الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة أبي بكر بلقايد – تلمسان–

كلية الآداب واللغات

قسم الترجمة

إشكالية ترجمة مصطلحات الهندسة الكهربائية من الإنجليزية إلى العربية

– معجم مصطلحات الهندسة الكهربائية لأنور محمود عبد الواحد نموذجاً –

مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر في الترجمة (عربي–إنجليزي–عربي)

نوقشت بتاريخ الخميس 17 ربيع الثاني 1447 هـ الموافق لـ9 أكتوبر 2025 م

من إعداد الطالب:

– ضيف الله محمد أمين

تحت إشراف :

– د. لقماش زواوي

لجنة المناقشة

د. سيفي حياة	**أستاذ محاضر (أ)**	**جامعة أبي بكر بلقايد**	**رئيساً**
د. لقماش زواوي	**أستاذ محاضر (أ)**	**جامعة ابن خلدون، تيارت**	**مشرفاً**
د. بن مختاري هشام	**أستاذ التعليم العالي**	**جامعة أحمد بن أحمد – وهران 2**	**ممتحناً**

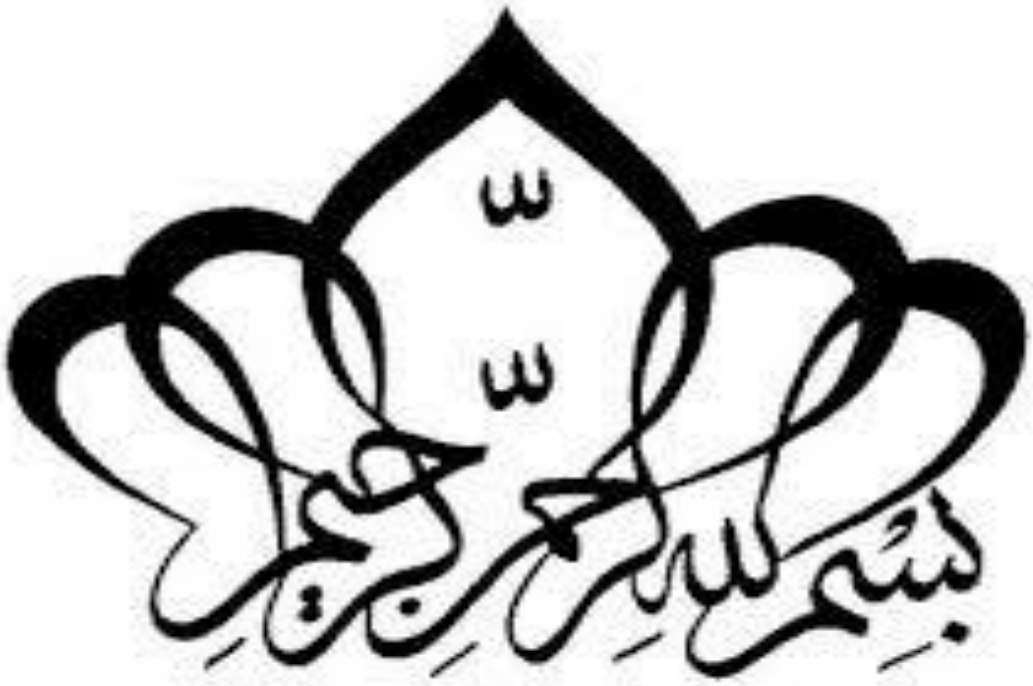
السنة الجامعية: 1446-1447هـ/2024-2025

تصريح بالأصالة

أنا الموقع أسفله، الطالب **ضيف الله محمد الأمين**، أصرّح بأنّ عملي هذا، الموسوم بـــ"**إشكالية ترجمة مصطلحات الهندسة الكهربائية من الإنجليزية إلى العربية – معجم مصطلحات الهندسة الكهربائية لأنور محمود عبد الواحد نموذجاً**"، المقدّم لنيل شهادة الماستر في الترجمة (عربي-إنجليزي-عربي) بقسم الترجمة، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، هو جهد شخصي وأصيل، وأنّ المصادر والمراجع التي استعنت بها مذكورة بدقّة في التهميشات.

في تلمسان بتاريخ 14جويلية2025 م ، الموافق لـ19 محرم 1447 هـ.

الطالب : ضيف الله محمد الأمين


بسم الله الرحمن الرحيم

إهداء

إلى التي ربتني وتعبت من أجلي، وظلت بجانبي حتى اليوم وأعطتني كل حبها وصبرها ..إلى رأس مالي أمي شفاها الله.

إلى الذي حملني على كتفيه في صغري، وعمل جاهداً كي أدرس وأصير أفضل منه دون قلق بشأني ..إلى روح أبي العزيزة على روحي

إلى الملكين أخي وأختي

أهديكم جميعاً فرحة حياتي ونتيجة جهدي طوال السنين الدراسية

الحمد لله والشكر له، رب العالمين، في البدء وفي الانتهاء.

شكر

أتقدم بالشكر الجزيل إلى الأستاذ الفاضل والوجيه المشرف زواوي لقماش

على تحمله لي ووقوفه معي طوال فترة لإنجاز المذكرة .

كما أشكر معلميّ وأساتذتي من الابتدائية فالمتوسطة فالثانوية فالجامعة،

ولا يكتمل الشكر دون توجيهه للأستاذة الأفاضل أعضاء لجنة المناقشة، لكلّ

بموقور شخصه، على جهودهم الضافية وصبرهم الجميل، والتزامهم الراقي،

في الوقوف على هذا العمل بالتقييم والتصويب والنصح والتوجيه

لكم مني جميعكم أجزل الشكر داعياً الله أن يحفظكم

المقدمة

تُعَدّ الترجمة العلمية من بين الأساليب المهمة التي لها أهمية كبيرة في تطوير المعارف الإنسانية ونشرها في العالم، لكونها وسيلة الربط بين مختلف اللغات والثقافات، وأساس انتشار العلوم المعاصرة.كما تُعَدّ التجربة العربية الإسلامية مثالاً حيّاً في حركة الترجمة التي عملت على دعم اللسان العربي وهي لا تزال لحد الآن.

ومجال الهندسي الكهربائية من أهم المجالات المتعلقة بحياة الإنسان في العصر الحالي، وذلك لتلاؤمه مع التطبيقات الواسعة في ميدان الطاقة والإلكترونيات. ويَعرِف هذا المجال ازدهاراً كبيراً بكونه مصطلحاً متنامياً في لغته الأصلية المتمثلة في اللغة الإنجليزية، وهذا ما يمثّل صعوبة أمام الباحثين العرب والمترجمين، وذلك في طريقة نقل هذه المصطلحات إلى الغة العربية، شريطة الالتزام بالدقة العلمية والانسجام النصي، إِذْ أنّ أيّ التباس يتسبب في تشوهات ذات أخطار كبيرة، إضافة إلى أن كثرة المقابلات الاصطلاحية وتعدّدها يتسبب في إرباك الباحثين والطلاب العرب.

وفي ضوء ما أنِف، أسعى في هذا البحث الموسوم بـ"**إشكالية ترجمة مصطلحات الهندسة الكهربائية من الإنجليزية إلى العربية**" إلى تتبّع التقنيات الترجميّة التي اعتمدها المترجم **أنور محمود عبد الواحد** في تأليفه لـ"**معجم مصطلحات الهندسة الكهربائية**"، بحكم أنّ الاهتمام بترجمة مصطلحات الهندسة الكهربائية من اللغة الإنجليزية الى العربية يحظى بأهمية بالغة تظهر من خلال بُعدين رئيسيين: البعد العلمي المتعلق بضبط المصطلحات وضمان الدلالات التقنية الدقيقة، والبعد اللغوي المتعلق بطريقة صياغة المقابل العربي الذي يراعي فصاحة اللغة و أصالتها.

الإشكالية:

كيف يمكن نقل المصطلحات من الإنجليزية الى العربية مع الحفاظ على الثقة العلمية و انسجام اللغة العربية؟

الفرضيتان:

من خلال الإشكالية المطروحة، ولأجل محاولة ايجاد حل مناسب لها، يتم صياغة الفرضيتين الآتيتين:

- إنّ اعتماد منهجية موحدة تجمع التوفيق بين المرجع الاصطلاحي العالمي وخصوصية اللغة العربية تمكن من تحقيق التوازن بين الدقة العلمية والانسجام اللغوي في ترجمة المصطلحات الهندسية.
- يُعَدّ توحيد المصطلح العلمي العربي من الضروريات المهمة لأجل الفهم السليم وانتشار المعرفة، نظراً لغياب التنسيق بين المترجمين والمؤسسات وتعدّد الترجمات والتباسها.

وبناءً على الفرضيتين، يمكن طرح مجموعة من الأسئلة الفرعية لدعم الإشكالية:

الأسئلة الفرعية:

- ما هي التحديات التي تعيق المترجمين أثناء نقل مصطلحات الهندسة الكهربائية من اللغة الإنجليزية إلى اللغة العربية؟
- ما هي الآثار الناتجة عن المعاجم المختصّة في توحيد المصطلحات العلمية والهندسية؟
- ما هي المعايير اللغوية المعتمدة لأجل الحفاظ على دقّة ترجمة المصطلحات الكهربائية؟

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى:

- توضيح أهمّ الصعوبات والمعوقات التي تواجه ترجمة مصطلحات الهندسة الكهربائية من اللغة الإنجليزية الى العربية.
- إبراز اهمية المعاجم المختصة في توفير مقابلات دقيقة للمصطلحات العلمية.

- اقتراح معايير عملية تمكن من توحيد الترجمة وتعمل على تحقيق الانسجام بين الدقة وأصالة اللغة العربية.

أهمية الدراسة:

تظهر أهمية الدراسة من خلال النقاط الآتية :

- مساهمة الدراسة في تسليط الضوء على موضوع ترجمة المصطلحات التقنية في مجال الهندسة الكهربائية
- إبراز مدى قدرة اللغة العربية على فهم المصطلحات المعاصرة بما يتلاءم مع التقدم التكنولوجي
- منح الدراسة مجموعة من المعايير تقوم على توحيد المصطلحات الهندسية وتعمل على تحقيق التواصل العلمي الغني.

صعوبات الدراسة:

واجهت الدراسة مجموعة من الصعوبات وهي كما يأتي :

- قلة المراجع المتعلقة بموضوع ترجمة المصطلحات الهندسة الكهربائية.
- كثره الترجمات الاصطلاحية المتعلقة بالمفهوم الهندسي وصعوبة توحيدها.
- الطابع التقني الدقيق الذي لا يقبل أي التباس أو انحراف في المعنى.
- غياب التنسيق المؤسسي بين المراكز المختصة، والمتسبب في تضارب المصطلحات.

منهج الدراسة:

اعتمدت الدراسة على مجموعة من المناهج تم مزجها لأجل تحقيق التكامل فيما بينها :

أ– المنهج الوصفي المتعلق بوصف ترجمة المصطلحات في مجال الهندسة الكهربائية بين اللغة الانجليزية والعربية.

ب– المنهج التحليلي الذي يهتم بتحليل أصل المصطلحات الكهربائية وطبيعتها، ومناقشة ملاءمتها مع شروط اللغة العربية وقواعدها.

ج– المنهج المقارن المتعلق بمقارنة الترجمات بين الاستعمال الأكاديمي والمهني لأجل تحديد المعنى الأدقّ.

هيكل الدراسة:

تتضمن الدراسة مقدّمةً وخاتمةً، ويتخلّل دفّتيهما فصلٌ نظريٌّ وفصلٌ تطبيقيٌ. يتناول الفصل الأول الجانب النظري المتعلق بالدراسة و يأتي في ثلاثة مباحث. مبحثٌ أوّلٌ يرى في ماهية الترجمة وأبعادها النظرية، ومبحثٌ ثانٍ يخص الإطار المفاهيمي للمصطلح العلمي، وثالثٌ يتعلق بعلاقة الهندسة الكهربائية بالترجمة. أمّا الفصل الاخير، فهو الإطار التطبيقي للدراسة، حيث تضمن ثلاثة مباحث. تناول المبحث الأول بطاقة فنية حول الدراسة، وحلّل الثاني مجموعة من المصطلحات المتعلقة بالدراسة، وتضمّن الثالث تقييماً للتجربة الترجمية واستغلال أهم النتائج المتعلقة بها.

الدراسات السابقة:

هناك مجموعة من الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع هذه الدراسة نورد أهمّها فيما يأتي:

1– محمد عبد الحميد:"ترجمة المصطلحات العلمية بين الدقة واللبس: دراسة تطبيقية في مجال الهندسة الكهربائية"، مقال منشور سنة 2017 في مجلة دراسات الترجمة، القاهرة، العدد 12. وتهدف الدراسة إلى توضيح أهم التحديات التي تؤرّق المترجمين أثناء نقل المصطلحات الكهربائية من الإنجليزية إلى العربية، حيث انتهجت الدراسة في المنهج الوصفي التحليلي عن طريق مجموعة من النصوص المتعلقة بذلك والمختص، وقد أظهرت الدراسة انّ الافتقار إلى التوحيد المرجعي بين المصطلحات يتسبب في تعدّد الاستعمالات وتراجع الدقة العلمية.

