التحليل الفونلوجي الإحصائي عند التشكيين
ـ قراءة في المنهج والإجراء ـ

آمال زكو، إشراف د. ابتسام بن خراف، جامعة باتنة (01)
- البريد الإلكتروني: amel.ze91@gmail.com

تاريخ الإرسال:2018/05/30	تاريخ القبول:2018/11/22	تاريخ النشر:2018/12/26

الملخص :

يعدّ التحليل الفونولوجي الإحصائي أو الفونولوجيا الإحصائية من المجلات اللسانية المهمة التي حقق فيها الغرب نتائج قيمة في دراساتهم اللغوية الحديثة والمعاصرة، حيث تهدف هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على هذا المجال اللساني من خلال البحث التشيكي الذي يعدّ رائدا في مجال الفونولوجيا الإحصائية، وذلك بتقديم قراءة في المنهج والإجراء والوقوف عند الإضافة التي قدمها هذه النوع من التحليل في مجال البحث الفونولوجي.

الكلمات المفتاحية: الفونولوجيا، الإحصاء، المنهج، الإجراء، التشيكية.

Abstract:

The Statistical Phonological Analysis or Statistical Phonology is one of the important linguistic fields in which the West has achieved valuable results in their modern language researches. This study aims to highlighted on this analysis through the Czech research which is a pioneer in the statistical phonology. By providing a view in the Methodology, procedure and standing at the addition of this type of analysis in the phonological research.

Key words: Phonology, Statistics, Methodology, Procedure, Czech language.

مقدمة:

تعتبر الأبحاث الفونولوجية التشيكية من الدراسات الرائدة في مجال البحث الصوتي للغة من وجهة وظيفية، فقد اتسمت بالموضوعية في الطرح والعلمية في البحث الأمر الذي جعلها تساهم بشكل كبير في إرساء العديد من مبادئ البحث الفونولوجي بصفة خاصة وأسس اللسانيات الوظيفية بصفة عامة.

إن السعي الجاد إلى الوقوف عند الخصائص الصوتية للغة التشيكية والإلمام بمميزاتها كما هي واقعة في الاستعمال، دفع بالباحثين التشيكيين إلى تخير واعتماد خطوات منهجية وإجراءات علمية متنوعة منحت أبحاثهم عمقا في التحليل وموضوعية في النتائج المتحصل عليها، فمن الأمور التي تولدت عن اهتمامهم الكبير بالدراسة الفونولوجية للغة التشيكية ما يعرف بالتحليل الفونولوجي الإحصائي، الذي يشكل موضوع هذه الدراسة الموسومة التحليل الفونولوجي الإحصائي عند التشيكيين – قراءة في المنهج والإجراء – والقصد من ذلك البحث في التمثل هذا التحليل في الأبحاث التشيكية باعتبارها رائدة في هذا المجال، من خلال تقديم قراءة حول المنهج والإجراء العلمي المتبع في هذا النوع من التحليل الفونولوجي، وهو ما قاد إلى طرح التساؤل الآتي: كيف تمثل التحليل الفونولوجي الإحصائي عند التشيكيين؟ وللإجابة عن ذلك كان لابد من طرح مجموعة من الأسئلة الجزئية أهمها ما يأتي: ما هو التحليل الفونولوجي الإحصائي؟ و ماهي الخطوات المنهجية والإجراءات العلمية المعتمدة في هذا النوع من التحليل؟ وكيف كان مردوده على البحث الفونولوجي التشيكي؟

إن المبتغى والغاية من هذا البحث هو أولا تعريف الباحث أو الطالب المتخصص في اللسانيات وتطبيقاتها المختلفة بالتحليل الفونولوجي الإحصائي في الأبحاث التشيكية، إضافة إلى تسليط الضوء على أهمية علم الإحصاء في البحث اللساني والإفادة من إيجابياته في الحصول على نتائج علمية موضوعية

لقضية من قضايا اللغة المراد دراستها والبحث فيها ومنحها وصفا علميا يأخذ شكلا كبيرا من الدقة.

أما أهمية هذه الدراسة فتكمن في طبيعة الموضوع في حد ذاته والذي يناقش أحد الأمور المهمة في مجال الدراسة اللسانية خصوصا من جانب المنهج والإجراء، الذي من شأنه أن يجعل البحث اللساني بمختلف ميادينه وفروعه أن يبلغ الغاية العلمية والهدف المنشود، فالدراسة تبحث في كيفية تمثل واستثمار بعض الآليات الإحصائية من قبل الباحثين التشكيين في التحليل الفونولوجي للغتهم، فهذا من شأنه أن يقدم مثالا جوهريا للباحث والطالب المتخصص العربي حيث يمكّنه من الاستفادة واستثمار ذلك في دراسة قضايا مختلفة من اللغة العربية، وإن كان ميدان البحث اللغوي العربي لا يخلو من مثل هذه الدراسات إلا أنه ليس بالدرجة نفسها التي بلغها البحث اللساني الغربي الحديث في هذا الجانب، ومن ثمّ لابد من بدل جهد أكبر والأخذ من إيجابيات مثل هذه الأبحاث في دفع البحث اللساني العربي الحديث قدما والمساهمة في تطويره بشكل كبير.

ولكي تبلغ الدراسة الغاية المنشودة وتأخذ طابعها العلمي، ارتأينا اتباع المنهج الوصفي الذي يساعد على توضيح كيفية تمثل التحليل الفونولوجي الإحصائي في الأبحاث التشيكية وتوضيح خصائصه من خلال الوقوف عند مجموعة من الآليات والإجراءات العلمية الكائنة في هذه الأبحاث، وكذا المساعدة في الوصول إلى نتائج علمية موضوعية حول هذه الدراسات. وقبل أن نخوض في دراسة التحليل الفونولوجي الإحصائي عند التشيكيين كان لابد لنا من الوقوف أولا عند مجموعة من المصطلحات وتحديد مفاهيمها والتي ندرجها على النحو الآتي:

تحديد المصطلحات والمفاهيم:

قبل الولوج في تحديد المفاهيم والمصطلحات المفاتيح لهذه الدراسة ارتأينا أولا تقديم لمحة بسيطة عن الإقليم التشيكي الذي يعدّ بيئة اللغة التشيكية.

1 لمحة عن الإقليم التشيكي:

إقليم التشيك أوالجمهورية التشيكية كانت موحدة مع سلوفاكيا ضمن جمهورية تشيكوسلوفاكيا منذ 1918م إلى 31 ديسمبر 1992، وقد أعلنت انفصالها في 1جانفي 1993م كجمهورية مستقلة، تبلغ مساحتها 864 78 كم^2 تحدها بولندا من الشمال وسلوفاكيا من الشرق والنمسا من الجنوب وألمانيا من الغرب، عاصمتها براغ وهي أكبر مدنها وأهمها، عدد سكان الجمهورية التشيكية بحسب الإحصائيات الأخيرة (055 610 10 م.ن) يمثل التشيكيون نسبة 80% ويؤلف السلوفاك أكبر الأقليات، إضافة إلى عديد قليل من الألمان والغجر، والمجريين، والبولنديين. [1]

أمّا أهم المؤسسات الثقافية من جامعات ومراكز ومتاحف... فهي موجودة في العاصمة "براغ" بصفتها المركز الثقافي للبلاد، وقد سميت مدرسة براغ اللسانية نسبة إلى هذه المدينة، الذي ظهر فيها مجموعة من الباحثين اللسانيين والنقاد التشيكيين وكذا الروسيين أمثال ماتيسيوس، تروبستكوي، ترنكا....وكونوا حلقة براغ (1926) ذات الاتجاه اللساني الوظيفي وأرسوا من ذلك المدرسة اللسانية الوظيفية أو مدرسة براغ.

[1] الموسوعة العربية العالمية: المجلد6، ط2، مؤسسة أعمال الموسوعة لننشر والتوزيع، 1999م، السعودية، ص349، 350.

تعدّ اللغة التشيكية هي اللغة الأم دون منازع وهي لغة تتشابه بشكل كبير مع السلوفاكية ثم البولندية، واللغة الصربية لإقليم لوساتيا في ألمانيا، وقد جاءت بعض الإحصائيات للحالة اللسانية في الجمهورية التشيكية كالآتي: [1]

اللغة التشيكية 94.9%، السلوفاكية 2.0% البولندية 0.5% الألمانية 0.4% ...

بعد هذه القراءة الوجيزة للإقليم التشيكي ندرج أهم مصطلحات هذه الدراسة

1-1- الفنولوجيا(Phonology):

1-1-1- لغة:

يقابل لفظة الفونولوجيا في اللغة الفرنسية phonologie وفي الإنجليزية phonologyوكلاهما لفظ مشتق من الجذر اللغوي phone والذي يعني الصوت أو الصوت اللغوي [2] أما من الناحية الاصطلاحية وخصوصا من الوجهة الوظيفية وما نتج عن أبحاث ودراسات علماء مدرسة براغ فمفهوم الفونولوجيا هو على النحو الآتي:

1-1-2- اصطلاحا:

في بداية البحث اللساني كانت تعد الفونولوجيا علما مساعدا للسانيات يهتم بميكانزيم النطق أو بعبارة أخرى" الدراسة العلمية الميكانيكية للنطق"[3] وهو مفهوم أورده دي سوسير في محاضراته للسانيات العامة (Coures de linguistique générale)، إلا أن التقدم والتطور في الأبحاث اللسانية جعل

---

1 Jiri Nekvabil : On languge situation in the Czech Republic, Sosiolinguistica journal, vol 21, 2007,p 42.

2 Jean Dubois : Dictionnaire de linguistique, Edition : La Rousse, Paris, 1994, p359.

3 Ferdinand de Saussure : Coures de linguistique générale, Edition : Rivages, Paris, 1995, p55-56.

وينظر أيضا: أحمد مختار عمر: دراسة الصوت اللغوي، عالم الكتب، (د.ط)، 1997، القاهرة، ص65.

