้นเสียง ตรงกันข้ามลักษณะดังกล่าว (laryngeal features) จะยังคงอยู่เป็นเวลายาวนานในลักษณะที่เป็นสัทลักษณะซ้ำซ้อน (redundant phonetic features) โดยเอเกอร์รอด ได้ยกตัวอย่างการเคลื่อนเข้ามาหากันของเส้นเสียง (glottalisation) ซึ่งเป็นลักษณะสำคัญของวรรณยุกต์ "Sheng" ในภาษาจีนโบราณ (Archaic Chinese) ซึ่งยังคงปรากฏอยู่ในภาษาจีนปัจจุบัน และเมื่อพิจารณาภาษาพม่าปัจจุบันจะพบว่า วรรณยุกต์ที่เรียกว่า "heavy tone" นั้นมีการปรากฏของลักษณะเสียงก้องมีลม (breathiness) ท้ายพยางค์ชัดเจนมาก และในวรรณยุกต์ที่เรียกว่า "creaky tone" นั้นมีการปรากฏของลักษณะเสียงก้องเครียด (creakiness) ช่วงท้ายพยางค์ชัดเจนมากเช่นกัน

เมทชีออฟ (Matisoff, 1973:81) ได้ให้ข้อสรุปเกี่ยวกับเรื่องกำเนิดวรรณยุกต์ซึ่งมีสาเหตุมาจากการสูญหายไปของพยัญชนะท้ายที่เส้นเสียงในลักษณะภาพรวมของภาษาตระกูลทิเบต-พม่า ซึ่งสามารถใช้เป็นข้อสรุปสำหรับภาษาตระกูลอื่นๆ ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ได้ด้วยว่า "รายละเอียดของการสูญหายไปของเสียงพยัญชนะ (consonantal decay) นั้นแตกต่างกันไปในแต่ละกลุ่มภาษา และในแต่ละภาษา แต่ภาพรวมที่สำคัญซึ่งต้องตระหนักก็คือ : ยังมีระบบพยัญชนะที่เก็บรักษา ลักษณะดั้งเดิมไว้ได้มากเท่าไร ยังมีเสียงสระที่น้อยกว่าและเสียงวรรณยุกต์ที่น้อยกว่า แต่ถ้ามีระบบพยัญชนะที่สะท้อนลักษณะดั้งเดิมได้น้อยเท่าไรยิ่งมีความหลากหลายของเสียงสระและเสียงวรรณยุกต์มากขึ้นเท่านั้น"

2.1.2.4 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับลักษณะเสียงพูดอันเกิดจากการทำงานของเส้นเสียง (phonation type)⁸

ก่อนที่จะกล่าวถึงลักษณะเสียงพูดอันเกิดจากการทำงานของเส้นเสียง (phonation type) ในประเด็นที่เป็นที่มาของกำเนิดวรรณยุกต์ ผู้วิจัยจะขอกกล่าวถึงรายละเอียดเกี่ยวกับลักษณะเสียงพูดอันเกิดจากการทำงานของเส้นเสียงและสาระอื่นๆที่เกี่ยวข้องเช่น ลักษณะน้ำเสียง (register) และคุณ

⁸ เอเกอร์รอด ใช้คำว่า laryngeal coarticulation ในความหมายเดียวกับ phonation type ด้วย (Egerod, 1971)

ลักษณะของเสียง (voice quality) เพื่อสร้างความเข้าใจเบื้องต้นก่อนที่จะนำไปวิจัยเหล่านี้เข้าสู่เรื่องกำเนิดวรรณยุกต์ต่อไป

ลักษณะเสียงพูดอันเกิดจากการทำงานของเส้นเสียง (phonation type)⁹ หมายถึงเสียงพูดในภาษาแบบต่าง ๆ ซึ่งเป็นผลมาจากการสั่นของเส้นเสียงที่มีลักษณะและรูปแบบต่าง ๆ กัน (modes of vocal fold vibration) ซึ่งมีความหลากหลายภายใต้การควบคุมการทำงานโดยกล้ามเนื้อกล่องเสียงทั้งภายในและภายนอก ยกตัวอย่างเช่น ลักษณะเสียงแบบเสียงก้อง เสียงก้องมีลม เสียงก้องกระซิบ เสียงก้องเครียด เป็นต้น การเกิดลักษณะเสียงพูดอันเกิดจากการทำงานของเส้นเสียงที่แตกต่างกันก็เนื่องมาจากปัจจัยหลัก 2 ปัจจัย คือ ความตึงของเส้นเสียง (vocal fold stiffness) และ ขนาดของช่องระหว่างเส้นเสียง (glottal aperture) ขณะที่เปล่งเสียงพูดแบบนั้น ๆ

มีนักวิทยาศาสตร์หลายท่านได้นิยามความหมายของ 'ลักษณะเสียงพูดอันเกิดจากการทำงานของเส้นเสียง' ไว้อย่างหลากหลาย (ดูรายละเอียดใน L-Thongkum, 1988) แต่ผู้วิจัยเห็นว่าทัศนะของแล็ดเดอโฟเก็ท เป็นทัศนะที่ครอบคลุมที่สุดจึงขอนำรายละเอียดมากล่าวไว้ในที่นี้

แล็ดเดอโฟเก็ท (Ladefoged, 1971) ได้เสนอรูปแบบต่าง ๆ ของสภาวะเส้นเสียง (states of the glottis) ซึ่งเป็นที่มาของลักษณะเสียงพูดอันเกิดจากการทำงานของเส้นเสียงแบบต่าง ๆ ไว้ทั้งหมด 7 แบบด้วยกันคือ สภาวะเส้นเสียงปิด (closed glottis หรือ glottal stop) สภาวะเสียงก้องเครียด (creaky voice หรือ laryngealization) สภาวะเสียงก้อง (voice) สภาวะเสียงก้องมีลม (breathy voice หรือ murmur) สภาวะเสียงไม่ก้อง (voiceless) สภาวะเสียงกระซิบ (whisper) และสภาวะเสียงพ่นลม (aspiration)

อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาจากมุมมองทางสัทวิทยาแล็ดเดอโฟเก็ท (Ladefoged, 1997) กล่าวว่า เราต้องการลักษณะเสียงพูดอันเกิดจากการทำงานของเส้นเสียงที่แตกต่างกัน เพียง 3 แบบเท่านั้น คือ เสียงก้องธรรมดา (normal phonation) เสียงก้องมีลม (breathy phonation) และเสียงก้องเครียด (creaky phonation)¹⁰ และกล่าวเสริมว่าลักษณะเสียงพูดอันเกิดจากการทำงานของเส้น

⁹ ดูรายละเอียดเกี่ยวกับนิยามของ 'ลักษณะเสียงพูดอันเกิดจากการทำงานของเส้นเสียง' ของนักวิทยาศาสตร์ยุคต่าง ๆ ได้ในบทความชื่อ "Phonation Types in Mon-khmer Languages (L-Thongkum, 1988)

¹⁰ โกลเวอร์ (Glover, 1971) และธีระพันธ์ (L-Thongkum, 1991) พบว่าในภาษาเขมรปิงและภาษาของตามลำดับมีการใช้ลักษณะเสียงพูดอันเกิดจากการทำงานของเส้นเสียงมากกว่า 3 แบบ เพื่อสื่อความหมายในภาษา

เสียงทั้ง 3 แบบที่กล่าวมานั้นเป็นสมาชิกของชุดลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างเส้นเสียง (Glottal Stricture Set) 5 ลักษณะ กล่าวคือเสียงในภาษาอาจใช้เสียงแบบที่เกิดจากเส้นเสียงปิดสนิทเช่นในกรณีของเสียงกักที่เส้นเสียง (glottal stop) หรืออาจจะใช้เสียงที่เกิดในสภาวะที่เส้นเสียงอยู่ห่างกัน เช่น กรณีของเสียงอโฆษะ (voiceless sound) หรือเสียงในภาษาบางภาษาอาจเลือกใช้ลักษณะเสียงแบบใดแบบหนึ่งใน 3 แบบที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น นอกจากนี้แล็ิตเดอโฟก็็ิตยังเสริมว่ามีความเป็นไปได้ที่เราจะพิจารณาให้ “ความเป็นธนิต” หรือ “ลักษณะพ่นลม” (aspiration) เป็นลักษณะเสียงอีกรูปแบบหนึ่งซึ่งมีความเป็นอโฆษะแบบสุดโต่ง ซึ่งจะทำให้ชุดลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างเส้นเสียง (Glottal Stricture Set) มีสมาชิกย่อยทั้งหมด 6 แบบ ด้วยกันคือ

- ลักษณะความเป็นธนิต
- ลักษณะเสียงไม่ก้อง (อโฆษะ)
- ลักษณะเสียงก้องมีลม
- ลักษณะเสียงก้องธรรมดา (โฆษะ)
- ลักษณะเสียงก้องเครียด
- ลักษณะเส้นเสียงปิด

สำหรับแนวคิดที่จัดให้ “ความเป็นธนิต” หรือ “ลักษณะพ่นลม” เป็นลักษณะเสียงพูดอันเกิดจากการทำงานของเส้นเสียง (phonation type) แบบหนึ่งนั้น แล็ิตเดอโฟก็็ิต ได้เสนอไว้มาแล้ว (Ladefoged, 1971) โดยเขามีความเห็นว่าลักษณะเสียงแบบต่างๆ ซึ่งเกิดจากรูปแบบการทำงานที่แตกต่างกันของเส้นเสียงนั้นเป็นรูปแบบของเสียงพูดชนิดต่างๆ ที่เกิดขึ้นบนแนวต่อเนื่อง (continuum) ซึ่งในภาษาต่างๆ แต่ละภาษาจะเลือกตำแหน่งของเสียงลักษณะต่างๆ บนแนวต่อเนื่องนี้ไปใช้เพื่อสื่อความในภาษาแตกต่างกันไป เช่น ภาษาไทย เลือกลักษณะเสียงแบบก้องธรรมดา/b/ ลักษณะเสียงไม่ก้อง/p/ และลักษณะเสียงไม่ก้อง-ธนิต /ph/มาใช้ ส่วนภาษาอังกฤษเลือกลักษณะเสียงไม่ก้อง /p / ([p] ; [p^h]) กับลักษณะเสียงก้อง /b / มาใช้ตั้งตัวอย่างต่อไปนี้

ภาษาไทย

ก้อง	[b ^h aa] (/b/)	“ป่า”
ไม่ก้อง-ลึธิล	[p ^h aa] (/p/)	“ป่า”
ไม่ก้อง-ธนิต	[p ^h aa] (/ph/)	“ผ่า”

ภาษาอังกฤษ

ก้อง	[ba:n] (/b/)	“ห้าม”
ไม่ก้อง-สibil	[spæ:n] (/p/)	“ช่วง (ชีวิต)”
ไม่ก้อง-ธนิต	[p ^h æ:n] (/p/)	“กระทะ”

มโนทัศน์ที่มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับลักษณะเสียงพูดอันเกิดจากการทำงานของเส้นเสียง ซึ่งจะนำมากล่าวไว้ในที่นี้ คือ คำว่า ‘register’ หรือ ‘register complex’ ซึ่งในภาษาไทยใช้คำว่า ‘ลักษณะน้ำเสียง’

ในบทความชื่อ An instrumental study of Chong register (L-Thongkum, 1991) อีระพันธ์ ล. ทองคำ ได้รวบรวมนิยามของคำว่า ‘register’ ในแง่มุมต่างๆไว้อย่างละเอียดรอบด้านสำหรับความหมายของคำว่า register ที่เกี่ยวข้องับงานวิจัยนี้ อีระพันธ์ ชีวว่าเป็นมโนทัศน์ทางสัทวิทยา (phonological concept) และเป็นมโนทัศน์ใหม่ล่าสุดสำหรับคำว่า ‘register’ ที่ใช้กันอยู่ในแวดวงภาษาศาสตร์

คำว่า **register** นี้ผู้เสนอขึ้นเป็นครั้งแรก คือ เฮ็นเดอร์สัน (Henderson, 1952) ในบทความเกี่ยวกับภาษาเขมร ชื่อ “The Main Features of Cambodian Pronunciation” ซึ่งเสนอว่าลักษณะน้ำเสียงแบบที่ 1 (First Register) ในภาษาเขมรมีลักษณะเด่นคือใช้ลักษณะเสียงแบบก้องธรรมดา (‘normal’ voice quality) หรือที่เฮ็นเดอร์สันเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า ‘head’ voice quality และมีองค์ประกอบย่อยเป็นระดับเสียง (pitch) ที่สูงกว่า ในขณะที่ลักษณะน้ำเสียงแบบที่ 2 (Second Register) ในภาษาเขมรมีลักษณะเด่นคือใช้ลักษณะเสียงก้องแบบมีลม (breathy voice) หรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า ‘sepulcral’ voice quality และมีองค์ประกอบย่อยเป็นระดับเสียงที่ต่ำกว่า

ลักษณะน้ำเสียง (register) หมายถึง ลักษณะเสียงพูดอันเกิดจากการทำงานของเส้นเสียง ซึ่งประกอบไปด้วยกลุ่มของลักษณะทางเสียงแบบต่างๆ ที่มารวมกลุ่มกันอยู่เป็นชุดของลักษณะทางเสียง เพื่อการสื่อความหมายในภาษา ลักษณะทางเสียงซึ่งสามารถจับกลุ่มกันเป็นลักษณะน้ำเสียงแบบ

ไต่แบบหนึ่ง ได้แก่ แบบของเสียงพูดที่เกิดจากการทำงานของเส้นเสียง (phonation type) ชนิดต่าง ๆ เช่น

- เสียงโฆษะ
- เสียงก้องมีลม
- เสียงก้องเครียด
- ระดับสูง-ต่ำ ของเสียง (pitch)
- คุณลักษณะของสระ (vowel quality) เช่น สระสูง - สระต่ำ, สระสั้น-สระยาว
- ลักษณะคว เมก้อง-ไม่ก้อง (voicing) ของพยัญชนะต้น
- ความตึงของเส้นเสียง (vocal fold tension) ตลอดจนการทำงานรูปแบบต่าง ๆ ของกล่องเสียง (laryngeal activities) เช่น การเลื่อนขึ้น เลื่อนลงของกล่องเสียง เป็นต้น

นอกจากนี้ นักภาษาศาสตร์บางท่านกล่าวว่าความแตกต่างของตำแหน่งโคนลิ้น (tongue root) แบบสองทาง คือ โคนลิ้นเคลื่อนไปข้างหน้า (advanced tongue root) กับโคนลิ้นเคลื่อนไปข้างหลัง (retracted tongue root) เป็นเหตุให้เกิดลักษณะน้ำเสียงที่แตกต่างกัน (Gregerson, 1976) โดยถือว่าตำแหน่งโคนลิ้นเป็นปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดความแตกต่างของลักษณะน้ำเสียง อย่างไรก็ตาม นักภาษาศาสตร์ท่านอื่นจัดให้ตำแหน่งโคนลิ้นเป็นเพียงลักษณะทางเสียงแบบหนึ่งซึ่งเป็นองค์ประกอบย่อยของลักษณะน้ำเสียงแบบใดแบบหนึ่งเท่านั้น และได้พิสูจน์ให้เห็นจริงโดยใช้การถ่ายภาพรังสียืนยันว่าในการเปล่งเสียงโดยใช้ลักษณะน้ำเสียงที่แตกต่างกัน ตำแหน่งโคนลิ้นมิได้แตกต่างกัน เช่น ในกรณีของภาษาญ้อกูร (ชาวบุน) (L-Thongkum, 1987)

ลักษณะทางเสียงซึ่งเป็นองค์ประกอบย่อยของลักษณะน้ำเสียงจะรวมกลุ่ม (combine) กันด้วยรูปแบบที่แตกต่างกันไปในแต่ละภาษา เพื่อก่อให้เกิดลักษณะน้ำเสียงที่เป็นแบบเฉพาะของภาษานั้น ๆ โดยแต่ละภาษาที่มีการใช้ลักษณะน้ำเสียงอย่างมีนัยสำคัญทางภาษาศาสตร์ส่วนใหญ่จะเลือกเน้น (highlight) ลักษณะทางเสียงต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้นเพียงหนึ่งหรือสองลักษณะเท่านั้นมาใช้ อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งหนึ่งในบรรดาลักษณะทางเสียงที่เลือกเน้นเป็นลักษณะสำคัญซึ่งบ่งชี้ลักษณะน้ำเสียง (register) แบบนั้น ๆ มักจะเป็นลักษณะเสียงพูดอันเกิดจากการทำงานของเส้นเสียง (phonation type) และอาจมีลักษณะทางเสียงอื่นๆ ที่กล่าวมาแล้วข้างต้น เช่น ระดับเสียง คุณลักษณะของสระ ฯลฯ เป็นองค์ประกอบย่อยของลักษณะน้ำเสียงที่มีนัยสำคัญนั้น ๆ ตัวอย่างเช่น ในภาษาญ้อที่จังหวัด

