

علم اللغة الحاسوبي المفهوم والتاريخ

الأستاذ الدكتور
أحمد مصطفى أبو الخير

علم اللغة الحاسوبى المفهوم و التاريخ



علم اللغة الحاسوبي حقل لغوي متنوع يتسع للتعامل مع عديد من الحقول المعرفية، مثل:
(علم اللغة - علم النفس - علم الحاسوب - علم المنطق).

يهدف علم اللغة الحاسوبي فى المقام الأول إلى معاونة الحاسبات فى إدراك المسائل اللغوية حتى يكون الحاسب ذا قدرة أوسع على التعامل الآلي مع الجوانب المتعلقة بالترجمة والتوليد اللغوي والكلام والاستيعاب .

وقد ظهر إلى الوجود علم اللغة الحاسوبي بعد فشل عدد من المحاولات الرامية إلى التوصل إلى ترجمة آلية مناسبة ، ففي أواخر الأربعينيات من القرن الماضي أدركت الولايات المتحدة الأمريكية الحاجة إلى الاستعانة بالآلة بغية ترجمة نصوص معينة سيما النصوص الروسية.

ولكن لماذا الأمريكان فى هذا المأزق؟ لأن هؤلاء القوم رأوا أن اللغات جميعا كلها سواء ، وبما أن لغتهم الإنجليزية هى اللغة المتصدرة الفاشية فى العالم ، فهذى اللغة كافية مجزئة لهم ، فلا حاجة بهم إلى أية لغية - لغة - أخرى.

لكن سرعان ما اتضح أن هذا التصور غير صحيح ، وفى هذا الإطار حكى واحد من بني جلدتهم نكتة - نكتة - عن بنى جليده، النكتة تقول بماذا تسمى من يعرف من الناس ثلاث لغات ؟ نسميه ثلاثي اللغة. وبماذا تسمى من يعرف لغتين ؟ نسميه ثنائي اللغة ؟ و لكن ماذا تسمى من يعرف لغة واحدة ؟ نسميه (الأمريكي)^(١).

أى ان الأمريكى لا يحب أن يتعلم واحدة من اللغيات الأخرى فى هذا العالم وعليه كان المأزق ، و كان المخرج فيها الاستعانة بالآلة - سيما الحاسبات- فى الترجمة الآلية ، أو فيما يسمى بالترجمة الآلية .

وتصور الأمريكان أن المسألة سهلة سريعة ، ما إن تتعرف الآلة على نظام اللغة أو أنظمتها المختلفة حتى تصبح مترجما بديلا عن المترجم البشرى الذي يكلف نفقات

(١) - دين الان هومستر علم للتفاوض، ص ١٠.



ومصروفات كبيرة ، لا يحب الأمريكيان إنفاقها تمام كما اخترعوا الطائرات المسيرة بدون طيار ، وكان من مميزات النظام هذا توفير نفقات إعداد الطيار وراتبه وإعاشته والمحافظة على أمنه وحياته... إلخ هذى التكاليف الباهظت الثقيلات.

وهذا الأمر يشبه من ناحية أخرى تعلم لغة الحيوان للإفادة منه فى عمليات التجسس ، وفى ذات الوقت تعليم الحيوان لغة البشر ، ثم اتضح البون شاسعا بين اللغة عند الحيوان وبين لغة بنى آدم، فاتضح أن الحيوان ما يستطيع مهما حاولنا أن يتعلم لغة الإنسان.

تماما كالفارق بين مصطلح (لسان) فى القرآن الكريم الذى قصد به لسان البشر أو لغة البشر وبين منطق الطير الذى ورد فى قوله تعالى : (علمنا منطق الطير).

فالإنسان له لغة (لسان) بكل ما تعنيه الكلمة من أفكار ورؤى وألفاظ وجمل وحكايات وتأمرات فى مقابل (منطق الطير) أو الحيوان المحدود بحاجات محدودة من التعبير عن الخوف أو التهديد أو الفرح ، وهكذا.

فإنه نفس المنطق النمرد ، إذا كان الله يحيى ويميت فذيك القمى يحيى و يموت ، يستطيع أن يقتل هذا فيموت ، ويستطيع أن يعفو عن ذاك فيحى ولا يموت ، وليس الأمر كذلك.

بل نستطيع بكل تأكيد أن نستفيد من خلق الله وصنعتة ، لكن ما نستطيع بكل تأكيد تقليدها أو صنع مثلها ، وبالمثال يتضح ويتضح المقال ، فالجسور على شكل مقوس حتى تصير أمتن ، محاكاة للقدم البشرية لكننا ما نستطيع مطلقا البتة أن نحاكى القدم البشرية أو على منوالها نتسج ، هذا ما أراه وأتصوره المنهج الأمريكاني فى التعامل مع الشأن اللغوي يختلف ويبتعد بعد المشرقين عن المغربيين عن منهج الصين ، أو المنهج الصيني فى التعامل مع الشأن اللغوي .

هذا رئيس وزراء الصين الأسبق (ت ١٩٧٦م) يجمع طلاب المرحلة الثانوية فى استاد مدينة شنغهاي (شرق الصين) موجهها هؤلاء الطلاب اليافعين إلى سياسة بلاده المستقبلية تجاه لغات العالم مستشرقا مستقبلا بلاده بأن الصين سوف تصبح قوة عظمى فى المستقبل القريب، وفى هذى الحالة سوف تتعامل الصين مع الشعوب المختلفة وتتكلم معها ، فهل تتكلم معها باللغات الاستعمارية ؟ يرد (شوين لاي) على تساؤله بنفسه بأن هذا سيكون إهانة لهذى الشعوب ، إنما سوف يتعامل مع هذى الشعوب ، كل بلغته.



وهكذا أرسى (شوين) أساسا مهما لسياسة الصين اللغوية الواعية الفاهمة بالتعامل مع الأمم والشعوب ، ومنها العرب ، وعليه فقد قامت في الصين حركة نهوض كبرى في تعلم لغات الشعوب ومنها اللغة العربية ، حيث إن الاستعراب الصيني قد أصبحت له قدم راسخة في العالم العربي وفي الصين ، ففي مؤتمر الترجمة في بيروت العامرة الأبية ٢٠٠٥ كان الوفد الصيني وكله من المستعربين ذا نشاط شديد الوضوح في المؤتمر ، بل سميت جلسة خاصة باسم الترجمة بين العربية والصينية .

وقد نجحت الصين في إقامة علاقات تجارية ضخمة مع العالم العربي، مع غيره من الشعوب بفضل إجادة لغاتها ، كما ان الصين التزمت بمبدأ مهم في العلاقات الدولية والدبلوماسية بأن كل دبلوماسي متخصص في أية منطقة أو دولة لابد أن يتكلم لغتها ، ولا عليه كما كان في السابق أن يعرف الدبلوماسي أو المتخصص اللغة الفرنسية أو الانجليزية أو غيرها .

وقد أفادت كثير من الدول من هذى السياسة اللغوية الصينية في التعامل مع الدول والشعوب ، فتكلمت مع كل أمة بلغتها ، و على رأس هذى الدول ماليزيا التي يدرس المهندس في معهد مارا للتقنية مع تخصصه في الهندسة لغة المنطقة التي يتوقع أن يعمل بها ، فإذا كان من المؤمل أن يعمل في العالم العربي أو مع العالم العربي فإن عليه أن يتعلم عربية بنى يعرب .

والشيء بالشيء ينكر فلا يعاب من أحد ولا ينكر فإن ماليزيا أرسلت ألف طالب ماليزي إلى مصر - ٢٠٠٧ - ليتعلموا الطب في مصر ، حتى يفهم الطبيب الماليزي عندما يتخرج لغة المريض العربي توطئة لسفر المرضى العرب للاستشفاء في المشافي الماليزية ، أو لكي يتمكن الطبيب الماليزي من العمل في بلاد العرب سيما في الخليج .