2–فاطمة الزهراء العلوي: "إشكالات المصطلح التقني في الترجمة العربية: حالة المصطلحات الكهربائية و الإلكترونية"، مقال منشور سنة 2019 في مجلة اللغة و العلوم، جامعة الرباط، المجلد الثامن، العدد الثاني. تتطلع الدراسة إلى إبراز أهم الخيارات التعجبية المتعلقة بالتعريب والترجمة المصرية، حيث استعادت بالمنهج لأجل متابعة نماذج معينة من المصطلحات من مصادر متعددة ومختلفة. وقد أظهرت النتائج أنّ قلة التنسيق بين المؤسسات اللغوية تؤدّي إلى نشوب فوضى مصطلحية عارمة وارتباك في الاستعمالات.

3– أحمد منصور: "التعريب والاشتقاق في ترجمة المصطلحات الكهربائية: رؤية لسانية"، مقال منشور سنة 2020 في مجلة اللسانيات و التقنية بالجزائر، العدد 15. وتهدف الدراسة الى تحليل آليات توليد المصطلح من تعريب واشتقاق داخلي وغيرهما. وقدأظهرت نتائج الدراسة بأنّ الاشتقاق الداخلي يمنح انسجاماً كبيراً مع

الحفاظ على خصوصيات اللغة العربية اذا ما تمّ مقابلته بالنقل.

4- سمير جابر: "صعوبات الترجمة الاصطلاحية في التعليم الهندسي: دراسة ميدانية بجامعات عربية"، مقال منشور سنة 2021 في مجلة علوم الترجمة ببيروت، المجلد التاسع، العدد الأول. وتسعى الدراسة إلى إبراز الآثار الناتجة عن التعدد الاصطلاحي أثناء العملية التعليمية. وقد استعملت في ذلك المنهج الوصفي التحليلي من خلال لجوئها إلى مجموعة استبيانات ميدانية متعلقة بالأساتذة والباحثين في مجال الهندسة. وقد أظهرت نتائج الدراسة بأنّ افتقاد التوحيد الاصطلاحي يعود سلباً على تحصيل الفهم لدى الطلبة.

5- عبد الرحمن خليفة: "المصطلح الكهربائي بين الإنجليزية والعربية: مقارنة معجمية"، مقال منشور سنة 2022 في مجلة المعاجم و الترجمة بدمشق في عددها الخامس. وتهدف الدراسة إلى توضيح أهمية توحيد المصطلح الكهربائي في الرؤى العلمية، حيث استعانت في ذلك بالمنهج الوصفي المعجمي، عن طريق القيام بتحليل مجموعة من المصطلحات. وقد وفّرت نتائج الدراسة اقتراحات تتعلق بإنشاء قاعدة بيانات عربية تتميز بالتوحيد بين المصطلحات الكهربائية من أجل تحقيق الدقة العلمية.

ويتبين من خلال الدراسات السابقة بأنّ الباحثين اهتموا بترجمة المصطلحات الكهربائية من خلال أبعاد مختلفة. فقد اهتمّ بعضهم بالصعوبات، واهتمّ الآخرون بالبعد المعجمي. وقد جاءت الدراسة الحالية محاولِة سدَّ الفجوة بين التحليل النظري والتطبيقي، لأجل الحفاظ على الدّقّة والانسجام في اللغة العربية.

في تلمسان بتاريخ 14 جويلية 2025 الموافق لـ 19 محرم 1447 هـ.

الفصل النظري:

الهندسة الكهربائية بين الصوغ المصطلحي والترجمة

تمهيد :

المبحث الأول: ماهية الترجمة وأبعادها النظرية

المطلب الأول: مفهوم الترجمة ومقارباتها

المطلب الثاني: أنواع الترجمة في مجال الهندسة الكهربائية

المطلب الثالث: خصائص الترجمة وإشكالياتها

المبحث الثاني: الإطار المفاهيمي للمصطلح

المطلب الأول: مفهوم المصطلحات العلمية والتقنية وطرق توليدها

المطلب الثاني: خصائص المصطلح الجيّد

المطلب الثالث: صعوبات ترجمة المصطلحات

المبحث الثالث: الهندسة الكهربائية وعلاقتها بالترجمة

المطلب الأول: مدخل إلى الهندسة الكهربائية

المطلب الثاني: الحاجة إلى الترجمة في مجال الهندسة الكهربائية

المطلب الثالث: دور الترجمة في تطوير المعرفة الكهربائية

تمهيد:

تُعَدّ الهندسة الكهربائية من بين التخصصات الهندسية ذات الأهمية الكبيرة التي ظهرت بظهور الثور الصناعية، وقد عرفت تطوراً كبيراً عبر الزمن نظراً لما شهدته من تقدم علمي وتكنولوجي، حيث تعتبر العلم الذي يتم من خلاله التعرف على مفاهيم الكهرباء والالكترونيات والكهرومغناطيسية وتطبيقها في تصميم النظم والآلات الأجهزة التي تقدم خدمات لدى القطاعات الحيوية، وأصبحت الهندسة الكهربائية أساس تقدم المجالات الصناعية و الطاقية، كونها تربط بين الجانب النظري الذي يقوم على أساس القوانين الفيزيائية والرياضية، والجانب التطبيقي الذي يتواجد في المشاريع الهندسية والابتكارات، وقد كان لهذا التخصص فضل كبير في خلق مجموعة من التحولات التي غيرت نمط الحياة العصرية، من خلال توفير مصادر الطاقة، والتقدم التكنولوجي في الطب والاتصال، وهذا ما جاء لها مجال مالي في كبير يتسم بالتجدد والتطور المستمرين.

تعد الترجمة أداة التواصل بين اللغات والثقافات، حيث من خلالها يتم نقل المعارف والخبرات عبر المجال الزمني والمكاني، ولا تنحصر أهميتها فقط في الجانب اللغوي، إنما تتطور للوصول الى الأبعاد النظرية والعملية التي تتعلق بالفهم وتطوير المعنى

المطلب الأول: مفهوم الترجمة وتعدد المقاربات فيها

تعد الترجمة من بين النشاطات اللغوية والثقافية القديمة وكذا المعاصرة، غير أنها تصبح محل الجدل بخصوص جوهر مضمونها العلمي، حيث أنها علماً وفناً ومهارةً وتواصلاً بين الحضارات في آن واحد، ومن خلال ما يلي سوف يتم تقديم مجموعة من التعاريف للترجمة من وجهات نظر مختلفة :

1. الترجمة كونها وصفاً لنقل المعنى بين لغتين :

اتفق مجموعة من الباحثين على أن الترجمة هي عبارة عن نقل للمعنى مع الأخذ بعين الاعتبار الاختلافات المتعلقة باللغة الثقافة :

"الترجمة هي عملية يتم من خلالها نقل معنى نص من لغة الى أخرى شرط الاحتفاظ بالمضمون والمعنى الأصلي دون تغيير [1]

2. الترجمة كعملية ذهنية لغوية معقدة :

تعتبر الترجمة من منظور المعاصر عملية مركبة تتم من خلال مجموعة القدرات المتعلقة باللغة الثقافة والفكر :

"الترجمة لا تعتبر احلال الكلمات مكان أخرى، انما هي فعل ذهني يتميز بالتعقيد ويحتاج الى فهم المعنى الأصلي واعادة صياغته وفقا لما تتطلبه اللغة والهدف[2]"

3. الترجمة بين الثقافات :

ان السيسيولوجيا الثقافية تعتبر الترجمة وسيلة يتم من خلالها تبادل الثقافات :

"تعد الترجمة في ذلك الفعل الثقافي الذي يتم قبل أن يتحول الى فعل لغوي، وذلك لأنها تعمل على الأقل القيم والتصورات والافكار من ثقافة الى أخرى[3]"

4. الترجمة من منظور عربي :

"قام العرب الباحثون بالعديد من المساهمات والأبحاث لأجل تقديم تعريف للترجمة، فقط اهتموا في ذلك بمفهومي "المعادلة"، و" التكافؤ"

---

[1]– Catford, J.C.A Linguistic **Theory of Translation**. Oxford University Press, 1965, p. 20

[2]Newmark, Peter. **A Textbook of Translation**. Prentice Hall, 1988, *p. 5*

[3]Bassnett, Susan. **Translation Studies**. **Routledge**, 2002, p. 13.

"الترجمة هي محاولة ايجاد معادل لغوي للنص في لغة أخرى، بشرط الاحتفاظ بمضمون النص الأصلي وعدم الاخلال بمعناه"[1]

5. الترجمة كونها مهارة تواصلية :

من خلال التقدم التكنولوجي وظهور الوسائط المتعلقة بالنصوص وتعددها، فقد تم تعريف الترجمة على أنها أداة التواصل سيكون بين مختلف اللغات :

"الترجمة هي نشاط تتم من خلاله عملية التواصل، ويهدف الى منح القدرة لدى القارئ في اللغة الهدف من وصوله الى ذلك التأثير نفسه الذي يحصل عليه قارئ النص الاصلي[2]"

المطلب الثاني: أنواع الترجمة في مجال الهندسة الكهربائية

تعد الترجمة من بين المجالات التقنية ذات الأهمية الكبيرة في مجال الهندسة الكهربائية، حيث أن هذه الأخيرة تحتاج دقة كبيرة لأجل فهم المصطلحات المنقولة والمترجمة التي سوف يتم استخدامها في النصوص، اضافة الى ضرورة اختيار النوع المناسب والهدف منه أثناء صياغة المترجم للمصطلحات، حيث توجد العديد من الأنواع المستخدمة في الترجمة نظرا لطبيعة النص، ومن خلال ما يلي سوف يتم ذكر أنواع الترجمة في مجال الهندسة الكهربائية

1. **الترجمة الحرفية**: إن الترجمة يقصد بها نقل النص كلمة بكلمة من اللغة الأصلية الى اللغة المستهدفة، بحيث يتم الاحتفاظ بالبنية النحوي الأصلية لها، وفي غالب الأحيان يتم استخدام هذه الخاصية في النصوص التقنية التي تحتاج الى دقة التطابق في مصطلحاتها

[1] حسن غزالة، *الترجمة*: **مبادئ وتعليم**، دار الغرب الإسلامي، بيروت، 2001، ص 21

[2] Hatim, Basil and Ian Mason. **Discourse and the Translator**. Longman, 1990, p. 1

"الترجمة الحرفية هي ذلك النقل المباشر الذي يتم للنص من لغة الى لغة أخرى، بإشارة الاحتفاظ على البنية اللغوية قدر المستطاع[1]"

الترجمة لحرة: تقوم هذه الأخيرة على التركيز على نقل المعنى العام للنص دون الاهتمام الكبير بصيغته أو تركيبته، حيث يتم استخدامها لغرض تبسيط النصوص التقنية التي تتسم بالتعقيد لدى غير مختصين بها

"يقصد بالترجمة لحرة صياغة النص باللغة لمستهدفة، وذلك مع الاهتمام بالمعنى والبنية الأصلية المتعلقة به[2]"

2. **الترجمة الاصطلاحية:** تقوم الترجمة الاصطلاحية باستخدام مجموعة من التعابير والأساليب المألوفة في اللغة لمستهدفة حتى لو استلزم ذلك اهمال التركيبة الأصلية لها، ويتم استعمالها عند التعامل مع الأمثلة والعبارات الاصطلاحية التي تتضمنها النصوص الهندسية

"ان الترجمة الاصطلاحية تعتمد في أصلها على توضيح الفكرة، وذلك بما يناسب أسلوب اللغة المستهدفة دون الاهتمام بمدى تغير ألفاظ النص الأصلي[3]"

3. **الترجمة التقنية:** تهتم بالقيام بنقل النصوص التي تتضمن المصطلحات والمفاهيم المتعلقة بمجال الهندسة الكهربائية، مع الاهتمام بمدى المام المترجم واهتمامه بالمجال لأجل الحفاظ على الدقة

---

[1] Vinay, **Jean-Paul and Jean Darbelnet**. ***Stylistique comparée du français et de l'anglais***. Didier, 1958, p. 48

[2]Newmark, Peter. ***نفس المرجع السابق***, p. 46

[3]Larson, Mildred L. ***Meaning-based Translation***. University Press of America, 1998, p. 15

" ان الترجمة لتقنية تعرف على أنها ترجمة للنصوص التي تتضمن مجموعة المصطلحات التقنية المتخصصة، والتي تستلزم التعرف على المجال لأجل الاحتفاظ بدقة النقل"[1]