สุรินทร์ (เจอร์รี่ เกนีย์, 2528) พบว่า พยางค์ที่มีลักษณะน้ำเสียงแบบที่ 1 ซึ่งมีการสั่นของเส้นเสียงแบบธรรมดา เมื่อปรากฏโดยลำพังมักจะมีระดับเสียงกลางระดับ (mid level pitch) ส่วนพยางค์ที่มีลักษณะน้ำเสียงแบบที่ 2 ซึ่งมีการใช้ลักษณะน้ำเสียงชนิดก้องมีลม เมื่อปรากฏโดยลำพังมักจะมีระดับเสียงแบบต่ำขึ้น (low rising pitch) ในขณะที่นุชนารถ ไวยานนท์ (Nuchanart Waiyanont, 1998) พบว่าในภาษาทะวิง ซึ่งพูดในประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว พยางค์ที่มีลักษณะน้ำเสียงแบบที่ 1 ซึ่งมีการสั่นของเส้นเสียงแบบธรรมดามักจะมีระดับเสียงสูงขึ้น (high rising) เมื่อมีพยัญชนะท้ายเป็นเสียงกัก /p, t, k, ʔ/ และเสียงเสียดแทรก (h) และจะมีระดับเสียงกลางระดับ (mid level) เมื่อเป็นพยางค์เปิดและเมื่อเป็นพยางค์ปิดที่มีพยัญชนะท้ายเป็นชุดเสียงไซโนเร็นท์ ส่วนพยางค์ที่มีลักษณะน้ำเสียงแบบที่ 2 ซึ่งมีการสั่นของเส้นเสียงแบบธรรมดาร่วมกับการเคลื่อนเข้าหากันของเส้นเสียง (clear glottalized voice) จะมีระดับเสียงสูงตก (high falling) และพยางค์ที่มีลักษณะน้ำเสียงแบบที่ 3 ซึ่งมีการสั่นของเส้นเสียงแบบก้องมีลม (breathy voice) จะมีระดับเสียงกลางตก (mid falling)

จะเห็นได้ว่าปรากฏการณ์ในภาษาที่ยกมาเป็นตัวอย่างเหล่านี้ สอดคล้องกับสิ่งที่อเบอร์ครอมบี (Abercrombie, 1967) กล่าวไว้ว่า “รูปแบบการทำงานของเส้นเสียง (phonation) ที่แตกต่างกันก่อให้เกิดลักษณะน้ำเสียง (register) ชนิดต่าง ๆ กันและลักษณะน้ำเสียงในทางสัทวิทยาแบบต่าง ๆ นั้น ไม่จำเป็นต้องผูกติดกับพิสัยของระดับเสียงเสียงสูงต่ำใดๆ” อย่างไรก็ตามอเบอร์ครอมบีเสริมว่า หากกล่าวถึงคำว่า “register” เพื่อหมายถึงเสียงร้องเพลง คำๆนี้จะแฝงนัยของเสียงลักษณะต่างๆ ซึ่งผูกพันกับพิสัยของระดับเสียงสูงต่ำ (pitch range) และคุณลักษณะของเสียง (quality of sound) เสมอ สำหรับในงานวิจัยนี้คำว่า “register” ซึ่งหมายถึง ลักษณะน้ำเสียง จะหมายถึง register ในแง่มุมของเสียงพูดเท่านั้น

ชอร์โต (Shorto, 1967:247) เสนอว่า ลักษณะน้ำเสียงในภาษาเขมรกับภาษามอญ และวรรณยุกต์ในภาษาเรียง-ลิ่ง (Ring-Lang) เป็นผลมาจากการสูญเสียยัติภังค์ทางภาษาศาสตร์ของเสียงพยัญชนะต้นโฆชะ-พยัญชนะต้นอโฆชะในอดีตโดยชี้ว่าลักษณะน้ำเสียงชนิดที่เรียกว่า Chest Register ในภาษามอญและวรรณยุกต์เสียงต่ำในภาษาเรียง-ลิ่ง นั้นสะท้อนให้เห็นถึงความเป็นโฆชะในอดีต ทั้งนี้โดยอ้างถึงตัวเขียนในภาษามอญซึ่งใช้อักษรเทวนาครี ว่าคำ 2 คำ ซึ่งแตกต่างกันที่ลักษณะน้ำเสียงในปัจจุบัน เช่น poa กับ pòa จะเขียนด้วยตัวอักษรแทนพยัญชนะต้น 2 ตัวที่แตกต่างกัน ตามลำดับคือ p กับ b

ดิฟฟลือธ (Diffloth, 1982 :148) ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องลักษณะน้ำเสียง ไว้ว่า บริเวณภาษาแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Southeast Asian linguistic area) เป็นหนึ่งในพื้นที่ที่ดีที่สุดสำหรับการศึกษาเรื่องลักษณะน้ำเสียง¹¹ นอกจากนี้เขายังชี้ว่ากำเนิดของลักษณะน้ำเสียง (register) ในภาษามากมายบริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้รวมทั้งภาษามอญนั้นไม่ได้มีความซับซ้อนแต่อย่างใด กล่าวคือ ลักษณะน้ำเสียงนั้นเกิดจากการสูญเสียยัติสำคัญของความก้องในพยัญชนะต้นเสียงกัก แต่ก่อนที่ลักษณะดังกล่าวจะหายไป ความแตกต่างระหว่างลักษณะก้องและไม่ก้องในพยัญชนะต้นได้ก่อให้เกิดความแตกต่างของลักษณะน้ำเสียง (phonation type) ขึ้นในสระที่ตามมา โดยพยัญชนะต้นโฆษะในอดีตจะก่อให้เกิดเสียงสระที่มีการสั่นของเส้นเสียงแบบธรรมดา (clear voice) ส่วนพยัญชนะต้นโฆษะในอดีตจะก่อให้เกิดเสียงสระที่เป็นเสียงก้องมีลม (breathy voice) ซึ่งเป็นทัศนคติที่ไม่แตกต่างไปจากทัศนคติของโกลเวอร์ (Glover, 1971:4) ที่ว่าความแตกต่างของลักษณะน้ำเสียงแบบต่างๆที่ปรากฏในภาษาเอเชียตะวันออกเฉียงใต้นั้นสัมพันธ์กับการสูญเสียความก้องของเสียงพยัญชนะต้นในอดีตโดยเฉพาะอย่างยิ่งพยัญชนะที่เป็นเสียงกัก อย่างไรก็ตามถ้าศึกษาข้อมูลให้หลากหลาย จะพบว่าลักษณะน้ำเสียงในภาษา ซึ่งพัฒนามาจากลักษณะทางเสียงบางประการไม่จำเป็นจะต้องเกี่ยวข้องกับเรื่องการสูญเสียยัติสำคัญของความก้องในพยัญชนะต้นเสียงกักเสมอไป อาจเป็นไปได้ที่ข้อสังเกตของซอร์โตและดิฟฟลือธนั้นเป็นปรากฏการณ์ที่พบได้บ่อยในภาษาตระกูลมอญ-เขมร แต่เมื่อพิจารณาภาษาในตระกูลอื่นๆ จะพบว่าลักษณะน้ำเสียงอาจพัฒนามาจากลักษณะทางเสียงดั้งเดิมแบบอื่นๆ ซึ่งไม่ใช่การสูญเสียความก้องของพยัญชนะต้นเสียงกักโฆษะก็เป็นได้ ยกตัวอย่างเช่นในภาษาจีนกลางพบว่ารูปลักษณะการทำงานของเส้นเสียง (laryngeal features) ซึ่งปรากฏในภาษาจีนช่วงกลาง (Middle Chinese) นั้นพัฒนามาจากรูปลักษณะทางเสียงท้ายพยางค์ (syllable final features) ในภาษาจีนโบราณ (Archaic Chinese) (Mazaudon, 1976:63) กล่าวโดยสรุปลักษณะเสียงพูดอันเกิดจากการทำงานของเส้นเสียงแบบต่างๆปรากฏในภาษาต่างๆทั่วแผ่นดินจีนและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และลักษณะเสียงพูดอันเกิดจากการทำงานของเส้นเสียงซึ่งเป็นองค์ประกอบหนึ่งของลักษณะน้ำเสียงเหล่านั้นจะพัฒนามาจากพยัญชนะต้นหรือพยัญชนะท้ายก็ได้ (Egerod, 1971:163)

เดวิด โทมัส (Thomas, 1995)¹² ซึ่งเป็นผู้เริ่มใช้คำว่า 'register complex' เพื่อหมายถึงลักษณะน้ำเสียง มีแนวคิดที่น่าสนใจเกี่ยวกับลักษณะน้ำเสียงโดยเปรียบเทียบลักษณะน้ำเสียงในภาษา

¹¹ ดิฟฟลือธ ถือว่า register หมายถึง contrastive phonation type

¹² การสนทนาค้นคว้าหรือข่าวอินเทอร์เน็ต SEALANG-L เมื่อ 23 สิงหาคม 2538

กับตัวอมิบา ซึ่งมีรูปร่างที่ยืดหยุ่นเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลาเปรียบเสมือนองค์ประกอบย่อยของ ลักษณะน้ำเสียงในภาษาต่าง ๆ ซึ่งปรับเปลี่ยนได้ ไม่จำเป็นต้องเหมือนกันในทุกภาษา โดยยกตัวอย่าง ลักษณะน้ำเสียงในภาษาเขมร ว่าแรกที่เดียวภาษาเขมรเลือกเน้น (highlight) ที่ความก้องของ พยัญชนะต้น ต่อมาจึงเปลี่ยนมาเน้นที่ลักษณะของเสียงสระ แล้วในที่สุดจึงเปลี่ยนมาเน้นที่ระดับสูง-ต่ำ (ระดับลิ้น) ของสระในภาษาเขมรถิ่นเหนือ และเน้นที่การเลื่อนของเสียงสระ (vowel gliding) ในภาษาเขมรถิ่นกลางในปัจจุบัน ฯลฯ

นอกจากนั้น โธมัส ยังเสริมว่า บริเวณที่มีผู้พูดภาษาตระกูลมอญ-เขมร ดูเหมือนว่าจะถูกจัดให้เป็น “อาณาจักรแห่งลักษณะน้ำเสียง” ดั้งเดิม แต่อย่างไรก็ตามลักษณะน้ำเสียงแบบต่าง ๆ ก็ สามารถพบได้ในแถบอื่น ๆ ด้วยเช่น บริเวณอัฟริกาตะวันออก อัฟริกาตะวันตก ในยุโรป (ภาษา เดนิช) และบริเวณอื่น ๆ อีก

การที่เอ็นเดอร์สันได้นำเสนอแนวความคิดเกี่ยวกับ ‘ลักษณะน้ำเสียง’ นี้เข้าสู่แวดวงภาษาศาสตร์เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ได้ก่อให้เกิดมุมมองใหม่ในการศึกษาระบบเสียงของภาษาในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และทำให้เกิดความตื่นตัวในการศึกษาเรื่องลักษณะน้ำเสียงขึ้นอย่างกว้างขวาง

คำว่า ‘ลักษณะน้ำเสียง’ (register) ในที่นี้บางครั้งพบว่ามีการใช้สลับหรือแทนที่คำว่า ‘คุณลักษณะของเสียง’ (voice quality) และคำว่า ‘ลักษณะเสียงพูดอันเกิดจากการทำงานของเส้นเสียง’ (phonation type) อย่างไม่มีเงื่อนไข ยกตัวอย่างเช่น แทนที่จะกล่าวว่าภาษานี้มีลักษณะน้ำเสียง 3 แบบจะพูดว่าภาษานี้มีคุณลักษณะของเสียง 3 ชนิด หรือภาษามีลักษณะน้ำเสียง (register language) อาจถูกอ้างถึงโดยใช้คำว่า phonation – type language ก็ได้

จอห์น เลเวอร์ (Laver, 1980) ได้ให้นิยามของคุณลักษณะของเสียงไว้ว่า “ในแง่ของการฟัง คุณลักษณะของเสียง หมายถึงลักษณะโดยรวมของเสียงพูด ที่เป็นคุณลักษณะเฉพาะซึ่งบ่งชี้ผู้พูดและปรากฏในคำพูดตลอดเวลาหนึ่งซึ่งผู้พูดใช้ในการสื่อความ” นอกจากนี้เลเวอร์ยังให้รายละเอียดของคุณลักษณะของเสียงในด้านสรีรศาสตร์ซึ่งมีรายละเอียดค่อนข้างมาก จะไม่นำมากล่าวในที่นี้

ส่วนทราสค์ (Trask, 1996:381)¹³ ได้นิยามคุณลักษณะของเสียงไว้ค่อนข้างชัดเจนเช่นกันว่า

¹³ จาก <http://www.ims.uni-stuttgart.de/phonetik.htm>

คุณลักษณะของเสียง หมายถึง ลักษณะเฉพาะทางสัทสัมผัสของเสียงพูดซึ่งเกิดจากผลการทำงานของรูปลักษณะอันหลากหลายของเส้นเสียงและโครงสร้างต่างๆที่อยู่เหนือกล่องเสียง คุณลักษณะของเสียงจะปรากฏอย่างต่อเนื่องในคำพูดของเรา

อย่างไรก็ตาม เดวิด โทมัส (Thomas, 1995)¹⁴ ซึ่งทำงานภาคสนามกับภาษาในตระกูลมอญ-เขมรหลายภาษามีทัศนะเกี่ยวกับคุณลักษณะของเสียงที่ค่อนข้างกระชับว่า

“voice quality” is the colloquial equivalent of the academic term “phonation type”...

นั่นแสดงว่าในทัศนะของเดวิด โทมัส คำว่าลักษณะเสียงพูดอันเกิดจากการทำงานของเส้นเสียง และคุณลักษณะของเสียงนั้นมีความหมายเดียวกัน แตกต่างกันที่สถานการณ์ในการใช้คำเท่านั้น

เนื่องจากลักษณะน้ำเสียง หรือคุณลักษณะของเสียงแบบต่างๆนั้นเกิดจากการทำงานลักษณะต่างๆกันของเส้นเสียง ดังนั้นเราจะพบว่าลักษณะน้ำเสียงแบบหนึ่งจะมีความแตกต่างกันไปในแต่ละภาษาหรืออาจมีความแตกต่างกันไปในผู้พูดแต่ละคนในภาษาใดภาษาหนึ่ง (Ladefoged, 1997:454) ดังนั้นจึงไม่น่าแปลกใจที่เราไม่สามารถสร้างเกณฑ์ใดๆ มาจัดแบ่งกลุ่มหรือจัดประเภทของคุณลักษณะของเสียงได้โดยประสบความสำเร็จ (Ladefoged, อ่างแล้ว)

อย่างไรก็ตาม เราจะพบว่าลักษณะเสียงพูดอันเกิดจากการทำงานของเส้นเสียงกับรูปแบบของระดับเสียงมีความสัมพันธ์กันอย่างแนบแน่น ดังที่ธีระพันธ์ (L-Thongkum, 1987:43) กล่าวไว้ว่า

In my opinion pitch difference are always present in register languages. There is a close connection between pitch and phonation type. Unfortunately, it has always been ignored or unheard by Mon-Khmer specialists.

¹⁴ การสนทนากับนักวิจัยชาวอินทอร์เน็ต SEALANG-L วันที่ 17 กันยายน 2538

นั่นหมายความว่า เราจะพบว่าลักษณะเสียงพูดอันเกิดจากการทำงานของเส้นเสียงชนิดใดชนิดหนึ่งมักจะปรากฏร่วมกับระดับเสียงลักษณะใดลักษณะหนึ่งเสมอ และนี่ก็คือส่วนหนึ่งของคำอธิบายเรื่องกำเนิดวรรณยุกต์ที่มีสาเหตุเกี่ยวเนื่องกับลักษณะเสียงพูดอันเกิดจากการทำงานของเส้นเสียง ซึ่งสอดคล้องกับสิ่งที่ แอนเดอร์สัน (Anderson, 1978) ได้เสนอไว้ก่อนหน้านี้ว่า

It is entirely plausible to suggest... that the gestures generally used to control voicing, aspiration, breathiness, laryngealization, etc., in consonants can have (unintended) consequences for the phonetic pitch contour, while the gestures used for primary pitch control have virtually no effect on the presence of voicing etc.

อย่างไรก็ตาม เราอาจพบกรณีที่มีความแตกต่างระหว่างลักษณะเสียงพูดอันเกิดจากการทำงานของเส้นเสียง แต่ไม่พบที่มีความแตกต่างระหว่างรูปแบบของระดับเสียง เช่น ภาษาว้าและภาษาลีซอ (Maddieson and Hess, 1987) ต่อไปจะกล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะเสียงพูดอันเกิดจากการทำงานของเส้นเสียงกับกำเนิดวรรณยุกต์

การเกิดวรรณยุกต์หรือกำเนิดวรรณยุกต์ซึ่งมีสาเหตุมาจากลักษณะน้ำเสียงหรือลักษณะเสียงพูดอันเกิดจากการทำงานของเส้นเสียงก็คือ การพัฒนาเสียงวรรณยุกต์ซึ่งมีรูปแบบต่างกันอันเป็นผลสืบเนื่องมาจากความแตกต่างของลักษณะน้ำเสียงของเสียงสระเหล่านั้น ทั้งนี้เพราะลักษณะน้ำเสียงแต่ละแบบจะมีสัทลักษณะจำเพาะ (phonetic characteristics) หลากหลายอย่างเป็นองค์ประกอบรวม และรูปแบบของระดับเสียง (pitch pattern) มักจะเป็นสิ่งที่เกิดร่วมกับลักษณะน้ำเสียงเสมอ ดังที่ได้กล่าวแล้ว ขั้นตอนการเกิดขึ้นของเสียงวรรณยุกต์ก็คือ แต่เดิมขณะที่ภาษายังคงใช้ความแตกต่างของลักษณะน้ำเสียงอย่างมีนัยสำคัญ (ขณะที่ภาษานั้น ๆ มีสถานะเป็นภาษามีลักษณะน้ำเสียง) รูปแบบของระดับเสียงก็เป็นเพียงสัทลักษณะย่อยอย่างหนึ่งของลักษณะน้ำเสียงแต่ละแบบ แต่ต่อมาเมื่อภาษาเกิดการสูญเสียความสำคัญของลักษณะน้ำเสียงไป (โดยที่ลักษณะน้ำเสียงนั้น ๆ อาจยังปรากฏอยู่) รูปแบบของระดับเสียงซึ่งเคยมีฐานะเป็นองค์ประกอบระดับสัทศาสตร์ ก็เปลี่ยนสถานภาพมาเป็นองค์ประกอบระดับสัทวิทยา คือเปลี่ยนฐานะมาเป็นวรรณยุกต์ และมีบทบาทต่อการสื่อความหมายในภาษาจึงก่อให้เกิดระบบวรรณยุกต์ขึ้นในภาษาโดยพัฒนามาจากความแตกต่างของลักษณะน้ำเสียง

จะเห็นได้ว่าลักษณะเสียงพูดอันเกิดจากการทำงานของเส้นเสียงหรือลักษณะน้ำเสียงก็มีบทบาทเป็นปัจจัยหลักปัจจัยหนึ่งซึ่งส่งผลให้เกิด ‘กำเนิดวรรณยุกต์’ ขึ้นในภาษาได้ ตัวอย่างภาษาที่พัฒนาระบบเสียงวรรณยุกต์จากความแตกต่างของลักษณะน้ำเสียงได้แก่ ภาษาจีน ภาษาพม่า ภาษาจาม (บางถิ่น) ภาษาสัมเต้า ภาษาขมุ (บางถิ่น) และภาษาโซ (บางถิ่น) ฯลฯ (ดูรายละเอียดของการเปลี่ยนแปลงจากภาษามีลักษณะน้ำเสียงไปเป็นภาษาแบบต่างๆได้ในภาคผนวก ง.)