هذا المفهوم يأخذ منحى علميا مغايرا برز من خلال أعمال وأبحاث علماء مدرسة براغ الوظيفية، حيث الفونولوجيا من الوجهة الوظيفية فرع من اللسانيات " يعالج الظواهر الصوتية من ناحية وظيفتها اللغوية"[1] أي دراسة الأصوات اللغوية داخل التراكيب والسياقات الكلامية بالبحث في وظيفتها وتوزيعها وعلاقاتها، وقد أخذ بهذا المفهوم معظم الباحثين الأوربيين أما عند الأمريكيين فقد عرف هذا العلم ضمن مصطلح phonemics ليستقر عند الأغلبية العظمى من الباحثين والعلماء مصطلح phonology باعتباره العلم الذي يدرس ويصف ويصنف النظام الصوتي للغة معينة.[2]

إن دراستنا للتحليل الفونولوجي الإحصائي عند التشيكيين من خلال منهجهم وإجراءاتهم ألزمنا الوقوف أولا عند مصطلحي الفونولوجيا والإحصاء باعتبارهما مركبي المصطلح الأساسي وهو الفونولوجيا الإحصائية حيث عرفنا في الفقرات السابقة حدّ الفونولوجيا لنقف عند مفهوم الإحصاء على النحو الآتي:

1-2- الإحصاء (Statistics):

1-2-1- لغة:

يقابل لفظ الإحصاء في الثقافة الغربية لفظ statistique بالفرنسية، و statistics بالإنجليزية، statistik بالألمانية وهي مشتقة من اللفظ اللاتيني status ومن كلمة state أي الدولة [3]. أما في المعاجم العربية فقد ورد عند الخليل ضمن الجذر اللغوي (حصى)، والإحصاء بمفهومه "إحاطة العلم

---

[1] André Martinet : La linguistique synchronique, Edition : Presse universitaire de France, Paris, 1970, p43.

[2] أحمد مختار عمر: المرجع السابق، ص6.

[3] Pierre Daguelie : Statistique théorique et appliquée, Edition, De Boeck service, Bruxelles, 2013, p18.

باستقصاء العدد" [1]، وجاء في لسان العرب " العدّ والحفظ"[2] وورد في مقاييس اللغة على أنه " المنع والعدّ والإطاقة، وشيء من أجزاء الأرض." [3]
فالإحصاء إذن في مفهومه اللغوي تمحور بشكل كبير حول الدولة والعد والحفظ والاستقصاء، والناظر في بدايات الإحصاء يجده قد عني في أول الأمر بشؤون الدولة بعدّ وحصر مواردها وغنائمها فتعداد سكانها وغيرها من الأمور والحاجيات المتعلقة بنظام الدولة.

1-2-2- اصطلاحا:

يعتبر الإحصاء من أهم العلوم الحديثة حيث يقوم على " مجموعة النظريات والطرق العلمية التي تبحث في جمع البيانات، وعرضها وتحليلها واستخدام النتائج في التنبؤ أو التقرير واتخاذ القرار"[4] أي تنظيم المعلومات وتنسيقها وتحليلها وتفسير نتائجها بغية فهم الظاهرة المدروسة، وإعطاء تنبؤات علمية حول ما تتجه إليه مما يسمح باتخاذ قرارات تناسب وضعية تلك الظاهرة المدروسة. والأهمية الكبيرة لعلم الإحصاء لما يقدمه من آليات وتقنيات من شأنها أن تزيل الغمام عن كثير من الأمور الغامضة جعلته يتفاعل مع علوم عديدة كالعلوم الإنسانية مثل: علم النفس وعلم الاجتماع وحتى اللسانيات، التي تقر في أحد مبادئها أهمية تفاعل علوم اللغة مع علوم ميادين أخرى سواء العلوم الإنسانية أو العلوم التي تعرف بالعلوم الدقيقة كالرياضيات على سبيل المثال لا الحصر، فنجد من ذلك بروز حقول لسانية علمية عديدة كاللسانيات النفسية واللسانيات الرياضية واللسانيات الإحصائية وغيرها من الميادين البحثية، ومن

[1] الخليل بن أحمد الفراهيدي: كتاب العين، تح: عبد الحميد هنداوي، دار الكتب العلمية، ج1، ط1، 2003م، بيروت، ص326.

[2] ابن منظور: لسان العرب، تح: عبد الله علي كبير وآخرون، دار المعارف، القاهرة، ص904.

[3] ابن فارس: مقاييس اللغة، تح: عبد السلام هارون، ج2، دار الفكر، دمشق، 1979، ص69.

[4] عبد الله نجار وأسامة حنفي: مبادئ الإحصاء للعلوم الإنسانية، مكتبة الملك فهد الوطنية، ط1، 2010، ص10.

هذا المنطلق نجد أيضا ما يعرف بالفونولوجيا الإحصائية والتي ندرج مفهومها على النحو الآتي:

1-3- الفنولوجيا الإحصائية :Phonological Statistics

عرفنا مما سبق في نبذة وجيزة مفهوم الفونولوجيا ووجدنا أنها علم من العلوم اللسانية تهتم بدراسة الأصوات اللغوية في سياقات وتراكيب كلامية، وذلك من خلال البحث في خصائصها ووظائفها وكذا البحث في علاقاتها بالمستويات الأخرى من اللغة وما إلى ذلك، كما وقفنا أيضا عند مفهوم الإحصاء وتوصلنا إلى كونه أحد العلوم الرياضية يهتم بجمع البيانات وتبويبها وتنظيمها وبكيفية تحليلها وتفسيرها وغيرها من الطرق والآليات الإحصائية العلمية التي يُعنى بها علم الإحصاء.

فمن كل ما سبق يمكننا أن نستنتج مفهوم الفونولوجيا الإحصائية كونها علم يهتم بوصف وتحليل الأصوات اللغوية في التراكيب والسياقات المختلفة والبحث في وظائفها وخصائصها بالاعتماد على وسائل وطرق وآليات تحليلية إحصائية[1]، وكل ما يقدمه علم الإحصاء من إجراءات منهجية من شأنها أن تحقق للدراسة الفونولوجية مبتغاها العلمي الموضوعي بعيدا عن الآراء المرتجلة.

إنّ هذه الدراسة كما أسلفنا الذكر تتمحور حول التحليل الفونولوجي الإحصائي عند التشيكيين وذلك من خلال المحاولة في تقديم قراءة في المنهج والإجراء، فقد وقفنا في السطور السابقة عند مجموعة من المصطلحات والمفاهيم تعد مفاتيح هذا البحث التي من شأنها أن توضح وتنير المسار العلمي والبحثي لهذه الدراسة.

[1] Marie Těšitelová : Quantitative Linguistics, Edition, Academia, Prague, 1992, p145.

وقبل الشروع في تحليل المنهج والإجراءات البحثية المتبعة في دراسة الفونولوجية الإحصائية التشيكية، كان لا بد لنا أولا أن نقف عند حد المنهج وماهيته وهو ما ندرجه على النحو الآتي:

1-4- المنهج Method:

1-4-1- لغة:

يقابل المنهج في اللغة الفرنسية لفظ Méthode وفي الإنجليزية Method وهو مأخوذ من الكلمة الإغريقية Methodos وتعني المسار والطريق[1] أما في اللغة العربية فالمنهج من (نهج) فيقال: " طَرِيقٌ نَهْجٌ: بَيِّنٌ واضِحٌ، ومَنْهَجُ الطريقِ وضَحُهُ، والمنهاج كالمنهج، وأنهَجَ الطريقُ: وضح واستبان وصار نهجا واضحا بينا."[2] فالمنهج لغة هو الطريق والمسار الواضح البيّن، أما من الناحية الاصطلاحية فمفهومه هو كالآتي:

1-4-2- اصطلاحا:

المنهج بوجه عام "وسيلة محددة توصل إلى غاية معينة"[3] وهو أيضا مجموعة من "الأساليب المعروفة لدينا تستخدم في عملية تحصيل المعرفة الخاصة"[4] أمّا المنهج العلمي فهو " خطة منظمة لعدة عمليات ذهنية أو حسية بغية الوصول إلى كشف حقيقة أو البرهنة عليها"[5] ويعرّف أيضا على أنه " تحليل منسق وتنظيم للمبادئ والعمليات العقلية والتجريبية التي توجه بالضرورة

1 www.wikipedia.org

2 ابن منظور: المرجع السابق، ص4554.

3 مجمع اللغة العربية: المعجم الفلسفي، القاهرة، 1983م، ص195.

4 مجمع اللغة العربية: المعجم الفلسفي، القاهرة، 1983م، ص195.

5 محمد قاسم: المدخل إلى مناهج البحث العلمي، دار النهضة العربية للنشر، ط1، 1999، بيروت، ص52.

البحث العلمي، أو ما تؤلفه بنية العلوم الخاصة" [1] فهذا يجعلنا نستنتج أن المنهج عبارة عن أداة ونظام وأسلوب يتخذه الباحث كمسار لدراسته لتوضيح أفكاره وكذا للوصول إلى ضالته ومبتغاه، كما أن وضوح المنهج وبيانه يترتب عنه انتظام الأفكار وسلاسة الطرح وسهولة في تحقيق النتائج والأهداف المسطرة مما يجعل البحث يتصف بسمة العلمية.

يختلف المنهج في البحث باختلاف الدراسات وطبيعتها وأهدافها فهو إذن مناهج عديدة يأخذ الباحث من أدواتها وآلياتها ما يساعده في تحقيق ضالته وغايته وغرضه البحثي، والمنهج بصفة عامة وفي الميدان اللساني بصفة خاصة أنواع، ففي البحث اللساني نجد مجموعة من المناهج البارزة نذكر منها:

المنهج المقارن والمنهج التاريخي والمنهج الوصفي إضافة إلى المنهج الإحصائي الذي عرف انتشارا واسعا بين الباحثين اللسانيين خصوصا الغربيين، حيث يقوم على اعتماد مجموعة من الوسائل الإحصائية الكمية والكيفية في وصف والبحث في الظاهرة اللغوية[2]. وهو بصفة عامة يقوم على مجموعة مراحل كجمع للبيانات الإحصائية عن موضوع الدراسة وعرضها بشكل منظم وكذا التمثيل لها بطرق عديدة ممكنة، إضافة إلى تحليلها وتفسيرها وغيرها من الخطوات العلمية التي يقوم عليها، وسنقف أكثر عند بعض الآليات المنهجية الإحصائية الذي عمد إليها الباحثون اللسانيون من خلال قراءة في التحليل

[1] محمد قاسم: المدخل إلى مناهج البحث العلمي، دار النهضة العربية للنشر، ط1، 1999، بيروت، ص52.

[2] (19) عبد الغفار هلال: مناهج البحث في اللغة والمعاجم، ط1، القاهرة، 1991، ص18.
وينظر أيضا: إسماعيل أحمد عمايرة: المستشرقون والمناهج اللغوية، دار حنين، ط2، 1992، عمان، الأردن، ص 123.

الفونولوجي الإحصائي عند التشكيين، والذي يشكل مجالا من المجالات المهمة في الدراسة اللسانية الإحصائية.

