

PROCEEDING INTERNATIONAL CONFERENCE ON ISLAMIC EDUCATION (ICIED)
 "INNOVATIONS, APPROACHES, CHALLENGES, AND THE FUTURE"
 FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
 23-24 OF NOVEMBER, 2017
 e-ISSN 2613-9804 p-ISSN 2477-3638
 VOLUME: 2 YEAR 2017

مستقبل المعاجم الإلكترونية في ترجمة اللغة العربية

THE FUTURE OF ELECTRONIC LEXICONS IN THE TRANSLATION OF ARABIC

H. R Taufiqurrahman

Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang, Indonesia
 taufiq@uin-malang.ac.d

Abstract. Modern technology continues to evolve and enter into all aspects of human life, including in the teaching of Arabic and its translation between people. In the past, translating a language into another language requires a good dictionary or a reliable translator. Now, dictionaries and translators can be replaced by products of technology. Therefore, electronic dictionaries based on the computer operating system or website pages of the international network or software based on mobile or smartphone. Finally, Google released "Pixel Buds" (Real-Time Translation), which translates speech to speech from different languages. It is clear, that this technological output will change the methods of education and language communication, as well as will change the patterns of Arabic dictionaries. This article provides a detailed account of the paradigm shift from the use of the printed dictionary to the digital dictionary, and from verbal communication to communication with technology tools.

Keywords: Electronic Dictionaries, Google "Pixel Buds", Translation

مقدمة

تطور المعاجم العربية، يتأثر في الواقع بالقرآن ككتاب مقدس للمسلمين. إن القرآن الذي هو هدى للمسلمين في العديد من النواحي قد شجعهم على حفظ القرآن، بما في ذلك الحفظ على لفته. (الباتلي أحمد، ١٩٩٢) وعلاوة على ذلك، فإن الله نفسه قد ضمن الحفظ على القرآن، لقوله تعالى: إِنَّا نَحْنُ نَزَّلْنَا الذِّكْرَ وَإِنَّا لَهُ لَحَافِظُونَ (الحجر: ٩). وإن روح حراسة القرآن وحفظه تشجع اللغويين والمعجميين العرب على تقنين وتدوين اللغة العربية في كتاب خاص يسمى بالمعجم أو القاموس.

ومن العوامل الأخرى التي دفعت العرب إلى تنمية وتطوير المعاجم انتشار الإسلام إلى مناطق غير عربية. وهذا يشجع المسلمين، وخاصة اللغويين على إدخال اللغة العربية وتعليم القرآن لغير العرب حتى أن العلوم المنهجية ناشئة مثل النحو، والصرف، والبلاغة، والفقهاء، وأصول الفقهاء، والتفسير، ومصطلح الحديث، وهلم جرا. ولنجاح برنامج الدعوة الإسلامية وتعليم القرآن والحديث كمصدري التعاليم الإسلامية، فيكون مشروع إعداد المعجم متقدما وناميا من وقت لآخر. همة المسلمين في نشر دينهم تدفع المعاجم العربية لا تزال تتطور من حين إلى حين.

تطوير المعجم العربي

وقد سجل التاريخ، منذ أن جمع خليل بن أحمد الفراهيدي (ت ١٧٠ هـ) "كتاب العين"، تم تشجيع اللغويين العرب على تدوين اللغة العربية وتطوير المعاجم. وفي البداية، أجزوا أبحاثا ونقدا لمعجم العين حتى تظهر المعاجم المقارنة الناشئة مثل: "الاستدراك على العين" للسدوسي (ت ٨١٠ هـ)، "التكملة" للخزرجي البشتي (ت ٩٥٩ هـ)، "استدراك الغلط الوافي في العين" لأبي بكر الزبيدي (٩٢٨ - ٩٨٩ هـ)، "غلط العين" للخطيب الاسكافي (ت ١٠٢٩ هـ)، وغيرها من الكتب الأخرى سواء كانت مؤيدة أم سلبية. وبعد، كان علماء اللغة يقلدون الخليل في تأليف المعجم مثل أبي علي القالي (١٨٠ - ٣٥٦ هـ) الذي كتب معجم "البارع"، وأبي منصور الأزهري (٢٨٢ - ٣٧٠ هـ) بمعجمه "تهذيب اللغة"، والصاحب بن العباد (٣٢٤ - ٣٨٥ هـ) بمعجمه "المحيط"، وأبي بكر الزبيدي (ت ٣٧٩ هـ) بمعجمه "مختصر العين".