وهكذا تجد في بعض المطارات الماليزية والأندونيسية لوحات بالعربية والملايو والإنجليزية ، كما تجد في ماليزيا مرشدين سياحيين يجيدون العربية للتواصل مع السياح العرب حيث إن السياحة العربية الأرباح والأنظف في العالم ، فالسائح العربي - على عكس غيره - مصرف منفق ، غالبا ما يصحب أسرته ، أو يشتري الهدايا لأسرته .

نعود بعد هذى الاستطرادة الخفيفة إلى الترجمة الآلية والهواجس الأمريكية لتنظيف : لقد برعت الحواسيب في العمليات الحاسوبية ، وكان التصور الواهل أن عملية الترجمة الآلية



سنكون سهلة بهلة ميسورة يسرا ، إلا أنه سرعان ما اكتشف أن عملية الترجمة الآلية أصعب من كل هذى التصورات.

وهو ما أدى إلى ظهور (علم اللغة الحاسوبي) بوصفه حقلا معرفيا واضح المعالم ؛ هذا العلم الذى شهدت بداياته وإرهاصاته الأولى هيمنة علماء الحاسوب ومختصيه ، ولكن سرعان ما اتضح فى سبعينات القرن الماضى مدى التعقيدات التى تكتنف الظاهرة اللغوية ما حدا بالعلماء الاختصاصيين فى علم اللغة الحاسوبي لمحاولة الإفادة من عديد من الحقول المعرفية الأخرى.

وقد دأب علم اللغة الحاسوبى على جعل الترجمة الآلية أو ترجمة الآلة أمرا ممكنا ، حيث تم فى هذا الشأن إنجاز خطوات ممكنة لكن التوصل لما سبق كان أمرا بالغ التعقيد لأنه اقتضى تحديد أقسام الكلام وفهم القواعد اللغوية والاستعانة بمفردات لغوية عديدة واسعة الانتشار ، وتبنى آليات للتعامل مع الأساليب والتعبيرات العامية .

وبرغم أن الترجمة الآلية الآن بعيدة عاطلة عن الكمال والاكتمال فإنها تخطو فى سرعة وحذر نحو مزيد من الدقة وانخفاض التكاليف، ومن ناحية أخرى فإن التعرف على طبيعة الكلام من أولى اهتمامات علم اللغة الحاسوبي التى يتلقاها الناس باهتمام باده واضح ففى أعقاب محاولة فاشلة لإنتاج برمجيات خاصة بالتعرف على اللغة وفن المعطيات والتوجهات التى كانت سائدة فى تسعينات القرن العشرين شهد هذا الحقل المعرفي (علم اللغة الحاسوبي) ركودا مؤقتا إلا أنه فى مستهل القرن الحادي والعشرين، ظهر عدد من البرمجيات الخاصة بالتعرف على الكلام - فى الأسواق - تميزت باستخدام أنظمة تعليم لا تحصى ، وحققت معدلات عالية من الدقة ، الأمر الذى حفز إلى الاهتمام ببرمجيات التعرف على الكلام. كما أدى هذا إلى زيادة التمويلات المالية لدفع عجلة البحث العلمى فى هذا الحقل إلى الأمام ، فضلا عن أن توليد الكلام وهو من الحقول ذات الصلة الوثيقة بعلم اللغة التطبيقي قد شهد - أى - توليد الكلام - شهد تطورات مهمة مطردة منذ ثمانينات القرن الماضى.

إن قراءة معمقة لنص لغوى مكتوب لابد تكتنفها مشكلات جمة ، لكن الأمر - مع هذا - لا يخلو من فوائد جمة محتملة، منها الاستمتاع بثمرات هذا العصر الرقمى.

إن لعلم اللغة الحاسوبي تأثيرا ملموسا فى أنظمة التصحيح الآلى للقواعد اللغوية ، مثل الأنظمة التى تتم تغذيتها لأكثر معالجات المفردات اللغوية شيوعا ، حيث إن نظام مراجعة



قواعد اللغة يتسم بالدقة ، ويتطلب مقدرة عالية على توصيف أقسام الكلام ، فضلا عن توفر قائمة شاملة لقواعد النحو، بما فيها ما يسمى بالحالات الاستثنائية.

ولنا في قضية الاستثناءات أو الحالات الاستثنائية في العربية رأي، إنما هي حالات مبررة تماما ، وقد أسميتها حجب القوانين أو تعارض الأوليات ، وأذكر بضعة أمثلة سريعة عجل محيلين القارئ إلى بحوثي و مؤلفاتي ، سيما في دستور اللغة العربية :

١- لماذا تكتب (مائة) بهذا الشكل بهذي الألف مع أن كلمة (فنة) على نفس الوزن لا ألف بها ، السبب أن (مائة) عدد ، أو (رقم) تتعلق به الحقوق ، ولذا ميز بهذي الطريقة .

٢- إن كلمة الرازي منسوبة إلى مدينة الري في فارس سابقا ، فكيف جاء هذا النسب ؟ جاء مقتبسا من اسم قديم للمدينة - فيما يبدو لي - هو (رازمهر) .

٣- إن ألف (ابن) الواقعة بين علمين تحذف مع عدم تتوين العلم الموصوف ، إلا أن هذي الألف لا تحذف إذا جاءت في بداية السطر ؟ أهذا استثناء ؟ كلا ، إنما الألف وقعت في سطر مستقل فانبت الارتباط (الشكلي) ما بين العلم الموصوف والصفة (ابن) وهكذا.

على أي الأحوال نعود سراعا حادرين إلى علم اللغة الحاسوبي ، فنقول : برغم أن غالبية برامج مراجعة القواعد اللغوية ما تزال تواجه كثيرا من المشكلات الحقيقية فإنها غدت مرجعا لا محيد ولا محيص عنه لكثير من أبناء الأجيال الشابة .

إن علم اللغة الحاسوبي حقل من حقول المعرفة مثير للدهشة و جذاب ، فهو يستمد معطياته ومادته من حقول معرفية واسعة حيث إن المشكلات التي يتعين على ذيك العلم التعاطي معها كثيرة ومتنوعة ، وإن كانت في الوقت ذاته تتسم بالتعقيد.

إن التطلعات المستقبلية لهذا العلم تدفع باحثيه وفرسانه إلى بذل مزيد من الجهود الاستثنائية والدعوية.

إن علم اللغة الحاسوبي بدءا من الحلم الجميل بتقديم مترجم ذي صبغة عالمية حديثة - بل و معاصرة - هذا العلم استخدم الحواسيب في معالجة النصوص وتحليلها والتعامل معها،



وتحويل هذى النصوص والمعلومات اللغوية إلى لغات الحاسب الرقمية وتحليلها وترجمتها إلى لغات آخر ، وتطوير نماذج اختبار للعمليات اللغوية .

علم اللغة الحاسوبي يشارك فى المعاونة على فهم اللغة الطبيعية ،وتقديم نظريات تفيد فى كيفية بناء اللغة و استعمالها.

إن من أهم الخدمات التى يقدمها هذا العلم المشاركة فى تقديم نظريات و تقنيات تقود إلى فهم أعمق للغة الطبيعية ومن ناحية أخرى فإن علماء اللغة يستخدمون برامج الحاسوب فى تحرير وحفظ البيانات والمعلومات والنصوص واستعادة كل هذا بأساليب مختلفة متعددة ، وصناعة المعاجم اللغوية الرقمية ، فهرسة النصوص المختلفة (الفبائيا) أو (إبجديا) بأكثر من طريقة .

لقد أسهم تطور البحوث والدراسات الرقمية خلال السنوات الأخيرة فى ظهور آليات جديدة تماما فى المجالات اللغوية منها :

١- تقنية التعرف البصرى على المحارف^١ وتعديله ، حيث تتعرف أجهزة الحاسب على أشكال الوحدات اللغوية الأساسية والوحدات اللغوية المركبة وتحويلها إلى نص إلكتروني يمكن تحريره وتعديله.