I الفونولوجيا الإحصائية في الدراسات التشيكية:

1-2 لمحة تاريخية:

تعدّ الفونولوجيا الإحصائية منذ فترة طويلة واحدة من المجالات الأساسية للسانيات الإحصائية، فقد كان البحث فيها مبكرا – إلى جانب الدراسات المعجمية الإحصائية– حيث تهتم بدراسة تردد وتوزيع الفونيمات وعلاقتها في السياقات الصوتية اللغوية المختلفة وكذا مع مستويات اللغة الأخرى وفق وصف كمي وكيفي يعمد إلى لغة الأرقام والنسب، وإلى التفسير والقراءة العلمية الموضوعية لتلك المعطيات العددية لخروج بنتائج واقعية قريبة إلى حدّ كبير من الدقة [1].

وقد كانت البدايات الأولى للأعمال الفنولوجية الإحصائية مع بعض المنشورات التشيكية في بداية القرن العشرين كدراسة ماتزيوس (V.) Mathesius للتشكيلات الصوتية الممكنة للغة التشيكية وقياسها في الاستعمال مقارنة باللغة الألمانية؛ حيث توصّل إلى أن أكثر من 3.1% من تلك التركيبات الصوتية تستعمل في اللسان التشيكي، في مقابل أن اللسان الألماني يستعمل أكثر من 5.4% من التشكيلات الصوتية الممكنة في اللغة الألمانية [2].

[1] Marie Těšitelová : Ibid, p 149.

[2] Marie Těšitelová : Ibid, p149 and Gustave Herdan : The Advanced Theory of Language as Choice and Chance, Edition : Springer-Verlag Berlin, 1996, New York, p190.

عرفت فترة الستينات من القرن الماضي تقدما واضحا في مجال الفنولوجيا الإحصائية أو التحليل الفونولوجي الإحصائي، كان ذلك راجعا إلى تقدم وتطور تطبيقات تكنولوجيا الحاسوب خصوصا فيما تعلق بقاعدة جمع وتصنيف المدونات والبيانات وما إلى ذلك، وفي الوقت نفسه كانت هناك جهود في الوقوف عند الوحدات الفنولوجية وتحديدها بشكل دقيق دون لبس وغموض كشرط أساسي لمعالجة البيانات آليا. أمّا النصف الثاني من الستينات فقد ظهرت مجموعة من الدراسات الإحصائية ترصد العلاقة بين الفونيم phoneme والغرافيم grapheme وخاصة التوافقات _ على سبيل المثال بين التشيكية والسلوفاكية–، إضافة لذلك عرفت هذه الفترة أيضا دراسات في تردد وتوزع الفونيمات داخل بنية الكلمة في الأوّل في الآخر وما شاكل ذلك، كما شهدت توجها في الاهتمام بوحدات فونولوجية أخرى وبشكل خاص المقطع من خلال دراسة طوله وأنواعه وغيرها من القضايا المتعلقة به من وجهة إحصائية كترددات وتوزيعاته وغيرها.

في فترة السبعينات استمر الاهتمام بتوزيع الفونيمات وفقا لموقعها في الكلمة من خلال النظر في نسبة تكراراتها وترددات إضافة إلى بروز دراسات تبحث في توزع وتردد الأصوات الصامتة consonants والصائتة vowels وقياسها في الاستعمال اللغوي وأيضا قياسها في تواردها في البناء المورفيمي، وغيرها من القضايا الفونولوجية التي عولجت وفق منظور إحصائي، ومع التطور التكنولوجي للحاسوب وتطبيقاته أخذت الفونولوجيا الإحصائية بصفة خاصة والدراسات اللغوية الإحصائية بصفة عامة بعدا جديدا خصوصا في ظل المعالجة الآلية للغة الطبيعية.

2-2 قراءة في التحليل الفونولوجي الإحصائي عند التشيكيين:

يعدّ اللسانيون التشيكيون من رواد الفونولوجيا الإحصائية حيث كانت دراساتهم من الأبحاث العلمية الأولى في هذا المجال وقد تنوعت بتنوع القضايا الفونولوجية للغة، فإضافة إلى دراسة ماتزيوس نجد ترنكا (B. Trnka) [1] وبالاعتماد على عينة متكونة من 9457 كلمة من النصوص التشيكية المختلفة درس توزيع أطوال الكلمات وفقا لعدد ونوع المقاطع الصوتية، وكذلك توزيع تردد الصوائت القصيرة والطويلة (Short Vowels/ LongVowels) في الكلمات ذات أنواع مقطعية مختلفة، ومن بين نتائج دراسته أن الفونيمات الصائتة القصيرة الأكثر شيوعا في الكلمات ثنائية المقطع للغة التشيكية، كما حملت دراسته الفونولوجية الإحصائية أيضا توزيع الفونيمات الساكنة وترددها في كلمات متكونة من أعداد مختلفة من المقاطع الصوتية.[2]

[1] بوهيميل ترنكا (Bohumil Trnka) (1895- 1984) لساني تشيكي وبروفيسور في اللغة الإنجليزية والأدب الإنجليزي القديم (كلية الآداب، جامعة تشارلز، براغ) أحد رواد المدرسة الوظيفية ومؤسسي حلقة براغ اللسانية (1926)، له العديد من الأبحاث اللسانية من الوجهة الوظيفية خصوصا في الدراسات الفونولوجية التي شغلت مساحة كبيرة في أبحاث أعلام مدرسة براغ، إضافة إلى دراسات وصفية مورفولوجية وتركيبية، وفي دراسات في الأسلوب وكذا في اللسانيات الإحصائية حيث انتخب في المؤتمر اللغوي الدولي السادس في باريس (1948) كأحد أعضاء لجنة الإحصاء اللغوي التي تأسست في المؤتمر لتشجيع البحث اللساني الإحصائي وقد أثمر ذلك بنشره لبيبليوغرافيا في اللسانيات الإحصائية عام (1950) بتمويل من اليونيسكو وهي أول بيبليوغرافيا في هذا المجال، يعتبر العديد من الباحثين دراسات ترنكا شهادة هامة في تطور الفكر اللغوي في القرن 20 (ينظر: Prague Linguistic Circle Papers, Volume 4, Edit, John Benjamins Publishing,2002, p96)

[2] Eva Hajičová and all : Prague linguistic circle papers, John Benjamins publishing company, vol : 2, Amstrdam, p78 .

وقد كان لـ مازلوفا (V. Mazlova) [1] أيضا بحث حول البنية الصوتية للغة التشيكية حيث عمد في دراسته إلى إحصاءات للفونيمات مع إيلاء الاهتمام لتواتر المقاطع الفونولوجية المختلفة، وطول الكلمات الأكثر شيوعا وغيرها من المباحث الصوتية للغة التشيكية.[2]

لعلّ البحث الفونولوجي الإحصائي التشيكي الأوسع نطاقا كان في أوائل الستينات مع قسم اللسانيات الرياضية لمعهد اللغة التشيكية، وذلك بالاستناد إلى عينة قدرت 187 000 فونيما من نصوص ذات أنماط ووظائف مختلفة (علمية، أدبية، مقالات صحفية..) تمت فيها دراسة تواتر الفونيمات وترددها [3]. وقد انعكست هذه الأبحاث بكثير من الإيجابية على الدرس اللساني التشيكي بصفة عامة والفونولوجي بصفة خاصة، فقد ساهمت بشكل كبير في تقديم وصف علمي للخصائص الصوتية للغة التشيكية والإحاطة بقضاياها الفونولوجية بدرجة كبيرة من الدقة والموضوعية.

المتأمل في الأبحاث التشيكية السالفة الذكر يستشف منها كيف تمثل التحليل الفونولوجي الإحصائي عند التشيكيين، حيث تمظهر من خلال مجموعة من المبادئ التي قامت عليها تحليلات هذه الدراسات من أهمها مبدأ الشيوع،

[1] فيرا مازلوفا (Véra Mazlova) لسانية تشيكية متخصصة في الدراسات الفونولوجية، توفيت عام 1956 عن عمر (36 سنة) اهتمت بشكل كبير بالدراسات الأدبية التشيكية، كما كانت لها جهود في اللسانية الإحصائية تمثلت بالأخص في الدراسات الصوتية الإحصائية، كانت أستاذ مساعد في معهد الفلسفة بجامعة تشارلز ، وعملت أيضا في قسم علم اللهجات في معهد اللغة التشيكية ، حيث شاركت في البحث في اللهجات التشيكية والسلافية من دراساتها: كيف يتجلى النسق الصوتي للغة التشيكية وفق الإحصاءات الصوتية. ينظر:

(Institut d'etudes slaves : Révue d'etudes slaves, vol24, Edit, imprimerie nationale,1948, paris)

[2] Marie Těšitelová : Ibid, p150.

[3] Marie Těšitelová : Ibid, p150.

فنجدها تستهدف في تحليلاتها الفونولوجية على سبيل المثال لا الحصر: الفونيمات الأكثر ترددا في الاستعمال، الأصناف المقطعية الأكثر شيوعا، التراكيب الصوتية الأكثر دورانا في اللغة التشيكية وغيرها من الظواهر الفونولوجية، التي يحتكم في دراستها إلى درجة شيوعها ودورانها في الاستعمال اللغوي.

ويعدّ هذا التحليل في الحقيقة قياسا للنظام الفونولوجي في الاستعمال أو الانجاز أو التطبيق من خلال ما هو أكثر شيوعا، والشائع، والأقل شيوعا، وحتى النادر، بإخضاعه لمقاييس إحصائية كمية وكيفية. إضافة لمبدأ الشيوع عرفت هذه الأبحاث تحليلات إحصائية أخرى للظواهر الفونولوجية للغة التشيكية، كدراسة علاقات هذه الظواهر الصوتية وارتباطاتها فيما بينها وكذا مع ظواهر أخرى من مستويات اللغة المختلفة وفق مقاييس الارتباط الإحصائية القائمة على التحليل الكمي والكيفي والاستدلالي، وقد شكل البحث في علاقة الفونيم والغرافيم ومدى ارتباطهما أحد المباحث المهمة في هذا النوع من التحليل عند التشيكيين، إضافة إلى العديد من التحليلات الإحصائية التي وظفوها في عملهم الوصفي والتحليلي للخصائص الفونولوجية للغتهم كما هي في واقع الاستعمال.