المطلب الثالث: خصائص الترجمة واشكالياتها

تعد الترجمة جسر أساسي يتم من خلاله التواصل بين الثقافات والنقل المعارف والمعلومات ضمن المجالات التقنية التي من أبرزها الهندسة لكهربائية، حيث أنها تحتاج الى الدقة والوضوح لمفاهيمها ومصطلحاتها، وما يميز الترجمة هو انفرادها بمجموعة من الخصائص التي تقوم بتحديد طبيعتها، اضافه الى تعرضها الى مجموعه من المشكلات التي تقف فيها ضمن مجموعة من النقاط، وسيتم التعرف على أهم خصائص الترجمة في مجال الهندسة الكهربائية، اضافة الى التعرف على أهم المشكلات التي تعترض من خلال ما يلي :

أولا: خصائص الترجمة :

تتميز الترجمة بمجموعة من الخصائص التي تنفرد بها عن غيرها، وتظهر أهميتها من خلال نقل المعنى بين اللغات مع احترام المجال الثقافي واللغوي، حيث أن هذه الخصائص تقوم بتشكيل مرجع مهم للمترجم والذي يقوم بدوره بمساعدته على حسن اختيار الأسلوب والاستراتيجيات التي تتناسب مع جميع أنواع النصوص خاصة المتعلقة بالمجالات التقنية والتي من بينها الهندسة الكهربائية

1. **الأمانة والدقة** :تظهر الأمانة والدقة في الترجمة من خلال نقل المعنى المراد من النص الأصلي الى النص المترجم مع الاحتفاظ بمعناه وعدم حذف أي جزء منه، اضافة الى التقيد بصحة المصطلحات والحفاظ على الدقة التي تعد أمرا مهما في المجالات العلمية والتقنية[1]

[1] Byrne, Jody. **Technical Translation** : **Usability Strategies for Translating Technical Documentation**. Springer, 2006, p. 3

[2]Newmark, Peter **نفس المرجع السابق**, p. 12.

2. **وضوح الأسلوب** :من الضروري أن تكون صياغة النص الذي تم ترجمته بشكل واضح وسهل الفهم، مع وجوب احترام أسلوب اللغة لمستهدفة ومتلاقيها[2]

3. **التكيف الثقافي** :تحتاج الترجمة الى الاحتفاظ بالفروقات الثقافية ومراعاتها بين اللغتين، وذلك عند حالات التعامل مع رموز قد لا تتفق مع اللغة لمستهدفة ولا تكون مألوفة لها[3]

4. **الانسجام النصي** :من الضروري أن يتم الاحتفاظ في النص الذي تم ترجمته بتسجيل الأفكار وترابطها، وذلك لأجل تسهيل القراءة وفهم المعنى[4]

ثانيا: اشكاليات الترجمة :

بالرغم من أن الترجمة تتميز بأهمية كبيرة ولها دور مهم في نقل المعارف وتبسيطها بين مختلف اللغات والثقافات، الى أنها تتعرض الى مجموعة من العراقيل التي تقف احيانا حاجز أمام اللغة وطبيعتها، وفي أحيان أخرى تقف أمام موضوع النص تكون حاجزا أمام ثقافة الجمهور المستهدف، هذا ما يستدعي من المترجم أن يكون مرنا و ذا لغة عميقة للتغلب عليها، ومن خلال النقاط التالية سيتم التعرف على أهم الاشكاليات التي تتعرض لها الترجمة :

---

[2]Nida, Eugene A., and Charles R. Taber. **The Theory and Practice of Translation**. Brill, 1969, p. 22

[3]Bassnett, Susan. **Translation Studies**. Routledge, 2014, p. 45

[4]Hatim, Basil, and Jeremy Munday. **Translation**: **An Advanced Resource Book**. Routledge, 2004, p. 30

1. **غموض المستندات** :ان الهندسة الكهربائية كغيرها من المجالات التقنية قد تتضمن مجموعة من النصوص لها معانٍ كثيرة وجديدة، وهذا ما يصعب من اختيار الترجمة المناسبة [1]
2. **الفروق النحوية بين اللغات** :توجد العديد من الاختلافات في البنية النحوية بين اللغات، وهذا ما يسبب مشكل اعادة صياغة الجمل أمام المترجم من اجل الاحتفاظ بالمعنى وسلامته [2]
3. **الترجمة الحرفية الخاطئة** :يقوم بعض المترجمين في كثير من الأحيان الى النقل الحرفي وهذا ما يتسبب في تحريف المعنى وتشويهه خصوصا في العبارات الإملائية التي تتسبب في تغيير المصطلحات ومنها[3]
4. **صعوبة نقل الأسلوب العلمي** :تحتاج النصوص العلمية والتقنية الى الاحتفاظ بأسلوب دقيق لا يتضمن أبدا الغموض، وهذا ما يقف قد امام الترجمة ويعتبر تحدي كبير فيها [4]

تعد الترجمة وسيلة لممارسة المعارف والثقافات نظرا لما تحمله من آفاق لأن النظريات المتعددة لها، فهي تعتبر وسيلة للتواصل بين اللغات والحضارات، عبر الزمان والمكان وبفضلها يمكن النزول الى الأعماق وتوضيح الدور الذي تقوم به عن طريق بناء المال في الإنسانية وتطويرها

المبحث الثاني: الإطار المفاهيمي للمصطلح

الوصول الى الماء الدقيق، وذلك من خلال المبادئ النظرية والعملية التي يتميز بها، وهذا ما يعطي فرصه لضبط الاستخدامات وتوحيد الدلالات المتعلقة به، وبذلك يعتبر وسيلة ضرورية تمكن من فهم الظواهر المدروسة وربطها بالسياق العملي الذي يتسم بالتنظيم والدقة

[1]Cabré, M. Teresa. **Terminology**: **Theory**, **Methods**, **and Applications**. John Benjamins, 1999, p. 67

[2] Baker, Mona.***In Other Words: A Coursebook on Translation***. Routledge, 2011, p. 98

[3] Vinay, Jean-Paul, and Jean Darbelnet. **Comparative Stylistics of French and English**. John Benjamins, 1995, p. 84

المطلب الاول مفهوم المصطلحات العلمية والتقنية وطرق توليدها

تعتبر المصطلحات العلمية والتقنية من بين أهم الركائز التي تهتم ببناء المعارف ونقلها بشكل دقيق وواضح، حيث أن تقديم تعريف لها بشكل دقيق يشترط فيه الوضوح والشمولية بين جميع المختصين فيه، فهو يعبر عن توليد استجابة لكل ما يحتاجه بشكل مستمر لأجل صياغة الالفاظ والتطورات التكنولوجية

ومن هنا يمكن تقديم تعريف لهذه المستوحاة وابراز طرق توليدها

1. مفهوم المصطلح التقني والعلمي:

يمكن تعريف المصطلح العلمي على أنه مجموعة من الوحدات اللغوية التي تختص في استخدامها في التعبير عن مجموعه من المفاهيم ضمن المجالات العلوم الدقيقة كالفيزياء والكيمياء وغيرها، حيث تتميز هذه الوحدات بالدقة في المعنى وثباته بالنسبة للمجال الذي تعود اليه[1]

أما المصطلح التقني فهو مجموعة من الوحدات اللغوية المتعلقة بالمجالات التطبيقية والهندسية والتكنولوجية، يتم استعماله لأجل نقل المفاهيم والتقنيات بشكل واضح وبلغة سليمة ودقيقة[2]، ويرتبط كل من المصطلح العلمي والتقني في كونهما من بين الأدوات الأساسية التي تقوم على ضبط المعارف وضمان الفعالية في مختلف المجالات بين المختصين في ذلك[3]

---

[1] الجابري، محمد عابد، **اللغة والمصطلح العلمي**، دار الطليعة، بيروت، 1994، ص 45

[2] القاسمي، علي، **علم المصطلح: أسسه النظرية وتطبيقاته العلمية**، مكتبة لبنان، بيروت، 1989، ص 33

[3] **المرجع نفسه**، ص 35

يتميز كلا من المصطلح العلمي والتقني بأهمية بالغه لقيامهما بتوحيد المعنى وتوضيح الغموض والابتعاد للازدواجية في الدلالات التي تكون لها أثر سلبي على نقل المعارف وتطبيقها علميا، وذلك من خلال الأخطاء التي قد تنتج عنها أضرار جسيمة[1] خاصة في مجال الطب والهندسة الكهربائية، من خلال هذا فان المصطلحات العلمية والتقنية تقوم على أساس مجموعة من الضوابط والشروط العلمية وكذا المعيارية، يشترط فيها التوافق بين البناء اللغوية، وضرورة تيسير نطق وخلق الانسجام بين الثقافة واللغة للمجتمع الذي يتم استعمالها فيه[2]

2. طرق توليد المصطلحات

تتبع عملية توليد المصطلحات التقنية والعلمية مجموعة من الآليات تختلف تبعا للمجال والحاجة، ويمكن توضيحها من خلال ما يلي[3]:

الاشتقاق: وهو تطوير مصطلحات جديدة من خلال قوالب لغوية تنبع من اللغة الام[4]

التعريب: وهو ادخال مصطلح أجنبي الى اللغة الام وهي اللغة العربية، حيث يتم اضافه بعض التعديلات الصوتية والصرفية اليه لأجل أن يتناسب مع بنيتها[5]

الترجمة الحرفية أو المعنوية: وهي نقل المصطلحات من اللغة الام الى اللغة المستهدفة بشكل مباشر بشرط اعادة صياغة المعنى بما يناسب السياق[6]

---

[1] عبد الرحمن، عبد الله، **اشكالية المستحدث العلمي في اللغة العربية، مجلة اللسانيات**، العدد 12، 2010، ص 77

[2] القاسمي، علي، **نفس المرجع السابق**، ص 41

[3] **المرجع نفسه**، ص 52

[4] البعلبكي، منير، **المعجم المفصل في المصطلحات العلمية والهندسية**، دار العلم للملايين، بيروت، 2000، ص 18

[5] **المرجع نفسه**، ص 19

[6] القاسمي، علي، **نفس المرجع السابق**، ص 55

النحت: وهو دمج مصطلحين أو أكثر لأجل استخراج مصطلح جديد يدمج دلالتهما معا[1]

الاقتراض المباشر: وهو القيام باستخدام المصطلح الأجنبي دون ادخال أي تعديل أو تغيير عليه، ويتواجد في المجالات التقنية المتطورة أو الحديثة والتي تتسم بصعوبة ايجاد مفهوم عربي سريع لها يناسبها[2]

ان هذه الطرق تحتاج ضبط دقيق وعميق حتى يتم الابتعاد عن العشوائية في اختيار المصطلحات، وهذا ما يؤدي بالمراكز اللغوية والمؤسسات الأكاديمية الى الحاجة للقيام بوضع مجموعة من المعايير لأجل توحيدها وشموليتها[3]

المطلب الثاني: خصائص المصطلح الجيد

يعتبر أي نجاح متعلق بمصطلح علمي أو تقني من خلال أداء وظيفة تواصلية هو نتيجة عن مجموعة من الخصائص التي يجب أن تتواجد فيه، لألجأن يتم بشكل دقيق وفعال اثناء النقل مفاهيم، فالمصطلح الجيد ليس فقط مجرد كلمة، انما هو بناء للغة المضبوطة التي تتضمن مجموعة المعايير الصوتية والصيفية وكذا ثقافية، والتي تعتمد في جعبتها على الوضوح والشفافية لأجل أن يتم قبولها داخل المجتمع الاكاديمي والمهني، وتظهر نتيجة الخصائص وأهميتها من خلال ظهورها بشكل كبير في المجالات التقنية كالهندسة الكهربائية، ثم ان المشكل الذي يصيب المصطلح يؤدي الى تشويه التطبيق العلمي[4]، ومن خلال ما يلي سيتم التعرف على أهم الخصائص المتعلقة بالمصطلح الجيد :

1. الدقة في الدلالة

[1] عبد الرحمن، عبد الله، **نفس المرجع السابق**، ص 81

[2] البعلبكي، منير، **نفس المرجع السابق**، ص 22

[3] القاسمي، علي، **نفس المرجع السابق**، ص 60

[4] القاسمي، علي،**نفس المرجع السابق** ، 1989، ص 42

تعتبر خاصية الدقة من الخصائص المهمة التي يتضمنها المست، فهو يهتم بالتعبير عن مفهوم واحد دون تشوهات مع مفاهيم مغايرة[1]، والمصطلح في المجال العلمي يشترط أن يبتعد تمام البعد عن الشمولية والعمومية، فهو يتميز بالدقة والصرامة حتى يجلب انتباه المتخصصين وفهمهم الدقيق، كما أنه ملزم بالحفاظ على المعنى داخل النصوص