เกี่ยวกับเรื่องลักษณะเสียงพูดอันเกิดจากการทำงานของเส้นเสียงและกำเนิดวรรณยุกต์นี้ แมตติสันและเฮส (Maddieson and Hess, 1987:117) ได้ให้ทัศนะไว้น่าสนใจมากกว่า “ผลงานในอดีตมักจะทำให้ความสำคัญกับกำเนิดวรรณยุกต์ซึ่งมีสาเหตุมาจากเสียงพยัญชนะ และผลกระทบของความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของเสียงสระมักจะถูกเพิกเฉย เวลานี้เรามีความคิดเห็นว่าผลกระทบดังกล่าวนี้น่าจะมีความสำคัญ”

เหตุที่แมตติสันกับเฮสตั้งข้อสังเกตดังกล่าวก็เพราะเขาทั้งสองได้มีโอกาสทำงานวิจัยเกี่ยวกับภาษาในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้หลายภาษา ทำให้มีมุมมองที่แปลกออกไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากการพิจารณาข้อมูลในภาษาจึงเฉพาะที่พวกเขาศึกษา ทำให้เกิดแนวความคิดที่จะเสนอสมมติฐานใหม่เกี่ยวกับทฤษฎีกำเนิดวรรณยุกต์ว่า

... This is the diachronic hypothesis that tonogenesis and splitting of tones in tone languages can arise from phonation type contrasts on vowels, as has been proposed by Pulleyblank (1978, 1984) for Chinese.

(Maddieson and Hess, 1987:116)

ดูเหมือนว่านี่จะเป็นการกล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างกำเนิดวรรณยุกต์กับความแตกต่างของลักษณะเสียงพูดอันเกิดจากการทำงานของเส้นเสียงที่เป็นภาพรวมของภาษาต่างๆ ในลักษณะสมมติฐานอย่างจริงจังเป็นครั้งแรก แต่ก็มีได้หมายความว่าแนวคิดในทำนองนี้ไม่เคยมีมาก่อน (ซึ่งแมตติสันและเฮสก็ได้อ้างถึงพูลส์แบลนด์ ด้วยในสมมติฐานที่เขาเสนอ) และถ้าเราติดตามผลงานของนักภาษาศาสตร์ที่ศึกษาภาษาต่างๆ ในเอเชียโดยเฉพาะเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จะพบว่า มีนักภาษาศาสตร์หลายท่านได้ตั้งข้อสังเกตเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของกำเนิดวรรณยุกต์กับลักษณะ

เสียงพูดอันเกิดจากการทำงานของเส้นเสียงหรือลักษณะน้ำเสียงในภาษาไวโนแ่งมุ่มที่หลากหลายแตกต่างกันไป เพียงแต่ไม่ได้เอ่ยถึงข้อสังเกตเหล่านั้นในฐานะสมมติฐานทั่วไปเท่านั้น ยกตัวอย่างเช่น เอเกอร์รอด (Egerod, 1971:161) ชิวาโฮดริคูร์ต (Haudricourt, 1952;1954) และ पुल्लीแบลงค์ (Pulleyblank, 1962) ได้แสดงหลักฐานซึ่งช่วยให้สรุปได้ว่าลักษณะทางสัทศาสตร์ซึ่งเป็นเงื่อนไขของกำเนิดวรรณยุกต์ 2 (Shang) และวรรณยุกต์ 3 (ch'ü)* ในภาษาจีนโบราณ (Archaic Chinese) คือการทำงานของเส้นเสียง (laryngeal activity) ที่แตกต่างกัน 2 แบบคือแบบแรกมีรูปแบบการสั่นแบบธรรมดาและเส้นเสียงคลาย แบบที่สองเส้นเสียงไม่สั่นและเส้นเสียงตึง ในขณะที่เดียวกันเขาก็เสนอว่า ประเด็นสำคัญของบทความนี้ (Egerod, 1971) เขาต้องการเสนอว่าวรรณยุกต์ต่างๆ ในภาษาจีนดั้งเดิม (Ancient Chinese) นั้นมีต้นกำเนิดมาจากระบบของลักษณะเสียงพูดอันเกิดจากการทำงานของเส้นเสียง (phonation type) ในภาษาจีนยุคก่อนมีวรรณยุกต์ (Pre - Ancient Chinese)

นอกจากนั้น เอเกอร์รอด ยังเสริมว่า ในภาษาพม่ายุคเก่า (Old Burmese) ระบบของลักษณะเสียงพูดอันเกิดจากการทำงานของเส้นเสียงซึ่งสัมพันธ์เชื่อมโยงกับเสียงพยัญชนะท้าย ก็มีลักษณะเหมือนกันทุกประการกับระบบของลักษณะเสียงพูดอันเกิดจากการทำงานของเส้นเสียงสืบสร้างของภาษาจีนโบราณ (Archaic Chinese) และเมื่อวรรณยุกต์กำเนิดขึ้นในภาษาพม่า ลักษณะเสียงพูดอันเกิดจากการทำงานของเส้นเสียงเหล่านี้จะปรากฏในลักษณะ 'สัทลักษณะซ้ำซ้อน' ของระบบวรรณยุกต์ในภาษาพม่าในปัจจุบัน อย่างไรก็ตาม เดวิด แบรดลีย์ ได้วิเคราะห์ให้ภาษาพม่าเป็นภาษามีลักษณะน้ำเสียง (register language) เนื่องจากเขาพิจารณาให้ลักษณะน้ำเสียงเป็นลักษณะที่มีนัยสำคัญทางภาษาศาสตร์ที่โดดเด่นกว่าระดับเสียง โดยเขาได้อธิงเหตุผลในการตัดสินใจดังกล่าวจากการพิจารณาระบบตัวเขียน และการเรียกชื่อเฉพาะของลักษณะน้ำเสียงที่มีอยู่เดิมในภาษา ตลอดจนการพิจารณาภาษาถิ่นย่อยอื่นๆ ด้วย (Bradley, 1982:122)

เกร็กเกอร์สันและโทมัส (Gregerson and Thomas, 1976:82) ได้กล่าวถึงกำเนิดวรรณยุกต์ในภาษาเวียดนามไว้อย่างน่าสนใจว่า ในระยะที่ภาษาเวียดนามยังเป็นภาษาไม่มีวรรณยุกต์นั้น มีความแตกต่างระหว่างลักษณะน้ำเสียง 2 แบบ (two-register contrast) พร้อมทั้งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของระดับเสียง 2 ชนิด (สูง-ต่ำ) ด้วยในเวลาเดียวกัน (อาจกล่าวได้ว่า ภาษาเวียดนามขณะที่ยังไม่เป็นภาษามีวรรณยุกต์ ได้พัฒนาไปเป็นภาษามีลักษณะน้ำเสียงก่อน-ผู้วิจัย) ต่อมาสัทลักษณะประจำลักษณะน้ำเสียง 2 แบบซึ่งมีระดับเสียงสูง และ ต่ำจึงพัฒนาไปเป็นวรรณยุกต์ 2 หน่วยเสียงที่แตกต่างกัน

ในทำนองเดียวกัน เฮ็นเดอร์สัน (Henderson, 1982:14) ชี้ว่าในภาษาอัสสัมมีชุดคำ 2 ชุด ซึ่งแตกต่างกันที่การมีหรือไม่มีลักษณะเสียงพูดอันเกิดจากการทำงานของเส้นเสียงแบบก้องมีลม (murmur) ซึ่งมีระดับเสียงที่แตกต่างไปตามลักษณะเสียงพูดอันเกิดจากการทำงานของเส้นเสียงแต่ละแบบ และต่อมาระดับเสียงประจำพยางค์นี้ได้ค่อย ๆ พัฒนาไปเป็นเสียงวรรณยุกต์

ในบทความเรื่อง “กำเนิดและวิวัฒนาการของวรรณยุกต์ในภาษามอญ-เขมร” (ธีระพันธ์ ล.ทองคำ, 2527) ธีระพันธ์เสนอว่า จากความรู้ที่ได้จากการเปรียบเทียบปรากฏการณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวกับลักษณะน้ำเสียงในภาษามอญ-เขมรของนักวิชาการหลายท่าน ทำให้ผู้ที่อยู่ในวงการภาษาศาสตร์ภาษามอญ-เขมรมีความโน้มเอียงที่จะเชื่อในสมมติฐานที่ว่า “ความแตกต่างของลักษณะน้ำเสียงเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นใหม่ในภาษามอญ-เขมรภาษาต่างๆ การเกิดของลักษณะน้ำเสียงเป็นช่วงต่อของการเปลี่ยนแปลงจากภาษาไม่มีวรรณยุกต์ไปเป็นภาษามีวรรณยุกต์”

ผู้วิจัยเห็นด้วยเป็นอย่างยิ่งเกี่ยวกับความเชื่อในสมมติฐานข้างต้นของนักวิชาการในแวดวงภาษามอญ-เขมร ดังกล่าว แต่เนื่องจากกำเนิดวรรณยุกต์ในกลุ่มภาษาเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ไม่ได้เกิดกับภาษาในตระกูลมอญ-เขมรเพียงกลุ่มเดียวเท่านั้น ผู้วิจัยจึงขอเสนอเพิ่มเติมว่า ความแตกต่างของลักษณะน้ำเสียงเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นใหม่ในกลุ่มภาษาเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และการเปลี่ยนแปลงจากภาษาไม่มีวรรณยุกต์ไปเป็นภาษามีวรรณยุกต์จะต้องผ่านช่วงต่อของความเป็นภาษามีลักษณะน้ำเสียงมาก่อน

จะเห็นได้ว่าแนวคิดข้างต้นแตกต่างไปจากทัศนะของโอตริกูร์ต (1954) และเมทชีซ็อฟ (1973) ที่เสนอไว้เกี่ยวกับขั้นตอนของการเกิดวรรณยุกต์ซึ่งใช้การเกิดวรรณยุกต์ในภาษาเวียดนามเป็นตัวอย่างประกอบโดยสิ้นเชิง กล่าวคือโอตริกูร์ต มิได้กล่าวถึงลักษณะเสียงพูดอันเกิดจากการทำงานของเส้นเสียงหรือลักษณะน้ำเสียงในฐานะที่มาของกำเนิดวรรณยุกต์แต่อย่างใด ดังที่ เกร็กเกอร์สันและโธมัส (Gregerson and Thomas, 1976:82) กล่าวไว้ว่า “โอตริกูร์ต คาดคะเนว่าระยะที่ 1 (ระยะก่อนการมีวรรณยุกต์) ในภาษาเวียดนามนั้นเป็นระยะที่ไม่มีลักษณะน้ำเสียง (register-less)” ซึ่งแสดงให้เห็นว่าโอตริกูร์ตไม่ได้ให้ความสำคัญกับลักษณะน้ำเสียงแต่อย่างใด

ในปี ค.ศ. 1990 ธีระพันธ์ (L-Thongkum, 1990) ได้เสนอบทความชื่อ “The interaction between pitch and phonation type in Mon: Phonetic implications for a theory of tonogenesis” ซึ่งในบทความนี้ธีระพันธ์ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับกำเนิดวรรณยุกต์ในเอ

เขียตวันออกเฉียงใต้ไว้อย่างน่าสนใจมาก ผู้วิจัยจะคัดลอกสมมติฐานดังกล่าวที่ธีระพันธ์เสนอไว้ มาแสดงในที่นี้ดังนี้

Does a non-tonal SEA language become a tonal language only via the contribution of the phonetic features of the prevocalic and postvocalic consonant? From investigating the register complex in many register languages of the Mon-Khmer language family, I would like to hypothesize **tones or lexically contrastive pitches have developed primarily from voice register governing the whole syllable**¹⁵ The phonation types of the consonants—voice and voiceless, play a less important role. Their contribution is to add more tones to the tonal system (high vs. low) which already exists

(L-Thongkum, 1990:13)

สิ่งที่ธีระพันธ์เสนอไว้ก็คือ วรรณยุกต์ถือกำเนิดมาจากลักษณะน้ำเสียง (register) ซึ่งแผ่คลุมพยางค์ทั้งพยางค์ ลักษณะเสียงพูดอันเกิดจากการทำงานของเส้นเสียง (phonation type) ประจำเสียงพยัญชนะซึ่งหมายถึงลักษณะโหะ-อโหะ นั้นมีความสำคัญน้อยกว่าลักษณะน้ำเสียงหรือลักษณะเสียงพูดของทั้งพยางค์ กล่าวคือมีบทบาทเฉพาะในเรื่องการเพิ่มจำนวนเสียงวรรณยุกต์ให้กับระบบวรรณยุกต์ (แยกเป็นชุดสูง-ชุดต่ำ)ซึ่งมีอยู่แล้วเท่านั้น หากจะเรียบเรียงคำพูดข้างต้นเสียใหม่ อาจกล่าวได้ว่าสิ่งที่ธีระพันธ์เสนอก็คือ บนเส้นทางของการเปลี่ยนแปลงจากภาษาไม่มีวรรณยุกต์ (non-tonal language) มา เป็นภาษามีวรรณยุกต์ (tonal language) นั้นจะต้องผ่านเข้าสู่สภาวะของภาษามีลักษณะน้ำเสียง (register language) ก่อนเสมอ

เมื่อพิจารณาภาษาในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้จะพบว่า มีภาษาจำนวนมากมายที่กำลังอยู่ในระหว่างการเปลี่ยนแปลงจากภาษาไม่มีวรรณยุกต์มาเป็นภาษามีวรรณยุกต์ ในที่นี้จะขอนำกรณีของภาษาซึ่งมีเส้นทางของการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวแล้วข้างต้น 2 ภาษา คือภาษาจาม (ตระกูลออสโตรนีเซียน) และภาษาขมุ (ตระกูลออสโตรเอเชียติก) มาอธิบายเพื่อให้เห็นถึงกระบวนการเปลี่ยนแปลงจากภาษาไม่มีวรรณยุกต์ผ่านเข้าสู่สภาวะภาษามีลักษณะน้ำเสียงจนกระทั่งกลายเป็นภาษามีวรรณยุกต์ในที่สุด

¹⁵ จิตสันไต้โดยผู้วิจัย

ภาษาจาม (Cham) เป็นภาษาหนึ่งซึ่งสังกัดตระกูลภาษาออสโตรนีเซียน (Austronesian) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นภาษาไม่มีวรรณยุกต์ (non-tonal language) มีผู้พูดอยู่ในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ตั้งแต่ตอนเหนือของอาณาจักรพุนันไล่ลงมาตามลำน้ำโขงสู่ประเทศเวียดนาม จนกระทั่งถึงกัมพูชา ปัจจุบันคนจามที่อยู่ในแถบอินโดจีนพูดภาษาที่แตกต่างกันอยู่ 2 ถิ่นคือ ภาษาจามตะวันตก (Western Cham) ซึ่งเป็นภาษามีลักษณะน้ำเสียงกับภาษาจามตะวันออก (Eastern Cham) ซึ่งเป็นภาษาไม่มีวรรณยุกต์

Western Cham				
	Original	Voice	Vowel	Pitch
	Initials	Quality	Quality	
1 st Register (R1)	* voiceless	more tense	lower	relatively higher
2nd Register (R2)	* voiced	lax, breathy	higher	relatively lower

ตารางที่ 2.1 องค์ประกอบย่อยทางเสียงของลักษณะน้ำเสียงในภาษาจามตะวันตก

บลัด (Blood, 1967) ได้ชี้ให้เห็นว่าเสียงพยัญชนะต้นอโฆษะดั้งเดิมซึ่งก่อให้เกิดระดับเสียงค่อนข้างสูงกว่าหรือสูงกว่าได้พัฒนาไปเป็นวรรณยุกต์ที่มีเสียงสูงกว่า และเสียงพยัญชนะต้นอโฆษะดั้งเดิมซึ่งก่อให้เกิดระดับเสียงค่อนข้างต่ำกว่าหรือต่ำกว่าจะพัฒนาไปเป็นวรรณยุกต์ที่มีเสียงต่ำกว่า ดังตัวอย่างชุดคำแสดงเสียงวรรณยุกต์ในภาษาจามตะวันออกดังนี้

	กลุ่มระดับเสียงต่ำ			กลุ่มระดับเสียงไม่ต่ำ		
(bawa)	pà	‘นำ, พา’	(tə) pa	‘ข้าม’	(təpə)	
(arah)	kàh	‘ทิศทาง’	kah	‘เกล็ดปลา’		
	mətà	‘ร่ำรวย’	məta	‘ตา’	(mata)	
(barat)	pəraq	‘ทิศเหนือ’	pəraq	‘แร่เงิน’	(perak)	
(delapan)	tələpən	‘แปด’	taləpat	‘กัม’		

ตารางที่ 2.2 คำแสดงวรรณยุกต์ภาษาจามตะวันออก

(คำที่อยู่ในวงเล็บคือภาษามาเลย์ - ผู้วิจัย) (ดัดแปลงจาก Blood, 1967:30)