٢- المعاجم الإلكترونية: وهي عبارة عن قواعد بيانات ضخمة تضم كل المفردات اللغوية للغة أو أكثر، وقد حقق استخدامها نجاحا واضحا فى ترجمة الوحدات اللغوية الأساسية (المفردات) بين كل اللغات تماما كالمعاجم الورقية التى تسعف فى ترجمة المفردات فى كلتا اللغتين إذا كان المعجم ثنائي اللغة ، وكذا إن اتسع المعجم لأكثر من لغتين اثنتين.

٣- الترجمة الإلكترونية : التى حققت نجاحا كبيرا فى ترجمة النصوص بين لغات العائلة الواحدة ، فى حين حققت نجاحا محدودا فى الترجمة بين لغات لا تنتمي لنفس العائلة

(١) - المحارف هي : ترجمة لكلمة character والمقصود بها رموز الكتابة من حروف والأشكال رمزية وأرقام والمبلفات وفواصل لطور ، وحتى بعض رموز التحكم ، وربما غيرها ، المحارف هي نظم ترميز schemes، وقد يقصد بالمحارف مواضع لتلك المحارف فى نظم محدد للترميز.



وذات القرابة، ومع هذا فإن محاولات التطوير في هذى الأخيرة ما تزال تسير بخطى
حذينة.

٤- تقنية التعرف على الأصوات المنطوقة : حيث تستخدم الحاسبات فى تحويل النص
المكتوب إلى نص منطوق ، وقد أفاد هذا الاتجاه من علم اللغة والدراسات اللغوية
وتقديم كميات هائلة من نماذج الوحدات اللغوية فى لغات مختلفات فى محاولة
لاكتشاف بنية اللغة ، وأوجه التشابه بين الألفاظ والكلمات، واحتمالات وجود رابطة،
أو (روابط) بين لغة و اخرى، فضلا عن إمكاناتها التطبيقية ، كما فى علاج مشاكل
التخاطب و السمع.

على أى الأحوال فإن على رأس المجالات التطبيقية لعلم اللغة الحاسوبي مجال الترجمة
الآلية ومجال استعادة المعلومات، لكن يبقى الهدف الأسمى لعلم اللغة الحاسوبي : (وضع
برنامج حاسوبي يتمكن من فهم اللغة البشرية و إنتاجها ، و ذلك اعتمادا على طريقة المحاكاة
بحيث يؤدي هذا إلى بناء نموذج يحاكي التفكير البشرى ، وهو ما يستوجب فهم كيفية التعلم،
عند الإنسان، إلا أن هذا المنحى سرعان ما باء بالفشل ومن هنا تحول اهتمام الباحثين إلى
هدف أقل طموحا مما سبق ، وهو محاكاة استعمال الإنسان للغة، و ليس محاكاة التفكير
اللغوي وكيفية التعلم عند الإنسان .

أنه لا يجب ولا يستوجب فهم كيفية عمل العقل البشرى إنشاء برامج حاسوبية مشابهة
لطريقة عمل عقل الإنسان لكن يكفى أن تكون هاتيك البرامج قادرة على القيام بأداء بعض
المهام التى تقتضى استعمال اللغة عند الإنسان.

ولمزيد من المعلومات عن علم اللغة الحاسوبي، تاريخه ومفهومه ومجالاته يمكن
الرجوع إلى مقالة (مجالات علم اللغة الحاسوبي المنشور على موقع جامعة المدينة العالمية)
فى شاه علم فى ماليزيا mediu.edu.mg ..

ومن فخر ومن زهو أن توظيف الحاسوب فى خدمة عربية بني يعرب كان على يد
فريق رائد ، من أبناء مصر ، بل من أبناء دار العلوم ، معقل العربية ، التى إن ماتت فى
أى مكان فإنها لابد تحى وتنتعش فى هذى الدار العربية
كيف هذا بالله عليك ، وما هؤلاء الرواد ؟ إنهم



أولا - الدكتور علي حلمي موسى (١٩٣٣-٢٠١٥ م) : فمنذ إعارته إلى الكويت عام ١٩٦٩ شرع في تسخير الحواسيب للقيام بدراسات إحصائية تحليلية خدمة للقضايا اللغوية العربية والقرآنية المتعددة لقد أدرك-رحمه الله- منذ ذلك وقت مبكر جدا أهمية الدراسات الحاسوبية في خدمة العربية ، وكان له قصب السبق في إسهامات مبكرة ورائدة في ذلك المجال، فصارت جهوده وأعماله مثالا يحتذى به منذ سبعينات القرن الماضي. قام أولا بدراسة إحصائية للجنور الثلاثية لمفردات اللغة العربية، ثم للجنور غير الثلاثية، ثم: (جنور معجم لسان العرب لابن منظور) ثم : (تاج العروس لمرتضى الزبيدي اليمنى) بالاشتراك مع الأستاذ الدكتور عبد الصبور شاهين ثم : (جنور معجم الصحاح للجوهري) الذي يعتبره بعض الباحثين أكثر كتب الدكتور على حلمي انتشارا^١.

وقد نشرت جامعة الكويت النتائج المفصلة لهذي الدراسات بين عامي (١٩٧١-١٩٧٣) في خمسة أعداد مستقلة .

كما عرض الدكتور على حلمي دراسة مقارنة لنتائج دراساته الإحصائية وتحليل معاجم العربية الثلاثة (لسان العرب - تاج العروس - الصحاح) أمام ندوة لمعجم العربي التاريخي في تونس الخضراء ١٩٨٩م.

ومما يذكر أو يقال أن الدكتور إبراهيم أنيس - رحمه الله - كان يسير في الشارع يفكر في تلك الدراسة الإحصائية التي شرع فيها مع الدكتور على حلمي فاصطدمت به السيارة ، فكانت (نهاية لحياته تشبه نهاية العبقرى العملاق الخليل بن أحمد الذي كان يفكر في مسألة من المسائل ، فلم ير سارية المسجد التي وقعت عليه ليقتضى نحيبه.

بل إن الراحل العظيم قدم باللغتين العربية والإنجليزية جوانب مختلفة من دراساته الإحصائية اللغوية ، و منها : إيتروبيا اللغة العربية - ضبط للنصوص العربية باستخدام التشفير الرياضي- مكنز للعربية الحديثة القياسية - نموذج رياضي للتنبؤ الآلي لحركات التشكيل في اللغة العربية - الحوسبة والإحصاء اللغوي) و لذا كان الرجل رئيسا للاتحاد الدولي لحوسبة اللغة العربية الذي أنشئ في هولندا عام ١٩٩٣م.

^١ نشرته الهيئة المصرية للكتاب ١٩٧٨م



- وكان للقرآن الكريم القدر المعلى والنصيب الأوفر في عناية الدكتور على موسى ،
فخص الكتاب الكريم بعدد من بحوثه ، مثل :
- ا- ماذا قال العقل الإلكتروني عن القرآن ؟ نشر بمجلة الدوحة ١٩٧٥ ، أرفده ببحث
باللغة الإنجليزية نشر في إحدى الدوريات النمساوية ١٩٧٩^١
- ب- استخدام الآلات الحاسبة الإلكترونية في دراسة ألفاظ القرآن الكريم ، نشر في مجلة
عالم الفكر الكويتية ١٩٨٢م.
- ج - وقد تمكن الراحل الكبير من جمع دراساته الحاسوبية حول القرآن الكريم في
كتاب صدر عام ٢٠٠١م، بعنوان : (ألفاظ القرآن الكريم) دراسة علمية تكنولوجية)
هذا العمل الرائد مفعم مزدان بالأرقام والجداول والإحصائيات منها :-
- ألفاظ القرآن وفقا للحرف الأول منها ، وبعده حروفها : أسماء الأعلام والأقوال
والأماكن ، أي في القرآن .
- الألفاظ المشتقة من جذور ثلاثية وغير ثلاثية ومن ملاحظته على الإحصائيات
القرآنية.
- يحتوى القرآن الكريم على ثلث الجذور الثلاثية في معجم الصحاح ، وهي نسبة كبيرة
جدا ، فلا وجه للمقارنة بين الألفاظ القرآنية وبين غيرها في أى كتاب آخر ، على
وجه الأرض ، و هذا إعجاز في إعجاز ، إنجاز كبير ينفرد به كتاب الله.
- ما يقرب من ٤/١ الجذور الثلاثية العربية قد ورد مرة واحدة في القرآن الكريم وهو
إعجاز ينفرد به القرآن الكريم .
- لقد كان الراحل العظيم يرى أن ما قام به من بحوث في الإحصاء المعجمي العربي سوف
يفتح أبوابا من البحث العلمي في الجامعات المصرية والعربية ، فإن المشتغلين بالدراسات
اللغوية وبحوثها وتاصيل الألفاظ العربية ، وكذا علماء الأصوات والبلاغة والنقد الأدبي، كل

^١ نشر باللغة الإنجليزية عام ١٩٧٩م في إحدى الدوريات النمساوية بعنوان : (إلكترويا العربية).