العلمية[2]، وتظهر بشكل كبير في المصطلحات الكهربائية التي يتم ترجمتها بوضوح ودقة لأجل استخدامها في الوظيفة لأجل استخدامها في الوظيفة

2. الوضوح والبساطة :

من بين الخصائص الجوهرية المهمة التي يتضمنها المصطلح الجيد هي خاصية الوضوح التي تمكن من تداول المصطلح بسهولة وفهمه بشكل جيد، وذلك سواء عند المتخصصين أو المهتمين به عموما[3]، فهو يتعلق بسلامة اللغة وابتعادها عن التعقيد والغموض، فالهدف من البساطة في المصطلح هو تحسين عملية التواصل وتسهيلها[4]

3. الايجاز والاختصار :

يشترط أن يكون المصطلح بشكل موجز حتى يتم اختزاله في عدد قليل من الكلمات، دون تشويه للمعنى[5]، فاختصار المصطلح يسهل عملية الحفظ ويمنح نظرة طبيعية للغة العالمية يسهل فهمها ونطقها[1]

---

[1]Cabré, M. Teresa, **Terminology**: **Theory**, **Methods**, **and Applications**, John Benjamins, 1999, p. 78

[2] القاسمي، علي، **نفس المرجع السابق**، ص 45

[3] عبد الرحمن، عبد الله، **نفس المرجع السابق** ، ص 81

[4] الجابري، محمد عابد، **نفس المرجع السابق**، ص 51

[5]**المرجع نفسه**، ص 53

4. الثبات والاستقرار :

يتميز المصطلح الجيد بالثبات نسبيا، فهو خال من التغييرات التي يمكن أن تطرأ عليه عبر الزمن، ولا يمكن استبداله داخل النصوص[2]، وينعكس ذلك من خلال السماح له بجلب الازدواجية والتضارب في الاستعمال[3]

5. القبول والاستعمال :

من أهم شروط نجاح المصطلحات هو قبولها الواسعة من طرف المتخصصين، وكذا اعتمادها في المراجع العلمية والمناهج الدراسية داخل المؤسسات[4]، حيث يضمن ذلك قوة الاستعمال في مجال واسع، وفي مقابل ذلك فان المصطلحات التي لا تتضمن هذا الشرط فيتم استبدالها بغيرها

6. الانسجام مع النظام اللغوي :

تحتاج المصطلحات الى أن تكون منسجمة مع قواعد اللغة المعمول بها والتي تتضمن الصرف والصوت، كما يشترط أن لا تكون دخيلة فيها[5]، فهي تعتمد على الأوزان التي تقوم بدورها بصيغة المصطلحات واستثمارها[6]

المطلب الثالث: صعوبات ترجمة المصطلحات

لا يمكن القول ان الترجمة الاصطلاحية هي فقط مجردة نقل للمعلومات والألفاظ باللغة الى أخرى، انما هي عملية تتسم بالتعقيد تحتاج الى الإحاطة بالثقافة المعرفة التي نشأ فيها المستوى، وتعترض المتخصصين المترجمين مجموعة من العوائق والصعوبات التي تتعلق بالاختلافات اللغوية والثقافية وتعدد الدلالات، الأمر الذي يجعل

---

[1] البعلبكي، منير، **نفس المرجع السابق** ، ص 33

[2]Cabré, **M. Teresa**82 نفس المرجع السابق، ص

[3] البعلبكي، منير، **نفس المرجع السابق**، ص 35

[4]القاسمي، علي، **نفس المرجع السابق**، ص 49

[5] الجابري، محمد عابد، **نفس المرجع السابق**، ص 58

[6]**المرجع نفسه**، ص 60

ترجمة المصطلحات أمر معقد للغاية في حقل الترجمة العلمية والتقنية، ومن خلال هذا المطلب سيتم توضيح أهم الصعوبات التي تتعلق بترجمة المصطلحات :

1. التباين دلالي واللغوي :

من أهم العوائق التي يواجهها المترجم أثناء ترجمة المصطلحات هي الاختلاف المتعلق باللغة التي نقلها الى لغة أخرى، حيث يفقد فيها المصطلح دقته أثناء ترجمته في اللغة المستقبلية، اضافة الى أن تعدد الترجمات للمصطلح الواحد قد يتسبب في غياب التوحد والتأثير السلبي على الفهم العلمي[1]

2. الفوارق الثقافية والمعرفية :

تتعلق المصطلحات في غالب الأحيان بالسياقات الحضارية والثقافية المتعلقة باللغة الأم، ومن خلال ذلك فان نقل المصطلح من لغة الى أخرى دون التقيد بالخلفية يتسبب في فقدانها معناها، وتظهر العملية المعقدة لترجمة المصطلحات في العلوم الإنسانية والاجتماعية التي تتضمن معلومات ثقافية كبيرة[2]

3. غياب التوحيد والمعاجم المتخصصة :

تفتقر الترجمة الإصطلاحية إلى التوحيد على المستوى العربي، المصطلح العلمي تقابله العديد من المعاني في اللغة العربية لمختلف البلدان، ويعود ذلك اساسا الى ضعف التنسيق والتوحيد بين الهيئات العلمية والحدود المتعلقة بالمعاجم الاصطلاحية، وهذا ما يدخل الارتباك لدى المترجم[3]

---

[1] أحمد شوقي عبد السلام، **الترجمة والمصطلح: اشكاليات نقل المعرفة**، دار الفكر العربي، القاهرة، 2005، ص 44

[2] عبد الحق بلعابد، **إشكالية المصطلح في الترجمة العربية**، منشورات جامعة الجزائر، 2010، ص 62

[3] مجمع اللغة العربية بالقاهرة، **أعمال مؤتمر التعريب**، الطبعة الأولى، 2002، ص 118

4. صور التطور العلمي والتقني :

إن التقدم من ملحوظ والتطور السريع في المستهدف من المجالات العلمية، اضافة الى التقدم الذي تشهده التكنولوجية يعتبر عائق أمام المصطلحات وترجمتها، هذا ما يحتم على المترجم استخدام المصطلح الأجنبي دون ترجمته وهو ما يتسبب في اشكالات لغوية[1]

يتبين من خلال ما سبق أن الترجمة لا تعد مجرد عملية لغوية إنما مفهوم منتشر بين الشعب يتضمن مجموعة من المعارف والثقافات المرتبطة فيما بينها، وبفضلها يتم إدراك دورها في توضيح المعنى ونشره بين اللغات

المبحث الثالث: الهندسة لكهربائية وعلاقتها مع الترجمة

الهندسة الكهربائية هي أحد أهم الفروع في العلوم التطبيقية التي تنتج مجموعة من المعارف تمتاز بالدقة والتخصص، هذا ما يعطيها دور كبير في كونها أداة أساسية يتم من خلالها نقل المعارف بين جميع اللغات والثقافات، وبذلك فقد نشأت العلاقة التي تربط بينها وبين الهندسة الكهربائية كونها أداة يتم من خلالها نشر الابتكارات وتسهيل تبادل العلمي والتكنولوجي بين البلدان

المطلب الاول: مدخل الى الهندسة الكهربائية

تعتبر الهندسة الكهربائية من بين التخصصات الحيوية التي يعرفها العسل المعاصر، وذلك لما تلعبه من دور كبير في بناء الحضارة والتكنولوجيا الحديثة، فهي العلم الذي يتعلق بمجموعة المبادئ الفيزيائية للدوائر الكهربائية ويرتبط أيضا مع التطبيقات العلمية التي صنعت الثورة في مختلف مجالات الحياة، من خلال هذا المدخل سيتم

[1] مصطفى فاضل، **المصطلح العلمي وإشكالية الترجمة**، مجلة العلوم الإنسانية، العدد 15، 2014، ص 97

التعرف علىنشأة وتطور الهندسة الكهربائية عبر التاريخ، والتطرق الى أهم فروعها مع التعرف على لغتها الخاصة ومصطلحاتها التقنية[1]

1. نشأة وتطور الهندسة الكهربائية

يعود ظهور الهندسة الكهربائية الى القرن 17، وذلك عندما اكتشف العالم ويليام جلبرت الخصائص الكهربائية المتعلقة بمجموعة من المواد، حيث تقام بوضع مصطلح الكهرباء لأول مرة، ثم أتى بعده العالم **بنيامين فرانكلين** في القرن 18، حيث قام بإجراء مجموعة من التجارب على البرق ليدرس الطبيعة الكهربائية للظواهر الجوية ويؤكدها[2]

وفي بداية القرن 19 عرفت العلوم الكهربائية تغير نوعي بفضل الجهود التي أجراها مخترع العمود الكهربائي **الساندو فولتا** عام 1800، **وهانز أورستد،** العلاقة بين النشأة والتطور التاريخي الهندسة الكهربائية الرجوع الى البدايات الاولى للهندسة الكهربائية للقرن السابع عندما اكتشف العالم **ويليام جلبرت** الخصائص الكهربائية لبعض المواد وهو الذي وضع مصلحة الكهرباء لأول مرة ثم جاء **بنيامين فرانكلين** في القرن الثامن عشر ليوجد تجاربه الشهيرة على البرق يؤكد الطبيعة الكهربائية للدوائر الجوية الكهربائية انتقال نوعي بفضل جهود كل من **ايسلان** الذي اخترع العمود الكهربائي سنة 1800 الذي أثبت العلاقة بين الكهرباء والمغناطيس الذي وضع أسس الخط الكهرومغناطيسي هذه الاكتشافات كانت حجر أساس بظهور الهندسة الكهربائية كتخصص مستقل وفي أواخر القرن 19 لعب كل من **توماس أديسون** و**نيكولا** دورا محوريا في تطوير الأنظمة التوليد والتوزيع الطاقة الكهربائية

---

[1]عبد الحميد، محمد، **مدخل الى الهندسة الكهربائية**، دار الفكر، القاهرة، 2018، ص 12

[2]Franklin, Benjamin. **Experiments and Observations on Electricity**, Harvard University Press, Cambridge, 2003, p. 45

حيث ارتبط اسم **اديسون** بالتيار المستمر في حين ارتبط اسم **تسلا** بالتيار المتناوب ومنذ ذلك الحين اتسع نطاق الهندسة الكهربائية ليشمل أنظمة الاتصالات والراديو ثم الالكترونيات الدقيقة والحواسب، لقد أدى التطور السريع للتقنية في الهندسة الكهربائية فأصبحت تدرس في الجامعة ضمن أقسام ومعاهد متخصصة منذ أواخر القرن 19 وانتقلت من مجال التطبيقات لتربط بين كل من الكهرباء والمغناطيس، ليقوم بعدهما العالم **فاراداي** بتأسيس الكهرومغناطيسية، وقد جبرت هذه الاكتشافات بداية بتأسيس الهندسة الكهربائية كتخصص مستقل[1]

ومع نهاية القرن 19 قام **توماس أديسون** رفقة **نيكولا تسلا** بأداء دور كبير في تطوير أنظمة التوليد وتوزيع الطاقة الكهربائية، من خلال ذلك توسعت أنظمة الهندسة الكهربائية لتشمل بعدها الاتصالات والراديو وغيرها[2]

إن التطور السريع الذي عرفته التقنيات قام بتطوير المجالات البحثية في كل من التعليم الهندسة الكهربائية، فأصبح يتم دراستها في الجامعات والمعاهد منذ ذلك الوقت، وقد عرفت مرحلة انتقالية من التطبيقات العملية الى الأسس الرياضية الفيزيائية الصلبة [3]

[1]Volta, Alessandro. **Collected Works on Electricity and Chemistry**, Oxford University Press, London, 1980, p. 77.

[2]Hughes, Thomas P. **Networks of Power** : **Electrification in Western Society 1880–1930**, Johns Hopkins University Press, Baltimore, 1983, p. 102

[3]Hambley, Allan R. **Electrical Engineering**: **Principles and Applications**, Pearson Education, 7th Edition, New York, 2018, p. 34.