จะเห็นได้ว่าภาษาจามตะวันออกเป็นภาษามิวรรณยุกต์ซึ่งพัฒนามาจากภาษาไม่มีวรรณยุกต์ ซึ่งต้องเดินทางผ่านช่วงเวลาของการเป็นภาษามีสัญลักษณ์น้ำเสียง(ภาษาจามตะวันตก) มาก่อน

กำเนิดวรรณยุกต์ในภาษาจาม มีลักษณะจำเพาะที่น่าสนใจ ดังที่เธอร์กูต (Thurgood, 1996) กล่าวไว้ว่า แม้ว่าภาษาจามดั้งเดิมจะพัฒนาไปเป็นภาษาจามร่วมสมัยที่หลากหลาย แต่ผลพวงแห่งความแตกต่างทางด้านคุณลักษณะทางเสียงเฉพาะถิ่นเหล่านั้น ล้วนมีต้นเค้า (origins) มาจากการปรับเปลี่ยนสถานะขององค์ประกอบย่อยทางเสียงต่างๆที่จับกลุ่มรวมกันอยู่ในชุดลักษณะน้ำเสียง (register complex) นั่นเอง นี่แสดงให้เห็นว่าเธอร์กูต เองก็มีความเชื่อว่าการเกิดวรรณยุกต์ในภาษาที่ไม่มีวรรณยุกต์มาก่อนนั้นจะต้องพัฒนาโดยผ่านสภาวะความเป็นภาษามีสัญลักษณ์น้ำเสียง เช่นกัน¹⁶

ภาษาในกลุ่มภาษาเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ซึ่งมีลักษณะที่น่าสนใจอีกภาษาหนึ่งคือภาษาขมุ ซึ่งเป็นภาษาหนึ่งในตระกูลมอญ-เขมรที่กำลังพัฒนาระบบเสียงวรรณยุกต์ขึ้นในภาษา (Garc ng & Lindell , 1977; Suwilai Premssirat, 2001)

จากการพิจารณาตัวอย่างการเกิดกำเนิดวรรณยุกต์ในภาษาจามและภาษาขมุ จะเห็นได้ว่ามีความคล้ายคลึงซึ่งน่าสนใจและมีความสำคัญอย่างยิ่งคือ ก่อนที่จะได้มาซึ่งสถานะของ “ภาษามิวรรณยุกต์” นั้น ทั้งภาษาจามและภาษาขมุต่างก็ต้องเดินทางผ่านสถานะของ “ภาษามีสัญลักษณ์น้ำเสียง” มาก่อน เพราะเหตุใดจึงเป็นเช่นนั้น เราจะให้คำอธิบายแก่ปรากฏการณ์ที่น่าฉงนใจนี้ได้อย่างไร นี่คือประเด็นสำคัญของงานวิจัยนี้

¹⁶ เคยมีการอภิปรายเรื่อง phonation type, register, register complex ทางอินเทอร์เน็ต โดยกลุ่มสมาชิกเครือข่ายอินเทอร์เน็ต SEALANG-L เมื่อเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2538 เดวิด โทมัส (David Thomas) ได้กรุณาบอกกล่าวผ่านอินเทอร์เน็ตว่า ธีระพันธ์ (Theraphan L- Thongkum) ได้เขียนบทความเกี่ยวกับ register ไว้หลายเรื่อง ขณะนั้น เธอร์กูต (Graham Thurgood) กำลังศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่อง register ในภาษาจาม จึงได้ขอบทความของ ธีระพันธ์มาทาง air-mail จากการติดต่อสื่อสารกับธีระพันธ์ (personal communication) เธอร์กูตได้ประมวลองค์ความรู้เรื่อง register complex จากเอกสารต่างๆ เพื่อให้ประกอบการสืบสร้างภาษา Proto-Chamnic และศึกษาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของเสียงในภาษา Proto-Chamnic มาเป็นภาษาจามในปัจจุบัน

ในปี ค.ศ.1976 Franklin E. Huffman ได้เสนอบทความชื่อ “The register problem in fifteen Mon-Khmer languages” ซึ่งศึกษาเรื่องลักษณะน้ำเสียงทั้งในมุมนักและในมุมกว้างที่ให้ทั้งรายละเอียดเรื่องข้อมูลและแง่คิดเชิงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเรื่องลักษณะน้ำเสียง ซึ่งสามารถนำมาประกอบการอภิปรายประเด็นปัญหาดังกล่าวนี้ได้เป็นอย่างดี แต่เนื่องจากมีรายละเอียดมาก ผู้วิจัยจึงนำสาระดังกล่าวไปประมวลไว้ในภาคผนวก (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ง.)

เท่าที่กล่าวมาแล้ว จะเห็นได้ว่า ปัจจัยหนึ่งซึ่งมีบทบาทสำคัญอย่างมากต่อเรื่องกำเนิดวรรณยุกต์ ซึ่งเราจะมองข้ามไม่ได้ คือลักษณะน้ำเสียง ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้สรุปความสำคัญของลักษณะน้ำเสียง หรือลักษณะเสียงพูดอันเกิดจากการทำงานของเส้นเสียงที่มีต่อการเกิดกำเนิดวรรณยุกต์ ไว้เป็น 2 แนวทางคือ

1. การเกิดลักษณะน้ำเสียงหรือภาษามีลักษณะน้ำเสียงเป็นช่วงต่อของการเปลี่ยนแปลงจากภาษาไม่มีวรรณยุกต์ไปเป็นภาษามีวรรณยุกต์ ซึ่งแสดงให้เห็นได้ด้วยแผนภูมิง่ายๆ ดังนี้



ภาพที่ 2.3 แผนภูมิแสดงการเปลี่ยนแปลงจากภาษาไม่มีวรรณยุกต์เป็นภาษามีวรรณยุกต์

2. ปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งซึ่งเป็นเครื่องบ่งชี้ถึงแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงจากภาษาไม่มีวรรณยุกต์ไปสู่ภาษามีวรรณยุกต์ ซึ่งควรนำมาพิจารณาอย่างยิ่งคือลักษณะน้ำเสียง

โดยทั่วไปเมื่อนักภาษาศาสตร์ภาษาเอเชียตะวันออกเฉียงใต้กล่าวถึงเรื่องลักษณะน้ำเสียงมักจะเสนอมูลักษณะน้ำเสียงที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ 2 แบบหรือ 2 กลุ่มเท่านั้น (Shorto, 1967; Matisoff, 1976; Huffman, 1976) แต่ถ้าได้ศึกษาเรื่องลักษณะน้ำเสียงของภาษาเอเชียตะวันออกเฉียงใต้อย่างลึกซึ้ง จะพบว่าสาระสำคัญของลักษณะน้ำเสียงไม่ได้มีอยู่เพียงแค่นั้น กล่าวคือจำนวนของลักษณะน้ำเสียงในภาษาไม่จำเป็นต้องจำกัดอยู่ที่เลข 2 เสมอไป เช่น ใน

ภาษาของซึ่งพูดที่จังหวัดจันทบุรี ธีระพันธ์ (L- Thongkum, 1991) พบว่ามีลักษณะน้ำเสียงที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญถึง 4 แบบด้วยกันคือ แบบที่ 1 มีลักษณะน้ำเสียงแบบก้องธรรมดา (clear) แบบที่ 2 มีลักษณะน้ำเสียงแบบก้อง-ก้องเคียด (clear-creaky) แบบที่ 3 มีลักษณะน้ำเสียงแบบก้องมีลม (breathy) และแบบที่ 4 มีลักษณะน้ำเสียงแบบก้องมีลม-ก้องเคียด (breathy-creaky) หรือในภาษาโซ่ (ทเวิ่ง) ที่จังหวัดสกลนคร ซึ่งสุวิไล เปรมศรีรัตน์ (Suwilai Premsrirat, 1996) ศึกษา มีลักษณะน้ำเสียงแตกต่างกันถึง 3 แบบด้วยกัน ได้แก่ แบบก้องธรรมดา (clear) แบบก้องเคียด (creaky) และแบบก้องมีลม (breathy) เป็นต้น

สิ่งที่ควรตระหนักเกี่ยวกับเรื่องลักษณะน้ำเสียงในภาษาก็คือ การที่นักภาษาศาสตร์เรียกขานลักษณะน้ำเสียงในภาษาต่าง ๆ ด้วยคำ ๆ เดียวกัน เช่น ‘ลักษณะน้ำเสียงก้องเคียด’ ‘ลักษณะน้ำเสียงก้องมีลม’ ‘ลักษณะน้ำเสียงตึง’ หรือ ‘ลักษณะน้ำเสียงคลาย’ ฯลฯ มิได้หมายความว่ากระบวนการเปล่งเสียง (articulatory setting) ที่เกี่ยวข้องกับลักษณะน้ำเสียงแบบนั้น ๆ จะต้องเหมือนกันในทุก ๆ ภาษา และก็มีได้หมายความว่าลักษณะน้ำเสียงแบบนั้น ๆ จะต้องพัฒนามาจากลักษณะทางเสียงดั้งเดิมในอดีตแบบเดียวกันเสมอไป (Maddieson & Hess, 1987) ยกตัวอย่างเช่นลักษณะน้ำเสียงก้องมีลมในภาษาขมุพัฒนามาจากเสียงพยัญชนะต้นโฆษะดั้งเดิม (Suwilai, 2001) ในขณะที่ลักษณะน้ำเสียงก้องมีลมในภาษาพม่าพัฒนามาจากเสียงพยัญชนะท้ายเสียดแทรกดั้งเดิม (Thurgood, 1980)

2.1.2.5 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดวรรณยุกต์สนธิ (Tone Sandhi)

ในภาษาบางภาษาเมื่อวรรณยุกต์ปรากฏต่อเนื่องกัน เสียงวรรณยุกต์เสียงใดเสียงหนึ่งจะมีการเปลี่ยนรูปลักษณะทางเสียงไป เนื่องจากอิทธิพลของเสียงวรรณยุกต์ข้างเคียง ปรากฏการณ์นี้คือการเกิดวรรณยุกต์สนธิ (Tone Sandhi)

การเกิดวรรณยุกต์สนธิอาจเป็นปัจจัยหนึ่งซึ่งก่อให้เกิดวรรณยุกต์ขึ้นในภาษาได้

Dai (Dai Qingxia, 1992:872-3) กล่าวว่า วรรณยุกต์สนธิได้ก่อให้เกิดวรรณยุกต์รูปใหม่ขึ้นในภาษาตระกูลทิเบต-พม่า บางภาษา เช่นในภาษา Jingpo , Xiandao, Bola และภาษา Langsu ซึ่งล้วนมีปรากฏการณ์ที่คล้ายคลึงกันคือ เสียงวรรณยุกต์สูงตก(51) จะปรากฏในฐานะวรรณยุกต์สนธิของเสียงวรรณยุกต์กลางตก (31) ซึ่งส่วนมากมักปรากฏในคำสองพยางค์ ในภาษากลุ่มนี้พบว่าวรรณยุกต์ 51 จะปรากฏในคำพยางค์เดียวต่อเมื่อคำพยางค์เดียวนั้น เป็นคำยืมหรือเป็นคำบ่งชี้ (demonstratives) และคำแสดงอารมณ์ เช่น คำอุทานเท่านั้น ดังตัวอย่าง

ภาษา Jingpo

phun ⁵⁵ zu ³¹⁻⁵¹ ¹⁷	‘จากแขนง’	pun ³³⁻⁵⁵ phɔ ³¹⁻⁵¹	‘ผมทงอก’
wǎ ³³⁻⁵⁵ ɔŋ ³¹⁻⁵¹	‘พินยีน’	n ³³⁻⁵⁵ sa ³¹⁻⁵¹	‘ข้าวปลายฤดู’
tho ⁵¹	‘นั่น’(พินระดับสูง)	jo ⁵¹	‘คำแสดงอารมณ์’

ภาษา Bola

sak ⁵⁵ phun ³¹⁻⁵¹	‘ถาดไม้’	pai ³¹ lam ³¹⁻⁵¹	‘เอว’
tʃɔŋ ³⁵ lam ³¹⁻⁵¹	‘ไต’	tʃhu ³⁵⁻³¹ ta ³¹⁻⁵¹	‘ลูกกำพร้าว’
xu ⁵¹	‘นั่น’(พินระดับสูง)	ma ⁵¹	‘นั่น’(พินระดับต่ำ)

ภาษา Xiandao

pau ⁵⁵ ɲɔ ³¹⁻⁵¹	‘ดวงจันทร์’	pa ⁷⁵⁵⁻³¹ ɲu ³¹⁻⁵¹	‘เนื้อแกะ’
lxɲ ³¹ tsɲɲ ³¹⁻⁵¹	‘คอ’	ŋu ⁷³¹ lum ³¹⁻⁵¹	‘หัวใจ’
va ⁵¹	‘ถุงเท้า’(ภาษาจีน)	pa ⁵¹	‘ไม้กวาดสนาม’(ภาษาจีน)

ภาษา Langsu

nuŋ ³⁵⁻³¹ tʃaun ³¹⁻⁵¹	‘วัว ควาย’	mji ³⁵⁻³¹ am ³¹⁻⁵¹	‘ปิ่น’
xək ⁵⁵ khjɔ ³¹⁻⁵¹	‘(ใน) ด้านหน้า’	ju ³⁵ ten ⁵¹	‘บุญ’(ภาษาจีน)

เมื่อรูปลักษณ์ของเสียงวรรณยุกต์สนธิกับวรรณยุกต์ของคำพยางค์เดียวที่แสดงอารมณ์ และคำยืมซึ่งเป็นชุดคำเล็ก ๆ ร่วมผนึกกำลังกันในการก่อกำเนิดเสียงวรรณยุกต์รูปลักษณ์ใหม่ขึ้น ในภาษา ทำให้ระบบวรรณยุกต์ดั้งเดิมถูกขยายให้ใหญ่ขึ้น คือมีจำนวนหน่วยเสียงมากขึ้นนั่นเอง

นอกจากนี้ปรากฏการณ์วรรณยุกต์สนธิก็พบเช่นกันในภาษาจีน ภาษาพม่า ภาษาม้ง ฯลฯ อย่างไรก็ตามการเกิดวรรณยุกต์ใหม่เนื่องจากวรรณยุกต์สนธินั้นขึ้นอยู่กับว่าวรรณยุกต์รูปนั้นจะถูกฐานะขึ้นเป็นหน่วยเสียงหรือไม่

¹⁷ zu³¹⁻⁵¹ หมายความว่า เสียง 51 เป็นวรรณยุกต์สนธิของเสียง 31

2.1.2.6 ปัจจัยอื่นๆ

ซาการ์ต (Sagart, 1991) เสนอว่า ยังมีนักวิจัยอีกหลายท่านที่กล่าวถึงปัจจัยอื่นๆ ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดกำเนิดวรรณยุกต์ได้ เช่น ความยาวของเสียงสระ (Wang Li, 1957) การเน้นเสียง (Ballard, 1985) หรือปัจจัยร่วมระหว่างความยาวของเสียงสระกับผลกระทบของเสียงพยัญชนะท้ายที่สั้นเสียง (Luo Mei Zhen, 1988) อย่างไรก็ตาม ซาการ์ต มีความเห็นว่าบรรดานักวิจัยต่างๆ ที่ได้เอ่ยนามมานี้มิได้ให้ตัวอย่างมากเพียงพอที่จะสนับสนุนข้อเสนอกของพวกเขา

เกี่ยวกับประเด็นนี้มีข้อสังเกตที่น่าสนใจซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าน่าจะนำมากล่าวไว้ในที่นี้ด้วย คือ วิลสัน (Stephen Wilson, 1986) เสนอว่าในภาษา Heiltsug (ซึ่งเป็นภาษาหนึ่งในกลุ่มภาษา Wakashan ของรัฐ บริติช โคลัมเบียทางตอนเหนือ) มีการกำเนิดของวรรณยุกต์ซึ่งพัฒนามาจากระบบการเน้นเสียง(stress)ในภาษาตระกูลนี้ โดยวรรณยุกต์เสียงสูงพัฒนามาจากพยางค์ที่มีการเน้นเสียงหนัก (stressed syllables) และวรรณยุกต์เสียงต่ำพัฒนามาจากพยางค์แบบอื่น ๆ ในบทความนี้วิลสันได้แสดงให้เห็นว่าสิ่งที่เขาเสนอนั้นมีความเป็นไปได้สูงมาก

2.1.2.7 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการสัมผัสภาษา (Language Contact)

เมื่อนักภาษาศาสตร์ภาษาเอเชียตะวันออกเฉียงใต้หันมาสนใจศึกษาเรื่องกำเนิดวรรณยุกต์ ปัจจัยหนึ่งซึ่งจำเป็นต้องนำมาพิจารณาพร้อมด้วย คือ ปัจจัยเรื่องการสัมผัสภาษา เพราะการสัมผัสภาษา (language contact) เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญต่อวิวัฒนาการของวรรณยุกต์ ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดตัวอย่างหนึ่งคือภาษาเวียดนาม ซึ่งเป็นภาษาหนึ่งที่มีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางเสียงของภาษาอย่างรุนแรง จากภาษาไม่มีวรรณยุกต์มาเป็นภาษามีวรรณยุกต์ (ดูรายละเอียดของสมมติฐานเกี่ยวกับขั้นตอนการเปลี่ยนจากภาษาไม่มีวรรณยุกต์มาเป็นภาษามีวรรณยุกต์ของภาษาเวียดนาม ใน 2.1.1) ปัจจัยสำคัญของปรากฏการณ์ดังกล่าว คือ การสัมผัสภาษา สาเหตุที่ภาษาเวียดนามซึ่งเป็นภาษาในตระกูลภาษามอญ-เขมร และในอดีตเป็นภาษาซึ่งไม่มีวรรณยุกต์ เปลี่ยนมาเป็นภาษามีวรรณยุกต์ ซึ่งมีวรรณยุกต์ถึง 6 เสียงด้วยกัน ก็เพราะมีการสัมผัสภาษากับภาษาจีน ซึ่งเป็นภาษาที่มีวรรณยุกต์เป็นเวลายาวนานนับสิบศตวรรษ (Dinh- Hòa Nhuyên, อ้างใน Comrie (ed) 1987:49) นอกจากนี้ยังมีการสัมผัสภาษากับภาษาไทย (Tai) ซึ่งเป็นภาษามีวรรณยุกต์ เช่นกัน (เช่นไทดำ ไทขาว นุง ไท ฯลฯ) การสัมผัสภาษาที่มีระยะเวลายาวนานดังกล่าวนี้เองเป็นเหตุให้วรรณยุกต์ถือกำเนิดขึ้นในภาษาที่ไม่มีวรรณยุกต์มาก่อนเช่นภาษาเวียดนาม