وتعد هذه الدراسات الفونولوجية الإحصائية دراسات آنية فهي تبحث في خصائص الظاهرة الصوتية المراد دراستها وتخضعها للتحليل الإحصائي كما هي واقعة في زمانها، وهو ما ساعد بعد ذلك على تتبع وتيرة تغيرات وتطورات الظواهر الفونولوجية المختلفة في الاستعمال التشيكي، بناء على معطيات إحصائية علمية موضوعية خصوصا وأن بدايات التحليل الفونولوجي الإحصائي عند التشيكيين كانت مبكرة، إضافة إلى مواكبتهم لتطورات تكنولوجيا الحاسوب

مما ساعد في إنشاء العديد من المدونات الحاسوبية للغة التشيكية، وكذا إنشاء قواعد حاسوبية للإحصاءات اللغوية التشيكية.

عمد اللسانيون التشيكيون وغيرهم من الباحثين والعلماء في الميدان اللساني سواء في أبحاثهم الفونولوجية أو في دراسات لسانية أخرى مختلفة إلى المنهج الإحصائي، نتيجة للطرق المنهجية العلمية التي يقدمها والتي من شأنها أن تساعدهم على فهم ظاهرة لغوية أو قضية من القضايا اللسانية المراد معالجتها، ودراستها والإحاطة بها كيفما هي حادثة وواقعة في الاستعمال، وذلك بطريقة علمية موضوعية تقترب بشكل كبير من الدقة المرجوة، وسنفصل بوضوح أكثر الخطوات المنهجية والإجراءات العلمية المتبعة في مثل هذه الدراسات، من خلال الوقوف عند نموذج متمثل في دراسة فونولوجية إحصائية للمقاطع الصوتية في اللغة التشيكية المعاصرة، باعتبار بحثنا قائم بالدرجة الأولى على دراسة التحليل الفنولوجي الإحصائي عند التشيكيين الذي كما أسلفنا الذكر يعدّون من رواد هذا المجال، وقد وسمت هذه
الدراسة النموذج " التحليل الكمي للمقاطع الصوتية في المعجم التشيكي " لأليتش بتشان ،(Aleš Bičan) [1] وهو أحد الباحثين التشيكيين المعاصرين الذين اشتهروا بدراساتهم وبحثهم في الجانب الفونولوجي للغة التشيكية حيث يمارس نشاطه الأكاديمي كبروفيسور في معهد اللغة التشيكية للأكاديمية العلمية التشيكية

[1] أليش بتشان: (Aleš Bičan) لساني تشيكي معاصر (1981– 37 سنة) تخصص اللسانيات العامة قسم اللغة الإنجليزية وآدابها كلية الفنون جامعة (Masaryk) التشيكية، متحصل على الدكتوراه سنة 2012 في مجال الصوتيات التشيكية، وهو حاليا يعتلي درجة بروفيسور، له العديد من الأبحاث والدراسات الفنولوجية المهمة للغة التشيكية المعاصرة، كدراسته لبنية المقاطع الصوتية للغة التشيكية دراسة إحصائية، التوافقات وتوزيع الصوامت للغة التشيكية، الخصائص الفونولوجية للغة الشعرية والنثرية في التشيكية –دراسة إحصائية مقارنة– ، تصميم قاموس موسوعي صوتي تشيكي وغيرها من الأبحاث والدراسات العديدة، التي جعلته من أهم اللسانيين المعاصرين التشكيين. ينظر: https://www.muni.cz

للعلوم، وتعد دراسته سالفة الذكر من الدراسات المهمة في التحليل الفونولوجي الإحصائي للغة التشيكية، والتي ندرج تفاصيل بحثها على النحو الآتي:

2 أ العينة (Sample):

تعدّ عملية تحديد العينة خطوة مهمة وإجراء علميا ضروريا في أي بحث أو عمل أو دراسة إحصائية فهي لبنة أساسية في تحقيق أهداف ومقاصد البحث الإحصائي، وتعرّف العينة على أنها: " مجموعة جزئية أو شريحة من المجتمع الإحصائي الأصلي المراد معرفة خصائصه، يتم اختيارها بحيث تكون ممثلة تمثيلاً صادقاً للمجتمع الإحصائي الذي سحبت منه" [1] فنأخذ على سبيل المثال دراسة ظاهرة قلق الامتحان عند التلاميذ، هنا سيجد الباحث نفسه أمام مجتمع إحصائي ضخم بل قد تكون مهمته مستحيلة فاستثمارا للجهد والوقت والوصول في آن واحد إلى نتائج دقيقة يمكن تعميمها، يستلزم اتخاذ إجراء علمي منهجي وهو تحديد عينة تحمل الخصائص ذاتها للمجتمع المراد دراساته، فالمثال الذي سقناه مثلا لابد أن تحتوي العينة من التلاميذ الجنسين الذكر والأنثى الذين يعانون فعلا من قلق الامتحان كظاهرة تستجوب المعالجة إضافة إلى كل الخصائص التي لابد أن تأخذها هذه العينة حتى تكون ممثلة فعلا للمجتمع الأصلي، وبالتالي تكون هناك إمكانية في تعميم ما توصل إليه من النتائج.

إذا ما أسقطنا ما سبق ذكره عن العينة على البحث الفونولوجي الإحصائي التشيكي فإن الأمر لا يخرج عن ذلك بل هو نفسه فأي دراسة إحصائية في أي مجال تتطلب عينة للبحث، فمثلا دراسة (بتشان) للمقطع

[1] G. Cochoran William : Sampling Technichniques, Published by : Wiley, 1977, Canada, p06.

الصوتي في المعجم التشيكي – اللغة التشيكية المعاصرة – التي أخذناها كنموذج عن التحليل الفونولوجي الإحصائي في الأبحاث التشيكية، اعتمد في دراسته على عينة تمثلت في 703 146 مقطعا مأخوذا من 000 46 مفردة معجمية من قاموس الأدب التشيكي والسلوفاكي SSC الذي أعده معهد اللغة التشيكية الأكاديمية للعلوم والذي يتضمن أكثر من 000 50 مفردة معجمية للغة التشيكية المعاصرة، فبالإضافة إلى تفسير معاني المفردات يحتوي هذا المعجم أيضا معلومات عن الإملاء، والنطق، والانحراف وأصل الكلمات، ووتيرة الاستخدام، وأجزاء المقاطع وما إلى ذلك. ويعود سبب اختيار (بتشان) لمفردات من هذا المعجم لأنه يعكس فعلا مفردات اللغة التشيكية المعاصرة التي يريد دراسة طبيعة بنية المقاطع الصوتية المشكلة لها، وكذا المقاطع الأكثر تواترا والأكثر ترددا في تشكيل المفردة المعجمية للتشيكية المعاصرة. [1]

وبصفة عامة تكون العينة في الدراسات اللسانية الإحصائية مجموعة مدونات كروايات ومقالات أدبية أو علمية إضافة إلى كتب لغوية ونصوص وخطابات مختلفة سواء مكتوبة أو منطوقة وغير ذلك، حيث يأخذ الباحث ما يساعده على تحقيق أهدافه وغاياته من بحثه الإحصائي [2] فهنا كانت العينة عبارة عن مفردات من معجم الأدب التشيكي والسلوفاكي، حيث حملت هذه المفردات خصائص معجم اللغة التشيكية المعاصرة وبالتالي خصائص المجتمع الإحصائي الأصلي ومنها كانت مجتمعا مصغرا عنه يمثله في هذه الدراسة.

إضافة إلى ما سبق أيضا فإن حجم العينة مهم جدا فعلى الباحث أن يأخذ الحجم المناسب لعينة دراسته حتى تكون نتائج بحثه قابلة للتعميم ولا

[1] Aleš Bičan : Quantitative analysis of the syllable in Czech lexicon, Published by: Linguistica Brunensia, Editon 02, Vol :63, p87-88.

[2] Charles Muller : Initiation aux méthodes de la statistique linguistique, Editions : Champion, 1992, Paris, P12

يشوبها نوع من الاختلال والقصور[1]، فمثلا هنا أخذ (بتشان) 703 146 مقطعا مكونا لـ 000 46 مفردة معجمية وهو حجم جعله قادرا على تحديد المقاطع الصوتية الأكثر ترددا في تشكيل بنية المفردة المعجمية للغة التشيكية المعاصرة ثم الأقل فالأقل دون أن يكون هناك قصور، ليضمن بذلك نتائج علمية يمكن تعميمها، فمن ذلك يمكننا القول إن اختيار العينة وتحديد حجمها بشكل دقيق خطوة مهمة وأساسية في تحقيق الدراسة مقاصدها العلمية.

مما سلف ذكره نلمس أهمية العينة كإجراء علمي في البحث الإحصائي بصفة عامة واللساني والفونولوجي بصفة خاصة، لكن وقبل أن يُقْدِمَ الباحث على تحديد عينته لابد أولا أن يحدد هدفه من الدراسة وما يريد إحصاءه؛ أي لابد أن يبين وحدة عمله الإحصائي، ففي التحليل الفونولوجي نجد أن الوحدة التي يقوم عليها هي الفونيم، والأمر سيان مع التحليل الفونولوجي الإحصائي حيث لابد من تعيين الوحدة الفونولوجية الإحصائية بدقة[2]، ففي دراسة بيكان التي تهدف إلى معرفة البنية المقطعية للمفردة المعجمية للغة التشيكية المعاصرة كانت وحدته الإحصائية هي المقطع الصوتي، حيث يمثل محور بحثه وتحليله والغاية التي يرنو إليها من دراسته.

من ذلك نكون قد وقفنا عند إحدى الخطوات المنهجية المهمة وإجراء علمي من الإجراءات الأساسية في التحليل الفونولوجي الإحصائي، وهو تحديد العينة المناسبة من حيث الخصائص التي تجعلها تمثل الظاهرة ككل، وكذا من حيث الحجم الذي يحقق لها دقة في النتائج وبالتالي إمكانية التعميم وقبل ذلك العناية بتحديد الوحدة الفونولوجية الإحصائية حتى يضمن الباحث عدم وقوعه في اضطرابات وتشتت في بحثه.

---

[1] Marie Těšitelová : Ibid, p39.

[2] See, Marie Těšitelová : Ibid, p145.