2. فروع الهندسة الكهربائية :

هناك مجموعة من الفروع التي تكمل بعضها، ولكل فرع منها مجموعة من الخصائص التطبيقية والبحثية من اهمها :

- **هندسة الطاقة الكهربائية :**

تتعلق بأنظمة توليد الكهرباء ونقلها وتوزيعها، وكذلك محطات توليد الطاقة التقليدية والمتجددة [1]

- **هندسة الالكترونيات :**

يتم اعتمادها في تصميم الدوائر الإلكترونية والأنظمة التي تعتمد على الموصلات، مثل الدوائر المتكاملة[2]

- **هندسة الاتصالات :**

تتعلق بتطوير أنظمة نقل المعلومات من خلال الإشارات السلكية واللاسلكية مثل الشبكات[3]

- **هندسة التحكم الالي :**

يتم اعتمادها في دراسات تصميم الأنظمة المتعلقة بالتحكم والروبوتات[4]

- **هندسة الحاسوب :**

تتعلق بالجمع ما بين مبادئ الهندسة الكهربائية والحاسوب، بهدف تطوير المكونات والبرمجيات[1]

---

[1] عبد الحميد، محمد، **نفس المرجع السابق** ، ص 45

[2] الصميدي، **خالد، مقدمة في هندسة الالكترونيات**، دار اليازوري العلمية، عمان، 2019، ص 77

[3] العزاوي، سمير، **هندسة الاتصالات المعاصرة**، مكتبة الرشدة، الرياض، 2020، ص 101

[4] قاسم، أحمد، **التحكم الآلي وتطبيقاته**، دار صفاء للنشر، عمان، 2017، ص 65

- **الهندسة الطبية الحيوية :**

تهتم بتطبيق المبادئ الكهربائية والإلكترونية داخل المجال الطبي، مثل أجهزة التشخيص[2]

3. لغة الهندسة الكهربائية ومصطلحاتها :

تتواجد داخل الهندسة الكهربائية لغة تقنية خاصة بها تتغلغلها مجموعة معادلات والكلمات العلمية، مثل التيار الكهربائي، المقاومة، وغيرها من الكلمات، ويتم استخدام هذه اللغة كأداة للتحاور والتواصل بين المهندسين في مجال الهندسة الكهربائية[3]

من خلال ما تم ذكره يتبين أن الهندسة الكهربائية ليست فقط مجرد تخصص تقني، انما هي محور أساسي للتطور الحضاري، فبفضله ظهرت التقنيات الحديثة كالذكاء الاصطناعي والأنظمة الذكية، وهذا ما يجعلها محطة علمية تتسم بالتجديد وتتعلق بجميع فروع المعرفة[4]

المطلب الثاني: الحاجة الى الترجمة في مجال الهندسة الكهربائية

تظهر الحاجة الى الترجمة من خلال النقاط التالية:

1. انتشار اللغة الإنجليزية كمصدر أساسي للمعرفة :

إن اللغة الإنجليزية هي اللغة العالمية لجميع العلوم، فهي تتواجد في جميع المراجع والابحاث الأكاديمية في مجال الهندسة الكهربائية، كما أنها معتمدة في المؤتمرات الدولية، فهي تعد أساس انتقال الآراء والافكار وتبادلها،

---

[1]منصور، علي، **هندسة الحاسوب: المكونات والبرمجيات**، جامعة القاهرة، 2016، ص 89

[2]عبيد، فاطمة، **الهندسة الطبية الحيوية**، دار المناهج، عمان، 2021، ص 134

[3]IEEE Standards Association, **IEEE Std 100 – The Authoritative Dictionary of IEEE Standards Terms**, IEEE Press, New York, 2019, p. 12.

[4]Hambley, Allan R. **Electrical Engineering**: **Principles and Applications**, Pearson Education, 7th Edition, New York, 2018, p. 8.

وهذا ما يسهل الأمر أمام الباحثين المبتدئين الذين لا يتقنون اللغة الإنجليزية، فهي تجعلهم في وضع حرج أمام المعرفة الكبيرة التي يتأثر عليها من الوصول اليها دون ترجمة

وبذلك فإن الترجمة هي ضرورة من ضروريات التطور الانفتاح في العلم

2. أهمية الترجمة في البحث والتعليم

تقوم الترجمة بأداء دور مهم في تسهيل عملية التعليم، هي تسمح بنقل المناهج الدراسية والمراجع الى لغات محلية مترجم باللغة العربية، وهذا ما يعطي فرصة الاستفادة منها، فالباحث في مجال الهندسة الكهربائية يحتاج الى مراجع تتسم بالدقة والحداثة حتى يتسنى له فهم التطبيقات العملية والنظرية[1]، كما انه يعتبر الترجمة أداة الوصول الى الدراسات العالمية الحديثة، وللترجمة دور في تطوير المحتوى الأكاديمي باللغة العربية لأجل تطوير الرصيد المعرفي الذي يلبي احتياجات الجامعات ومراكز التعليم العالي[2]

3. مشكلات تواجه الطلبة والباحثين عند غياب ترجمة الدقيقة:

إن دعم الترجمة الدقيقة أو وجودها بشكل مبهم وغير دقيق يعطي مجموعة من المشاكل والتحديات تواجه الطلبة والباحثين ومن أهمها :

- **صعوبة استيعاب المفاهيم التقنية :**

[1] حسن، مصطفى، **الترجمة والتعريف في ميدان العلوم الحديثة**، بيروت: المركز الثقافي العربي، 2018، ص 102

[2] Albir, Amparo Hurtado. **Translation and Translation Studies**.Amsterdam: John Benjamins, 2017, p. 133

تتضمن الهندسة الكهربائية مجموعة من المفاهيم المبهمة التي لا يمكن للطالب أن يجد لها مفاهيم واضحة باللغة[1]

- **الاعتماد على مصادر محدودة :**

الهندسة الكهربائية على مجموعة من المصادر التي لا يمكن تغييرها، وهذا ما يجعل الطالب محدود في قدرته على الاطلاع على البحوث الحديثة والمتطورة

- **التأثير على جودة البحوث :**

يجد الطالب مشكل في مواجهة اللغة، مما يجعله مضطر الى النقل السطحي دون ان يفهم معناه[2]

- **إعاقة تطوير صناعي :**

التكنولوجيا المتطورة في مجال الهندسة الكهربائية على مجموعة من المراجع باللغة الإنجليزية، وهذا ما يزيد من صعوبة الاستفادة منها دون ترجمة واضحة ودقيقة[3]

الترجمة في مجال الهندسة الكهربائية أداة استراتيجية للوصول الى التطور العلمي والتكنولوجي، فبفضلها يمكن الوصول الى المعرفة بشكل سهل لدى الطلبة والباحثين، كما أنها تمنح دائما كبير للتعليم، ولها دور في انتقال الخبرات عبر دول العالم الى الدول المحلية، وبذلك فإن الاهتمام بالترجمة العالمية والاستثمار فيها هو استثمار في

[1] ناصر، خديجة، **دور الترجمة العلمية في نقل مصطلحات التقنية**، مجلة الدراسات اللغوية، العدد 12، 2020، ص 89

[2] Venuti, Lawrence. **The Translator's Invisibility**: **A History of Translation**. London : Routledge, 2008, p. 154

[3] يوسف، محمد، **الترجمة والتطور التكنولوجي**، عمان: غيداء للنشر، 2021، ص 67

المستقبل، لأنه يهتم بتكوين باحثين وطلاب قادرين على مواكبة التطورات المتسارعة في مجال الهندسة الكهربائية التي يشهدها العالم[1]

المطلب الثالث: دور الترجمة في تطوير المعرفة الكهربائية

تعتبر المعرفة الكهربائية العمود الفقري للصناعة والتكنولوجيا المعاصرة، فهي أساس تنوع المجالات كالاتصالات والتحكم الآلي، وفي غالب الأحيان يتم وضعها بلغات أجنبية باللغة الإنجليزية، وبذلك تظهر ضرورة الترجمة في نقل المعارف بين الباحثين والطلاب لأجل تطوير البحث العلمي والتطبيقات العلمية[2]

1. الترجمة كجسر لنقل الابتكارات الكهربائية ومنح مكان مهمة

تمنح الترجمة فرصة الاطلاع على الإبتكارات المتطورة الحديثة في مجال الطاقات المتجددة، في المقالات العلمية يتم إصدارها في غالب الأحيان باللغة الإنجليزية، وترجمتها تسمح بوصولها الى المجتمعات العلمية المحلية، وهذا ما يمنح نشرها والاستفادة منها في كل من التعليم والصناعة[3]

2. الترجمة ودعم البحث الأكاديمي :

شهدت الترجمة مكانة مهمة لدى الباحث في مجال الهندسة الكهربائية، فهي تساعده على الوصول الى النظريات والمراجع التي يحتاجها ويدمجها في بحثه العلمي، كما أنها تمكن من تطوير قاعدة البيانات وتوسيعها

---

[1]Pym, Anthony. **Exploring Translation Theories**. London: Routledge, 2014, p. 210

[2]عبد الرحمن، أحمد، **مدخل الى الترجمة العلمية والتقنية**،القاهرة: دار الفكر العربي، 2019، ص 61

[3] Crystal, David. **English as a Global Language**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003, p. 102.

باللغة العربية، وتطوير أفكاره الجديدة عن طريق المعارف العالمية التي قام بدراستها،[1] وتقوم الترجمة بمشاركة الباحثين العرب في الحراك العلمي العالمي من خلال البحوث التي يتم نشرها بمختلف اللغات[2]

تعتبر الترجمة غذاء البحث العلمي، وتمنحه أثر كبير في الجانب التطبيقي الذي يتطور بتطورها

3. الترجمة وتطوير تطبيقات الثنائية الكهربائية :

تمكن الترجمة من تطوير الممارسات الصناعية وتحسينها في مجال الكهرباء عن طريق الكتابات التقنية وأدلة التشغيل المتعلقة بالأجهزة المتطورة المعاصرة، فهي تمكن من الفهم الدقيق للأوساط والقوانين العالمية التي تتعلق بالسلامة الكهربائية، وهذا ما يزيد من كفاءة الباحثين والمهندسين ويعزز من جودة المنتجات[3]

إن الترجمة لا تعتبر مجرد أداة لفهم النصوص، إنما تعتبر وسيلة من الوسائل الاستراتيجية التي تساهم في التنمية الصناعية

4. الترجمة وإثراء المصطلحات الكهربائية باللغة العربية:

من بين الفوائد التي تبين أن الترجمة ودورها في إثراء اللغة العربية بالمصطلحات الكهربائية الدقيقة، فهي تساعد على شمولية المفاهيم وتوحيدها بين الطلاب والباحثين، في المصطلحات والمفاهيم الحديثة في الطاقة احتاج الى ترجمتها بلغة عربية علمية دقيقة بشرط الفهم السليم وعدم الإبهام[4]

تقوم الترجمة بتعزيز الهوية العلمية لدى اللغة العربية، هذا بالإضافة الى اثراء اللغة ومنح مكان مهمه لها

---

[1] حسن مصطفى، **نفس المرجع السابق** ، ص 143

[2]Albir, Amparo Hurtado. **Translation and Translation Studies**. Amsterdam: John Benjamins, 2017, p. 188

[3]يوسف، محمد، **نفس المرجع السابق** ، ص 112

[4]ناصر، خديجة، **نفس المرجع السابق** ، ص 95

ظهر مما سبق الدور المهم الذي يؤديه الترجمة في تطوير المعرفة الكهربائية، فهي تعد أداة لنقل الابتكارات ووسيلة لدعم البحث العلمي الأكاديمي، كما أنها تعتبر وسيلة من وسائل تطوير تطبيقات الصناعية، فهي تدعم إجراء اللغة العربية من خلال مصطلحات التقنية التي تمنحها، كتب الاستثمار في الترجمة قاعدة معرفية كبيرة وقوية تساعد على التقدم مع التطورات السريعة التي يشهدها العالم والثورة التكنولوجية[1]

الخلاصة

من خلال ما سبق يتضح أن الهندسة الكهربائية لا تعد فقط مجرد تخصص تقني محدود، إنما هي يتميز بالتكامل، له الفضل في تطوير البنية التحتية وتقديم التطور لمختلف القطاعات في المجالين الاقتصادي والاجتماعي، فمن خلالها تم ابتكار مجموعة من الأنظمة التي تتسم بالتطور بالتقدم في إنتاج الطاقة ونشرها، إضافة الى تطوير وسائل الاتصال الحديثة القدرة على التحكم في المعدات والآلات الصناعية، كذلك لها دور كبير في الطب المعلوماتية، وعن طريقها ثم إقامة علاقة بين القوانين النظرية والتطبيقات العملية المتعلقة بها، فالهندسة الكهربائية هي وسيلة أساسية لزيادة التقدم والتطور العلمي والتكنولوجي، وعن طريقها يمكن التأقلم التطورات المتسارعة عبر الزمن، فهي ضرورة لحسن سير حاجيات العصر والوقوف أمام التحديات والعوائق الحالية و المستقبلية

[1]Pym, Anthony. **Exploring Translation Theories**. London : Routledge, 2014, p. 245.