نظرا إلى ما سبق، عُرف أن معجم العين له آثار كبير في تطوير المعاجم العربية حتى ظهرت بعده المعاجم العربية المتنوعة من حيث نظام ترتيب المواد، والمداخل والأنواع واللغات وطرق الاستخدام والحجم والمجال، وما إلى ذلك.

تطور مدارس معجمية

تعدد المعاجم المجنسة أو معاجم الألفاظ من أول تأليفها إلى يومنا هذا وفقا للمراحل التي مرت بها. وهذا التطور يدل على أن نمو اللغة العربية من جميع نواحيها. ونشأة المدارس المعجمية دليل واضح على أن هناك عناية كبيرة من العرب أو غير العرب باللغة العربية. وفيما يلي خمس مدارس معجمية.

المدرسة الأولى: ما قام ترتيب المعجم على الأساس الصوتي، وهو "كتاب العين" للخليل أول معجم تبع هذا الأساس. عرف الخليل نظام التقليليات في طلب الكلمات وجمعها، ونظام الصوت باعتبار مخارج الحروف العربية، ونظام الأبنية العربية من الثنائية إلى الخماسية. (الفراهيدي، خليل بن أحمد، ١٩٨٠)

والمدرسة الثانية: ما قام ترتيب المعجم المتسلسل على الأساس الأبجدي ولكن على أساس الاشتقاق الكبير مثل كتاب "جبهة اللغة" لابن دريد. وسمى الكاتب أن هذه المدرسة بالنظام الهجائي لا الأبجدي لأن الأساس لا يعتمد على الترتيب الأبجدي، ولكن على ترتيب الحروف الهجائية حيث إذا كان القارئ يطلب كلمة "غفر" مثلا فليراجع إلى باب الراء لأن الراء أقدم من الغين والفاء في الترتيب الهجائي.

والمدرسة الثالثة: ما قام ترتيب المعجم المتسلسل على الأساس الأبجدي معتمدا الحرف الأخير من الكلمة المجردة، مثل: "الصحاح للجوهري"، و"مختار الصحاح" لأبي بكر الرازي، و"لسان العرب" لابن منظور، و"القاموس المحيط" للفيروزيادي. (الفيروزيادي، ١٩٥٢)

والمدرسة الرابعة: ما قام ترتيب المعجم المتسلسل على الأساس الأبجدي معتمدا الحرف الأول من الكلمة المجردة، مثل: "أساس البلاغة" للزمخشري، (الزمخشري، ١٩٧٩) و"أقرب الموارد" للشرتوني، و"المنجد" للويس معلوف، (لويس، ١٩٩٠) و"المعجم الوسيط" لمجمع اللغة العربية بالقاهرة. وفي إندونيسيا، مثل: "المنور" قاموس عربي - إندونيسي لورشون منور.

والمدرسة الخامسة: ما قام ترتيب المعجم المتسلسل على الأساس الأبجدي معتمدا الحرف الأول من الكلمة المنطوقة أي المكتوبة من غير ردها إلى أصلها المجرد، مثل: "المنجد الإعداد"، و"العصري" قاموس عربي - إندونيسي لأتابك علي. بناء على ما أتى، عرف أن المعاجم العربية من حيث النظام الترتيبي تتطور من وقت إلى وقت، من الصعب إلى الأسهل، ومن البطء إلى السرعة خدمة لمستخدمي اللغة العربية ليكون المعجم فعالا ومساعد لهم في فهم العربية وترجمتها.