هؤلاء سوف يجدون في هذى النتائج ما يعينهم على مراجعة آرائهم ونظراتهم ونظرياتهم، كما تسعفهم فى تقويم آراء القدمات و نظراتهم و خطراتهم¹

لكن المسيرة التى بدأها الراحل العظيم قد انطلقت حتى وصلنا إلى أقسام لعلم اللغة الحاسوبى ، وندوات و مؤتمرات ، بل و جمعية لهندسة اللغة بالقاهرة ، كما سيأتى تفصيله .

وقبل أن الحديث عن الراحل العظيم الدكتور إبراهيم أنيس نشير إلى بعض الألفاظ التى وردت فى الحديث عنه ، وهى:

- الأنتروبيا .

- المكنز والمكانز .

- المسرد والمسار .

١- كلمة (انتروبيا) أو entropy بالانجليزية أحد مصطلحات علم الفيزياء ، ولذا رجعنا إلى معجم الفيزياء الذى أصدره مجمع اللغة العربية بالقاهرة عام ٢٠٠٩ ومن حسن الحظ أن الدكتور على حلمى موسى كان أحد أعضاء إعداد المعجم وهو كما سبق ، أستاذ فى الفيزياء، جاء فى نياك المعجم المذكور عن معنى entropy ما يلى :-

أ- إنتروبيا (انتروبى) كمية رياضية متداولة فى علم الديناميكا الحرارية ... وتعد الإنتروبيا مقياسا للعشوائية .

ب-إنتروبيا الانصهار ، أى الإنتروبى الناشئ عن الانصهار .

ج- إنتروبية المزج : الإنتروبى الناشئ عن مزج مادتين وهو يساوى الفرق بين إنتروبى المزيج ومجموع إنتروبى مكوناته

د- إنتروبية الذوبان : الإنتروبى الناشئ عن الذوبان

هـ- إنتروبية التبخير : الزيادة الحادثة فى إنتروبية المادة عندما تتحول من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية . (راجع ص ٣٠٩ من معجم الفيزياء سالف الذكر) وقد حاولنا أن نفهم معنى entropy فى اللغة الانجليزية فوجدنا من معانيها (مقياس مستوى

^١- راجع : (د.على حلمى موسى ، رائد الإحصاء لمعجمى ...) بقلم محمد مبارك البنداري.



الفوضى في نظام مغلق لكنه متغير) ويستخدم هذا المصطلح في الاتصالات والاقتصاد وعلم المعلومات وعلم المعلومات والتقنية وعلم اللغة وحتى الموسيقى وحتى في البيت والعمل عندما لا نبذل جهدا في وضع الأشياء مرتبة منظمة في مكانها، راجع www.Businessdictionary.com

وفي مقال حسن الصفدى : انتفاضا تونس ومصر والإنتروبيا: الإنتروبيا القانون الثانى للديناميكا الحرارية أو قانون انحطاط الطاقة الذي لا يناقض قانون انحطاط الطاقة لكن (الإنتروبيا) اكتشفت أن من طبيعة الطاقة أنها تتحط ، أى تعود الى الفوضى مرة أخرى مثل (الحطب) ادخرت شجرته طاقة استمدتها من أشعة الشمس ومن الهواء عبر السنين لكنه اشتعل فى دقائق، ثم غدا رمادا تذروه الرياح .

ومنه creative entropy الفوضى الخلاقة التى يهواها الأمريكان وفى بلادنا ينشرونها وينشدها ويتشوقون إليها ويتشوقون، حتى الربيع العربى ما منهم سلم ولا نجا .
وقد رأيت - أيها القارئ الكريم - أنا أفضنا كثيرا وكثيرا فى شرح المصطلح (الإنتروبيا) لكثرة دورانه فى علوم شتى واتساع استخدامه .

وفى النهاية نرى أن (انتروبيا العربية) أو غيرها هى :-

(مقياس خوارزمي لمعدل انتقال المعلومات فى رسالة ما أو لغة محددة) هذا ترجمة ما قرأت فى معجم أكسفورد ، ومما أفهمه من الكلام السابق ، أو التعريف السابق أن مقياس الغموض فى الدلالة أى دلالة الألفاظ والتراكيب فى اللغة العربية أو فى غيرها وربما مقياس وضوح الرسالة لدى المتلقى ، السامع أو القارئ .

ومن قسم علم المكتبات بالجزائر جاء ما يلى :-

(فى سنة ١٨٦٥ استخدم المصطلح entropy العالم رولف كلاوسينوس)

الإنتروبيا : مقياس للطاقة المهدرة التى ليس فى إمكان المنظومة الإفادة منها ، وهذا يعنى الانتقال من حال نظام إلى حال نظام أدنى ، أى الفوضى بكلمة أخرى.



الإنتروبيا والشعر: محاضرة في فرع اتحاد الكتاب العرب^١ بحمص للشاعر والأديب محمود نقشو بعنوان مفهوم الإنتروبيا ومواجهته للأدب خاصة ، والشعر خاصة .

بين المحاضر أن الأنتروبيا قانون علمي نشأ في القرن الثامن عشر بعد ظهور الثورة الصناعية الأولى وفي أوربة والذي نتج عنه مفهوم نظري اسمه (الإنتروبي) يقول: إن كل تفاعل في الكون يسير باتجاه واحد غير معكوس بيدد الطاقة، لقد بدأ الكون بطاقة عالية وسينتهي إلى مرحلة البرود وحتى نيك الوقت يبقى على الإنسان وعبر حضاراته المتتالية اختراع ما يقاوم هذى (الإنتروبي) أي التبدد والفوضى العشوائية .

وقد تفرع عن هذه النظرية نظريات أخر ، منها نظرية الفوضى التي استعملتها الولايات المتحدة في أفغانستان والعراق من أجل خلق أنظمة تابعة لها ، وإن كانت هذى النظرية مخربة للبلاد ومدمرة للعباد .

ويرى المحاضر أنه لم يبق أمامنا إلا مقاومة هذى الفوضى حتى بالشعر والشعراء المقاومين ، مثل الشريف الرضى ومحمود درويش وغيرهما ، وبشتى الوسائل .

الإنتروبيا مفهوم علمي لقياس الفوضى، كلما ارتفعت الإنتروبيا زادت الفوضى، أو مفهوم علمي لقياس الخلل كلما ارتفعت الإنتروبيا ازداد الخلل.

فأما المكنز Thes-awus فهو كما فسره معجم المصطلحات اللغوية (ص٥٠٣) كنز أو مخزن - وليس مكنز - معجم موضوعي ، أى على الموضوعات ، لا على الجنور ، أو الألف باء .

ويبدو أن لفظة (مكنز) لم تك في فترة كتابة نيك المعجم ، أو إيانها ، ولذا استخدم صاحب المعجم لفظه معجم موضوعي، وليس المكنز فما نيك المكنز يارحمك الله ؟ مرة أخرى المكنز هو في معناه الحرفي (مستودع خزانة المعرفة) وقد عرف للفظ في اللغة الانجليزية بيتر مارك روجرز في Thesaurus of English words and phrases (١)^٢

^١ - www.sana.sy.com

^٢ راجع مدونة (المكنز) makaniz-th.blogspot.com.eg



وهذه أمثلة على المكانز العربية :

- ١- المكنز الكبير (معجم شامل للمجالات والمترادفات والمتضادات) أحمد مختار عمر ،
القاهرة ٢٠٠٠م .
- ٢- مكنز مجلة الفيصل ١٩٩٤م .
- ٣- مكنز المياه الدولي ١٩٩٠م .
- ٤- المكنز العربي لعلوم اللغات ١٩٨٨م.^١

ونكتفى بهذا القدر تاركين القارئ مراجعة أوسع في المصادر والمراجع المختلفة ، سواء على الشبكة العنكبوتية او على الأوراق المسطرة المصدرة .