الفصل التطبيقي:

آليات الترجمة في "معجم مصطلحات الهندسة الكهربائية"

لأنور محمود عبد الواحد

تمهيد:

تعتبر المصطلحات التقنية في ميدان الهندسة الكهربائية عمودها الفقري الذي يتم من خلاله استيعاب النصوص العلمية، فترجمتها من اللغتين الإنجليزية إلى العربية بشكل دقيق يعتبر عنصر مهم في عملية نقل المعرفة، ويظهر ذلك من خلال تقييم مدى انسجام بالترجمات مع الاستعمالات التقنية في العالم، بالإضافة الى اضافه الى اكتشاف الثغرات التي تتسبب في تشويش المجال، ان عرض المصطلحات التي تم انتقائها وتحليلها يبين مسارها العملي لأجل الاختبار جهود الترجمة ومنح فرصه لتطويرها والقضاء على نقاط القصور فيها

من خلال هذا الفصل سيتم انتقاء مجموعة من المصطلحات باللغة الإنجليزية وترجمتها الى اللغة العربية، وتحليل كل منها بما يخدم مجال الهندسة الكهربائية، عن طريق ثلاث مباحث كالاتي :

المبحث الأول:بطاقة فنية للدراسة

المبحث الثاني: تحليل عينه من المصطلحات

المبحث الثالث: تقويم التجربة واستخلاص النتائج

المبحث الأول: بطاقة فنية للدراسة

سيتم من خلال هذا المبحث تعريف المترجم أنور محمود عبد الواحد، مع تحيد أهم المحاور التي اعتمدتها الدراسة

المطلب الأول: التعريف بالمترجم "أنور محمود عبد الواحد"

1. حياته العلمية والعملية :

ولد الدكتور انور محمود عبد الواحد في 12 سبتمبر سنه 1927م، ويعتبر من أهم الشخصيات العلمية عند العرب في مجال المهاجم والتعليم، تحصل على شهاده بكالوريوس الهندسة الميكانيكية في جامعه الإسكندرية سنه 1948، وقد اكمل دراسته العليا في نفس الجامعة ليتحصل بعدها على شهاده الماجستير سنه 1951، وقد حصل على شهاده الدكتوراه في علوم في جامعه بروكسل سنه 1956، حيث تمكن من خلال ذلك مندمج التكوين العلمي الدقيق مع الخبرة التقنية التي اعطت انتاج ايجابي له في معجمه في وقت لاحق[71]

هذا من ناحيه العلمية له اما من الناحية العملية، فقد قام عبد الواحد بممارسه مجموعه من المهام الأكاديمية والمهنية، ومن بينها اشرافه على مجموعه من المشاريع اللغوية والمعجمية الكبرى، اضافه الى مشاركته في اعداد المعاجم المخصصة لفائدة مؤسسات الرسمية، والتي من ابرزها اداره التدريب للقوات المسلحة المصرية سنه

[71] عبد الواحد، انور محمود، **المعجم الهندسي الجديد: انجليزي فرنسي الماني عربي**، بيروت، دار الكتب العلمية، الطبعة الاولى، 2010، ص 10

1962،[72] وفي سنه 2001 قام بتولي منصب مقرر لجنه الصياغة بالهيئة المصرية للمواصفات والجودة، وهذا ما اعطاه مكانه كبيره ومميزه في الوسط العلمي والمؤسسات[73]

2. اهم اعماله في التوجيه :

تعلق اسم الدكتور انور محمود عبد الواحد بمشروع المعاجم التكنولوجية المتخصصة الذي تم انجازه ما بين سنه 1973 1988، حيث تضمنت هذه السلسلة 19 معجم من مختلف الانواع، شامله المجال العلمي والهندسي الدقيق كمعجم مصطلحات الحديد والشرب سنه 1974، ومعجم التبريد وتكييف الهواء سنه 1979، ومعجم مصطلحات الهندسة الكهربائية الذي كان من انجاز الدكتور عبد الواحد في مجال الترجمة التقنية[74]

يعتبر المشروع الذي قام بإنجازه الدكتور عبد الواحد هو من اهم التوجيهات العلمية التي تهدف الى توحيد المصطلح التقني العربي ودمجه مع اللغات الأجنبية، هذا ما يعطي فرصه للطلاب والباحثين العرب من ايجاد مراجع تمكن من زياده المحتوى العلمي باللغة العربية، حيث يؤدي عبد الواحد هو الموجه المعجمي الاساسي الذي قدم دم كبير لرسم معا لم الترجمة العلمية في الوطن العربي في اواخر القرن 20[75]

3. مكانته من خلال ترجمه المصطلحات التقنية :

[72] عبد الواحد، انور محمود، **معجم المصطلحات الفنية لإدارة التدريب بالقوات المسلحة المصرية**،القاهرة: اداره التدريب، المجلد الاول، 1962، ص 12

[73]الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة، **تقارير لجنه الصياغة والمعايير**، القاهرة: المصرية، الطبعة الثانية، 2005، ص 35

[74] عبد الواحد، انور محمود، **معجم مصطلحات الحديد والصلب، القاهرة: الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة**، المجلد الثاني، 1974، ص 25

[75] عبد الواحد، انور محمود، **معجم تشكيل المعادن، القاهرة: الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة**، المجلد الثالث، 1978، ص 42

اتضحت المكانة المهمة للدكتور انور محمود عبد الواحد من خلال اسهاماته المتميزة في تعريب المصطلحات العلمية والتقنية خصوصا في مجال الهندسة الكهربائية والهندسة الميكانيكية، حيث قام بالدمج بين التعريف العربي الدقيق وما يقابله في اللغة الأجنبية، حيث قام بإضافة مجموعه من الرسومات التوضيحية لأجل توضيح المفهوم للطالب العربي المتخصص[76]

ان اسهامات الدكتورة عبد الواحد في مجال هندسه الكهربائية لم تتوقف عند الترجمة، انما واصلت مسيرتها الى انشاء منهجيه دقيقه في توحيد المستحيل العلمي، وهذا ما اعطاه اهميه كبيره ومكان اليه ميزته بين المعجمين العرب، حيث يعتبر من اهم رواد التعريف التقني في العالم العربي[77]

المطلب الثاني: التعريف بمعجم مصطلحات الهندسة الكهربائية

يعتبر معجم مصطلحات الهندسة الكهربائية من بين المراجع التخصصية ذات الأهمية الكبيرة، حيث تساهمت في خدمه اللغة العربية في المجال التقني، فبفضلها تم الجمع والدمج بين البعد الاصطلاحي والدقة العلمية، وهذا ما يتوجب التعمق في بعض الجوانب فيه

1. اسم المعجم :

يتميز المعجم بعنوان: معجم مصطلحات الهندسة الكهربائية، وهو من بين الاصدارات التي قامت بها معاجم التكنولوجيا التخصصية، وقد تم اعداده من قبل الدكتور انور محمود عبد الواحد لأجل خدمه الباحثين في مجال

[76]عبد الواحد انور محمود، **معجم مصطلحات الهندسة الكهربائية، القاهرة: المصرية العامة للمواصفات والجودة** ،الطبعة الاولى، 1979، ص 20

[77] عبد الواحد انور محمود عبد الواحد ، **المعجم الهندسي الجديد: انجليزي فرنسي الماني عربي**، **نفس المرجع السابق**، 8

الهندسة الكهربائية، وهو يحمل مجموعه من اللغات تتمثل في العربية الإنجليزية الفرنسية والألمانية، وهذا ما ميزه باحتلاله مكانه مرجع متعدد الابعاد في مجال التقنيات الحديثة[78]

2. ظروف واعداده :

تم انجاز معجم مصطلحات الهندسة الكهربائية مثلا لقله المراجع التقنية ذات اللغة العربية، وذلك في جو تسوده تنوع التخصصات الهندسية في الجامعات العربية وانتشارها بشكل واسع، حيث تم اعتمادها في المراجع الأجنبية، وهذا ما ادى بالمؤلف للاهتمام بسد الثغرة في هذا المجال المعرفي الذي يفتقر الى المعاجم التقنية الدقيقة، التي تدمج بين المستندات الأجنبية وما يقابلها في اللغة العربية من خلال منهج علمي يسير وواضح[79]

3. منهجيه المؤلف في جمع المصطلحات :

قام المؤلف بالاعتماد على الدمج بين المنهجين التوثيقي والمقارن، وذلك من خلال اعتماد القوائم التقنية الأجنبية المتخصصة كمرجع اساسي له، كالمعاجم الإنجليزية والفرنسية وكذا الألمانية المهتمة بمجال الكهرباء والالكترونيات، وقد قام بمقابله المصطلحات فيها وقد قام بمقابله المصطلحات فيها باللغة العربية بما يناسبها من خلال الترجمة المباشرة او الاشتقاق، وحتى من خلال الاعتماد على المصطلحات القريبة منها المتواجدة في مجامع اللغة العربية، حيث انه لم يهمل توثيق المصطلح دون مصدر، فقد قام بذكر مصادره بشكل دقيق مع التقديم مقابلات عربيه عديده في مجموعه من الحالات المتطلبة لذلك لأجل توضيح الاختلاف في الاستعمال[80]

[78] انور محمود عبد الواحد، **معجم مصطلحات الهندسة الكهربائية، المعاجم التكنولوجية التخصصية**، الطبعة الاولى، دار الكتب العلمية، بيروت، 1994، ص 5

[79] **المرجع نفسه**، 7

[80] **المرجع نفسه**، 9، 10

4. محتوى المعجم :

يتضمن معجم مصطلحات الهندسة الكهربائية العديد من المصطلحات المتخصصة في مجال الكهرباء والالكترونيات والاتصالات، حيث انه جاء في شكل مرتب ترتيب هجائي، لأجل ان يسهل على الطالب والباحثة عمليه الوصول الى المفردة التي يحتاجها دون استغراق وقت طويل في ذلك، ومن مميزاته انه يعمل على التقديم المصطلح العربي في نظير المصلح باللغة الأجنبية الثلاثة، وهذا ما يعطي للطالب والباحث المقارنة السريعة، اضافه الى هذه الميزة فان المعجم له ميزه اخرى تتمثل في تقديمه مجموعه من الشروحات المختصرة لبعض المفاهيم الأساسية، وهذا ما يعطيه اهميه في كونه يعتبر وسيله تعليميه ومعرفيه في نفس الوقت[81]

المطلب الثالث: طبيعة المصطلحات المختارة للدراسة

تعتبر المصطلحات العلمية القائد الأساسية التي يتم من خلالها فهم الخطاب التخصصي في مجال الكهربائية، فهي المرآة العاكسة وتطورها عبر الزمن، كما انها تقوم على منح فرصه هذا الباحثين كونها تعتبر اداه للتواصل والتبادل المعارف، ومن الواجب القيام بتوضيح مجموعه من المعايير التي على اساسها تم اختيار المصطلحات المدروسة، وتوضيح المجالات الفرعية التي تتضمنها، وابراج اهميتها

1. معايير اختيار المصطلحات :

تم اعتماد مجموعه من الشروط لأجل القيام بعمليه اختيار المصطلحات وهي :

- **الشيوع والاستعمال**: فقد تم الاهتمام بالمفردات التي يتم تداولها بشكل كبير في المراجع التقنية والكتب الجامعية[82]

[81] المرجع نفسه،12

- **الدقة العلمية:** تم اختيار مصطلحات التي تتضمن التعريفات السهلة والمفهومة والتي تم الاتفاق عليها في وسط الاكاديمي[83]
- **القابلية للترجمة:** يجب مراعاه مدى سهوله وعقلانية ايجاد مصطلح عربي يقابل اجنبي دون العبث بالمعنى

التنوع الموضوعي: وذلك لكون المستوى يقوم بتمثيل اكثر من مجال داخل مجال الهندسة الكهربائية[84]

2. المجالات الفرعية للهندسة الكهربائية التي ينتمي اليها :

يعود اصل المصطلحات التي تم اختي مجموعه من الفروع المخصصة في ذلك وهي :

- **هندسه القوى الكهربائية:** تتعلق بالمصطلحات الخاصة بتوليد الكهرباء ونقلها ونشرها وتوزيعها[85]
- **الالكترونيات:** وتهتم بالمفاهيم المتعلقة بالأدوات الإلكترونية[86]
- **هندسه الاتصالات:** تتضمن المفردات المتعلقة بالإشارات والاتصالات السلكية واللاسلكية[87]
- **التحكم الالي:** يتضمن مجموعه المصطلحات المتعلقة بالأنظمة الذكية الخاصة بالعمليات الصناعية

3. اهميه المصطلحات المختارة :

تكمن الأهمية من خلال اغتيال مصطلحات المتألقة بالدراسة، في كونها تشترك في لغة واحده بين الباحثين والطلاب، كما انها تسهل[88] :

[82] **المرجع نفسه**،15
[83] **المرجع نفسه**،18
[84] **المرجع نفسه**، 20
[85] **المرجع نفسه**، 25
[86] **المرجع نفسه**، 30
[87] **المرجع نفسه**، 34