الحاجة إلى تطور المعاجم العربية

ومن أهداف تأليف المعاجم العربية، تدوين اللغة العربية كي يفهما العرب وغير العرب. وإن من صفات اللغة نامية بنمو أصحاب اللغة لأن اللغة حقيقة آلة المواصلة بين الناس، والناس يتحركون دائما فتغيرت اللغة حسنت الحركات البشرية في نواحي حياتهم. نتيجة على ذلك، تطور وتغير معاني الكلمات أو اللغات. إذن، فاللغة ليست ثابتة، بل متحركة. وكذلك المعاجم لا يمكن شكلها ثابت لأنها خرائن حضارة الناس بلغاتهم.

إن تغير معنى الكلمات في اللغة نتيجة لعدة أمور، وهي: (١) تغيير اللغة ودينامياتها مع حركة الإنسان والحضارة، (٢) عوامل التاريخ البشري مثل التغيرات في المواقف البشرية تجاه الكائنات، (٣) العوامل الاجتماعية والثقافية، (٤) عوامل التقدم التكنولوجي، (٥) عوامل الحاجة إلى المفردات الجديدة، كلما ارتفعت الحضارة الإنسانية، ارتفعت الإنتاجية وعددها. فتكون هذه المنتجات من إبداعات الإنسان تحتاج إلى كلمات ومعاني جديدة بحيث تستمر التغييرات اللغوية تحدث جنبا إلى جنب مع الاحتياجات، (٦) مواقف متحدثي اللغة أو مستخدميها التي تسبب التغييرات في المعنى لأن الحواس البشرية تستجيب للأعراض والشعور، (٧) عوامل اللغة الأجنبية التي تؤثر على اللغة العربية فيكون العديد من الكلمات الدخيلة من اللغة الأجنبية، والمترجمة، والمولدة، والقديمة، والحديثة، والمعاصرة، والمهملة، والمستخدم، والكلمات الجديدة الصناعية، وهلم جرا. (Taufiqurrochman, 2008)

من معاجم المعاني إلى معاجم الألفاظ

إذا كانت المعاجم مقسمة على معاجم المعاني ومعاجم الألفاظ، فإن المعجم الأول في اللغة العربية ليس معجم العين لخليل بن أحمد الفارهيدي لأن معاجم المعاني قد كانت موجودة ومرتبطة قبل معجم العين ولو كانت معاجم المعاني لا يزال شكلها رسائل صغيرة. فأصبحت هذه الرسائل خطوات أولى مهدت السبيل لظهور المعاجم. وتلك الرسائل تتناول موضوعات مختلفة، اقتصر منها على منها على الموضوعات التي ظهرت رسائلها الأولى قبل المعجم الأول، أو في زمن معاصر له، وتدرجت بهذه الموضوعات وما ظهر من رسائلها حتى العصر الحديث.

ومن الرسائل اللغوية على الموضوعات هي: (١) كتب الغريبين والفقهاء، مثل: غريب القرآن، غريب الحديث، معاجم الفقهاء. وأول من يُغزى إليه كتاب في غريب القرآن هو عبد الله بن عباس (ت ٦٨ هـ) وكانت من نسخته في برلين قبل الحرب العالمية الثاني. (٢) كتب اللغات والعامي والمغرب، مثل: لغات القرآن، لغات القبائل، المغرب، المعاجم المتعددة اللغة، لحن اللغة. (٣) كتب الهموم. (٤) كتب الحيوان، مثل: الحشرات، الخيل، خلق الإنسان. (٥) كتب النوادر. (٦) كتب البلدان والمواضع. (٧) كتب الأفراد والتثنية والجمعة. (٨) كتب الأبنية، مثل: المصادر، الصيغ الخاصة من الأفعال، الأفعال عامة، أمثلة الأسماء، الأبنية عامة. (٩) كتب الصفات. (حسين، ١٩٨٨)