٢- هذا عن المكنز والمكانز فأما عن المسرد Glossary والمسارد فنياك المسرد هو قائمة الفبائية - غالبا - تجمع المصطلحات المستعملة في حقل ما من حقول المعرفة - مع شرح لها^٢ وهذه أمثلة المسارد^٣

ولكن عدنا مرة أخرى الى (الإنتروبيا) فاقتبسنا مقالة سيد البحراوى (مدخل كمي للجمال) نشر بالأهرام القاهرية في ٢٢/٥/٢٠١٥ جاء فيه ما يلي:

كلما كان احتمال وقوع الحدث قليلا زادت كمية المعلومات التي نحصل عليها، فهنا تأتي أهمية مصطلح (الإنتروبيا) entropy أو uncertainly اللاتين أو التشتت أو الفوضى أو ايا كانت الترجمة ، ولعل أوضح مثال يفهم هذا المصطلح هو الفارق بين الثلج والماء والبخار ، هذه (الإنتروبيا) ودرجة التشتت بين ذرات الأكسجين والنيتروجين زادت من الثلج إلى الماء إلى البخار طبقا لدرجة الحرارة المحيطة بتلك الذرات :

(كلما زادت (الإنتروبيا) اذا كان الكم أكبر - المقياس الكمي للخصائص الفيزيائية .)

^١ - مدونة المكنز — < ast.asm.blogspot.com.eg

^٢ - معجم المصطلحات اللغوية ص ٢١٢

^٣ - المسرد



وفى الفن والأدب رأى يورى لوتمان أنه كلما زادت درجة الإنتروبيا (اللامتوقع) زاد الجمال ، وهذا أول ربط حديث بين الكم والجمال ، وإذا احتاج الى بعض التوضيح ، كيف؟ إن ارتباط الجمال بالإنتروبيا لا يعنى الوصول إلى تغلب الفوضى على النظام ، فمهما كان حجم الإنتروبيا أو المعنى اللامتوقع فهو يظل خاصية من خواص النظام فلا يقضى عليه، وهنا يمكن القول :

إن المبدع يبني على المشترك (المتوقع) ليقدم اللامتوقع وهذا هو المعنى الدقيق للعبارة التقليدية (إن الأديب يبحث عن غير العادى فيما يفكر الناس العاديين فى العادى المعتاد فقط) والخيال أو الغموض فى رأينا ليس اختراعا بل هو اكتشاف لما هو كامن ومختلف عن الواقع¹ ومن عنديأتى أحكى هذى الحكاية : هذا العباس بن مرداس أحد المؤلفات قلوبهم استقل نصيبه من الغنائم فما كان من سيد الخلق إلا أن قال لابن عمه - سيد العرب - يا على خذ فاقطع لسانه هنا سأل الرجل مرتاعا .

- أو قاطع أنت لسانى يا أبا الحسن !!
- بلى ، إنى لممض فيك ما أمر !؟
- لقد أخذ أبو الحسن الرجل الى إيل الصدقة ، قائلا له : (خذ ما تشاء) فقطع لسانه المعترض على حصته من الغنائم .
- وهكذا فإن المعنى المتوقع الباده هو (قطع قطع للسان ابن مرداس ، لكن إرضاءه بهذى الطريقة ما كان متوقعا ، على الأقل فى سمع العباس .
- صديقى الدكتور عبد الرحيم الكردى فى مهاتفة معه رأى بناء على ما قرأ فى معاجم مكتبته باللغة الإنجليزية أن Entropy of Arabic هى ما ذكرنا.

عودة مرة أخرى إلى:

ثانيا - الدكتور إبراهيم أنيس (١٩٠٦ : ١٩٧٨) كان -رحمه الله - رائد علم اللغة بشتى مجالاته فى العالم العربى، وفى هذا المجال أيضا ، أو فى الإحصاء المعجمى ، والتي افتتحها بدراسة الجنور الثلاثية وغير الثلاثية لمعجم الصحاح عام ١٩٧١م، وتلتها دراسات

¹ - تصرفنا يسيرا فيما بين القوسين



أخرى فى هذا الاتجاه لمعاجم أخرى تزعمها الدكتور على حلمى موسى أستاذ الفيزياء^١ والتي زواج فيها - كما سبق - بين الإحصاء وبين الحواسيب ، أو بمعنى آخر استخدم الحاسبات فى الإحصاء^٢ . يحكى الدكتور أنيس أنه فاتح صديقه الطبيب محمد كامل حسين (١٩٠١ - ١٩٧٧) مسائل عن إمكانية الاستفادة من الحواسيب فى البحث اللغوي العربى ؟ هذى الفكرة كانت تداعب خيال الدكتور إبراهيم منذ نمت إلى سمعه المجالات التى يمكن أن تفيد من هذى الحواسيب .

وعندما زار الرجل جامعة الكويت عام ١٩٧١م التقى أستاذ الفيزياء العملاق - سالف الذكر - حلمى موسى فطرح عليه الأول فكرة الاستعانة بالحاسوب فى إحصاء جذور الألفاظ العربية توصلنا أو توصلنا إلى الوقوف على نسيج الكلمة العربية ، وقد استحسنت الدكتور على حلمى الفكرة ورحب بها ، فبدأ التخطيط والتنفيذ منذ بدأ العام ١٩٧١ ، وكان من ثمار هذى التعاون بين الرجلين (أنيس وعلى) سلسلة من الأعمال التى أشير إليها سابقا .

وكانت خطوات - بالهمزة - العمل كالتالى .

- إدخال المادة اللغوية إلى ذاكرة الحاسب .

- وضع برنامج لهذه المادة بإحدى لغات الحواسيب .

- التنفيذ الفعلى لذيالك البرنامج .

وكان هذى التعاون المثمر بين اللغويين ومتخصص الحاسبات وما جاء به هذى التعاون من نتائج المرة الأولى فى العالم العربى التى تجرى فيه هذى الإحصائيات على أسس علمية دقيقة وحديثة^٣ .

(١) - وما يذكر ويقال أن الدكتور على حلمى هو من صمم الشفرة التى استخدمها رأفت الهجان بين الإسرائيليين ، عندما سافر ليعيش بين هؤلاء القوم .

(٢) - اللغة العربية وعلم اللغة الإحصائى ، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (ألسكو) www.alesco.com

(٣) - راجع : (عبد الرحمن بن حسن العارف) توظيف اللسانيات الحاسوبية فى خدمة الدراسات اللغوية العربية جهود ونتائج فى موقع www.shathazat.net



بل إن الدكتور إبراهيم أنيس حاول الإفادة من الإحصائيات في دراسة ظاهرة القلب المكاني في العربية مفسرا هذى الظاهرة تفسيراً علمياً منطقياً ، وقد أقدت في رسالتى للدكتوراه من معالجة د. أنيس لتلك الظاهرة^١ .

وأعطى للقارئ عدة أمثلة للقلب المكاني فى اللهجة المصرية ، عندنا فى محافظة الشرقية مثال واضح فاش ومنتشر وهو كلمة (تومين) بدل (تموين) وبعض العامة فى المنصورة قال مرة (القماويس) بدل القواميس ، كما يقول بعض العامة فى مصر (عماويد) بدل عواميد ، وفى العامية المصرية أيضا فرع (عرف) السبب فى هذا هو شيوع سلاسل صوتية عند هؤلاء الناس هى أكثر شيوعا من السلسلة الأخرى التى عدل عنها .

- تتابع (ت و م) أكثر شيوعا عند أهل الشرقية أكثر من (ت م و) فى (تموين) .