ได้ ทั้งนี้เพราะชาวเวียดนามซึ่งมีความจำเป็นต้องสัมผัสติดต่อกับชาวจีนมีการปรับรูปแบบการเปล่งเสียงในภาษาของพวกเขาให้ใกล้เคียงกับรูปแบบการเปล่งเสียงของกลุ่มชนที่พวกเขาสัมผัสติดต่อดังที่ ดิคสันได้เสนอไว้อย่างชัดเจนว่า

...people naturally tend to accommodate their habits of pronunciation to those people they interact with, and this can extend to the creation of new phonological contrasts (or loss of old ones). Prosodic and secondary contrasts such as tone, glottalisation, nasalisation will typically diffuse. In most cases a new contrast will arise to copy something that occurs in a neighboring language by internal change rather than through the borrowing of forms

(Dixon, 1997:19)

ภาษาในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้มีอีกภาษาหนึ่งซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของการสัมผัสภาษาที่มีอิทธิพลต่อเรื่องกำเนิดและพัฒนาการหรือวิวัฒนาการของวรรณยุกต์ ซึ่งมีลักษณะที่น่าสนใจมากคือภาษาเมียน ซึ่งพบว่าการสัมผัสภาษาทำให้ระบบวรรณยุกต์ของภาษานี้เปลี่ยนแปลงไปทั้งในด้านการลดจำนวนหน่วยเสียง (จาก 6 หน่วยเสียงมาเป็น 5 หน่วยเสียง) และพบแนวโน้มของการใช้เสียงย่อย [45] ซึ่งใกล้เคียงกับเสียงวรรณยุกต์ของภาษาไทยมาตรฐานมากกว่าเสียงย่อย [453] ซึ่งเป็นเสียงในภาษาเมียน (L- Thongkum, 1994)

นอกเหนือจากตัวอย่างที่กล่าวมาแล้ว ภาษ่อื่น ๆ ซึ่งกำลังอยู่ระหว่างขั้นตอนแรก ๆ ของการพัฒนาวรรณยุกต์ เช่นภาษาเขมรถิ่น Kiengiang ในเวียดนาม และภาษาซึ่งได้มีการพัฒนาวรรณยุกต์ขึ้นอย่างเด่นชัดแล้วเช่นภาษาขมุถิ่นตะวันตก ล้วนเป็นผลมาจากอิทธิพลของการสัมผัสภาษาทั้งสิ้น (ดู Thach Ngoc Minch, 1996 และ Suwilai Premsrirat, 2001 ตามลำดับ)

2.2 งานวิจัยด้านกลศาสตร์ที่ศึกษาเกี่ยวกับอิทธิพลของเสียงพยัญชนะต้นและพยัญชนะท้ายที่มีต่อพฤติกรรมค่าความถี่มูลฐาน (fundamental frequency) ของเสียงสระ

จากการประมวลผลงานของนักภาษาศาสตร์เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ซึ่งได้บันทึกผลการศึกษเกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับวรรณยุกต์และกำเนิดวรรณยุกต์ในภาษาต่างๆไว้อย่าง

หลากหลาย นักภาษาศาสตร์ด้านภาษาศาสตร์เปรียบเทียบ-เชิงประวัติ จึงได้เสนอแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับกำเนิดวรรณยุกต์ขึ้น และได้พยายามให้เหตุผลหรือคำอธิบายถึงที่มาที่ไปของปรากฏ

การณ์เหล่านั้นโดยใช้ความรู้ด้านภาษาศาสตร์เปรียบเทียบ-เชิงประวัติเป็นหลัก อย่างไรก็ตามเหตุผลหรือที่มาของทฤษฎีที่เป็นคำอธิบายเกี่ยวกับ สรีรวิทยาของการออกเสียง หรือจิตวิทยาของการรับฟังซึ่งมุ่งประเด็นไปที่เรื่องกำเนิดวรรณยุกต์โดยตรงก็แทบจะไม่มี คือมีอยู่น้อยมาก และคำอธิบายเหล่านั้น (Haudricourt, 1954) ก็เป็นเพียงการอนุมานถึงความน่าจะเป็นตามที่ผู้เสนอทฤษฎีคาดหมายเท่านั้น มิใช่เหตุผลที่มาจากการศึกษาด้านกลศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยต่างๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับกำเนิดวรรณยุกต์โดยตรง

เฮินเดอร์สัน (Henderson, 1982:2) กล่าวว่า จากหลักฐานที่ปรากฏ พบว่ากระบวนการกำเนิดวรรณยุกต์ (tonogenetic process) ในกลุ่มภาษาเอเชียตะวันออกเฉียง และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีรูปแบบที่ค่อนข้างสม่ำเสมอ และเกิดขึ้นอย่างหลากหลายในภาษาต่างตระกูล และไม่จำกัดขอบเขตด้านภูมิศาสตร์ ไดโนมน่าวให้บรรดานักวิชาการหันมาให้ความสนใจกับการค้นหปัจจัยร่วมด้านการทำงานของอวัยวะออกเสียง (ซึ่งเป็นที่มาของกำเนิดวรรณยุกต์-ผู้วิจัย) เพื่อหาคำอธิบายที่เป็นเหตุเป็นผลให้กับรูปแบบดังกล่าว และนี่ก็คือบทบาทของนักกลศาสตร์ซึ่งเข้ามามีส่วนร่วมในการหาคำอธิบายให้กับที่มาของกำเนิดวรรณยุกต์ในภาษาต่างๆ

ฮอมแบร์ต (Hombert, 1979:37) กล่าวว่า การเปลี่ยนแปลงทางเสียง (sound change) หรือรูปแบบของเสียง (sound patterns) ที่ปรากฏอยู่ทั่วไปในภาษาต่างๆ เป็นเหตุให้ต้องหาเหตุผลหรือคำอธิบายถึงที่มาของมันโดยเชื่อมโยงกับสิ่งที่สอดคล้องต่อกันในทุกชุมชนภาษา นั่นคือเครื่องมือทางกายภาพที่มนุษย์ใช้ในการผลิตและรับฟังเสียง หนึ่งในบรรดาการเปลี่ยนแปลงทางเสียงซึ่งเผยให้เห็นถึงลักษณะร่วมอันโดดเด่นหลายประการคือ พัฒนาการของเสียงวรรณยุกต์ ("tonogenesis", Matisoff, 1973) โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่ปรากฏหลักฐานในบริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Maspero, 1912; Karlgren, 1926; Haudricourt & Martinet, 1946; Haudricourt, 1954, 1961; Matisoff 1973a; Li, 1977; Mazaudon, 1977)

นอกจากนั้นฮอมแบร์ตยังได้เสริมว่า เรื่องราวของเงื่อนไขเฉพาะทางกายภาพของกระบวนการเปล่งเสียงที่ได้ทิ้งร่องรอยของมันไว้ในถ้อยคำโดยผ่านการเปลี่ยนแปลงทางเสียงนั้น

ได้มีนักภาษาศาสตร์ทั้งในอดีตและปัจจุบันกล่าวถึงมานานแล้ว (Sweet,1888; Passy,1890; Paul, 1891; Rousselot, 1891; Haden, 1938; Falchun, 1943; Durand, 1956, Grammort, 1965; Ohala, 1974 a, 1975 อ้างใน Hombert et al, 1979:37) กล่าวคือถ้อยคำที่ผู้พูดตั้งใจเปล่งเสียงออกมาอาจถูกทำให้แปรไปได้ด้วยการรับรู้ของผู้ฟัง ไม่ว่าจะโดยเงื่อนไขที่ส่งผลกระทบต่อวิธีการเปล่งเสียงหรือด้วยเงื่อนไขที่ส่งผลกระทบต่อการวิเคราะห์สิ่งที่ผู้ฟังได้ยิน ทั้งนี้เพราะผู้ฟังไม่สามารถจะเข้าถึงความรู้สึกนึกคิดของผู้พูดได้ จึงไม่สามารถจะกำหนดได้ถูกต้องว่าส่วนใดของสัญญาณเสียงที่รับได้คือส่วนที่ผู้พูดตั้งใจสื่อหรือส่วนใดของสัญญาณเสียงที่ได้ยินคือส่วนที่ผู้พูดมิได้ตั้งใจจะสื่อ ผู้ฟังจึงอาจจะตั้งใจเปล่งเสียงส่วนที่แปรไปนั้นซ้ำหรือเปล่งเสียงให้ลักษณะที่แปรไปนั้นเด่นชัดขึ้น ทำให้ลักษณะเสียงซึ่งเดิมเกิดจากผลกระทบภายในตามธรรมชาติ ถูกนำมาใช้ในการสื่อความอย่างจงใจ

เมื่อนำแนวคิดของนักภาษาศาสตร์ดังกล่าวมาพิจารณาให้สอดคล้องกับประเด็นของงานวิจัยนี้ สามารถอธิบายได้ว่า เงื่อนไขเฉพาะทางกายภาพของกระบวนการเปล่งเสียงในที่นี้คือ อิทธิพลของเสียงพยัญชนะต้นและพยัญชนะท้ายรวมทั้งลักษณะทาง เียงอื่น ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อค่าความถี่มูลฐานของเสียงสระ และร่องรอยที่สื่อเค้าให้เห็นถึงอิทธิพลดังกล่าวก็คือ การกำเนิดวรรณยุกต์ในภาษา กล่าวคือพยางค์ที่มีพยัญชนะต้นดั้งเดิมเป็นเสียงอโห้จะมีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดวรรณยุกต์ที่มีระดับเสียง(หรือค่าความถี่มูลฐาน)สูงกว่าพยางค์ที่มีพยัญชนะต้นดั้งเดิมเป็นเสียงโห้เสมอ นั่นคือในครั้งอดีตเมื่อผู้พูดเปล่งเสียงพยางค์ที่มีพยัญชนะต้นอโห้จะปรากฏการณูปกติกที่เกิดขึ้นก็คือ ผู้ฟังจะรับฟังได้ว่าระดับเสียงหรือค่าความถี่มูลฐานของพยางค์ชนิดนี้จะมีค่าสูงกว่าระดับเสียงหรือค่าความถี่มูลฐานที่รับฟังได้จากพยางค์ที่มีพยัญชนะต้นโห้ แต่อย่างไรก็ตามผู้ฟังไม่อาจจะเข้าถึงจิตใจของผู้พูดในครั้งนั้นว่าเจตนาจะสื่อถึงความแตกต่างของสภาวะของเส้นเสียง (states of the glottis) ของเสียงพยัญชนะต้น หรือต้องการจะสื่อถึงระดับสูง-ต่ำของเสียงสระ(pitch) ที่เกิดจากเสียงพยัญชนะต้นซึ่งมีสภาวะของเส้นเสียงแตกต่างกันนั้น ๆ ผู้ฟังก็อาจจะเข้าใจเอาเองว่าผู้พูดต้องการจะสื่อถึงระดับเสียง จึงเปล่งเสียงสูง-ต่ำที่รับฟังได้เหล่านั้นซ้ำ และในบางครั้งอาจเจตนาเปล่งเสียงให้ระดับเสียงสูง-ต่ำ ที่แตกต่างกันนั้นเด่นชัดมากขึ้น จนในที่สุดพัฒนาเป็นเสียงวรรณยุกต์ที่มีระดับต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ หลังจากที่มีความแตกต่างของสภาวะเส้นเสียงประจำพยัญชนะต้นในลักษณะโห้-อโห้ได้ถูกกลดบเทาบท และสูญเสียบทบาทในการสื่อความของมันไปในที่สุด

ออบแบร์ตชี้ว่า ปัจจัยต่าง ๆ ซึ่งน่าจะเป็นสาเหตุให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเสียงในลักษณะที่กล่าวมาควรจะพบได้ในผู้พูดภาษาทุกคน ตัวอย่างเช่น ถ้าเงื่อนไขเฉพาะทางด้านกระบวนการเปล่งเสียง

ทำให้เกิดการแปรของค่าความถี่มูลฐานของเสียงสระรูปแบบต่าง ๆ ตามอิทธิพลของพยัญชนะต้นที่มาข้างหน้าซึ่งแฝงน้อยอยู่ในพัฒนาการของวรรณยุกต์ สิ่งที่เราน่าจะพบได้คือ พฤติกรรมการแปรของค่าความถี่มูลฐานในถ้อยคำของใครก็ได้ที่เปล่งเสียงพยัญชนะประเภทเดียวกัน ไม่ว่าเขาผู้นั้นจะพูดภาษามิวรรณยุกต์หรือไม่ก็ตาม และสิ่งที่จะเกิดขึ้นติดตามาคือ น่าจะมีพัฒนาการอย่างอิสระของรูปแบบทางเสียงลักษณะเดียวกันเกิดขึ้นในภาษาต่าง ๆ ซึ่งไม่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันทางเชื้อสาย

อ็อมแบร์ตสรุปว่า ในการพิจารณาพัฒนาการของเสียงวรรณยุกต์ ซึ่งเกิดจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะข้างเคียงนั้น ประเด็นสำคัญคือจะต้องแสดงให้เห็นว่ากระบวนการนี้มีสาเหตุมาจากปัจจัยทางสัทศาสตร์ที่เป็นสากล (universal phonetic factors) โดยการอ้างถึงหลักฐานในภาษาต่าง ๆ ที่ปรากฏอย่างแพร่หลาย และเพื่อสรรหาคำอธิบายทางสัทศาสตร์ให้กับกระบวนการดังกล่าว เราจะต้องหาทางทำให้ผลของปัจจัยเหล่านั้นเป็นที่ปรากฏ

ผู้ที่สามารถจะทำให้เงื่อนไขต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้วปรากฏเป็นจริงได้ตามที่อ็อมแบร์ตเสนอคือนักสัทศาสตร์ ซึ่งตลอดเวลาที่ผ่านมานับตั้งแต่เริ่มมีการแพร่หลายของมโนทัศน์ “กำเนิดวรรณยุกต์” ในแวดวงภาษาศาสตร์ นักภาษาศาสตร์ซึ่งมีความเชี่ยวชาญทางด้านสัทศาสตร์และมีความสนใจเรื่องกำเนิดและพัฒนาการของวรรณยุกต์ก็ได้พยายามศึกษาค้นคว้าหาคำตอบให้ได้ว่า คำอธิบายและเหตุผลต่าง ๆ ที่นักภาษาศาสตร์เปรียบเทียบ-เชิงประวัติได้ปรากฏไว้ในทฤษฎีนั้นมีความเป็นไปได้หรือมีความน่าเชื่อถือมากน้อยเพียงใด

เพื่อแสดงให้เห็นถึงความพยายามของนักภาษาศาสตร์กลุ่มดังกล่าว ผู้วิจัยจะสรุปสาระสำคัญของงานวิจัยทางกลศาสตร์ที่ให้ความสำคัญกับเรื่องกำเนิดวรรณยุกต์ ซึ่งอ็อมแบร์ตได้กล่าวไว้ในบทความของเขา (Hombert, 1978) ดังนี้

จากการศึกษาด้านกลศาสตร์ในผลงานหลายชิ้น ได้แสดงให้เห็นแนวโน้มสำคัญของอิทธิพลของพยัญชนะต้นอโหชนะและพยัญชนะต้นโหชนะที่มีต่อค่าความถี่มูลฐานของเสียงสระที่ตามมา นั่นก็คือค่าความถี่มูลฐาน (Fo) ของพยางค์ที่มีพยัญชนะต้นเป็นเสียงโหชนะ จะมีแนวโน้มที่จะมีค่าต่ำกว่าค่าความถี่มูลฐานของพยางค์ที่มีพยัญชนะต้นเป็นเสียงอโหชนะ (House and Fairbanks, 1953; Lehiste and Peterson, 1961; Mohr, 1968; Lea, 1973; Löfqvist, 1975 อ้างใน Hombert, 1978:79) และค่าความถี่มูลฐานที่วัดได้มีแนวโน้มที่จะมีค่าเพิ่มขึ้น

หลังจากการแยกตัวของฐานกรณ์ที่ผลิตเสียงพยัญชนะต้นโฆษะและมีแนวโน้มที่จะมีค่าลดลงหลังจากการแยกตัวของฐานกรณ์ที่ผลิตเสียงพยัญชนะต้นอโฆษะ (Gandour, 1974; Erickson, 1975; Hombert, 1978) อย่างไรก็ตามในผลงานชิ้นอื่นๆ ก็มีได้พบแนวโน้มของการเพิ่มหรือลดของค่าความถี่มูลฐานดังกล่าวอย่างชัดเจน กล่าวคือ ค่าความถี่มูลฐานขณะที่มีการแยกตัวของฐานกรณ์ที่ผลิตเสียงพยัญชนะต้นโฆษะอาจจะรักษาระดับไปจนถึงช่วงสุดท้าย หรืออาจจะมีค่าตกลงไปเล็กน้อย หรืออาจจะเพิ่มขึ้นก็ได้ แต่ความแตกต่างที่ปรากฏอย่างเด่นชัด คือ ค่าความถี่มูลฐานของเสียงสระช่วงที่ฐานกรณ์ของพยัญชนะต้นโฆษะแยกตัวออกจากกัน จะมีค่าต่ำกว่าค่าความถี่มูลฐานของเสียงสระช่วงที่ฐานกรณ์ของพยัญชนะต้นอโฆษะแยกตัวออกจากกัน (Umeda, 1981; Kohler, 1982; Ohde, 1984; Löfqvist et al, 1989 อ้างใน Abramson and Erickson, 1992:4)