3 ب- تنظيم المعلومات:

إلى جانب العينة وما سبقها من خطوات منهجية عمد (أليش بتشان) في دراسته إلى عملية تبويب المعلومات وتنظيمها وذلك بعد تقديم مسح وصفي للمقطع الصوتي في اللغة التشيكية المعاصرة، وهو إجراء مهم وخطوة منهجية أساسية في التحليل الإحصائي، فتبويب المعلومات وتنظيمها يكمن في جعلها ضمن جداول حتى تسهل عملية التعاطي معها أثناء معالجتها وتحليلها وكذا الخروج بنتائج حولها[1]، وفيما يلي توضيح لما قام به بيكان في نقطة جدولة المعلومات التي جمعها من خلال مسح وصفي لبنية المقطع الصوتي في اللغة التشيكية وكيفية تحليل ومعالجة ما توصل إليه من خلال المسح الذي قام به وهو ما نقدمه على النحو الآتي:

	-Ø	-C	-CC	-CCC
Ø-	V	VC	VCC	VCCC
C-	CV	CVC	CVCC	CVCCC
CC-	CCV	CCVC	CCVCC	CCVCCC
CCC-	CCCV	CCCVC	CCCVCC	CCCVCCC
CCCC-	CCCCV	CCCCVC	CCCCVCC	CCCCVCCC

جدول (01) أنواع المقاطع الصوتية الممكنة في اللغة التشيكية:[2]

أراد (أليش بتشان) من الجدول رقم (01) تقديم مسح وصفي شامل لأصناف المقطع الصوتي في اللغة التشيكية باعتبار نواة المقطع صوت صائت

[1] ينظر، أحمد عبد السميع طبيّه: مبادئ الإحصاء، دار البداية، ط1، 2008م، عمان –الأردن– ص21.

[2] See, Aleš Bičan : Ibid, p 91.

voyelleحيث يمثل العمود الأول بداية المقطع والسطر الأفقي الأعلى نهاية المقطع ثم يدرج ما ينتج عنهما من تشكيلات للمقطع الصوتي أي ما يسبق النواة وما يليها، مثال ذلك: المقطع CV حيث نواة المقطع هي الصوت الصائت V يسبقها صامت -C ولا يليها صوت بعدها Ø- وهكذا حتى أتم مسحه لبنية المقاطع الصوتية الممكنة في اللغة التشيكية، لينتقل بعد هذا التبويب والحصر والمسح الوصفي إلى إخضاع ما سبق لتحليل إحصائي قائم على مقياس نسبي، حول البنيات المقطعية الأكثر تواترا في تشكيل البنية الصوتية للمفردة المعجمية للغة التشيكية المعاصرة من خلال العينة التي اختارها وهو ما أدرجه على النحو الآتي:

4 ج المقاييس المستعملة في التحليل:

5 مقياس التردد النسبي:

6 النسبة المئوية لأنواع المقطع:

	-Ø	-C	-CC	-CCC	Total
Ø-	3.01 %	1.41 %	0.1 %	0.0007 %	4.52 %
C-	47.99 %	18.22 %	3.74 %	0.08 %	70.03 %
CC-	17.02 %	5.51 %	1.05 %	0.03 %	32.62 %
CCC-	1.31 %	0.38 %	0.05 %	0.005 %	1.76 %
CCCC-	0.05 %	0.018 %	0.001 %	0 %	0.07 %
Total	69.39 %	25.55 %	4.94 %	0.12 %	100 %

جدول رقم (02) نسب تردد المقاطع الصوتية المختلفة في بناء المفردة المعجمية التشيكية

يمثل الجدول الثاني قياسا لنسبة البنى المقطعية المشكلة للبنية الصوتية للمفردة المعجمية للغة التشيكية المعاصرة بصفة عامة حيث ترجمت هذه النسب مدى تواتر وتكرر البنى المقطعية المختلفة التي أدرجها (بتشان) في الجدول السابق (رقم 01) بعد مسح وصفي لها في عملية تشكيل البنية الصوتية للمفردة المعجمية، وتشير النسب هنا _كما أورد بيكان– إلى كون المقاطع الصوتية المفتوحة هي الأكثر ترددا في نسيج البنية الصوتية للمفردة المعجمية التشيكية، فقد بلغت نسبتها العامة 69.39% حيث احتل المقطع الصوتي القصير المفتوح المرتبة الأولى من حيث شيوعه وروده في البنية الصوتية للمفردة المعجمية بنسبة (47.99 %) CV، بينما انعدم تماما المقطع الصوتي المغلق المتكون من أربع صوامت تسبق النواة – التي كما ذكرنا سابقا هي صوت صائت– وثلاث صوامت تليها (CCCCVCCC) في البناء الصوتي للمفردة المعجمية للغة التشيكية المعاصرة [1].

بعد ذلك أخذ بتشان يفصل أكثر تردد المقاطع الصوتية المختلفة في فئات مختلفة من المفردات المعجمية كالأسماء والأفعال وما إلى ذلك أدرجها في مجموعة من الجداول نخطها على النحو الآتي:

7 النسبة المئوية من أنواع المقاطع في فئات مختلفة من الكلمات:[2]

8 الفئة 1: الأسماء والصفات (Nouns, adjectives):

[1] See, Aleš Bičan : Ibid, p91.

[2] See, Aleš Bičan : Ibid,p 97-98

	-Ø	-C	-CC	-CCC	Total
Ø-	2. 8 %	1.73 %	0.11 %	0 %	4.28 %
C-	51.68 %	14.85 %	4.93 %	0.7 %	71.54 %
CC-	16.53 %	4.62 %	1.33 %	0.01 %	22.49 %
CCC-	1.2 %	0.38 %	0.05 %	0.001 %	1.64 %
CCCC-	0.04 %	0.018 %	0.001 %	0 %	0.06 %
Total	72.25 %	21.24 %	6.42 %	0.08 %	100 %

جدول رقم (3) يمثل تردد المقاطع الصوتية في الأسماء والضمائر للغة التشيكية

9 الفئة 2: الأفعال (Verbs)

	-Ø	-C	-CC	-CCC	Total
Ø-	3.87 %	0 %	0 %	0 %	3.78 %
C-	59.7 %	10.08 %	4.79 %	1.76 %	76.32 %
CC-	13.1 %	2.02 %	1.26 %	0.50 %	16.88 %
CCC-	2.52 %	0 %	0 %	0 %	2.52 %
CCCC-	0.5 %	0 %	0 %	0 %	0.5 %
Total	79.6 %	12.09 %	6.05 %	2.27 %	100 %

جدول رقم (4) يمثل تردد المقاطع الصوتية في الأفعال للغة التشيكية

10 الفئة3: الضمائر(Pronouns):

	-Ø	-C	-CC	-CCC	Total
Ø-	1.57 %	0.31 %	0 %	0 %	1.89 %
C-	50.63 %	18.55 %	2.83 %	0 %	72.01 %
CC-	21.07 %	4.72 %	0.31 %	0 %	26.1 %
CCC-	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
CCCC-	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Total	73.27 %	23.58 %	3.14 %	0 %	100 %

جدول رقم (5) يمثل تردد المقاطع الصوتية في بنية الضمائر للغة التشيكية

11 الفئة4: الظروف (Adverbs)

	-Ø	-C	-CC	-CCC	Total
Ø-	2.69 %	1.33 %	0.12 %	0 %	4.15 %
C-	49.46 %	12.06 %	3.1 %	0.07 %	64.69 %
CC-	24.57 %	4.04 %	0.57 %	0 %	29.17 %
CCC-	1.45 %	0.38 %	0.07 %	0.03 %	1.93 %
CCCC-	0.04 %	0.008 %	0.008 %	0 %	0.0 %
Total	78.22 %	17.83 %	3.86 %	0.1 %	100 %

جدول رقم (6) يمثل تردد المقاطع الصوتية في بنية الظروف للغة التشيكية

12 الفئة 5: الأدوات (الجر، الربط..) (Prepositions, … conjunctions):

	-Ø	-C	-CC	-CCC	Total
Ø-	4.16 %	2.16 %	0.45 %	0 %	6.82 %
C-	51.75 %	17.8 %	2.83 %	0 %	72.38 %
CC-	14.81 %	4.66 %	0.45 %	0 %	19.97 %
CCC-	0.33 %	0.33 %	0.17 %	0 %	0.83 %
CCCC-	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Total	71.05 %	24.96 %	3.99 %	0 %	100 %

جدول رقم (7) يمثل تردد المقاطع الصوتية في بنية الأدوات للغة التشيكية

بعد أن قدم بتشان في الجدول الأول مسحا وصفيا لبنى المقاطع التشيكية المختلفة والممكنة عبّر عن استعمالها في التشكيل الصوتي للمفردة المعجمية من خلال نسب مئوية ترجمت كميا مدى تواتر وتردد كل منها في بناء المفردة المعجمية، بعدها أخذ يحلل بعمق أكثر البنى المقطعية الأكثر شيوعا والأقل في فئات المفردات المعجمية المختلفة كالأسماء والأفعال والأدوات وما شاكل ذلك، وهو ما ترجمته الجداول السابقة (3،4،5،6،7) وقد أكدت نتائجها أن المقاطع المفتوحة هي الأكثر شيوعا والأكثر ترددا في تشكيل المفردة المعجمية للغة التشيكية المعاصرة حيث تراوحت نسبة المقطع الصوتي المفتوح في فالفئات المختلفة بين أسماء وأفعال وأدوات بين 71.05%– 79.6%، وقد تصدر المقطع القصير المفتوح الأصناف المقطعية المتنوعة ليكون كما ذهب بتشان المقطع الصوتي الأكثر شيوعا في بناء المفردات المعجمية للغة التشيكية المعاصرة بتعدد واختلاف فئاتها.

وبصفة خاصة أوضحت النتائج أيضا أن[1]:

– فئة الضمائر لديها أبسط هيكل مقطعي صوتي: حيث لا تتجاوز بداية ونهاية مقطعها اثنين من السواكن.

– جميع المقاطع المغلقة في الأفعال تبدأ مع ساكن واحد أو مزيج مما لا يزيد عن اثنين من الحروف الساكنة.

– الأدوات والكلمات المبنية لديها أيضا بنية مقطعية بسيطة؛ حيث تخلو من المقاطع التي تبدأ مع أربعة سواكن وتنتهي عند ثلاثة سواكن، وغيرها من الدلالات التي استشفها بيكان من تحليليه الإحصائي المعتمد هنا على مقياس النسب المئوية.

13 مقياس النزعة المركزية Tendency Central:

تعدّ مقاييس النزعة المركزية من المقاييس الأساسية والأكثر تداولا في الأبحاث الإحصائية بمختلف ميادينها ومجالاتها العلمية، وتسمى "بمقاييس الموضع أو المتوسطات، وهي القيم التي تتركز القيم حولها"[2] حيث تميل البيانات عادة إلى التمركز عند قيمة معينة تسمى بالقيمة المركزية أشهرها المتوسط الحسابي Aritemetic Mean الذي يعد أهم مقاييس النزعة المركزية، وأكثر استخداما في النواحي التطبيقية، وهو ما عمد إليه (بتشان) في الجدول الآتي:

[1] See, Aleš Bičan : Ibid, p100

[2] شرف الدين خليل: الإحصاء الوصفي، شبكة الأبحاث والدراسات الاقتصادية، ص31.