وبعد تأليف الرسائل اللغوية على الموضوعات مثلما سبق، حان زمن تأليف المعاجم العربية على شكل معجم حيث استخدم النظام المعين في ترتيب الألفاظ، وسميت بمعاجم الألفاظ. وإن حركة تأليف المعاجم تنشئ المذاهب أو المدارس، وهي: (١) المدرسة الصوتية، (٢) المدرسة الألفبائية الخاصة أو الهجائية، (٣) المدرسة القافية، (٤) المدرسة الألفبائية العامة، (٥) المدرسة النطقية. (Taufiqurrochman, 2009)

واستخلص مما سبق أن جمع اللغة عند العرب في مراحل ثلاث. فالمرحلة الأولى: جمع العرب من غير اتباع طريقة محددة. فقد كان الأصمعي مثلاً يقصد الأعراب فيسمع منهم اللفظ الغريب ويدونه في ألواحته إلى أن اشتهر اسمه بالغريب، بل قيل إنه لم يكن يكتفي بسماع الأعراب ومناقشتهم حتى كان يملأ الراحة من كلامهم. والمرحلة الثانية: جمع الكلمات المتعلقة بموضوع واحد كالألفاظ المتعلقة بالمطر أو الغنم أو الخيل أو الإبل أو ما إلى ذلك مما شكل فيما بعد ما يسمى "معاجم

المعاني". والمرحلة الثالثة: جمع كل الكلمات العربية بطريقة معينة، وهذه هي مرحلة المعاجم المجنسة أو معاجم الألفاظ. (ديزيره، ١٩٩٥)

من المعاجم العامة إلى المعاجم الخاصة

فالمراد بالمعاجم العامة معاجم تضم عددا من المفردات العامة لا تختص بالمفردات المعينة. لذلك، إن كثرت المفردات المجموعة في معجم أصبح المعجم كاملا، وحجمه كبير. إذن، يقال أن أحسن المعاجم ما يضم جميع المفردات حتى وجد المستخدم كل شيء طلبه في المعجم حتى قسم بو سفنسين على معجم الجيب، والوجير، والوسيط، والكبير باعتبار عدد المفردات. وهذا التقسيم للمعاجم العامة التي تهدف إلى جميع المستخدمين.

خلافًا بالمعاجم الخاصة وهي تضم المفردات الخاصة التي تتعلق بعلم أو فن معين. وهذا التحديد يدفع المعجميين إلى تأليف المعاجم المتخصصة مثل: معجم الطب، معجم التربية، معجم الزراعة، معجم التكنولوجيا، وما إلى ذلك.

من المعاجم اللغوية إلى المعاجم المزدوجة

باعتبار إلى اللغة المستخدمة في المعجم، قُسم المعجم إلى المعجم اللغوي والمعجم المزدوج أو معجم الترجمة. إذن، فالمعجم اللغوي يحاول على طلب الترادف بين الكلمات في لغة واحدة. وعرف مثل هذا المعجم بالمعجم أحادي اللغة مثل: "المنجد" عربي - عربي للويس معلوف وغير ذلك، أما المعجم المزدوج هو معجم الترجمة الذي يحاول على عرض الترجمة المعادلة من لغة إلى لغة أخرى، مثل: قاموس "المنور" عربي - إندونيسي أو إندونيسي - عربي لورشون منور.

نظرا إلى سجلات التاريخ، أن معاجم الترجمة أقدم من المعاجم اللغوية مثلما كان في الصين والهند ويونان ومصر القديم. أما في العرب فيكون المعجم اللغوي أقدم من معجم الترجمة. وفي الماضي، كون معاجم الترجمة محدودة على اللغتين فنعرف مصطلح "المعاجم ثنائية اللغة". فتتطور معاجم الترجمة بعدئذ إلى ظهور المعاجم المتعددة اللغات لأن المعجم يضم ثلاث لغات فأكثر، مثل: معجم عربي - إنجليزي - إندونيسي.

من المعجم المطبوع إلى المعجم الإلكتروني

وقد شجع تطوير التكنولوجيا الإلكترونية اللغويين على إنشاء معاجم إلكترونية. تطوير المعجم المطبوع إلى المعجم الإلكتروني ضروري لعدة أسباب.