เพื่อให้ภาพของการศึกษาด้านสัทศาสตร์ ซึ่งพุ่งประเด็นไปที่การพยายามหาคำอธิบายให้กับปรากฏการณ์กำเนิดวรรณยุกต์ชัดเจนยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจะนำรายละเอียดสำคัญๆ ของงานชิ้นต่างๆ ที่เกี่ยวข้องมาประมวลไว้ในที่นี้

ในปี ค.ศ. 1973 ลี (Wayne A. Lea, 1973) ได้เสนอบทความ ซึ่งแสดงผลการศึกษาเกี่ยวกับอิทธิพลของเสียงเรียงและเสียงซ้อน ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงรูปลักษณะของค่าความถี่มูลฐาน โดยพิจารณาตั้งแต่ทำนองเสียง การเน้นเสียง และเสียงต่อเนื่องต่าง ๆ ซึ่งจะมีอิทธิพลต่อค่าความถี่มูลฐาน ณ ระยะเวลาต่างๆ ในช่วงหนึ่งของการเปล่งถ้อยคำในภาษาอังกฤษ ผู้วิจัยจะนำผลการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยนี้เท่านั้นมานำเสนอ ส่วนประเด็นที่ไม่เกี่ยวข้องจะไม่นำมากล่าว

จากผลการศึกษาของ ลี ซึ่งใช้ข้อมูลจากภาษาอังกฤษ พบว่า ค่า F_0 ของเสียงสระที่ตามหลังเสียงพยัญชนะต้นอโฆษะจะมีค่าสูงกว่าและมีรูปลักษณะเป็นเสียงตก ในขณะที่ค่า F_0 ของเสียงสระที่ตามหลังเสียงพยัญชนะต้นโฆษะจะมีค่าต่ำกว่า และมีรูปลักษณะเป็นเสียงขึ้น นอกจากนี้ ลี ยังพบว่า ค่า F_0 ที่วัดมิได้แสดงให้เห็นถึงอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายในถ้อยคำ อย่างไรก็ตามพยัญชนะท้ายชุดที่ ลี ใช้ในคำตัวอย่างของเขามีได้รวมเสียงพยัญชนะท้ายที่เส้นเสียง ซึ่งเป็นประเด็นศึกษาของงานวิจัยนี้ไว้ด้วย

ในบทความชื่อ “Consonant types and tone in Siamese” ซึ่งตีพิมพ์ในปี ค.ศ. 1974 แจ็ค แกนเดอร์ (Gandour, 1974) ได้เสนอผลการศึกษาทางกลสัทศาสตร์ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับอิทธิพลของเสียงพยัญชนะต้นประเภทต่างๆ ในภาษาไทยที่ส่งผลกระทบต่อเสียงวรรณยุกต์ของเสียง

สระที่ตามมาโดยใช้ผู้ให้ข้อมูลภาษาสำหรับการวิจัยเพียง 1 คน พบว่าค่า F_0 ของเสียงสระที่ตามหลังพยัญชนะกักอโฆชะจะมีค่าสูงกว่าค่า F_0 ของเสียงสระที่ตามหลังพยัญชนะกักโฆชะ และค่า F_0 ของเสียงสระที่ตามหลังพยัญชนะกักอโฆชะจะมีค่าลดลงในรูปลักษณะของเสียงตก ในขณะที่ค่า F_0 ของเสียงสระที่ตามหลังพยัญชนะต้นกักโฆชะ จะมีค่าเพิ่มขึ้นในรูปลักษณะของเสียงขึ้น

นอกจากนั้นแกนเดอร์ ยังพบว่า ค่า F_0 ช่วงต้นหลังจากที่ฐานกรณ์ของเสียงกัก อโฆชะ สิลิธ (voiceless unaspirated stops) แยกออกจากกันจะมีค่าสูงกว่าค่า F_0 ช่วงต้นหลังจากที่ฐานกรณ์ของเสียงกัก อโฆชะ ธนิธ (voiceless aspirated stops) แยกออกจากกันซึ่งเป็นสิ่งที่ แกนเดอร์ คิดว่าเป็นปรากฏการณ์ที่น่าประหลาดใจ และยังหาคำอธิบายไม่ได้ ทั้งนี้เพราะแกนเดอร์เห็นว่า ปรากฏการณ์ที่เขาพบในภาษาไทยไม่เป็นไปตามความคาดหมาย เนื่องจากแตกต่างไปจากรูปแบบที่พบมาแล้วในภาษาอื่น ซึ่งพบว่าพยัญชนะเสียงกัก อโฆชะ ธนิธ จะก่อให้เกิดค่า F_0 ที่สูงกว่าเสียงพยัญชนะ กัก อโฆชะ สิลิธนั่นเอง (Ladefoged, 1973; Hyman and Schuh, 1974)

อย่างไรก็ตามถ้าพิจารณารายงานของฮอมแบร์ต (Hombert, 1982) ก็จะทำให้เห็นว่าสิ่งที่แกนเดอร์พบไม่ใช่เรื่องแปลกแต่อย่างใด กล่าวคือ ฮอมแบร์ตพบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างเป็นระบบระหว่างอิทธิพลของเสียงกัก อโฆชะ ธนิธ และเสียง กัก อโฆชะ สิลิธ ที่มีต่อค่าความถี่มูลฐานของเสียงสระที่ตามมา ซึ่งทำให้เขาเสนอว่า “เราไม่สามารถจะคาดคะเนได้ว่า พยัญชนะชุดไหนกันแน่ระหว่างเสียงกัก อโฆชะ สิลิธ กับเสียงกัก อโฆชะ ธนิธ ที่จะส่งผลให้เกิดเสียงวรรณยุกต์ซึ่งมีระดับเสียงสูงกว่า”

นักภาษาศาสตร์และนักลัทศาสตร์อีกท่านหนึ่งซึ่งศึกษาข้อมูลในภาษาไทย เช่นเดียวกับแกนเดอร์ คือ อีริคสัน (Donna M. Erickson) ซึ่งกล่าวไว้ในบทความชื่อ “Phonetic implications for an historical account of tonogenesis in Thai” (Erickson, 1975) ว่า

...ในทำนองเดียวกับปัจจัยอื่นๆ ระดับเสียงธรรมชาติ (intrinsic pitch) ของเสียงสระและพยัญชนะภายในพยางค์มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงบางประการกับพัฒนาการของเสียงวรรณยุกต์ที่ปรากฏในภาษาไทยถิ่นต่างๆ ในประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ระดับเสียงของเสียงพยัญชนะต้นมีความสำคัญต่อการแยกแยะเสียงวรรณยุกต์ในภาษาไทย

(Erickson, 1975:100)

นอกเหนือจากการนำเสนอแนวคิดที่ว่าเสียงพยัญชนะและเสียงสระในภาษาต่างก็มีระดับเสียงธรรมชาติในตัวของมันเองแล้ว อีริคสันยังย้ำว่า ในวรรณกรรมส่วนใหญ่ซึ่งมีการอภิปรายเรื่องพัฒนาการของเสียงวรรณยุกต์ในภาษาไทยดั้งเดิม (Proto-Tai) จะพบว่าระดับเสียงของพยัญชนะต้น นั้นไม่ถูกกล่าวถึงเลย แต่มักจะพบว่าผลงานส่วนใหญ่จะอ้างถึงสภาวะความเป็นโฆชะของเสียงพยัญชนะต้น (Maspero, 1911; Haudricourt, 1954 อ้างใน Erickson, 1975)

ในทัศนะของอีริคสัน กำเนิดวรรณยุกต์เป็นผลมาจากระดับเสียงธรรมชาติของเสียงพยัญชนะ (intrinsic pitch of the consonants) กล่าวคือในช่วงต้นๆ ของการพัฒนาเสียงวรรณยุกต์ วรรณยุกต์เสียงสูง (high tone) จะสัมพันธ์กับพยัญชนะต้นที่มีค่าความถี่มูลฐานธรรมชาติสูง และวรรณยุกต์เสียงต่ำ (low tone) จะสัมพันธ์กับพยัญชนะต้นที่มีค่าความถี่มูลฐานธรรมชาติต่ำ ต่อมาอย่างค่อยเป็นค่อยไปวรรณยุกต์จะค่อยๆ เปลี่ยนสถานะไปเป็นลักษณะเอกเทศ ซึ่งไม่สัมพันธ์กับค่าความถี่มูลฐานของเสียงพยัญชนะต้น

แม้จะเชื่อว่า วรรณยุกต์ในภาษานั้นค่อยๆ พัฒนาขึ้นโดยมีปัจจัยกำหนดคือความสัมพันธ์อันซับซ้อนระหว่างคุณลักษณะจำเพาะทางสรีรวิทยาและคุณลักษณะ จำเพาะทางกลศาสตร์ของเสียงพยัญชนะต้น พยัญชนะท้าย และเสียงสระในพยางค์ก็ตาม แต่อีริคสันจะเน้นว่า ระดับเสียงประจำเสียงพยัญชนะต้น นั้นมีบทบาทสำคัญที่สุดในการทำให้เกิดเสียงวรรณยุกต์ (Erickson, 1975:100) และระดับเสียงธรรมชาติของเสียงพยัญชนะต้นกับสภาวะการสั่นของเส้นเสียง (voicing states) นั้นมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน และได้ศึกษาความสัมพันธ์ดังกล่าวโดยการวัดค่า Fo ของพยัญชนะต้นเสียงกักที่ริมฝีปากในภาษาไทย 3 เสียง คือ /b/ /p/ และ /ph/

อีริคสัน (Erickson, 1975 : 103) พบว่าในภาษาไทยมาตรฐาน เสียง /b/ มีค่าความถี่มูลฐานธรรมชาติต่ำ ในขณะที่เสียง /p/ และ /ph/ มีค่าความถี่มูลฐานธรรมชาติสูง โดยเสียง /ph/ มีแนวโน้มที่จะมีค่าความถี่มูลฐานธรรมชาติสูงกว่าเสียง /p/ (ประมาณร้อยละ 73) และได้สรุปว่า ในภาษาไทยมาตรฐานนั้น ดูเหมือนว่าระดับเสียงจะมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับสภาวะการสั่นของเส้นเสียงของเสียงพยัญชนะต้น สิ่งที่น่าสนใจสำหรับผลงานของอีริคสันก็คือ การเน้นย้ำถึงความสำคัญของ ค่าความถี่มูลฐานธรรมชาติของเสียงพยัญชนะต้น และการอ้างว่านี่เป็นครั้งแรกที่มีรายงานถึงการวัดค่าความถี่มูลฐานธรรมชาติของพยัญชนะต้นเสียงกักในภาษาไทยมาตรฐาน ซึ่งพบว่าค่าที่วัดได้ส่วนใหญ่สนับสนุนสาระในทฤษฎีกำเนิดวรรณยุกต์ ที่เสนอโดยนักภาษาศาสตร์เชิงประวัติ ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่าแม้ว่าอีริคสันจะวัดค่า “ความถี่มูลฐานธรรมชาติของเสียงพยัญชนะต้น” ณ จุดที่ฐานกรณ์ของเสียงพยัญชนะต้นแยกจากกันก็ตาม อีริคสันก็มี

ใช้คนแรกที่วัดค่านี้ เนื่องจากในงานของแกนด์เจอร์ (Gandour, 1974) ก็มีการวัดค่า F₀ ของเสียงสระซึ่งตามหลังเสียงพยัญชนะต้นเสียงกักที่ริมฝีปากด้วยเช่นกัน ผู้วิจัยเชื่อว่าสิ่งที่อิริคสันนำเสนออีกคือสิ่งเดียวกับที่แกนด์เจอร์เคยเสนอไว้แล้วนั่นเอง

ผลงานของนักสัทศาสตร์อีกท่านหนึ่งซึ่งกล่าวได้ว่ามีประโยชน์อย่างมากสำหรับผู้สนใจเรื่องบทบาทของเสียงประเภทต่างๆที่สัมพันธ์กับกำเนิดวรรณยุกต์ นั่นคือผลงานของอ็อมแบร์ต (Jean-Marie Hombert) 2 ชิ้น คือ “Consonant types, vowel quality, and tone” (Hombert, 1978) และ “Phonetic explanation for the development of tones” (Hombert et al, 1979) ซึ่งมีเนื้อหาคาบเกี่ยวกันในบางส่วน โดยบทความแรกจะเน้นประเด็นทางสัทศาสตร์ต่างๆที่เกี่ยวข้องกับวรรณยุกต์ส่วนบทความหลังจะเน้นเรื่องที่มาของพัฒนาการหรือกำเนิดวรรณยุกต์ ผู้วิจัยนำประเด็นสำคัญๆที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยนี้ในงานวิจัยทั้งสองชิ้นมากล่าวไว้ในที่นี้

อ็อมแบร์ต (1979) กล่าวว่าความสัมพันธ์ระหว่างเสียงพยัญชนะต้นกับวรรณยุกต์เป็นที่สังเกตของมาสเปโร (สำหรับภาษาเวียดนาม) และคาร์ลเกรน (สำหรับภาษาจีน) มาตั้งแต่ต้นศตวรรษที่ 20 แล้ว และได้ขยายขอบเขตเข้าสู่ภาษาเอเชียตะวันออกและภาษาเอเชียตะวันออกเฉียงใต้อื่นๆ โดย โอตริกูร์ต (Haudricourt, 1954, 1961) เมทชีออฟ (Matisoff, 1973) มาโซดง (Mazaudon, 1977) และความสัมพันธ์ในลักษณะเดียวกันนี้ก็พบได้เช่นกันในกลุ่มภาษาอื่น เช่น ในภาษาฮือทเทินที่ออต (Beach, 1938 อ้างใน Hombert et al, 1979) นอกจากนี้ก็พบในภาษาอัฟริกันอื่นๆ (Hyman 1973 a, b; Hyman & Schuh, 1974 อ้างใน Hombert, 1978) อีกด้วย แม้ว่าในบางกรณีจะไม่ได้พัฒนาไปเป็นเสียงวรรณยุกต์ก็ตาม

อ็อมแบร์ตได้แสดงให้เห็นถึงกล่าวถึงความแตกต่างเรื่องความถี่ของเสียงพยัญชนะต้นที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมค่าความถี่มูลฐานของเสียงสระที่ตามมาโดยอ้างอิงถึง ผลการศึกษาของเฮาส์และแฟร์แบงค์ส์ (House & Fairbanks, 1953) เลฮิสต์และปีเตอร์สัน (Lehiste & Peterson, 1961) มอร์ (Mohr, 1968) ลี (Lea, 1973) และลอฟควิสต์ (Lofqvist, 1975) ดังนี้

	p	t	k	b	d	g
House & Fairbanks 1953	127.9	127.1	127.2	120.9	120.6	122.8
Lehiste & Peterson 1961	175	176	176	165	163	163
Mohr 1968	130.7	129.8	131.1	125.1	124.8	125

ตารางที่ 2.3 ค่าความถี่มูลฐานของเสียงสระที่ตามหลังเสียงกักโฆมะ-อโฆมะ

(ดัดแปลงจาก Hombert et al, 1979 : 39)

ประเด็นที่น่าสนใจซึ่งอีอมแบร์ตกล่าวถึงคือ พฤติกรรมค่าความถี่มูลฐานของเสียงสระ จากอิทธิพลของเสียงโซโนเรนท์ ซึ่งโดยทั่วไปเราอาจจะคาดคะเนว่าจะได้รับผลกระทบน้อยมากหรือไม่ได้รับผลกระทบเลย (เนื่องจากไม่มีการเพิ่มความกดดันภายในช่องปาก) แต่จากผลการวัดกลับพบว่า ค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของเสียงโซโนเรนท์โหระหู่มีค่าใกล้เคียงกับค่าความถี่มูลฐานของเสียงสระซึ่งได้รับผลกระทบจากพยัญชนะเสียงกักโหระหู่

นอกจากนี้อีอมแบร์ตยังได้ศึกษาอิทธิพลของเสียงพยัญชนะต้นที่มีต่อค่าความถี่มูลฐานในภาษามัวร์ณยุคถัดด้วย โดยศึกษาภาษาโยรูบาและพบว่าผลการศึกษาในภาษาโยรูบานั้นสอดคล้องกับผลการศึกษาของแกนเดอร์ซึ่งศึกษาข้อมูลในภาษาไทย

นอกจากนี้ อีอมแบร์ตและคณะยังได้ศึกษาเรื่องการรับรู้หรือรับฟังได้ว่ามีความแตกต่างของระดับเสียงซึ่งเป็นผลมาจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะต้น โดยการใช้เสียงที่สังเคราะห์ขึ้น และพบว่าผู้ฟังเริ่มรับรู้ว่ามีค่าความถี่มูลฐานอย่างมีนัยสำคัญเมื่อความชันของค่าความถี่มูลฐานมีค่าระยะเวลา 60 มิลลิวินาที

อีอมแบร์ตและคณะได้ให้ข้อสรุปเรื่องกำเนิดวรรณยุกต์ อันเนื่องมาจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะต้นไว้ว่า “ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของพยัญชนะต้นโหระหู่และพยัญชนะต้นอโหระหู่ซึ่งก่อให้เกิดความแปรปรวนของค่าความถี่มูลฐานที่มีค่าเพียงเล็กน้อยสามารถรับรู้ได้โดยสัมผัสของผู้ฟังและสามารถอธิบายถึงที่มาทางสรีรวิทยาของการออกเสียงได้ด้วย” บทสรุปนี้ได้รับการพิสูจน์อีกครั้งโดยการศึกษาของ อบรมัมสันและอีริคสัน (Abramson & Erickson, 1992)