	متوسط عدد المقاطع لكل كلمة	الكلمات التي تحتوي على مقطع واحد	الكلمات التي تحتوي على مقطعين	الكلمات التي تحتوي على ثلاثة مقاطع	الكلمات التي تحتوي على أربعة مقاطع
الأسماء، الصفات، الصفات العددية..	3.25	3.81 %	21.5 %	36.56 %	28.72 %
الضمائر	2.19	24.83 %	39.81 %	27.59 %	8.28 %
الأفعال	3.04	2.01 %	24.48 %	46.53 %	22.76 %
الظروف	3.21	2.16 %	21.11 %	40.72 %	27.55 %
الكلمات المبنية	1.96	37.46 %	38.11 %	17.26 %	5.54 %

جدول رقم (08) متوسط عدد المقاطع لكل كلمة، والنسب المئوية للكلمات التي تحتوي على مقطع واحد إلى أربعة مقاطع صوتية

يترجم الجدول رقم (08) متوسط عدد المقاطع الصوتية في المفردة المعجمية للغة التشيكية المعاصرة بمختلف فئاتها والمقصود بالمتوسط هنا كما أشرنا سابقا هو القيمة التي تتجمع حولها مجموعة قيم أو بعبارة أخرى نقطة اتزان البيانات يمكن من خلالها الحكم على قيم المجموعة ككل، فالأسماء والصفات مثلا متوسط عدد مقاطعها هو 3.25 أي أن هذا النوع من فئات المفردة المعجمية بنيته الصوتية قد تحتمل أكثر من ثلاثة مقاطع أو تقل عن ذلك بقليل، فقد ترد أسماء تتكون من أربع مقاطع أو مقطعين مثلا إلا أن القيمة التي تتمركز حولها عدد المقاطع في هذا النوع من فئات المفردة المعجمية هو ثلاثة، ليمنح هذا المقياس الإحصائي وصفا لعدد المقاطع التي غالبا ما تحملها المفردة المعجمية بفئاتها المختلفة ، إلا أن هذا النوع من المقاييس غالبا ما

يردف بتحليلات إحصائية أكثر تفصيلا حتى يتسنى للباحث الوقوف عند التفسير العلمي الدقيق وهو ما قام به (بتشان)، حين فصّل أكثر في نسبة عدد المقاطع التي تحتملها البنية الصوتية للمفردة المعجمية لكل فئة من فئاتها المختلفة من أسماء وأفعال وصفات وغير ذلك، فنجد مثلا في فئة الأفعال أن بنيتها الصوتية في اللغة التشيكية المعاصرة تغلب فيها البنية المشكلة من ثلاثة مقاطع بنسبة قدرت بـ % 46.53 مقابل 2.01% كحد أدنى للبنية الصوتية للفعل المتشكلة من مقطع واحد، وهذا يفسر أكثر متوسط عدد المقاطع الصوتية في فئة الأفعال الذي أخذ قيمة مركزية هي 3.04.

لم يقتصر التحليل الإحصائي للمقطع الصوتي في المفردة المعجمية للغة التشيكية المعاصرة عند (بتشان) فيما سبق ذكره فقط، بل حملت دراسته العديد من التحليلات الإحصائية كبحثه في نواة المقطع الأكثر تواترا، حيث توصل إلى أن الصوائت القصيرة باعتبارها النواة لها الغلبة في تشكيل المقطع الصوتي لمفردات اللغة التشيكية المعاصرة حيث بلغت نسبة ترددها 77.63%، إضافة لبحثه في الأنماط المختلفة للبنية الصوتية للمفردة التشيكية المعاصرة خصوصا المؤلفة من العلل أو الصوائت وغيرها من القضايا المتعلقة بالمقطع الصوتي في المعجم التشيكي المعاصر التي يطول شرحها والتفصيل فيها[1].

إن دراسة (بتشان) ماهي إلا نموذج بسيط من البحث الفونولوجي الإحصائي التشيكي الذي تنوع بتنوع القضايا الفونولوجية للغة التشيكية وفيما يلي نحدد بإيجاز أهم النقاط المنهجية المتبعة في مثل هذه الأبحاث:

أولا: تحديد بدقة وعناية الوحدة الإحصائية أي لابد للباحث أن يعرف ماذا يريد إحصاءه وما غايته من ذلك، ففي دراسة (بتشان) السابقة كانت وحدة تحليليه

[1] See Aleš Bičan : Ibid,p 101-105.

الإحصائي الفونولوجي هي المقطع الصوتي، حتى يضمن الباحث وضوح عمله ولا يقع في نوع من التشتت.

ثانيا: القيام بمسح وصفي شامل للظاهرة المراد معالجتها إحصائيا، فلابد للباحث أن يكون على قدر من المعرفة تخوله للبحث في تلك الظاهرة الفونولوجية أو اللغوية أو ما يريد تحليله إحصائيا، وهو ما يساعده على اختيار بشكل سليم المقاييس الإحصائية المناسبة لدراسته.

ثالثا: اختيار العينة وحجمها المناسب للدراسة: إن معرفة الباحث لما يريد إحصاءه في المجال اللساني بصفة عامة والفونولوجي بصفة خاصة وما يدور من فرضيات حول ما يريد دراسته، من شأنه أن يساعده على اختيار العينة المناسبة التي تترجم فعلا الظاهرة المراد معالجتها كميا وكيفيا، إضافة إلى تحديده للحجم المناسب لتلك العينة الذي يضيف مشروعية علمية لتعميم نتائج دراسته.

رابعا: تنظيم المعلومات واختيار المقياس الإحصائي المناسب: بعد عملية المسح الوصفية التي يقوم بها الباحث عن ظاهرة فنولوجية أو لسانية وتحديده للعينة وحجمها يجد نفسه أمام كم من المعلومات التي تحتاج تنظيما قبل التحليل فعملية تبويب المعلومات وتنظيمها من شأنها أن تنير للباحث الآلية الإحصائية المناسبة للتحليل أو بعبارة أخرى المقياس المناسب للتحليل كميا وكيفيا ليضمن موضوعية ودقة نتائج دراسته.

خامسا: إعطاء التفسير العلمي للأرقام التي تحصل عليها في التحليل والخروج بنتائج حولها.

II مردود التحليل الفونولوجي الإحصائي على البحث اللساني التشيكي:

إن اعتماد الإحصاء في التحليل الفونولوجي للغة التشيكية أعطى إضافة علمية مهمة وكبيرة للدراسة الوصفية الصوتية بصفة خاصة واللسانية بصفة عامة، فقد وقف التشيكيون بلغة الأرقام التي تتصف بالدقة عند الخصائص الفونولوجية للغتهم كما هي واقعة في زمانها ومكانها ومكنتهم الآليات الإحصائية الكمية والكيفية من تفسير ظواهر فونولوجية مختلفة بعلمية وموضوعية ودقة كبيرة، لينعكس ذلك إيجابيا على الدراسة الوصفية للغة التشيكية وكذا التاريخية والمقارنة خصوصا وأن مجال التحليل الفونولوجي الإحصائي عرفه التشيكيون مبكرا، فقد كانت لهم العديد من الدراسات الإحصائية الفونولوجية للغة التشيكية في مراحل زمانية مختلفة، وهو الأمر الذي ساعدهم على تتبع الظواهر الفونولوجية للغة التشيكية تاريخيا بلغة رقمية تحمل دلالات وقراءات علمية متنوعة، وإبراز خصائصها ومميزاتها مقارنة مع لغات قريبة منها كاللغة السلوفاكية وذلك وفق معطيات وتحليلات إحصائية كمية وكيفية واستدلالية، كما أن التطور في تكنولوجيا الحاسوب ساعد مثل هذه الدراسات أن تأخذ منحى تطوريا أكبر انعكس بشكل إيجابي وأعطى إضافة من خلال ما توصل إليه من نتائج للمعالجة الآلية للغة التشيكية، وغيرها من المردودات العلمية التي قدمها هذا التحليل للدرس الفونولوجي بصفة خاصة واللساني بصفة عامة.

وقد انعكست مثل هذه الدراسات الإحصائية اللسانية الغربية على الأبحاث اللسانية واللغوية العربية الحديثة؛ حيث استفادت هذه الأخيرة من نظيرتها الأولى في اعتمادها للآليات والمقاييس الإحصائية في تحليل الظواهر اللغوية بلغة رقمية ترفع الكثير من اللبس عن مجموعة فرضيات أوقضايا علمية لغوية نذكر على سبيل المثال لا الحصر الدراسات الآتية:

III الدراسات اللغوية الإحصائية العربية الحديثة:

تنوعت الدراسات العربية اللغوية الإحصائية الحديثة بتنوع مستويات اللغة حيث ظهرت دراسات في الإحصاءات المعجمية والصوتية والنحوية خصوصا في ظل ماتقدمه تكنولوجيا الحاسوب من تطورات برمجية في مجال التحليل الإحصائي، وقد كانت أول دراسة إحصائية لغوية عربية تستند إلى الحاسوب تلك التي قام بها الدكتور علي حلمي موسى في مجال الإحصاءات المعجمية والتي وسمت "دراسة إحصائية لجذور معجم الصحاح باستخدام الكمبيوتر" [1] لتتوالى الأبحاث الإحصائية اللغوية العربية في شتى الفروع نذكر على سبيل المثال لا الحصر:

دراسة حليمة أحمد عمايرة الموسومة "أسلوب التمييز في العربية –دراسة تطبيقية إحصائية– حيث حملت هذه الدراسة في إطارها التطبيقي:

أ– صور التمييز في القرآن الكريم

ب– صور التمييز في الاستعمال في عينة من الشعر (بين العصر الجاهلي وإلى نهاية القرن الخامس الهجري)

ج– إجراء مقابلة بين صور التمييز عند النحاة وصورته في الاستعمال سواء كان في القرآن أو في الشعر

وقد كان لكل من العناصر الثلاثة السابقة جداول إحصائية تعبر عن تردد أنماط التمييز ونسبها أي الأنماط التي ترددت في القرآن والتي ترددت في الشعر وعند النحاة إضافة إلى ما تردد عند طرف وغاب عن الآخر وغير ذلك[2]، وقد كان

[1] علي حلمي موسى: دراسة إحصائية لجذور معجم الصحاح باستخدام الكمبيوتر، الهيئة المصرية العامة للكتاب، 1978، مصر.