أولا: لن يكون المعجم المطبوع قادرا على تحميل لغات متعددة في معجم واحد حتى لا يكون المعجم المطبوع متعدد اللغات، خلافا بالمعجم الإلكتروني القائم على الرقمية. يمكن تصميم برنامج المعجم الإلكتروني لاحتواء لغات متعددة مثل الترجمة من غوغل التي تحتوي على أكثر من ٨٠ لغة. ومن الواضح أن مثل هذا المعجم الإلكتروني الرقمي أكثر فعالية، وأكثر حاجة في عصر عالمي، بل هو أكثر كفاءة وأقل تكلفة للمستخدمين في الزمن الحاضر.

ثانيا: يعتبر المعجم المطبوع المصنوع من مواد ورقية غير صديقة للبيئة، والمواد في صناعته وإنتاجه هي الخشب الذي ثمنه غال ومكلف. وكذا عملية إنشاء المعجم المطبوع طويلة أيضا، وخاصة في عملية التأليف والطباعة والنشر. خلافا بالمعجم الإلكتروني القائمة على البرمجيات فيمكن الوصول إليها على جميع الأجهزة مثل أجهزة الكمبيوتر والهواتف المحمولة في أي وقت وفي أي مكان.

ثالثا: تستغرق عملية تحديث بيانات المعجم المطبوع وقتا طويلا وتكلف الكثير. إذا كان هناك أخطاء، أو القصور في البيانات، أو إرادة التغيرات في الشكل، هذا كلها من الصعب أن تنطبق على المعجم المطبوع. وليس كما هو الحال مع المعجم الإلكتروني الذي إذا كان سيتم تحديث محتويات المعجم الإلكتروني، فيمكن أن يتم ذلك بسرعة وكفاءة.

رابعاً: يجب أن يتبع المعجم المطبوع واحدة من المدارس النظامية في ترتيب المواد أو المفردات. يجب على المؤلف أن يختار واحداً من خمسة أنظمة (صوتية، هجائية، قافية، ألفبائية، نطقية). والسؤال: هل يمكن أن يحتوي معجم مطبوع على نظامين أو أكثر؟ هل يمكن تصميم معجم مطبوع كمعجم عام ومعجم مخصص في منتج واحد؟ فالجواب على هذا السؤال مستحيل. خلافاً مع القاموس الإلكتروني. يمكن لمطوري المعاجم الإلكترونية تجميع برنامج المعجم من خلال استيعاب جميع الأنظمة. وعرف الآن أن المعجم الإلكتروني القائم على الموقع، يمكن أن يكون بمثابة معجم عام وكذلك معجم متخصص. هؤلاء الأسباب تدفع على تطور المعاجم الإلكترونية. أما في إندونيسيا، سيما في التسعين قد وجد القاموس الإلكتروني الرائد من قبل ألفالينك (Alfalink)، وهي شركة إلكترونية تنتج قاموس اللغة الإنجليزية إلى الإندونيسية في شكل أجهزة إلكترونية ماثلة للحاسبة. إذا كان المستخدم يريد أن يعرف معنى كلمة في اللغة الإنجليزية، فيكفيه كتابة الكلمة على لوحة المفاتيح، ثم انقر فوق إدخال، فتظهر معنى الكلمة في اللغة الإندونيسية. سريع وفعال.

في تطورها، وهذا القاموس ألفالينك يترجم ليس فقط من الإنجليزية إلى الإندونيسية، ولكن أيضاً العكس من الإندونيسية إلى الإنجليزية. يتم إضافة كمية من المفردات الواردة في ذاكرة القاموس ألفالينك دائماً حتى أن يكون هذا القاموس من سنة إلى أخرى أكثر اكتمالاً في المحتويات. ومن جانب السعر، مكلفة نسبياً، ولكن إذا حكمنا على كفاءة الوقت، جرى القاموس ألفالينك سريعاً جداً في الترجمة. وبالإضافة إلى ذلك، لم يعد المستخدمون بحاجة إلى حمل القواميس الثقيلة مثل المعاجم المطبوعة.