- تتابع (ق م و) أكثر من (ق و م) فى قواميس

- وكذا فى عواميد ، عماويد . - (ع ر ف أكثر من : ف ر ع) وهكذا والآن ننتقل إلى ثالث الثلاثة ، رواد العمل المعجمى الإحصائى فى العربية .

ثالثا أستاذى الدكتور عبد الصبور شاهين (١٩٢٩ - ٢٠١٠ م) كان من ثمار تعاونه مع رفيق دربه - على حلمه - فى الإحصاء المعجمى كتاب (دراسة إحصائية لجذور معجم تاج العروس باستخدام الكمبيوتر ١٩٧٣ م ، وكان هذا فى رحاب جامعة الكويت) .

الدكتور فريد عوض حيدر درس فى الدكتوراه زيادات الزبيدى واستدراكاته على القاموس المحيط بإشراف أستاذنا الدكتور عبد الصبور شاهين عام ١٩٩٤ وقد نشر الكتاب بالقاهرة عام ٢٠٠٥ م بعنوان دراسات لغوية لزيادات الزبيدى واستدراكاته على القاموس المحيط

وقد نكر لى الدكتور فريد أنه أفاد من الدراسة الإحصائية لجذور معجم تاج العروس باستخدام الكمبيوتر ، السالف الذكر . أما أنا - كاتب هذى السطور - فقد درست على الدكتور عبد الصبور شاهين :

(١) - قرامة الأربعة للشواذ دراسة لغوية تاريخية دكتوراه ببرا العلوم بإشراف أستاذ الدكتور عبد الصبور شاهين ١٩٨٣ م .

(٢) السائق



- قراءة أهل المدينة في القرن الأول الهجري دراسة تاريخية صوتية ماجستير بدار العلوم ، ١٩٧٧م .

- قراءة الأربعة الشواذ..... دكتوراه دار العلوم، ١٩٨٣.

وأرى أن الجهود المباركة التي بذلها أستاذي في الجانب المعجمي الإحصائي لم تتل حقا وحظها في الذبوع والذكر - بسكون الكاف - ولا حظها في الإفادة منها قد شوش عليها في رأيي أمران :

١- مشكلة ترقية الدكتور نصر حامد أبو زيد (ت ٢٠١٠م) في تسعينات القرن الماضي أستاذي الدكتور عبد الصبور عندما زارنا في في ماليزيا (١٩٩٢م) أقسم أمامي قائلا عن أبي زيد : (إنني ما ظلمته) ولكن هيهات هيهات ، لقد حملوا أستاذي فوق ما يحتمل البشر ولا حتى الحجر وكان هذا الرجل هو الوحيد الذي لم يرق من أول.

٢- كتاب أبي آدم قصة الخليفة بين الأسطورة والحقيقة الذي أثار عليه الحسد وذوى النوايا الساذجة والماكرة، هذا الكتاب فيه اجتهاد عالم باحث جريء ومخلص ، وعلى فرض جدلا أن أخطأ فالإمام على قال : (ليس من طلب الحق فأخطأه كمن طلب الباطل فأصابه) وقد طلب الرجل الحق ولعله أصابه ولم يخطئه ، ومع هذا فإن أستاذي لم يسلم من التشويش والتشهير حتى رفعت من القضايا فقط فقط أربع قضايا ضده

٣- أما ثالثة الأثافي فكانت توريطة في شركات توظيف الأموال ، وتوريطة في نصح الناس في التريث في سحب أموالهم من هذى الشركات أعقب هذا النصح فورا وبشكل مباشر على عجل الإطاحة بشركات الأموال فرأى الناس أن الرجل غرر بهم ، وصرفهم عن صرف أموالهم واستردادها .

رحمات الله وسحائبها على هؤلاء الثلاثة الرواد الذين وضعوا لبنات الأساس للإحصاء المعجمي والمزاوجة بين عمل الحاسبات وبين الدرس اللغوي حتى استوى علم اللغة الحاسوبى على سوقه .



ولا نستطيع ترك الكتابة هنا دون كلمة عن رائد رابع في المعلوماتية العربية إنه الدكتور نبيل على الذى طور طائرة السوخوى لتزيد من سرعتها عمل يشبه ما صنعه الدكتور على موسى فى تصميم سفرة استخدمها رأفت الهجان فى الكتابة والتعامل مع رعاته المصريين فى مصر الأبية العربية .

رابعا - الدكتور نبيل على (١٩٣٨ - ٢٠١٦ : حصل على البكالوريوس فى هندسة الطيران من جامعة القاهرة ١٩٦٠ ثم الماجستير ١٩٦٧ ، والدكتوراه ١٩٧١ ، فور تخرجه عمل مهندسا فى القوات الجوية المصرية فى مجال الصيانة والتدريب حتى عام ١٩٧٢ ، حيث انتقل الى مجال الحاسبات ضمن قافلة رواد هذا المجال وبواكيره فعمل من ١٩٧٢ - ١٩٧٧ مديرا للحاسب الآلى فى شركة (مصر للطيران) فكان أول من أدخل نظام الحجز الآلى بشركات الطيران فى المنطقة العربية، ثم تقلد مناصب مهمة فى شركات عربية وعالمية فى مجال الحاسبات فى مصر والكويت وأوربة وكندا والولايات المتحدة حتى عام ١٩٨٣ ليعمل مديرا لمشروع صخر للحواسيب ... كما صمم ٢٠ برنامجا تربويا وتعليميا .

مؤلفاته ، منها :

- ١- اللغة العربية والحاسوب (دراسة بحثية) القاهرة ١٩٨٨ م .
- ٢- العرب وعصر المعلومات ، عالم المعرفة بالكويت ١٩٤ ، ابريل ١٩٩٤ م
- ٣- الثقافة العربية وعصر المعلومات رؤية لمستقبل الخطاب الثقافى العربى ومجتمع المعرفة ، مظاهر الأزمة واقتراحات الحلول ، عالم المعرفة ص ٢٠١ ، ٢٠٠٩ م .

من أقوال الدكتور نبيل على :

- لقد فقدت شيئا حبيبا إلى قلبى دفاعا عن الوطن ، وأنا على استعداد لفقد مثله وأمثاله كى يدخل العرب بقوة إلى عصر المعلومات .
- فى مؤتمر التنمية المستدامة عام ٢٠٠٦م كان للرجل بيت شكواه منا نحن اللغويين العرب - ولما لم يجد منا من يتقدم لخدمة هذا المجال تقدم هو ليكون لغويا ^١ .

(١) - راجع (نبيل على) ar.wikipedia.org



- وعندما استمعت إليه وكان هذا المؤتمر حضره ثلاثة من رؤساء الوزراء العرب منهم رئيس الوزراء اللبناني الأسبق (فؤاد السنيورة).
- فضلا عن الوزراء وعندها قلت : نحن اللغويين ما قصرنا ، ونحن على استعداد لمد يد العون إلى من يطلب ويرغب .
- ومن عجب أن الدكتور نبيل اقتسم جائزة فيصل عام ٢٠١٢م مع الدكتور على حلمي موسى لذا زامله في بحوثه الإحصائية المعجمية اللغويان البارزان الرائدان د. إبراهيم أنيس وتلميذه أستاذي الدكتور عبد الصبور شاهين، فيا عرب بنى يعرب هل قيمة الرجلين والقامة تهبط الى جائزة مشتركة متقاسمة، ألم يك جديرا بكل رجل منهما جائزة مستقلة، ومنذ وقت باكر من سبعينات القرن الماضي، وليس في نياك العام ٢٠١٢ سيرة الدكتور على حلمي كانت مسيرة عملاقة ومثمرة ، تمنى بسببها أن يحظى بجائزة الملك فيصل وطال عليه الأمر وبعد ، وبعدت إليه الشقة حتى رشحه الدكتور محمود حافظ رئيس المجمع العلمي الراحل^١ وبالفعل تحقق للرجل هذا الحلم وإن بعد لأي، وكانت المفاجأة المحزنة أن الرجل ما استطاع أن يذهب لتسلم الجائزة التي انتظرها طويلا طويلا، قد أصيب- واعالماه واعلماقه - بفقد الذاكرة (الزهايمر) ما جعل ابنه الدكتور عماد يذهب مكانه لتسلم الجائزة، كما أن الجائزة كانت مقسومة بينه وبين الدكتور نبيل - ولا حول ولا قوة الا بالله العلي العظيم -صحيح صحيح أن الفرق بين العرب والغرب أن الغرب يحيى أمواته، والعرب يميئون أحياءهم، ومن برع منهم وبزغ نجمه فيتركون جائزتهم حتى يصابوا بفقدان الذاكرة، ثم تأتي مقسومة منصوفة مع نظرائهم .
- وعندما علمت الصحافة أن الرجل فاز بالجائزة حاولوا الاتصال به ولكن كيف السبيل إليه، وكان الوقت ليلا وعندها تذكر الصحافيون أنه كان عضوا بمجمع الخالدين اتصلوا بالأستاذ فاروق شوشة (ت١٩١٦) الذي دلهم عليه فكانت المفاجأة: الرجل كان في تيك الحالة التي سلف وصفها، وبعد الجائزة بعدد قليل من السنوات توفي ١٩١٥م ثلاث أو أقل من السنين قبيل مماته، أما عضوية مجمع اللغة العربية فكان عام ٢٠٠٣م فقط ، عندما كان في شرح شبابه !! في السبعين من عمره، وقبل أن تتأكل الذاكرة بسنوات