[2] حليمة أحمد عمايرة: أسلوب التمييز في العربية دراسة تطبيقية إحصائية، مجلة الآداب والعلوم الاجتماعية، العدد 266، 2007م، جامعة الكويت، ص50-94

هدفها من هذه الدراسة تأصيلي: وذلك من خلال الوقوف على القواعد النحوية لهذا التركيب إعتمادا على إحصاء القواعد الواردة في عينة مختارة من الأصول النحوية القديمة، إضافة إلى هدف تعليمي يتمثل في معرفة أنماط هذا الأسلوب الأكثر شيوعا ودوارنا ممّا يعود بفائدة تعليمية في تأليف الكتب النحوية للمتعلمين في المراحل التعليمية المختلفة، إضافة أن مثل هذه المعرفة المنهجية تساعد في تيسير دراسة الظاهرة اللغوية سواء للناطقين باللغة العربية أو للناطقين بغيرها، وأيضا هدف تاريخي يتمظهر في كيفية استعمال قواعد التمييز على مدى المدة الزمنية المختارة في عينة الدراسة، [1] وقد توصلت الدكتورة حليمة عمايرة من هذه الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها: أنّ أنماط التمييز الأربعة الأكثر شيوعا في الاستعمال بحسب عينة البحث كانت من تمييز النسبة، حيث جاء النمط الأول منه التمييز فيه محول عن مفعول به بنسبة 31.1% أما النمط الثاني جاء التمييز فيه بعد صيغة التفضيل غير المضافة بنسبة 20.2% أما النمط الثالث حيث التمييز محول عن الفاعل فنسبته قدرت بـ 08.3% ليكون النمط الأخير والذي جاء فيه التمييز بعد اسم التفضيل المضاف بنسبة 06.1% [2]

إلى جانب دراسة الدكتورة حليمة عمايرة نجد دراسة إحصائية لغوية أخرى في مجال الإحصاء المعجمي للدكتور يحي مير علم الموسومة "الرّباعي المضاعف والثلاثي المضعّف – بحث في اشتقاقهما ومذاهب الأئمة فيهما وإحصائهما–" وقد اصطلح الباحث المضعّف للدلالة على ما ضعّف ثانيه من الأفعال نحو مدّ، عدّ..، والرباعي المضاعف على ما كررّ حرفاه نحو جلجل، رقرق، دمدم...[3]

[1] حليمة أحمد عمايرة: المرجع نفسه، (ينظر مقدمة الدراسة)

[2] حليمة أحمد عمايرة: المرجع نفسه، ص95.

[3] يحي مير علم: العربية والتراث (مجموعة مقالات)، مجلة الوعي الإسلامي، ط1، 2013، الكويت، ص260.

وبعد عرض الباحث للمنهجية التي تعامل بها القدماء من المعجميين واللغويين مع هذين النوعين من الأفعال سواء في تسميتهما أو في اشتقاقهما وما إلى ذلك، وإبراز أيضا نقاط الاتفاق والاختلاف بينهم والخلل المنهجي الذي وقعوا فيه في درساتهم لهذين الصنفين المعجميين، عرض الدكتور يحي مير إحصاء لتوزع هذين النوعين من الأفعال في المعاجم العربية وقد كانت عينته عبارة عن خمسة معاجم هي: (جمهرة اللغة لابن دريد، وتهذيب اللغة للأزهري، والمحكم لابن سيده، ولسان العرب لابن منظور، وقاموس المحيط للفيروز آبادي) حيث بلغت نسبة الرباعي المضاعف 11.12% بالنظر إلى ما ورد في الرباعي ككل، أما الثلاثي المضعّف فقد جاءت نسبته 07.22% من مجموع الثلاثي ككل، ومن النتائج التي توصل إليها أن في تأليف الرباعي المجرد يمتنع دخول الياء والواو في البناء إلا في حالات شاذة وقد كانت صحتها محل اختلاف عند اللغويين والمعجميين في حين أن نسبة 06% من الرباعي المضاعف يكون في بنائه الياء والواو، وقد ختم الباحث دراسته بجدول يبرز فيه إحصاءاته لهذين الصنفين في مقابل ما قام به في السياق نفسه الدكتور علي حلمي موسى مشيرا إلى استدراكات على دراسة هذا الأخير. [1] ونجد على سبيل المثال أيضا دراسات صوتية لغوية عربية إحصائية كدراسة الدكتور محمد الخولي الموسومة: "التحليل الإحصائي لأصوات اللغة العربية" حيث هدفت دراسته إلى محاولة الوقوف عند توزع أصوات اللغة العربية في الاستعمال، وقد صاغ ذلك في مجموعة من الأسئلة نشير لبعض منها كالآتي:

"ما هو الترتيب التنازلي لأصوات اللغة العربية حسب شيوعها في النصوص اللغوية الحديثة؟" ويعني ذلك كيفية تردد الأصوات اللغوية العربية في الاستعمال، و"ما هو الترتيب التنازلي لشيوع كيفية نطق الأصوات العربية؟ أي تردد صفات النطق (وقفية، احتكاكية...) من الأكثر تواترا إلى الأقل فالأقل وغيرها من الأسئلة

[1] يحي مير علم: المرجع نفسه، ص470-476.

التي جاءت في مجملها عشرة. [1] وقد اعتمد الخولي في دراسته على عينة لغوية تكونت من خمسمائة سطر من مئة كتاب حديث، بواقع خمسة أسطر من الكتاب الواحد، وأخذت الأسطر الخمسة من خمسة مواقع مختلفة من الكتاب الواحد بواقع سطر واحد من كل صفحة من الصفحات (10، 20، 30، 40، 50) وهو مايعرف بالعينة العشوائية العنقودية، وقد راع في عينته أن تكون مواضيع الكتب مختلفة أي في مجالات متنوعة حتى لا يحدث تحيز لمجال معين أو لموضوع معين، وحتى ترتفع درجة تمثيل العينة للظاهرة الصوتية في اللغة العربية على وجه العموم، وقد حرص على كتابة البيانات المستخلصة كتابة فونيمية حسب نطقها في سياق الجملة، وبعد تحصله على تردد لكل صوت لغوي باشر في المعالجة الإحصائية تمثلت في ترتيب الأصوات حسب شيوعها بدأ بالأكثر ترادادا فالأقل فالأقل، وكذا حساب التردد النسبي لكل صوت لغوي من مجمل الأصوات ككل إضافة إلى إظهار البيانات في أشكال خاصة تبين توزعها التكراري، وحساب معامل الارتباط للمقارنة بين النتائج وغيرها من الآليات الإحصائية التي اعتمدها.[2] توصل الخولي إلى مجموعة من النتائج من أهما أن الصائت اللغوي القصير (الفتحة) هو الأكثر شيوعا بحسب العينة حيث بلغت نسبة تردده 16.74% في حين جاء صامت اللغوي (ز) أقل الأصوات ترددا بنسبة قدرت بـ0.29% كما توصل أن الأصوات المجهورة أكثر ترددا من المهموسة، وأنه توجد علاقة ارتباط قوية بين سهولة نطق الصوت وشيوعه فكلما كان الصوت أسهل ازداد شيوعه في معظم الحالات والعكس من ذلك.[3] إضافة إلى العديد من الدراسات اللغوية الإحصائية العربية التي يطول ذكرها والتفصيل فيها والتي

[1] محمد علي الخولي: التحليل الإحصائي لأصوات اللغة العربية، مجلة معهد اللغة العربية، العدد02، 1984، جامعة أم القرى، مكة، ص49.

[2] محمد علي الخولي: المرجع نفسه، ص51

[3] محمد علي الخولي: المرجع نفسه، ص48- 82.

توصلت إلى نتائج مهمة باعتمادها الإحصاء في دراسة الظواهر اللغوية العربية المختلفة، وإن كانت بحاجة إلى تضافر الجهود والاستفادة مما توصل إليه من نتائج في تطوير حقول لسانية تطبيقية كحقل تعليمية اللغة العربية على سبيل المثال سواء للناطقين بها أو لغير الناطقين بها، أو في مجال المعالجة الحاسوبية للغة بتوفير البيانات اللغوية الناتجة عن التحليل الإحصائي بغية تطوير القواعد والبنوك اللغوية العربية الحاسوبية.

ما يحسن أن نشير إليه أن للدراسة اللغوية الإحصائية جذور وومضات في الفكر العربي القديم، حيث طبق الإحصاء في دراسة ظواهر من اللغة العربية خصوصا في مجال تردد الأصوات اللغوية أو كما عرف عند القدماء دوران الحروف وهو مايقابل المصطلح الغربي (Frequncy of letters).

IV الإحصاء اللغوي في الفكر العربي القديم:

إنّ الباحث في في مكتبة الفكر العربي القديم يجدها لا تخلو من تطبيق الإحصاء على اللغة وقد ظهر ذلك في مجالات فكرية متنوعة وسياقات علمية عديدة، نذكر على سبيل المثال لا الحصر أصحاب العدّ والإحصاء القرآني التي ترجع أعمالهم إلى القرن الأوّل من الهجرة. ونأخذ على سبيل النموذج ما قام به الفيروز آبادي في كتابه " بصائر ذوي التمييز في لطائف الكتاب العزيز" من جملة ما ورد فيه عرضه ما شاع في الإحصاء العددي للقرآني بين جمهرة من العلماء والتابعين، ودراسة تطبيقية له حملت إحصاءات لسور وآيات وفواصل القرآن إضافة إلى كلمه وحروفه وقد جعل ذلك ضمن مجموعة بصائر مثلا بصيرة في "قل أعوذ برب الفلق، وآيتها خمس بالإجماع، وكلماتها ثلاث وعشرون وحروفها أربع وسبعون.." حيث تعامل مع جميع السور على هذا النحو إضافة

إلى ذكر فواصلها ومكان نزولها في الجزء الأول من كتابه [1]، ليجعل أجزاء كتابه الخمسة المتبقية مجموعة أبواب عرض فيها إحصاءه لكلمات القرآن الكريم يقول مثلا "الباب الثاني: في وجوه الكلمات المفتتحة بالألف، وهي مائة وسبع كلمات" [2] ثم يعدد تلك الكلمات في مجملها ليفصل بعد ذلك في دلالاتها السياقية سواء في اللغة العربية على وجه العموم أو في السياق القرآني على وجه الخصوص، كما حمل كتابه حوصلة لمجموعة من إحصائته كحوصلة إحصائية لمجمل تردد كل حرف نذكر منها قوله: " وجملة ألفات القرآن أربعون ألفا وثمانية آلاف وثمانمائة ألف" (48800) و"جملة الباءات أحد عشر ألفا ومائتان واثنان باء" (11202) .. "وجملة الياءات عشرون ألفا وخمسة آلاف وتسعمائة وتسع ياءات" (25909) [3] فمن نافلة القول إن الإحصاء القرآني يعتمد أساسا الغحصاء اللغوي فغني عن الذكر الرابطة الجامعة بين اللغة العربية وعلومها وبين النص القرآني.