بعد حضور عصر الحواسيب في إندونيسيا، وخاصة النوافذ (Windows)، بدأ مطوري البرمجيات المستندة إلى نظام التشغيل ويندوز للسباق لإنشاء برنامج القاموس الرقمي القائم على الكمبيوتر، ثم حضرت قواميس الكمبيوتر الناشئة مثل الذهبي الوافي (Golden Al-Wafi)، المورد القريب (Al-Mawrid Al-Quareeb)، إفل العربي (Effel's Arabic)، المفيد (Al-Mufid)، فرب أجي (Verb Ace)، وما إلى ذلك. (Taufiqurrochman, 2016) هذا البرنامج يحتاج إلى تثبيت على الكمبيوتر بحيث يمكن للمستخدمين استخدامه.

في البداية، تم بيع قواميس الكمبيوتر باهظة الثمن والمحتوى لا يزال محدوداً، ولكن في التطور القادم، وجد أيضاً مطورو البرمجيات الذين يشتركون القواميس الإلكترونية مجاناً. ما هو أكثر من ذلك، هناك عصر المصدر المفتوح (Open Source) الذي يوفر فرصة لجميع الأطراف لتطوير القاموس الإلكتروني حسب الحاجة. ونتيجة لتكنولوجيا مفتوحة المصدر والبرامج المحمولة دون تثبيت (portable)، والقواميس الإلكترونية تنمو بسرعة. ليس فقط بلغتين، ولكن أيضاً متعددة اللغات، ميزة الغنية وأسهل وأرخص، حتى مجاناً.

وبعد عصر الكمبيوتر، ولد عصر الإنترنت. يشجع عصر الموقع الشبكي العالمي على شبكة الإنترنت بشكل متزايد في تطوير القاموس الإلكتروني بحيث توجد العشرات من المواقع التي توفر قواميس على الإنترنت لترجمة جميع اللغات. وقام جوجل كشركة عملاقة في مجال تكنولوجيا المعلومات بتوفير القاموس الإلكتروني يسمى جوجل الترجمة. بعض من القواميس الإلكترونية الشهيرة على شبكة الإنترنت هي: ترجمة جوجل (Google Translate)، كلمات أجنبية (Foreign Words)، أجليك ترجمة (Ajaxtrans)، مراجع كلمات (Wordreference)، ١٠١ لغة (101 languages)، أم مترجم (Im Translator)، باس مترجم (Translator Base)، الخ.

تطورت التكنولوجيا حتى جاء عصر التكنولوجيا المتنقلة التي تبدأ مع استخدام الهواتف النقالة للاتصال. وعلاوة على ذلك، تكنولوجيا الهاتف المحمول زاد تطوير برمجياته بسرعة. فالهاتف ليس بمثابة أداة للتواصل لفظياً فقط، ولكن تطور

بغدد من خلال الاتصالات النصية المعروفة باسم الرسائل القصيرة. وفي المرحلة التالية، حمل الهاتف المحمول جميع عناصر الوسائط المتعددة التي تتضمن النصوص والصور والرسوم المتحركة والأصوات والفيديو وما إلى ذلك. بدأت برامج دعم الهاتف المحمول تاريخياً من التطبيقات المستندة إلى جافا للألعاب، ثم سيمييان، ويندوز موبايل والآن الروبوت الذي أصبح أكثر نظام استخداماً في العالم في العالم. ومن بعض القواميس الإلكترونية المستندة إلى الروبوت هي: ترجمة جوجل، القواميس غير المتصلة (Offline Dictionaries)، القاموس السريع غير المتصل (Quick Dict) (Offline)، قاموس اللغة العربية الإنجليزية (Arabic English Dictionary)، صندوق قاموس عربي إنجليزي (Arabic English Dictionary Box)، وما إلى ذلك. (Taufiqurrochman, 2014).