^١ صحيفة المنونة www.al-madina.com بعنوان الزهايمر حرم الدكتور على موسى فرحته بجائزة الملك فيصل



قلال والذي تأكد أن هذا التآكل كان في عام ٢٠١٢ أو بشكل أدق كان قبل ذيك العام، وهذا شيء أكيد .

- ولكن كل هذا سوف سوف ينسى ويبنى نكره ويبقى للرجل ثواب كل ماصنع لأمته وقدم، وألسن صدق وذكر طيب عاطر في المعاصرين والأولين حتى الآخرين .

وعلى ذكر مجمع اللغة العربية وعضويته أذكر ما يلي :

١- لقد كان كثير من أساتذتي في دار العلوم يتمنى عضوية المجمع، ويرى أشخاصا بأعينهم يقفون حجر عثرة ضد عضويتهم ، وقد سموا لى أسماء من زملائهم فقد سمعت أن الدكتور عبد الصبور شاهين والدكتور رمضان عبد التواب الذي ناقشني في الدكتوراه ١٩٨٣ بدار العلوم كانا يقولان يبدو أنه يجب عليهم أن يضعوا بعض الدقيق على رؤوسهم وأن يظهر الشيب وينتشر في شعرهما حتى يدخلوا الى المجمع .

٢- إن هذا المسلك في الجوائز أو في عضوية المجمع لتذكرنا بمسلك معاكس وإن كان صحيحا ١٠٠% حين قامت الإذاعة المصرية عام ١٩٣٤ لقد تركت المسئولون في إدارة الإذاعة مكاتبهم ومكبراتهم وسماعاتهم إلى المجتمع المصري بحثا عن الكفاءات والإبداعات فخرجت بلالئ متلألئات وأصداف غاليات باهرات كان على رأسها القراء المصريون المبهرون على مر التاريخ لو ربما لا يتكرر مثال لهم أو نظير على الأقل في المستقبل المنظور على رأس هؤلاء الشيوخ الشيوخ (محمد رفعت - عبد الفتاح الشعشاعي - محمد صديق المنشاوي - عبد الباسط عبد الصمد - مصطفى إسماعيل - محمود خليل الحصرى) . إلخ إلخ .

ومن هذى الجهود الباكرة للرواد الأربعة (د. إبراهيم أنيس - د. على حلمى موسى - د. عبد الصبور شاهين - د. نبيل على) رحمهم الله تعالى ، والذي بدأ منذ فجر سبعينات القرن الماضي انطلقت مسيرة علم اللغة الحاسوبي في العالم العربي حتى وصلنا إلى بحوث ودراسات جيدة وإفادة من نيك العلم، ووصلنا إلى أقسام جامعية لهذا النوع من علم اللغة التطبيقي ومؤتمرات وندوات وجهود واضح في جامعات العالم العربي وفي خارج العالم العربي .

فمن الأقسام



١ قسم علم اللغة التطبيقي بمعهد تعليم اللغة العربية جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية والذي أنشئ عام (١٤٠٣هـ) فكان من الأهداف العامة لذيالك القسم :

- القيام بالبحوث اللغوية التطبيقية ذات الصلة باللغة العربية مثل : الدراسات اللغوية الحاسوبية - تطوير المعامل اللغوية والحاسوبية وتحديثها (...) .

٢- قسم الصوتيات واللسانيات بجامعة الإسكندرية والذي أنشئ عام ١٩٧٥م تتويجا لجهود الراحل العظيم، (بخاطره الشافعي ت ١٩٨٥م) صحيح أنه ليس قسما لعلم اللغة الحاسوبي أو التطبيقي لكنه من الأهداف التي يسعى إليها ذيك القسم : (معالجة اللغة العربية حاسوبيا - اصطناع الكلام آليا والتعرف عليه آليا - الوصول إلى وصف فيزيائي لبصمة الصوت للأغراض الجنائية) . تيك الأهداف التي يتوسل بها إلى رسالة القسم ؟ ألا وهي (إعداد عالم الصوتيات القادر على تحويل اللغة العربية بعد دراستها وتحليلها إلى نبتات مخزنة في ذاكرة الحواسيب وبذا يصبح عندنا الحاسب القادر على أن يتكلم بالعربية وأن يوجه الكلام إلى ذيك الحاسوب باللغة العربية - إعداد باحث يستطيع القيام بتحليل الخصائص الصوتية للعربية ووصفها بما يسهم في وضع برنامج لتعليم اللغة العربية وكيفية نطقها الصحيح من جانب العرب ومتعليمها من غير العرب .^٢

٣- قسم لعلم اللغة الحاسوبي : أما الصورة الأخيرة لرصد الجهود في ميدان اللسانيات العربية فتمثلت في إنشاء قسم لعلم اللغة الحاسوبي، أما (اللسانيات الحاسوبية) في جامعة الأمير سلطان الأهلية بالرياض السعودية التي أنشئت في عام ١٩٩٩ ويبدو أنه أول قسم متخصص في ذيك المجال بالجامعات العربية، ولا شك أن إنشاءه جاء نتيجة لمتطلبات السوق الاقتصادية من جهة، ومن جهة أخرى جاء تتويجا للجهود العربية الحاسوبية التي أصبحت تشكل اتجاها عاما في الدراسات اللغوية المعاصرة.^٣

(١) راجع قسم علم اللغة للتطبيقي بمعهد تعليم اللغة العربية ، على موقع imamu.edu.sa

٢- قسم الصوتيات واللسانيات بجامعة الإسكندرية ، راجع : azts.alecu.edu-eg

٣- راجع : التحليل الحاسوبي ، مشكل الكتابة العربية في الحاسوب على موقع bohotti.blockspot.com.eg



٤- لكننا في جزائر المليون شهيد وجدنا قسما آخر بعنوان قسم (اللسانيات الحاسوبية) التابع لمركز البحث العلمي والتقني لتطوير اللغة العربية في وزارة لتعليم العالي الجزائرية .

ذيك المركز الذي أنشئ عام ١٩٩١م وأصبح مؤسسة عمومية ذات طابع علمي وتقني عام ٢٠٠٣^١ وقد تمخض النشاط اللغوي الحاسوبي أيضا عن مؤتمرات وندوات متخصصة ، منها ندوة (التقنيات الحاسوبية) في خدمة المصطلح العلمي والمعجم المختص التي نظمتها مدرسة الملك فهد العليا بـ (طنجة المغربية) عام ١٩٩٥ .