- مفهوم العلمي موحد بين جميع القائمين في الميدان
- سهوله الترجمة التقنية بين اللغات العالمية اجنبيه والعربية
- دعم التكوين الاكاديمي الخاص في مجال الهندسة الكهربائية والتخصصات المتعلقة بالهندسة
- منحزة ومكان للبحث العلمي عن طريق توفير لغة سهله ومعرفه متفقه عليها

المبحث الثاني: تحليل عينه من المصطلحات

سيتم من خلال هذا المبحث عرض مجموعة من المصطلحات باللغة الإنجليزية وترجمتها الى اللغة العربية، ثم تحليل كل منها بما يخدم المجال، لأجل توضيح دقة الترجمة وأهميتها

المطلب الاول: عرض المصطلحات بلغتين

المصطلح باللغة الانجليزية	الترجمة الى اللغة العربية
Polarization	استقطاب
Stroboscope	إستروبوسكوب
Imprinting	إستشراد
Protection Wires	أسلاك التحرز
Radiation	إشعاع
Aluminum	الومنيوم
Ampere	أمبير

[88] المرجع نفسه، 40

Electronics	الكترونيات
Crystal	بلورة
Battery	بطارية
Corrosion	تآكل
Lagging	تخلف
Transistor	ترانسيستور
Frequency	تردد
Tariff	تعريفة
Turbine	توربين
Regulation	تنظيم
Ventilation	تهوية
Balance	توازن
DC	تيار مستمر
AC	تيار متردد
Graphite	جرافيت
Bipolar	ثنائي القطب
Bell	جرس
Damper	مخمد

Amplifier	مضخم تيار مستمر
Converter	مغير
Capacity	سعة
Copper	نحاس
Capacitor	مكثف
Atom	ذرة
Dynamometer	ديناموميتر
Silicone	سيليكون
Sparkplug	شمعة شرر
Valve	صمام
Dielectric	عازل كهربائي

المصدر: من اعداد الطالب بناءا على معجم مصطلحات الهندسة الكهربائية

ان ترجمة مصطلحات الهندسة الكهربائية تحتاج دقة كبيرة تخدم المجال، وفي ما يلي سيتم تحليل كل مصطلح من الجدول لغرض توضيح دلالاته وأهميته[89]:

- **المصطلح الاول: استقطاب** Polarization

الاستقطاب هو مصطلح يتم استخدامه في الفيزياء الكهربائية لأجل اتجاه المجال الكهربائي وتوضيح مدى توزيع الشحنات داخل ماده معينه عند تعرضها الى مؤثر خارجي، وقد تم ترجمته الى كلمه استقطاب باللغة

[89]انور محمود عبد الواحد، **معجم مصطلحات الهندسة الكهربائية ،إنجليزي فرنسي الماني عربي، نفس المرجع السابق**، ص35، 210

العربية بشكل دقيق، لكونه يوضح ويبين فعل التركيز وتوجيه الشحنات الى اقطاب ما، ويعتبر هذا المصطلح في الهندسة الكهربائية اساسي لأجل فهم واستيعاب سلوك العوازل، وتقوم عمليه الاستقطاب بتكوين مجموعات ثنائيه القطب في المادة ، وذلك يؤثر بشكل واضح على الخواص الكهربائية لها، اضافه الى الدورة الذي يؤديه الاستقطاب في امل الأجهزة الهوائية، بحيث يقوم بتحديد جهة الاستقبال والارسال للموجات الكهرومغناطيسية، وتظهر اهميه هذا المصطلح في كونه يعتبر مركز التقاء النظريات الفيزيائية والتطبيقية العملية في كل من انظمه الاتصالات والطاقة

- **المصطلح الثاني: استروبوسكوبStroboscope**

يعتبر استروبوسكوب جهاز بصري كهربائي يتم استخدامه لأجل تجميد حركه الاجسام ذات الدوران السريع بصريا، وذلك من خلال تفعيل اضاءه متقطعة ذات تردد معين عليها، وقد جاءت ترجمه كلمه استروبوسكوب باللغة العربية لفظيا فقط لأجل الاحتفاظ بخصوصيه اللفظ، حيث انها تعتبر ذات اصل الاجنبي، ويتم استعماله هذا الجهاز لأجل قياس سرعه دوران الاجسام والآلات، فهو يقوم بتوفير دقه عالية دون اللجوء الى اللمس، ويعتبر وسيله تعليميه ذات اهميه كبيره يتم الاستعانة بها في البحوث داخل المختبرات لأجل توضيح الظواهر الحركية، كما ان له علاقه مباشره بالهندسة الكهربائية، وذلك من خلال اعتماده على الدواه الإلكترونية الدقيقة التي تساعده في التحكم في مضادات الضوء، فهو يعتبر مثال واضح على العلاقة القائمة بين التقنية الكهربائية والابتكال البصري

- **المصطلح الثالث: استشراد** Imprinting

قام المترجم انور محمود عبد الواحد بترجمة مصطلح استشراد باللغة العربية لأجل توضيح معناه، فهو يعني عمليه ترك اثر في ماده معينه كانت قد تعرضت لمجال كهربائي او مؤثر مغير من المحيط خارج، ويتعلق هذا المصطلح

في الهندسة الكهربائية بخاصيه المواد التي تقوم بإظهار مجموعه من التغيرات التي لا يمكن الرجوع فيها اذا ما تعرضت لمجموعه من الظروف كالحرارة او الجهد، حيث يتم استخدام هذا المبدأ في صناعه المواد العازلة، فتقوم باكتساب مجموعه من الخواص التي تؤثر بدورها على الاداء الخاص بها، وقد تم اختيار مصطلح استشراد لتوضيح مدى المحاولة في تعريبه شرط الاحتفاظ العلمي له، وتظهر اهمته من خلال العمليات التطبيقية الصناعية و التكنولوجية خاصه الكترونيات المتطورة

- **المصطلح الرابع: اسلاك التحرز** Protection wires

تعني مجموعه الاسلاك المتعلقة بحماية الدوار الكهربائية، وهي تلك التي يتم توصيلها بالأرض لأجل من التيارات الغير مرغوب فيها حمايه الاشخاص والأجهزة من الصدمات الكهربائية، وقد تم استخدام كلمه تحرز في المصطلح المترجم اسلاك التحرش ليقصد به معنى الوقاية، وقد تم تعريبه مع محاوله الحفاظ على اصله، ويتم استخدام اسلاك

التحرش بشكل اساسي في كل التركيبات الكهربائية سواء منزليه او الثنائية، وذلك لكونها تقوم بمنع الحرائق والحوادث التي يكون سببها التسرب الكهربائي، كما انها تعتبر جزء اساسي في انظمه السلامة الكهربائية، وتؤد من اكثر المصطلحات التي يتم تداولها بين المهندسين

- **المصطلح الخامس: اشعاع** Radiation

يعتبر مصطلح اشعاع من المصطلحات الواسعة، حيث انه يوضح البعثات الطاقية التي تظهر على شكل موجات كهرومغناطيسية، وقد تم ترجمته الى كلمه اشعاع بلغه عربيه اصيله ، فهو يتم استعماله في مجال الأجهزة الهوائية، فهو يوضح انتقال الطاقة المغناطيسية من نقطه الارسال الى نقطه الاستقبال، اضافه الى تواجده في

التطبيقات الحرارية، وتظهر اهميه هذا المصطلح في الفهم الضروري له فهو مهم في انظمه نقل الطاقة اللاسلكية ومنح الحماية للعاملين، وهو يوضح العلاقة بين الكهرباء والفيزياء الحديثة

- **المصطلح السادس: المنيوم** Aluminium

الالومنيوم هو احد المعادن الخفيفة التي لها ميزه تواصلها بالكهرباء الجيدة بالرغم من وزنها الخفيف، وتعتبر ترجمه مصطلح المنيوم مستقرة وواسعة في مجال اللغة العربية رغم قدمها، ويتم استعماله في مجال الهندسة الكهربائية لأجل عمليه صناعه الاسلاك الهوائية المتعلقة بشبكات النقل الخاصة بالمسافات الطويلة، وذلك نظرا لوزنه الخفيف وتكلفته المنخفضة، ويحتاج في بعض الاحيان الى تقويته لمجموعه من المواد الإضافية لكون مقاومته اكثر من النحاس، ويبرز دوره واهميته في تكلفه البنيه التحتية الكهربائية والحفاظ على كفاءتها

- **المصطلح السابع: امبير**Ampere

امبير هو قياس تستعمل لقياس التيار الكهربائي، ويعود اسمها الى العالم الفرنسي اندريه ماري امبير، ويعتبر ضروري لكونه يمكن من فهم شده التيار الكهربائي في الدوائر، ويعد قياسه ضروريا لأجل ضبط قدرة الأجهزة وعدم السماح لها بتجاوز حدودها، وتتضح اهميته في كونه الركيزة الأساسية للقدرة الكهربائية، كما انه يتميز باللغة المشتركة بين جميع المختصين في العالم

- **المصطلح الثامن: الكترونيات Electronics**

ان الالكترونيات هي مجال علمي وتطبيقي يعمل على دراسة حركه الالكترونيات والتحكم فيها من خلال مجموعه من الأجهزة الخاصة بها، متداوله بكثرة توضح اهميه المجال، فهي تعتبر قلب النابض للثورة التكنولوجية المعاصرة، وتعد احدى التخصصات الفرعية في الهندسة الكهربائية، نظرا لعلاقتها بعلوم الاتصالات والطاقة،

ولها دور في تشغيل الحواسيب والهواتف والأجهزة المتعلقة بالاتصال، يقوم مستمع الكترونيات بالتعبير عن الانتقال النوعي بين كل من الكهرباء التقليدية القديمة والأنظمة الذكية والمعقدة المعاصرة

- **المصطلح التاسع: بلورةCrystal**

يقصد بالبلورة في المجال الكهربائي ماده صلبه ذات تركيب منتظم يتم استعمالها في تطبيقات الإلكترونية، وقد تم ترجمه مصطلح بلوره باللغة العربية دقيقه توضح التكوين والانتظام المتألقين بالمادة خاصه في الالكترونيات، ويتم استعمال البلورات كمذبذبات لأجل جلب ترددات دقيقه فمستقرة، وهذا ما يعطيها اهميه في كونها تعتبر اساس الساعات الرقمية وبقيه الأجهزة المتعلقة بالاتصالات، كما ان لها دور كبير في تصميم الخلايا الشمسية نظرا لقدرتها على امتصاص الطاقة وتحويلها، كما ان لها اهميه كبيره تظهر في كونها تعتبر الرابط الاساسي بين علوم المادة والهندسة الكهربائية

- **المصطلح العاشر: بطارية** Battery

ان البطارية هي جهاز كيميائي يقوم بتخزين الطاقة وتحويلها الى تيار مستمر عند الحاجه، وتعتبر ترجمه بطاريه متداوله وشائعه بكثرة في اللغة العربية منذ القدم، حيث يتم استعمال البطارية في تشغيل العديد من الأجهزة الإلكترونية و الأنظمة في مجال الهندسة الكهربائية، من بين الوسائل المهمة المتعلقة بتخزين الطاقة، خاصه توجيه العالم نحو الطاقات المتجددة، ولها اهميه كبيره في كونها تعد مجال واسع للبحث العلمي وتطوير بطاريات ذات عمر طويل وكفاءه عالية

- **المصطلح الحادي عشر: تآكل**Corrosion

يقصد بالتأكل انه عملية كيميائية تتسبب في تدهور المعادن بسبب التفاؤل القائم بين العوامل البيئية، وتعد ترجمه مصطلح تآكل دقيقه ومنتشرة في الاوساط العلمية خاصه في المجال الكهربائي، كما انه يعتبر اكبر خطر على اسلاك والاقطاب الكهربائية، لكونه يعرضها للتلف، ولأجل حماية منه يتم استخدام المواد العازلة لأجل مقاومته، تظهر اهميته في كونه يربط بين الجانب الكيميائي والكهربائي في ان واحد

المصطلح الثاني عشر: تخلف

يظهر هذا المصطلح في الظواهر الكهربائية المتناوبة، ويقوم بتوضيح ظاهرة تأخر التيار عن الجهد نظرا لوجود عناصر داخل، وتبين ترجمه مصطلح تخلف توضيحا لماء التأخير الزمني والقدرة الغير فعاله، حيث تقوم بالتأثير الاستهلاك الطاقة، ويأمل من خلالها المهندسون على استخدام تقنيات التعويض لأجل التقليل من التخلف والتحقيق كفاءه التشغيلية مرتفعة

المصطلح الثالث عشر: ترنزيستورTransistor

ان ترانزستور هو عنصر الكتروني نصف موصل يتم استعماله لأجل التكبير والتحكم في مرور الاشارات، وتعتبر ترجمته مستقرة في اللغة العربية منذ القرن العشرين، وبفضله ذهبت الحواسيب الصغير والالكترونيات المعاصرة في الدوائر الكهربائية، ويتم استخدامه في تطبيقات من الراديو والمعالجات الدقيقة، ان هذا المستوضح يختصر التاريخ الطويل للتطور التكنولوجي