والآن مع تكنولوجيا G4، الهواتف القائمة الروبوت تتجاوز تطبيقات الكمبيوتر. ومن الهاتف المحمول، يمكن للجميع الآن الوصول إلى القاموس الإلكتروني القائم على الموقع، تثبيت تطبيقات القاموس على الروبوت، وقراءة الإصدارات الرقمية من القواميس المطبوعة مثل ملفات قوات الدفاع الشعبي (PDF)، والقواميس التفاعلية (Interactive) عبر البث المباشر (Live Streaming)، والعديد من الميزات الجديدة التي وضعتها خبراء تكنولوجيا المعلومات. هذه التطورات تؤثر على تطوير القواميس والترجمات اللغوية، بما في ذلك الترجمة العربية في البيئة التعليمية. . وأخيراً، أصدرت جوجل "بكسل البراعم" الترجمة في الوقت الحقيقي (Google's 'Pixel Buds' Offer Real-Time Translation) الذي يترجم الكلام إلى الخطاب (Speech to Speech) من لغات مختلفة. ومن الواضح أن هذا الانتاج التكنولوجي سيغير أساليب التعليم والاتصال اللغوي، كما سيغير أنماط المعاجم اللغوية العربية.

خاتمة

لا يزال المعجم العربي ينمو ويتطور خصوصاً في عصر التكنولوجيا الحديثة. وكانت التغييرات ليست محدودة في مجال محتويات المعجم مثل تغيير المعنى، أو إضافة الكلمات الجديدة، أو الترجمة عبر اللغات، وهلم جرا. وعلاوة على ذلك، لا بد إنتاج وصناعة المعجم العربي على شكل المعجم الإلكتروني الذي يمزج مع العلوم والتكنولوجيا الحديثة. ولذلك، فإن اللغويين والمعجميين في المستقبل لا يكفيهم كفاءة اللغات الأجنبية و مهارات الترجمة، لكنه يجب عليهم أيضاً إتقان لغة البرمجة وقدرة الاستفادة من منتجات التكنولوجيا للحفاظ على اللغة العربية. وإن تدوين اللغة العربية تم تنفيذه بنجاح في القديم مع إعداد المعاجم المنظمة من عصر الخليل. والآن حان عصر تدوين اللغة العربية مع استخدام أحدث التقنيات. إذا لم يكن كذلك، فإن اللغة العربية سوف تكون مهددة بالانقراض أو التخلي عنها من قبل شعوب العالم الذين يفضلون حالياً اللغة الإنجليزية كلغة تقنية.

REFERENCES

- Taufiqurrochman, R. (2008). *Leksikologi Bahasa Arab*. Malang: UIN Malang Press.
- Taufiqurrochman, R. (2009). دراسة معجمية نشأتها ونظرياتها ومدارسها. *Al-Ittihad*, 1(2). Retrieved from <http://jurnal.iainbanten.ac.id/index.php/al-Ittihad/article/view/14>
- Taufiqurrochman, R. (2014). تصنيف المعاجم العربية وتطويرها في إندونيسيا. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Retrieved from [http://repository.uin-malang.ac.id/370/1/Abstrak Disertasi.pdf](http://repository.uin-malang.ac.id/370/1/Abstrak%20Disertasi.pdf)
- Taufiqurrochman, R. (2016). المعاجم العربية الإلكترونية واستخدامها في إندونيسيا. *Abjadiah*, 1(2), 131-139.

<http://doi.org/http://dx.doi.org/10.18860/abj.v1i2.3996>

- أحمد, ا. (١٩٩٢). *المعاجم اللغوية وطرق ترتيبها*. الرياض: دار الراجعية.
- أحمد, ا. خ. ب. (١٩٨٠). *كتاب العين*. عراق: دار الرشيد للنشر.
- الزحشري. (١٩٧٩). *أساس البلاغة*. دار صادر.
- الفيروزابادي. (١٩٥٢). *القاموس المحيط*. لبنان: دار الجليل.
- حسين, ن. (١٩٨٨). *المعجم العربي نشأته وتطوره*. القاهرة: دار مصر للطباعة.
- ديزيره, س. (١٩٩٥). *نشأة المعاجم العربية وتطورها*. بيروت: دار الصدافة العربية.
- لويس, ا. (١٩٩٠). *المنجد في اللغة والأعلام*. بيروت: دار المشرق.