นอกจากนั้น อีอมแบร์ตและคณะยังได้กล่าวถึงบทบาทของเสียงพยัญชนะประเภทอื่นที่มีผลกระทบต่อพัฒนาการของวรรณยุกต์ คือเสียงพยัญชนะชนิด ก้องมีลม (breathy voiced consonant) และชนิดอิมโพลสึฟ (implosives) โดยอ้างอิงผลงานของกิลล์และกลีสัน (Gill & Gleason, 1969; 1972) รวมทั้งโอดริคูร์ต (Haudricourt, 1972) ซึ่งพบว่าในภาษาปัลยาบิ พยัญชนะก้องมีลม ซึ่งต่อมากลายเป็นพยัญชนะไม่ก้อง ลิดิล ก่อให้เกิดวรรณยุกต์เสียงต่ำในสระที่ตามมา และจากผลงานของโกลเวอร์ (Glover, 1970 อ้างใน Hombert et al, 1979) ชี้ว่าในภาษากลุ่ม ทิเบต-พม่า พยัญชนะก้องมีลมเป็นตัวกวดค่าความถี่มูลฐานที่แรงกว่าพยัญชนะออบสตรูเอินท์ซุดเสียงก้องธรรมดา นอกจากนี้ยังชี้ว่าในภาษา Ndebele พยัญชนะก้องมีลมจะมีบท

บาทคล้ายคลึงกับพยัญชนะอ็อบสตรูเอินท์เสียงก้องธรรมดาในการทำให้ค่าความถี่มูลฐานหรือระดับเสียงของสระที่ตามมามีค่าลดลง (Ladefoged, 1971, อ้างใน Hombert et al, 1979)

สำหรับในภาษาฮินดี อ็อมแบร์ตและคณะรายงานว่า ค่าF₀ของเสียงสระที่ตามหลังพยัญชนะก้องมีค่าต่ำกว่าค่าF₀ของเสียงสระที่ตามหลังพยัญชนะประเภทอื่น ๆ (Ohala, 1974 a; Kagaya & Hirose, 1975 อ้างใน Hombert et al, 1979) อย่างไรก็ตามคำอธิบายทางสรีรวิทยาของปรากฏการณ์นี้ยังต้องการการศึกษาวิจัยอีกมาก

กรีนเบอร์ก (Greenberg, 1970 อ้างใน Hombert et al, 1979) กล่าวว่า “เสียงอิมโพลีฟิมีบทบาทในการลดระดับเสียงของวรรณยุกต์น้อยกว่าเสียงกักโฆชะธรรมดา”

นอกจากนี้ อ็อมแบร์ตและคณะยังได้ศึกษาอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายที่เส้นเสียง (glottal final consonants) ที่มีต่อค่าความถี่มูลฐานของเสียงสระที่มาข้างหน้า โดยอ็อมแบร์ตและคณะกล่าวว่าผลกระทบของพยัญชนะท้ายเสียงกักที่เส้นเสียง (glottal stop) [-ʔ] ที่มีต่อวรรณยุกต์หรือระดับเสียงของสระที่มาข้างหน้าเป็นที่ยอมรับแล้วอย่างกว้างขวาง กล่าวคือราว ๆ คริสตศวรรษที่ 6 เสียงพยัญชนะกักที่เส้นเสียงในภาษาเวียดนามสูญหายไปและถูกแทนที่ด้วยวรรณยุกต์เสียงขึ้น (Haudricourt, 1954; Matisoff, 1973) นอกจากนี้มารัน (Maran, 1971) ยังพบว่าวรรณยุกต์เสียงสูงในภาษาพม่าปรากฏกับเสียงกักที่เส้นเสียงในภาษาจิงเผาะและวรรณยุกต์เสียงสูง-ขึ้นในภาษามูเซอร์ก็พัฒนามาจากการหายไปของพยัญชนะท้ายเสียงกักที่เส้นเสียง (Matisoff, 1970 อ้างใน Hombert, 1979)

สำหรับบทบาทของเสียงพยัญชนะท้ายพุลลีแบล็งค์ (Pulleyblank, 1962 อ้างใน Hombert et al, 1979) พบว่าเสียงวรรณยุกต์ตกที่มีชื่อว่า qu sheng ในภาษาจีนช่วงกลางพัฒนามาจากเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียงท้ายพยางค์ (-h) เช่นเดียวกันเสียงวรรณยุกต์ตกในภาษาเวียดนามก็พัฒนามาจากพยัญชนะท้ายเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียง (Haudricourt, 1954; Matisoff, 1973)

เพื่อศึกษาอิทธิพลของพยัญชนะท้ายเสียงกักที่เส้นเสียง [-ʔ] และเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียง [-h] ที่มีต่อค่าความถี่มูลฐานของเสียงสระที่มาข้างหน้าในภาษาอาหรับ โดยอ็อมแบร์ตได้วัดค่าF₀ของเสียงสระที่มาข้างหน้า และพบว่าเสียงสระที่ปรากฏหน้าเสียง [-ʔ] จะมีค่าF₀เพิ่มขึ้นตั้งแต่ 9-45 เฮิรตซ์ และเสียงสระที่ปรากฏหน้าเสียง [-h] จะมีค่าF₀ลดลงระหว่าง 25-50 เฮิรตซ์

และยังพบว่าค่า F_0 ที่ได้รับอิทธิพลจากพยัญชนะท้ายที่เส้นเสียงทั้งสองประเภทแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระยะเวลา 70 มิลลิวินาทีก่อนที่เสียงสระจะสิ้นสุด นอกจากนี้อ้อมแบร์ตยังพบว่าค่า F_0 จากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะท้ายที่เส้นเสียงทั้งสองประเภทดังกล่าวเป็นที่รับรู้ได้ด้วยการฟัง แม้ค่าจะเปลี่ยนแปลงไปเพียงเล็กน้อยในช่วงระยะเวลาสั้นๆ (+ 10 เฮิรตซ์ ในช่วงเวลา 20 มิลลิวินาที) ก็ตาม

อย่างไรก็ตามมีรายงานว่าเสียง [-ʔ] ส่งผลกระทบต่อค่าความถี่มูลฐานของเสียงสระที่มาข้างหน้ามีค่าลดลง เช่นในภาษาโมฮ็อก ซึ่งแลตเดอโฟเก็ท ตีความว่าน่าจะไม่ใช่ผลกระทบของเสียงกักที่เส้นเสียง [-ʔ] โดยแท้จริง แต่อาจจะเนื่องมาจากเสียงก้องเคียด (creaky voice) ซึ่งถือว่าเป็นรูปแบบปกติของเสียงกักที่เส้นเสียง ปรากฏการณ์ทำนองเดียวกันกับที่พบในภาษาโมฮ็อกนี้ก็พบได้เช่นกันในภาษาพม่า (Thurgood, 1980) ภาษาทิเบต (Zhang, 1986) ภาษาจาม (Thurgood, 1996) และภาษาไซวา (Wannemacher, 1996)

มีงานวิจัยอีกชิ้นหนึ่งซึ่งศึกษาค้นคว้าด้านกลศาสตร์ ในภาษาจาม โดย พู วัน ฮัน และคณะ (PHU VAN HAN et al, 1993) ซึ่งแม้ว่าจะมิได้กล่าวไว้ชัดเจนว่ามีจุดมุ่งหมายที่จะศึกษาผลกระทบต่อค่าความถี่มูลฐานของเสียงสระก็ตามแต่จากรายงานผลการศึกษาก็สามารถอนุมานรายละเอียดในประเด็นดังกล่าวออกมาได้ กล่าวคือ พู วัน ฮัน และคณะพบว่า ในภาษาจามตะวันออก ค่าความถี่มูลฐานของเสียงสระที่ตามหลังเสียงพยัญชนะต้นโอโฆจะจะมีค่าสูงกว่าค่าดังกล่าวของเสียงสระที่ตามหลังเสียงพยัญชนะต้นโฆะ

จากรายละเอียดที่กล่าวมา จะเห็นได้ว่า ค่าความถี่มูลฐานซึ่งมีพฤติกรรมแตกต่างกันเนื่องจากอิทธิพลของเสียงอ็อบสตรุเอินท์ นั้นเป็นที่รับรู้และยืนยันว่าเกิดขึ้นอย่างแพร่หลายในภาษาหลายภาษาต่างตระกูลกัน อย่างไรก็ตามมีนักภาษาศาสตร์เพียงไม่กี่ท่านที่ให้ความสำคัญกับอิทธิพลของเสียงไซโนเรินท์ที่มีต่อค่าความถี่มูลฐานของเสียงสระที่ตามมา (L- Thongkum, 1994:20) เท่าที่มีหลักฐานปรากฏ มีนักภาษาศาสตร์เพียงสามท่านเท่านั้น คือ แมตติสัน (Maddieson) อ้อมแบร์ตและคณะ (Hombert et al.) และธีระพันธ์ (Theraphan L- Thongkum) ที่เคยศึกษาเกี่ยวกับอิทธิพลของเสียงพยัญชนะชุตไซโนเรินท์ที่มีต่อค่าความถี่มูลฐานของเสียงสระที่ตามมา โดยแมตติสัน (Maddieson, 1984) ได้ศึกษาข้อมูลจากภาษาพม่า และพบว่าค่าความถี่มูลฐานของเสียงสระจากอิทธิพลของพยัญชนะต้นไซโนเรินท์โฆะและพยัญชนะต้นไซโนเรินท์โอโฆะ

มีความแตกต่างกันอย่างเด่นชัด กล่าวคือ เสียงโซโนเร็นท์โฆะจะทำให้ค่าความถี่มูลฐานของเสียงสระที่ตามมามีค่าลดลงในขณะที่เสียงโซโนเร็นท์โฆะจะทำให้ค่าดังกล่าวมีค่าเพิ่มขึ้น

ส่วนผลงานของธีระพันธ์ (L- Thongkum, 1990) ซึ่งศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างลักษณะเสียงพูดอันเกิดจากการทำงานของเส้นเสียงในพยัญชนะต้นชุดโซโนเร็นท์กับค่าความถี่มูลฐานของเสียงสระที่ตามมาในภาษากลุ่มโมนิค (Monic) ซึ่งได้แก่ภาษามอญและภาษาญฮูร์ (ชาวบน) พบว่าพยัญชนะต้นเสียงโซโนเร็นท์โฆะในภาษามอญและภาษาญฮูร์ ส่งผลให้ค่าความถี่มูลฐานของเสียงสระที่ตามมามีค่าสูงกว่าค่าความถี่มูลฐานของเสียงสระที่มีพยัญชนะต้นเป็นเสียงโซโนเร็นท์โฆะ

จากผลการศึกษาดังกล่าว ได้นำมโนทัศน์ให้ธีระพันธ์ คาดคะเนว่าในอนาคต ภาษามอญและภาษาญฮูร์จะกลายเป็นภาษามิวรรณยุกต์ ซึ่งมีวรรณยุกต์ 3 หน่วยเสียงคือ เสียงสูง เสียงกลาง และเสียงต่ำ ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญดังรายละเอียดต่อไปนี้

พยัญชนะต้น	คุณลักษณะของเสียงสระ	วรรณยุกต์
- โซโนเร็นท์โฆะ	+ ลักษณะน้ำเสียงไม่คลาย (tense)	สูง
โซโนเร็นท์โฆะ กับ กักโฆะและกักอโฆะ	+ ลักษณะน้ำเสียงไม่คลาย (tense)	กลาง
โซโนเร็นท์ก้องมีลมและ อีอบสตรูเอินท์ก้องมีลม	+ ลักษณะน้ำเสียงคลาย (lax)	ต่ำ

(ดัดแปลงจาก L-Thongkum, 1990:20)

ธีระพันธ์ เชื่อว่าการคาดคะเนข้างต้นมีความเป็นไปได้สูงเนื่องจากปรากฏการณ์ทำนองเดียวกันนี้ได้เกิดขึ้นแล้วในภาษาอัสสัมและภาษาจีน และการคาดคะเนดังกล่าวก็มีผลจากการวัดค่าความถี่มูลฐานของเสียงสระเป็นปัจจัยสนับสนุน

จากผลการศึกษาที่ได้กล่าวมาแล้ว จะเห็นว่าส่วนใหญ่มีแนวโน้มที่จะสนับสนุนสาระที่ปรากฏในทฤษฎีกำเนิดวรรณยุกต์ ซึ่งเสนอโดยนักภาษาศาสตร์เปรียบเทียบ-เชิงประวัติ อย่างไรก็ตามหากพิจารณาโดยละเอียดจะเห็นได้ว่าในบรรดาผลงานต่างๆเหล่านั้น ผู้วิจัยส่วนใหญ่จะให้ความสำคัญกับลักษณะเสียงพูดอันเกิดจากการทำงานของเส้นเสียง (phonation type) ที่เกี่ยว

ข้องกับเสียงพยัญชนะต้นหรือเสียงพยัญชนะท้ายเท่านั้น แต่มีนักสัทศาสตร์เพียงไม่กี่ท่านที่ให้ความสำคัญกับลักษณะเสียงพูดอันเกิดจากการทำงานของเส้นเสียงที่สัมพันธ์กับเสียงสระในพยางค์ เช่น ลี (Lee) แมดดิสันกับเฮส (Maddieson & Hess) และ อีระพันธ์ (อีระพันธ์ ล. ทองคำ, L-Thongkum)

แม้ว่าลี (Lee, 1983) กับแมดดิสันและเฮส (Maddieson and Hess, 1987) จะให้ความสำคัญกับลักษณะเสียงพูดอันเกิดจากการทำงานของเส้นเสียงที่สัมพันธ์กับเสียงสระก็ตาม แต่โดยภาพรวมก็มิได้เชื่อมโยงผลการศึกษาเข้ากับเรื่องกำเนิดวรรณยุกต์มากนัก ผู้วิจัยจะสรุปผลการศึกษาดังกล่าวแต่เพียงโดยย่อดังนี้

จากผลงานของ โธมัส ลี ซึ่งศึกษาเรื่อง “An acoustical study of the register distinction in Mon” พบว่าในคำที่ปรากฏโดยลำพัง (citation form) สระที่มีลักษณะน้ำเสียงก้องธรรมดาจะมีค่าความถี่มูลฐานสูงกว่าสระที่มีลักษณะน้ำเสียงก้องมีลม

สำหรับผลงานของแมดดิสันและเฮส (Maddieson and Hess, 1987) ซึ่งศึกษาผลกระทบของลักษณะเสียงพูดอันเกิดจากการทำงานของเส้นเสียงที่มีต่อค่า F_0 ของเสียงสระในภาษาชนกลุ่มน้อย 5 ภาษาในประเทศจีนที่มีลักษณะน้ำเสียง tense และ lax ได้แก่ ภาษาว่า ภาษาจิงเผาะ ภาษาหยี้ ภาษามูเซอร์ และภาษาลีซอและพบว่า ในภาษาว่าและภาษาลีซอไม่ปรากฏว่าความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของค่าความถี่มูลฐานของพยางค์ที่มีลักษณะน้ำเสียง tense และ lax ส่วนภาษาจิงเผาะและภาษาหยี้พบที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของค่าความถี่มูลฐานของพยางค์ที่มีลักษณะน้ำเสียง tense และ lax เฉพาะในตำแหน่งเริ่มต้นของเสียงสระเท่านั้น ส่วนในภาษามูเซอร์พบที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของค่าความถี่มูลฐานของพยางค์ที่มีลักษณะน้ำเสียง tense กับ lax เฉพาะในตำแหน่งสุดท้ายของเสียงสระเท่านั้น

ความน่าสนใจในบทความของแมดดิสันและเฮส คือ เขาได้เชื่อมโยงผลการวัดค่าความถี่มูลฐานที่ได้กับทฤษฎีกำเนิดวรรณยุกต์โดยเน้นถึงความสำคัญของความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของลักษณะน้ำเสียงที่มีต่อการกำเนิดวรรณยุกต์โดยกล่าวว่า “จากข้อมูลของภาษาจิงเผาะ เรามีสาระทางสัทศาสตร์ที่สามารถใช้เป็นรากฐานสำหรับสมมติฐานใหม่ที่แตกต่างออกไป ซึ่งจัดว่าเป็นสมมติฐานข้ามสมัย (diachronic hypothesis) ที่ว่า กำเนิดวรรณยุกต์และการแยกเสียงของวรรณยุกต์ในภาษามีวรรณยุกต์สามารถเกิดขึ้นได้จากความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของลักษณะ

เสียงพูดอันเกิดจากการทำงานของเส้นเสียงที่สัมพันธ์กับเสียงสระ” และเสริมว่าผลงานในอดีตมัก จะให้ความสำคัญกับกำเนิดวรรณยุกต์อันเนื่องมาจากความแตกต่างของเสียงพยัญชนะเท่านั้น

สิ่งที่น่าสนใจอีกประเด็นหนึ่งของผลงานชิ้นนี้ก็คือ แมตติสันและเฮสเสนอว่า จากข้อมูลใน ภาษาว่าและภาษาลิซอพบว่า เสียงสระอาจแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ลักษณะเสียงพูดอันเกิด จากการทำงานของเส้นเสียงโดยไม่ปรากฏว่ามีความแตกต่างของระดับเสียงร่วมด้วย (Maddieson and Hess, 1987:117)