بل إن مؤتمرات علم اللغة والدرس اللغوي لتخصص جانبا معقولا من محاورها وبحوثها لعلم اللغة الحاسوبي وموضوعاته ، مثل : (اللغة العربية والتقنيات المعلوماتية الحديثة - قواعد البيانات - حوسبة اللغة العربية) كما حدث في مؤتمر: (الدرس اللغوي الحديث بين الواقع والمأمول) الذي عقد بكلية دار العلوم جامعة القاهرة أبريل ٢٠١٥ .

أحد الفضلاء كان يتحدث في ذيك المؤتمر الدرعي في ذيك العام اشتكى أن جامعة القاهرة لا تهتم بعلم اللغة التطبيقي، وعندما طمأنته جامعة المنصورة وجامعة دمياط في كلية الآداب والتربية بها مقررات في علم اللغة التطبيقي والحاسوبي كان منه ومن لسانه ما ساعني ، ولا حول ولا قوة إلا بالله العلي العظيم .

على اي حال فإن لائحة جامعة دمياط بها المقررات الآتية :

في كلية التربية : مقرر في علم اللغة التطبيقي للفرقة الثانية ، شعبة اللغة العربية ، وفي الفرقة الرابعة من ذات الشعبة مقرر باسم (اللغة العربية والحاسوب) في الفرقة الرابعة لذات الشعبة ، وفي الفرقة الرابعة لشعبة التعليم الأساسي (اللغة العربية) مقرر آخر بذات المسمى (اللغة العربية والحاسوب) .

وفي كلية الآداب من ذات الجامعة في دمياط مقرر باسم (علم اللغة التطبيقي) في الدراسات التمهيدية في الماجستير ، وهناك مقرر باسم (علم اللغة الاجتماعي) .

^١ - راجع موقع مركز البحث العلمي والتقني لتطوير اللغة العربية www.crstalla.edu.dz



نعم كل هذا موجود بحمد الله ، لكن بحاجة للمزيد وبحاجة لتفعيل جاد لهذى المقررات .
والآن نشير الى أن علم اللغة الحاسوبي يحظى الآن باهتمام كبير ، دراسات ، بحوث
وأطروحات ، وكتب نشير إلى عملية فقط مما سبق ، ضربا للمثال ، ليس استقصاء ، بل ولا
حتى من قبيل الاستقصاء أو الاستقراء الناقص :

١- علم اللغة الحاسوبي : لصلاح الناجم ، فى عشرة مجلدات ، المؤلف هو أستاذ علم
اللغة الحاسوبية للغة الطبيعية بجامعة الكويت.

٢- مقدمة فى علم اللغة الحاسوبي ، لعصام الدين أبو ززال نشر بالقاهرة عام ٢٠١٦ .

ونذكر الآن شيئاً عن مقرر علم اللغة الحاسوبي ، كما يلي :

١- فى جامعة الكويت ذكر الدكتور صلاح الناجم عن نياك المقرر المرقم ٤٣٦ ، قسم
اللغة العربية الفرقة الرابعة :

يهدف المقرر الى : (إعطاء فكرة نظرية حول علم اللغة الحاسوبي - أساسيات المعالجة
الآلية للغة الطبيعية - إعطاء فكرة أساسية عن تحديد النصوص والمعالجة الآلية للنحو،
وللصرف - بناء الكلمة - يقدم هذا المقرر مزيجا معرفيا من الدرس اللغوي والمعرفة
الحاسوبية المرتبطة بالذكاء الاصطناعي ينسجم مع عصر تقنية المعلومات الحديث الذى يتجه
نحو الإفادة من أنظمة الحاسوب الذكية التى تستطيع التعامل مع الإنسان بلغته الطبيعية .

وفى الدراسات العليا بذات الجامعة مقرر بعنوان : (المعالجة الحاسوبية للغة العربية)
يقدم هذا المقرر المعالجة الحاسوبية للغة الطبيعية وتطبيقاتها مع التركيز على تطبيقات
المعالجة الحاسوبية للغة العربية^١

٢- وفى جامعة الفيوم المصرية فى كلية التربية قسم اللغة العربية مقرر باسم (الحاسوب
وتعليم اللغة العربية) محتواه العلمي : (مقدمة فى علم اللغة الحاسوبي - مجالات
استخدام الحاسوب فى تعليم اللغة ، فى إعداد المقررات ، وفى تقييم الدروس ، وفى
التعليم الذاتى ، والتقويم الذاتى)

(١) - راجع دصلاح الناجم ، نظام للتعليم الإلكتروني على موقعه الإلكتروني www.alnajem.com



نموذج من الدروس العربية بالحاسوب موضوع قراءة يشمل : (نصا مكتوبا - إعداد نص مسموعا - أو مسموعا مرئيا) (معاني الألفاظ - قواعد صرفية ونحوية - تدريبات متنوعة)¹

٣- وفي جامعة تبوك : (علم اللغة الحاسوبي) أحد برامج الماجستير الاختيارية في تخصص اللغويات (ساعتان أسبوعيا) في ذيك المقرر الموضوعات الآتية :

- تمهيد لبيان الصلة بين اللغة والحاسب الآلي .
- مدخل نظري عام إلى علم اللغة الحاسوبي مفرداته ومصطلحاته ومقدماته (الحدود والتصورات والمفاهيم) أصوله وقواعده وأيضا مباحثه ومناهجه .
- علم اللغة الحاسوبي ومجالاته التطبيقية في الصرف والنحو والمعجم والدلالة .
- مدخل نظري عام في اللغات الطبيعية واللغات الاصطناعية واللغات الصورية ، وبيان أن الحوسبة اللسانية والمعالجة الآلية لخصائص اللغات تعتمد مناهجها وأدواتها على أحكام التمييز بين خصائص هذي الأنواع اللغوية الثلاثة ، وأحكام الإحاطة التفصيلية لمساحات التفاعل بينهما .
- مدخل إلى علم اللغة الحاسوبي التطبيقي .
- علم الأصوات الحاسوبي :برامج للتعرف الآلي على الصوت البشري - برامج الإملاء الصوتي لشركة IBM - المشروع المشترك بين مدينة الملك عبد العزيز وشركة IBM لتعريف الحاسب للصوت البشري واستعماله في الرد الآلي الهاتفي .
- برامج تحويل الكلام المكتوب الى منطوق (القراءة الآلية للنص المكتوب للحاسب وتحويله الى صوت منطوق مسموع) ، مثل مشروع مدينة الملك عبد العزيز وجامعة الملك فهد للبترول والمعادن وشركة صخر والشركة الهندسية لتطوير نظم الحاسبات - دراسة أصوات العربية ، وهى المشروعات المتعلقة بأصوات العربية ، ومنها قاعدة بيانات الصوتيات العربية التى صممتها مدينة الملك عبد العزيز .

(١) جامعة الفيوم البوابة الإلكترونية www.favoum.edu.eg



- علم الصرف الحاسوبي : وفيه القواعد الصرفية ، وهي قواعد بيانات تجمع تصريفات الكلمات العربية .
 - علم العروض الحاسوبي : المعالجة الآلية للخصائص العروضية مع تعريف الطالب بالعروض الرقمي وأهم المشروعات والبرامج فى ذياك العروض .
 - علم المعجم الحاسوبي .
 - علم التركيب الحاسوبي .
 - معرب الكلمات : وهو برنامج لإعراب الكلمات وللشركة الهندسية لتطوير نظم الحاسبات .
 - مشروع بحثى : تكليف كل طالب بمشروع بحثى مختصر يتعلق بمادة الدراسة ، سواء فى وصف أحد البرامج السابقة ذكرها ، او دراسة تقييمية او جمع بيانات حول المشروعات الأخرى¹ .
- وبطبيعة الحال تدرس هذى المادة (علم اللغة الحاسوبي) فى غير أقسام اللغة العربية أو الكليات المعنية بها مثل قسم اللغة الإنجليزية أو أقسام الحواسيب أو معاهدها ، أو غيرها لكننا نركز على أقسام العربية ومعاهدها وكلياتها سواء للعرب أو غير العرب هذا ما لرتأيناه ورأيناه الى الآن .

¹ (راجع موقع جامعة تبوك www.ut.edu.sa)