إلى جانب الدراسات الإحصائية القرآنية نستشف الإحصاء اللغوي في مجال فكري عربي آخر عرف بعلم التعمية واستخراج المعمى (علم الشيفرة وكسرها) وهو علم اهتم بضبط قواعد تشفير النصوص اللغوية وأصول فك شيفرة النص المبهم للرجوع به إلى صورته الأصلية الواضحة[4] ، ويعود هذا العلم في نشأته وتطوره إلى الحضارة العربية الإسلامية، ويرجع فضل هذه الريادة إلى مجموعة من العلماء الذين برعوا في إرساء هذا العلم، في مقدمتهم الفيلسوف أبو يوسف يعقوب بن إسحاق الكندي (ت 260هـ) الذي وسمت رسالته في هذا الصدد "رسالة

[1] الفيروز آبادي: بصائر ذوي التمييز في لطائف الكتاب العزيز، تح: محمد علي نجار، ج1، المجلس الأعلى للشؤون الإسلامية، ط3، 1996، القاهرة، ص556.

[2] الفيروز آبادي: المرجع نفسه، ج2، ص3.

[3] الفيروز آبادي: المرجع نفسه، ج1، ص563.

[4] يحي مير علم ومحمد الطيان: علم التعمية واستخراج المعمى، ج1، مطبوعات مجمع اللغة العربية ، دمشق، ص28

في استخراج المعمى" وهي تعدّ أقدم مدونة في علم التعمية واستخراج المعمى، فهذا العلم بقواعده ومنهجيته لم يظهر عند الغربيين إلا بعد قرون عديدة.[1]

تجلى الإحصاء اللغوي بشكل واضح ومنهجي عند أصحاب التعمية فنجد الكندي مثلا وبحسب ما أورده الباحثين أول من طبق دراسة إحصائية في تواتر الحروف وفق المنهجية اللسانية الحديثة، وذلك باعتماده على عينة نصية تعبر عن استعمال الحروف في العربية، مع إشارته لأهمية حجم النص وطوله في الرصد السليم لدوران الحروف، لأنه إن لم يكن طول النص كافيا فإن ذلك سينعكس سلبا على دقة النتيجة التي يتوصل إليها في دوران الحروف،[2] وقد قام الكندي بإحصاء لعينة نصية لغوية عربية بلغ حجمها 3667حرفا ممّا تولد عنها الجدول الإحصائي الآتي:

الحرف	مرتبته	تواتره	نسبته المئوية
أ	1	600	16.36
ل	2	437	11.91
م	3	320	8.72
ه	4	273	7.44
و	5	262	7.14
ي	6	252	6.87
ن	7	221	6.02
ر	8	155	4.22
ع	9	131	3.57

[1] يحي مير علم ومحمد الطيان: المرجع نفسه، ص128.

[2] يحي مير علم ومحمد الطيان: المرجع نفسه، ص71.

ف	10	122	3.32
ت	11	120	3.27
ب	12	112	3.05
ك	13	112	3.05
د	14	92	2.50
س	15	91	2.48
ق	16	63	1.71
ح	17	57	1.55
ج	18	46	1.25
ذ	19	35	0.95
ص	20	32	0.87
ش	21	23	0.63
ض	22	20	0.55
خ	23	20	0.55
ث	24	17	0.46
ز	25	16	0.44
ط	26	15	0.41
غ	27	15	0.41
ظ	28	8	0.22
		3667	%100

جدول رقم (09) يوضح تردد ومراتب الحروف عند الكندي [1]

[1] يحي مير علم ومحمد الطيان: المرجع نفسه، ص74.

يوضح الجدول السابق ترتيب حروف اللغة العربية عند الكندي وهو ترتيب تنازلي بداية من الحرف الأكثر ترددا أو كما يقول الأكثر دورانا إلى الأقل حتى الأضعف ومثل هذه الدراسة الإحصائية اللغوية نجد نظيرتها في الأبحاث اللسانية الإحصائية الحديثة وقد أسلفنا الذكر في هذا، وقد عهد الكندي لهذا التحليل لأن ضورة استخراج النص المعمى تحتم معرفة بأي لسان كتب وخصائص الحروف فيه أي كيف تتوزع وتترد الحروف في لغة ما، إضافة إلى تطرقه إلى ما أسماه بالحيل الإحصائية النوعية شملت ائتلاف الحروف وتنافرها وغيرها من الإحصاءات اللغوية التي تجلت بين قواعد وأصول هذا العلم وتقاطعت في نقاط عديدة مع البحث اللساني الإحصائي الحديث.

V مآخذ على المنهج الإحصائي في الدراسات اللسانية:

رغم النتائج المهمة التي حققتها الأبحاث اللسانية نتيجة اعتماد اللسانيين في دراساتهم المتنوعة (الفونولوجية، التركيبية، المعجمية ...) الآليات والمقاييس الإحصائية المختلفة، والتي ساعدتهم بشكل كبير وإيجابي في الوصول إلى نتائج تعبر عن الحقائق اللغوية –خصوصا في الاستعمال– بلغة رقمية على قدر كبير من الدقة تولّد عنها نوعا من الطمأنة العلمية، إلا أن ذلك لا يعني أن هذا المنهج خال من العيوب، فكأي منهج آخر عليه مآخذ وبعض التحفظات نذكر من ذلك: الحاجة إلى ضبط مقاييس إحصائية أكثر فاعلية خصوصا في المجال الدلالي، بحيث يتحقق الرضى العلمي حول تفسير ظواهر دلالية معقدة (كأداء الكلمات في السياقات المختلفة) بناء على النتائج الإحصائية، فهذا الحقل اللساني يعرف نوعا من المحدودية في الدراسات اللسانية الإحصائية مقارنة بأخرى كالإحصاءات المعجمية مثلا، فالذي غلب على هذه الدراسات هو الطابع البنيوي.

من المعلوم أن الحصر الشامل للظاهرة اللغوية من منطوق ومكتوب أمر في غاية الصعوبة إن لم نقل مستحيلا فهي "متطاولة في انتمائها الزماني والمكاني، متنوعة في مستوى الناطقين بها، ومشاربهم العلمية، وخلفياتهم الثقافية، وتخصصاتهم" [1] لذلك يجد الباحث نفسه أمام ضرورة اختيار عينة تعبر عن ذاك المجتمع اللغوي الضخم فتحمل كل خصائصه ومميزاته، إلا أنّ من المشاكل الإحصائية اللسانية وعلى وجه الخصوص الدلالية هو ضبط العينة المناسبة حجما ونوعا التي من شانها أن تقود إلى نتائج أكثر دقة وتفسيرات تحقق رضى علمي اتجاهها، وعلى العموم تحتاج الدراسات اللسانية الإحصائية بفروعها المختلفة ضم الجهود الفردية والاتجاه نحو جهود مؤسساتية شأنها في ذلك شأن اللسانيات الحاسوبية.

VI خاتمة:

إن جملة النتائج التي خلصت إليها هذه الدراسة يمكن أن نلخصها في نقاط أهمها أن اعتماد التحليل الإحصائي للجانب الفونولوجي عند تشيكين كان مبكرا حيث تعد الدراسات التشيكية في هذا المجال من الأبحاث الرائدة.

اتسمت الدراسة الفونولوجية التشيكية في جانبها الإحصائي باعتمادها مبدأ الشيوع، الذي يبحث في الظاهرة الفونولوجية وخصائصها من حيث نسبة شيوعها وترددها في الاستعمال؛ فنرى هذه الدراسات تستهدف كيفية توزع الفونيمات ونسبة ترددها وما إلى ذلك، فهو يعطيها قياسا في الاستعمال بين ما هو الأكثر شيوعا والشائع والأقل شيوعا والنادر، إضافة إلى اعتماد مقاييس إحصائية عديدة في التحليل كالمقاييس النسبية ومقاييس النزعة المركزية، والارتباط وغيرها من الآليات التي اعتمدها التشيكيون والتي ساعدتهم على

[1] إسماعيل أحمد عمايرة: المستشرقون والمناهج اللغوية، دار حنين، ط2، 1996، الأردن، ص130.

الوقوف بشكل كبير عند حد الخصائص الفونولوجية للغتهم، وبناء تحليل علمي والخروج بنتائج على قدر كبير من الدقة وتفسير موضوعي لها، كما وقد انعكس هذا النوع من الدراسات على البحث اللساني بكثير من الإيجابية والفائدة، سواء على الدراسات الوصفية للغة خصوصا في الاستعمال حيث أن للإحصاء وسائل منهجية وصفية كمية وكيفية متنوعة من شأنها أن تقدم لأي دراسة الآليات الوصفية العلمية المطلوبة للإلمام بحيثيات البحث، وتحقيق أهدافه العلمية، إضافة إلى الدراسات التاريخية بناء على تحليلات إحصائية عديدة للظاهرة اللسانية في مراحل زمنية مختلفة، حيث تعطي تتبعا رقميا كميا وكيفيا لتغير أو تطور يطرأ على الظاهرة اللسانية المقصودة من البحث والدراسة، كما تمنح النتائج الإحصائية تنبؤا علميا حول ما تتجه إليه الظاهرة المدروسة، وغيرها من الفوائد والإيجابيات الناتجة عن استثمار الإحصاء في الأبحاث اللسانية بمختلف مستوياتها وفروعها في تطبيقات لسانية أخرى كالتعليمية والحوسبة وغيرهما.

كما توصلت الدراسة إلى نتيجة مفادها أن للدراسات اللسانية الإحصائية الغربية الحديثة انعكاس واضح على البحث اللساني الإحصائي العربي الحديث، الذي استفاد مما قدمته الأبحاث الغربية وكذا ما ورد في الفكر العربي القديم في هذا الصدد، حيث لم يخلو هذا الأخير من اعتماد الإحصاء وتطبيقه على اللغة بل برز في سياقات علمية بوجه من النضوج المنهجي كذاك الذي برز عند أصحاب علم التعمية واستخراج المعمى على سبيل المثال.