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับภาษาเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ซึ่งศึกษาข้อมูล ทางกลศาสตร์ของภาษาในกลุ่มนี้ผู้วิจัยพบว่า อีระพันธ์ ล. ทองคำ เป็นผู้หนึ่งที่มีผลงานทาง ด้านกลศาสตร์ซึ่งให้ความสำคัญกับลักษณะเสียงพูดอันเกิดจากการทำงานของเส้นเสียงที่ สัมพันธ์กับเสียงสระในพยางค์มากที่สุด (ดู อีระพันธ์, 2527; L-Thongkum, 1982, 1987, 1989, 1990, 1991) และอาจกล่าวได้ว่าผลงานเกือบทุกชิ้นที่นำเสนอได้พยายามเชื่อมโยงให้ เห็นถึงความสำคัญของลักษณะเสียงพูดอันเกิดจากการทำงานของเส้นเสียงที่มีต่อกำเนิดวรรณยุกต์ ผู้วิจัยเข้าใจว่าเป็นเช่นนี้ก็เพราะว่า อีระพันธ์ เชื่อว่า ภาษาไม่มีวรรณยุกต์ทั้งหลายก่อนที่จะ เปลี่ยนไปเป็นภาษามีวรรณยุกต์ จะต้องผ่านช่วงเวลาที่เป็นภาษามีลักษณะน้ำเสียงมาก่อน ดังนั้นจึงได้นำลักษณะเสียงพูดอันเกิดจากการทำงานของเส้นเสียงเข้ามาเป็นปัจจัยเกี่ยวข้องอย่าง หนึ่งในการวัดค่าความถี่มูลฐาน ทำให้ผลงานของอีระพันธ์ สะท้อนให้เห็นถึงบทบาทของลักษณะ เสียงพูดอันเกิดจากการทำงานของเส้นเสียงที่มีต่อการกำเนิดวรรณยุกต์อย่างเห็นได้ชัด

เนื่องจากในผลงานส่วนใหญ่ของอีระพันธ์ที่ศึกษาเกี่ยวกับการวัดค่าทางกลศาสตร์ มัก จะวัดค่าทางกลศาสตร์อย่างหลากหลายครอบคลุมตัวแปรหลายตัว แต่ในที่นี้ผู้วิจัยจะขอนำผล การวัดค่าที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยนี้ คือการวัดค่าความถี่มูลฐานเท่านั้น มาสรุปไว้

ภาษาเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่อีระพันธ์เคยศึกษาและวัดค่าFoไว้ได้แก่ภาษากูย ภาษา ของ ภาษามอญและภาษามัญฮูกร(ชาวบน) ซึ่งล้วนเป็นภาษาไม่มีวรรณยุกต์ชนิดมีลักษณะน้ำเสียง

ในภาษากูย อีระพันธ์ พบว่าค่าFoของเสียงสระในพยางค์ที่มีลักษณะน้ำเสียงก้องธรรมดา จะมีค่าสูงกว่าค่าFoของเสียงสระในพยางค์ที่มีลักษณะน้ำเสียงก้องมีลมและพบว่า ค่าความถี่มูล ฐานของสระในพยางค์ที่มีพยัญชนะท้ายเป็นเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียง (-h) ทั้งในพยางค์ที่มี

ลักษณะน้ำเสียงก้องธรรมดาและก้องมีลม จะมีรูปลักษณะเป็นเสียงขึ้น (rising pitch) ซึ่งไม่สอดคล้องกับสาระที่กล่าวไว้ในทฤษฎีกำเนิดวรรณยุกต์ ส่วนในพยางค์ที่มีพยัญชนะท้ายเป็นเสียงกักที่เส้นเสียง (-ʔ) พบว่า ค่าความถี่มูลฐานของเสียงสระมีรูปลักษณะเป็นเสียงขึ้นและเปลี่ยนเป็นตกอย่างรวดเร็วในช่วงปลายในพยางค์ที่มีลักษณะน้ำเสียงก้องธรรมดา และมีรูปลักษณะเป็นเสียงตก (falling pitch) ในพยางค์ที่มีลักษณะน้ำเสียงก้องมีลม ซึ่งขัดแย้งกับสิ่งที่ปรากฏในทฤษฎี

ในภาษาของ อีระพันธ์ พบว่า ค่าความถี่มูลฐานของสระในพยางค์ที่มีพยัญชนะท้ายเป็นเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียง (-h) ทั้งในพยางค์ที่มีลักษณะน้ำเสียงก้องธรรมดาและก้องมีลม จะมีรูปลักษณะเป็นเสียงขึ้น เช่นเดียวกับที่พบในภาษากูย ซึ่งไม่สอดคล้องกับสาระที่กล่าวไว้ในทฤษฎี ส่วนพยางค์ที่มีพยัญชนะท้ายเป็นเสียงกักที่เส้นเสียง (-ʔ) พบว่าค่าความถี่มูลฐานของเสียงสระมีรูปลักษณะเป็นเสียงขึ้นและตกอย่างรวดเร็วในช่วงปลายในพยางค์ที่มีลักษณะน้ำเสียงก้องธรรมดา และมีรูปลักษณะเป็นเสียงตกในพยางค์ที่มีลักษณะน้ำเสียงก้องมีลม เช่นเดียวกับที่พบในภาษากูย ซึ่งไม่สอดคล้องกับสิ่งที่เสนอไว้ในทฤษฎีเช่นเดียวกัน

อย่างไรก็ตาม อีระพันธ์ พบว่าในภาษาของ ค่าความถี่มูลฐานของเสียงสระในพยางค์ที่มีลักษณะน้ำเสียงก้องมีลม มิได้มีค่าต่ำกว่าค่าความถี่มูลฐานของสระในพยางค์ที่มีลักษณะน้ำเสียงก้องธรรมดาเสมอไป

ในภาษามอญ อีระพันธ์ พบว่า ค่าความถี่มูลฐานของเสียงสระในพยางค์ที่มีลักษณะน้ำเสียงแบบที่ 1 (tense) จะมีค่าสูงกว่าค่าความถี่มูลฐานของเสียงสระในพยางค์ที่มีลักษณะน้ำเสียงแบบที่ 2 (lax) เสมอและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ยังพบว่าค่าความถี่มูลฐานที่วัดได้จากพยางค์ปิดที่มีพยัญชนะท้ายเป็นเสียงหยุด และพยางค์เปิดตลอดจนพยางค์ที่มีพยัญชนะท้ายเป็นเสียงนาสิกจะมีรูปลักษณะเหมือนกันหมดคือเป็นเสียงตกไม่ว่าจะเป็นพยางค์ที่มีลักษณะน้ำเสียงก้องธรรมดา หรือลักษณะน้ำเสียงก้องมีลมก็ตาม

สำหรับภาษา ฉุฮกูร (ชาวบน) อีระพันธ์ พบว่าค่าความถี่มูลฐานของเสียงสระในพยางค์ที่มีลักษณะน้ำเสียงก้องธรรมดา จะมีค่าสูงกว่าค่าความถี่มูลฐานของเสียงสระในพยางค์ที่มีลักษณะน้ำเสียงก้องมีลม ไม่ว่าโครงสร้างพยางค์จะเป็นอย่างไร

จากการพิจารณาภาพรวมของการศึกษาเกี่ยวกับค่าความถี่มูลฐานที่พบในงานของ อีระพันธ์ในภาษามีลักษณะน้ำเสียงที่กล่าวมาทั้งหมดจะเห็นได้ว่า ผลการศึกษาส่วนใหญ่โดย

เฉพาะอย่างยิ่งในพยางค์ที่ลักษณะน้ำเสียงไม่ใช่เสียงก้องธรรมดาไม่สอดคล้องกับสาระในทฤษฎี
กำเนิดวรรณยุกต์ที่นักภาษาศาสตร์เปรียบเทียบ-เชิงประวัติกล่าวไว้ (Haudricourt, 1954;
Matisoff, 1973) ซึ่งมีความเป็นไปได้สูงที่ว่าความแตกต่างที่พบดังกล่าวน่าจะมี ความเกี่ยวข้องกับ
กับเรื่องลักษณะน้ำเสียง นั่นหมายความว่าลักษณะเสียงพูดอันเกิดจากการทำงานของเส้นเสียง
แบบต่าง ๆ น่าจะมีนัยสำคัญต่อการกำเนิดวรรณยุกต์

สรุป

จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา พอสรุปเป็นประเด็นสำคัญ ๆ ได้ดังนี้

1. เกี่ยวกับเสียงพยัญชนะต้น ทฤษฎีกำเนิดวรรณยุกต์กล่าวว่า การกำเนิดวรรณยุกต์เกิด
จากการสูญเสียความก้อง (devoicing) ของพยัญชนะต้นเสียงฮีบสตรูเอนท์โฆชะ และการกลายเป็น
เป็นเสียงก้อง (voicing) ของเสียงโซโนเรินท์โฆชะ โดยจะมีการพัฒนาวรรณยุกต์ที่มีเสียงสูง
หรือเสียงสูงกว่า ขึ้นในพยางค์ที่มีพยัญชนะต้นดั้งเดิมเป็นเสียงฮีบสตรูเอนท์โฆชะ และจะมีการพัฒนา
วรรณยุกต์ที่มีเสียงต่ำหรือเสียงต่ำกว่า ขึ้นในพยางค์ที่มีพยัญชนะต้นดั้งเดิมเป็นเสียงโซโนเรินท์โฆชะ

2. เกี่ยวกับเสียงพยัญชนะท้าย ทฤษฎีกำเนิดวรรณยุกต์กล่าวว่า การกำเนิดวรรณยุกต์
เกิดจากการสูญหายไปของเสียงพยัญชนะท้ายที่เส้นเสียง ซึ่งได้แก่เสียงกักที่เส้นเสียงและเสียง
เสียดแทรกที่เส้นเสียง โดยจะมีการพัฒนาวรรณยุกต์เสียงขึ้น (rising tone) ขึ้นในพยางค์ที่เคยมี
พยัญชนะท้ายดั้งเดิมเป็นเสียงกักที่เส้นเสียง (-ʔ) และ จะมีการพัฒนาวรรณยุกต์เสียงตก
(falling tone) ขึ้นในพยางค์ที่เคยมีพยัญชนะท้ายดั้งเดิมเป็นเสียงเสียดแทรกที่เส้นเสียง (-h)

ทั้งสองประเด็นดังกล่าวเป็นแนวคิดดั้งเดิมของทฤษฎีกำเนิดวรรณยุกต์ทั่วไป ซึ่งเป็นที่รู้
จักแพร่หลายจากผลงานของเมธิซอพ ซึ่งเป็นผู้ใช้คำว่า "tonogenesis" เพื่อหมายถึงกำเนิด
วรรณยุกต์เป็นคนแรก ทั้ง ๆ ที่แนวคิดส่วนใหญ่ที่เมธิซอพนำเสนอ นั้นปรากฏในบทความที่เสนอ
โดยโอตริกูร์ต เกี่ยวกับการกำเนิดวรรณยุกต์ในภาษาเวียดนามก่อนหน้านั้นเกือบ 20 ปี

อย่างไรก็ตาม นอกเหนือจากแนวคิดดั้งเดิมเกี่ยวกับทฤษฎีกำเนิดวรรณยุกต์ดังกล่าวแล้ว
ยังมีแนวคิดเกี่ยวกับการกำเนิดวรรณยุกต์ของนักภาษาศาสตร์อีกกลุ่มหนึ่งซึ่งมีความเชื่อว่า
ลักษณะน้ำเสียง (register) หรือลักษณะเสียงพูดอันเกิดจากการทำงานของเส้นเสียง (phonation
type) ของเสียงสระหรือของพยางค์ที่เกี่ยวข้อง มีความสัมพันธ์หรือเกี่ยวข้องโดยตรงกับการ
กำเนิดวรรณยุกต์ อาจกล่าวได้ว่านักภาษาศาสตร์กลุ่มนี้คือกลุ่มที่ให้ความสำคัญกับลักษณะเสียง
พูดอันเกิดจากการทำงานของเส้นเสียง (phonation type) ของเสียงสระ นอกเหนือจากการ
พิจารณาเพียงลักษณะเสียงพูดอันเกิดจากการทำงานของเส้นเสียง (phonation type) ของเสียง
พยัญชนะต้นเพียงอย่างเดียวดังที่ปรากฏในทฤษฎีดั้งเดิมเท่านั้น นักภาษาศาสตร์กลุ่มนี้ได้แสดง
ทัศนะดังกล่าวไว้ในบทความต่าง ๆ ที่เสนอในช่วงเวลาแตกต่างกัน (ดู Gregerson & Thomas, 1976;
Pulleyblank, 1978, 1984; Henderson, 1982; Maddieson & Hess, 1987; L-Thongkum, 1990;
Thurgood, 1996)

อย่างไรก็ตามการศึกษาเพื่อสนับสนุนหรือโต้แย้งแนวคิดในทฤษฎีกำเนิดวรรณยุกต์ซึ่งเลือกศึกษาเฉพาะกลุ่มภาษาในบริเวณภาษาใดบริเวณภาษาหนึ่งเป็นกลุ่มใหญ่ยังไม่เคยมีมาก่อน ประกอบกับผู้วิจัยมีโอกาสได้สัมผัสกับภาษาเอเชียตะวันออกเฉียงใต้หลายภาษา จึงสังเกตเห็นแนวโน้มบางประการของการเปลี่ยนแปลงภาษาจากภาษาไม่มีวรรณยุกต์ไปเป็นภาษามีวรรณยุกต์หรือปรากฏการณ์กำเนิดวรรณยุกต์ซึ่งดูเหมือนว่าลักษณะน้ำเสียงหรือลักษณะการทำงานของเส้นเสียงที่แตกต่างกันของพยางค์จะมีส่วนเกี่ยวข้อง ทำให้ผู้วิจัยเห็นพ้องกับแนวคิดของนักภาษาศาสตร์กลุ่มหลัง จึงเกิดความสนใจที่จะศึกษาว่า ถ้าเรานำภาษาเอเชียตะวันออกเฉียงใต้หลาย ๆ ภาษาในประเทศไทยมาวัดค่าความถี่มูลฐาน โดยมีสมมติฐานในใจว่าลักษณะน้ำเสียงที่แตกต่างกันของเสียงสระหรือพยางค์ที่เกี่ยวข้องจะส่งผลกระทบต่อการกำเนิดวรรณยุกต์ ผลการศึกษาที่ได้จะมีภาพรวมเป็นอย่างไร จะขัดแย้งหรือสอดคล้องมากน้อยเพียงใดกับสิ่งที่นักภาษาศาสตร์ทั้งหลายเสนอไว้ในทฤษฎี

ด้วยเหตุที่นักภาษาศาสตร์เปรียบเทียบ-เชิงประวัติส่วนใหญ่ที่ศึกษาเรื่องกำเนิดวรรณยุกต์มักจะกล่าวถึงปรากฏการณ์ดังกล่าวในภาษาเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ผู้วิจัยจึงเลือกภาษาเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ กลุ่มที่ไม่มีวรรณยุกต์เป็นแหล่งข้อมูล และเพื่อให้สามารถนำผลการศึกษาที่ได้มาอภิปรายผลตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ จึงได้แบ่งภาษาที่จะศึกษาออกเป็น 2 กลุ่มคือภาษามีลักษณะน้ำเสียง กับภาษาไม่มีลักษณะน้ำเสียง โดยคาดหมายว่าถ้าลักษณะน้ำเสียงมีนัยสำคัญต่อการกำเนิดวรรณยุกต์จริง พฤติกรรมค่าความถี่มูลฐานจากอิทธิพลของลักษณะน้ำเสียงที่แตกต่างกันน่าจะสะท้อนรูปลักษณ์ที่เป็นระบบมากกว่าพฤติกรรมค่าความถี่มูลฐานในภาษาไม่มีลักษณะน้ำเสียง ทั้งนี้ก็เพื่อการเตรียมความพร้อมก่อนที่ค่าความถี่มูลฐานจะยกฐานะขึ้นเป็นหน่วยเสียงวรรณยุกต์ ผู้วิจัยจึงได้ตั้งสมมติฐานของการศึกษา “ลือ” สาระที่กล่าวไว้ในทฤษฎีแต่ได้เพิ่มข้อสันนิษฐานที่สัมพันธ์กับลักษณะน้ำเสียงตามที่ผู้วิจัยมีความเชื่อไว้ในสมมติฐานด้วย ทั้งนี้ผู้วิจัยมุ่งหวังที่จะค้นหาองค์ความรู้ใหม่ ผ่านกระบวนการศึกษาเกี่ยวกับการวัดค่าทางกลศาสตร์ที่จัดทำอย่างเป็นระบบ เนื่องจากการศึกษาเกี่ยวกับการวัดค่าความถี่มูลฐานที่กล่าวมาแล้วมีความกระจัดกระจายของแหล่งข้อมูลและวิธีการศึกษาค่อนข้างมาก เช่นภาษาที่ศึกษามีทั้งภาษาที่มีวรรณยุกต์และไม่มีวรรณยุกต์ รูปแบบและจำนวนค่าตัวอย่างก็ไม่เป็นเอกภาพ จำนวนผู้ให้ข้อมูลก็ไม่เท่ากัน วิธีวัดและจุดวัดก็หลากหลาย ทำให้ไม่สามารถนำผลการศึกษาเหล่านั้นมาเปรียบเทียบกันอย่างเป็นระบบ ผู้วิจัยจึงหวังจะทำงานวิจัยนี้เพื่อเป็นเครื่องมือในการแสวงหาคำตอบให้กับข้อสงสัยที่มีอยู่ โดยพยายามกำหนดให้ปัจจัยต่างๆที่เกี่ยวข้องมีรูปแบบที่ชัดเจนและมีความเป็นเอกภาพให้มากที่สุด เพื่อให้ผลการศึกษาที่มีความน่าเชื่อถือมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

อนึ่งการวัดค่าความถี่มูลฐานในงานวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายในการนำภาพรวมหรือแนวโน้มที่พบมาใช้ในการอภิปรายผล เพื่อเชื่อมโยงความรู้ด้านสัทศาสตร์กับภาษาศาสตร์เปรียบเทียบ-เชิงประวัติในการสร้างองค์ความรู้ใหม่เกี่ยวกับเรื่องกำเนิดวรรณยุกต์เท่านั้น มิได้มีจุดมุ่งหมายที่จะนำเสนอค่าที่วัดได้เพื่อนำไปใช้ในการอ้างอิงตามแนวการศึกษาสัทศาสตร์บริสุทธิ์แต่อย่างใด