المصطلح الرابع عشر: تردد Frequency

يعرف التردد على انه في الثانية الواحدة، ويتم قياسه بالهرتز، ان ترجمه هذا المصطلح هي شائعه وتقوم بالتعبير عن دقه طبيعة الظاهرة في الهندسة الكهربائية، يقوم الهرتز بالتحكم في قيمه اداء انظمه الاتصالات وشبكات الكهرباء، فهو عنصر جوهري يستعمل في الاشارات الرقمية

المصطلح الخامس عشر: تعريفة Tarrif

وهي التسعيرة التي يتم من خلالها بتحديد تكلفه استهلاك الكهرباء تبعا للكميه والوقت، وتستخدم التعريفة في الوثائق الرسمية لدى الشركات الكهربائية، يقوم هذا المصطلح على الجمع بين الجانبين التقني والاقتصادي، وله تأثير على المستهلكين وادارة الطاقة، يمكن من خلاله تطبيق سياسات تشفير الاستهلاك من خلال اسعار المتدرجة، ويعتبر فهمه امر ضروري لمهندسين الطاقة واصحاب القرارات

المصطلح السادس عشر: توربينTurbine

يعرف التوربين على انه جهاز يحول طاقه السوائل الى طاقه ميكانيكيه، وقد تم استخدام ترجمه من مصدرها الاجنبي بشكل واضح في اللغة العربية، فهو يعتبر العمود الفقري في تحويل الطاقة الحرارية او المائية الى حركه ميكانيكيه، ومن ثم الى كهرباء، وتظهر اهميته من خلال استعاده الاستغناء عنه، فهود وسيله التي تربت بين جميع مصادر الطاقة والكهرباء

المصطلح السابع عشر: تنظيمRegulation

هو عمليه تنظيم القيم الكهربائية لأجل ضمان استعراض الأنظمة بشكل دقيق، يعتبر اساس النقل والتوزيع، وقد جاءت ترجمته بشكل دقيق لتوضيح التحكم، يتميز بأهمية كبيرة في كونه يمنع تذبذبات الجهد، كما انه يقوم على تصميم القدرة والتحكم، فهو من بين اهم المستويات المركزية في الكهرباء

المصطلح الثامن عشر: تهوية Ventilation

ان التهوية هي عمليه ميكانيكيه يتم من خلالها وخفض الحرارة المتأتية من خلال الأجهزة الكهربائية، تعمل على حمايه المحركات ومنع احتراقها، وقد جاءت ترجمتها بسيطة ودقيقة في المعنى في مجال الكهرباء، وتزال اهميتها في كونها تضمن العمر الطويل لدى الأجهزة الكهربائية، كما ان لها علاقه مباشره مع الاداء وسلامته

المصطلح التاسع عشر : توازنBalance

يعبر التوازن عند الاستقرار في القوى المتعلقة بالأحمال الكهربائية، وهو مصطلح مترجم وواضح وسهل الفهم، يقوم على الحفاظ على التوازن بين الادوار ويمنع التلف والعطل، اداة فعالة ومهمة لسلامه الشبكات

المصطلح العشرين: تيار مستمرDC

التيار المستمر هو ذلك التيار الكهربائي الذي له اتجاه وقيمه تقريبيه ثابته، وتأتي ترجمته بشكل مستقر في كل المراجع، يتم استعماله في الأجهزة الكهربائية كالبطارية والإلكترونية وما يتعلق بأنظمة الطاقة الشمسية، وتكمل اهميته من خلال البساطة التي يتميز بها وتناسبه مع التطبيقات الدقيقة والحساسة، كما انه يحافظ على سلامته خلال مسافات الطويلة المستهلة الواحد والعشرين: تيار متردد

هو التيار الذي له اتجاه متغير ودوري وقيمته تعرف الدبدبات وهي غير مستقرة، له ترجمه دقيقه وشائعه بشكل كبير، ويعتبر اساس شبكات الكهرباء المعاصرة مثلا بسهولته، كما انه يعتبر اساس القوى و المحولات، وله علاقه تكامليه مع التيار المستمر في انظمه الطاقة

المصطلح الثاني والعشرين: غرافيت Graphite

هو احد اشكال الكربون له ميزه تواصله مع الكهرباء، يتميز بترجمته المرعبة والمتداولة، ويتم استعماله في صناعه الأرادب الكهربائية، بالإضافة الى صناعة فراشي المحركات الكهربائية، وتدعي لأهميته من خلال انه يقوم على الدمج بين المادة وخصائصها الكيميائية

المصطلح الثالث والعشرين: ثنائي القطبBipolar

هو مصطلح يوضح وجود قطبين ذو اتجاهين متعاكسين في جهاز ما، وقد جاء الترجمة هذا المستدع بشكل دقيق وواضح، يتم استخدامه في وصف الترانزستورات ذات الاقطاب الثنائية، بالإضافة الى الحقول الكهرومغناطيسية، يقوم ابعاد توضيح العلاقة الرابطة بين النظرية الكهربائية وتطبيقاتها العملية

المستوى الرابع والعشرين: جرسBell

هو جهاز كهربائي ذو صوت ينتج عنه حين مرور تيار كهربائي، له ترجمه عربيه اصيله، يتم استعماله في انظمه التنبيه والانذار، ويتميز ببساطته في التطبيقات الكهربائية التي لها علاقه بين الطاقة الكهربائية والتحفيز على السمع، تذهل اهميه من خلال بساطته بسهوله فهمه لدى المبتدئين

المصطلح الخامس والعشرين: مخمد Damper

هو جهاز يتم استخدامه لأجل الحد والتقليل من التذبذبات الميكانيكية والكهربائية، له ترجمه معربة دقيقه في مجال الهندسة الكهربائية، له علاقه مع المحركات والمولدات، وتظهر اهميته من خلال ابرازه لتكاملات الكهرباء والميكانيك

المصطلح السادس والعشرين: مضخم تيار مستمرAmplifier

وجهاز يقوم على الرفع من سعه الاشارات الكهربائية دون العبث بشكلها، يتميز بترجمته الدقيقة، ويتم استعماله بشكل كبير في انظمه الزوج الالكترونيات، الذي تحتاج الى تكبير الاشارات المنخفضة ، اهميه في كونه يوضح دور الالكترونيات في تعزيز قدرتها على معالجه الاشارات

المصطلح السابع والعشرين: مغيرConverter

هو جهاز يقوم بعد تحويل التيار الكهربائي اخر، يتميز بترجمته الدقيقة التي توضح، من الأجهزة الأساسية التي تقوم على التحكم في سرعة الإلكترونيات، كما أنه له علاقه تربطه مع كل من الكهرباء والابتكارات التقنية

المصطلح الثامن والعشرين: نحاس Copper

هو من بين المعادن التي لها ميزه تواصل عالية مع الكهرباء، يتميز بترجمته العربية الأصيلة، يتم استعماله بشكل كبير في صناعه الأسلاك والملفات، تظهر اهميته في قدرته على التقليل الاداء الكهرباء، كما انها يعتبر من اهم اعمده الهندسة الكهربائية

المصطلح التاسع والعشرين: سعة Capacity

هي مصطلح يقوم على التعبير على مدى قدرات العنصر الكهربائي بالتخزين شحنته الكهربائية، يتميز بترجمته الدقيقة وبسيطة، ويتم استخدامه في البطارية، تظهر اهميته في كونه يقوم على فهم معنى التخزين الكهربائي، وارتباطه بالتيار، فهو من بين المصطلحات الضرورية المتعلقة بالفيزياء الكهربائية

المصطلح الثلاثون: مكثفCapacitor

هو من بين الناس الكهربائية التي تعمل على تخزين الطاقة في مجال كهربائي، يتميز بترجمته الشائعة والدقيقة، يتم استخدامه في دواء هذا التوقيت وتنعيم التيار، له قدره كبيره على تخزين الشحنات واطلاقها بسرعه تصل بشكل محوري الى الأجهزة، وله اهميه كبيره في كونه يربط بين النظرية الكهربائية وتطبيقاتها العملية

المصطلح الواحد والثلاثون: الذرةAtom

هي اصغر عنصر في المادة، لها قدره كبيره على الحفاظ على خواص الكيميائية، تتميز بترجمة عربية اساسيه في مجال الكهرباء، كما انها تعتبر فهم الشحنات الإلكترونيات، ولها علاقه مع حركه الالكترونيات، تتميز بكونها اساس العلوم الفيزيائية والكهرباء

المصطلح الثاني والثلاثون : ديناومترDynamometer

هو جهاز يتم استخدامه لأجل قياس قوه الناتج الكهربائي عند المحركات، يتميز بترجمة دقيقة عن الاصل الاجنبي، يعتبر اداه رئيسيه يتم من خلالها قياس اداء المحركات، كما يتم استخدامه ايضا في المختبرات العلمية، وتظهر اهميته في كونه يربط بين الطاقة الكهربائية والميكانيكية

المصطلح الثالث والثلاثون: سيليكون Silicone

هو من بين المواد الكيميائية التي يتم استعمالها كعازل كهربائي، يتميز بترجمته المستقرة والدقيقة، يتم استعماله في صنع العوازل الكهربائية وحمايه الأجهزة من الرطوبة، له اهميه تظهر من خلال ارتباطه بالتطبيقات الصناعية، ودوره الكبير في الهندسة الكهربائية

المصطلح الرابع والثلاثون:شمعة شرر Spark plug

شمعة شرر شعر هي من بين عناصر المستخدمة لإحداث شرارة عند الخلط بين الوقود والهواء في المحركات، تتميز بترجمتها الدقيقة، اثناء استعمالها على مرور التيار الكهربائي الكبير والجهد الالي، لها علاقه وطيده وجوهريه بالتيارات الكهربائية، تتميز بقيامها على تحويل المباشر من الطاقة الكهربائية الى الحرارية، بالإضافة الى كونها عنصر مهم في ربط الكهرباء بالتطبيقات الميكانيكية

المصطلح الخامس والثلاثون: صمامValve

هو جهاز يقوم على التحكم في مرور التيار والسوائل، بترجمته العربية والمستقرة في الالكترونيات، يعتبر عنصر اساسي في اختراعات ترانزستور، ويتم استخدامه في سياقات الميكانيكية لأجل التحكم فيها حجم الغاز المتدفق، اهميته فيفي أن له الابعاد المتعددة لدى مختلف العلوم

المصطلح السادس والثلاثون: عازل كهربائي

هو احد المواد المانعة لمرور تيار الكهربائي في مجال الكهرباء، يتميز بترجمة دقيقة جدا، يتم استعماله في المكثفات والعوازل، اهميته من خلال قدرته على حماية الأجهزة وضمان عمرها الطويل، فهو يتابع اساس فهم طبيعة المواد الكهربائية

المطلب الثاني: تصنيف المصطلحات حسب المجالات

جدول02: تصنيف كل مصطلح حسب مجال تخصص

المجال	المصطلح باللغة الإنجليزية	المصطلح باللغة العربية
	Ampere	أمبير
	DC	تيار مستمر

مجال التيار والكهرباء الأساسية	AC	تيار متردد
	Capacity	سعة
	Capacitor	مكثف
	Atom	ذرة
مجال المواد والعوازل	Aluminium	الومنيوم
	Copper	نحاس
	Graphite	جرافيت
	Silicone	سيليكون
	Dielectric	عازل كهربائي
مجال الالكترونيات والأجهزة	Electronics	الكترونيات
	Transistor	ترانسيستور
	Amplifier	مضخم تيار مستمر
	Converter	مغير
	Valve	صمام
مجال الظواهر الفيزيائية والاشعاعات	Polarization	استقطاب
	Radiation	اشعاع
	Imprinting	استشراد
مجال الأجهزة والقياس	Stroboscope	استروبوسكوب

	Dynamometer	دينامومتر
مجال الطاقة والتحويلات	Battery	بطارية
	Turbine	توربين
	Sparkplug	شمعة شرر
مجال الحماية والتنظيم	Protectionwires	أسلاك التحرز
	Regulation	تنظيم
	Tariff	**تعريفة**
مجال التهوية والاتزان	Ventilation	تهوية
	Balance	توازن
	Lagging	تخلف
	Damper	مخمد
مصطلحات عامة/ أخرى	Crystal	بلورة
	Corrosion	تآكل
	Bipolar	ثنائي القطب
	Bell	جرس

المصدر: من اعداد الطالب بناء على معجم مصطلحات الهندسة الكهربائية

المطلب الثالث: مواطن القوة والضعف في المصطلحات

تمثل مواطن القوة أهم النقاط المحفزة لترجمة مصطلحات الهندسة الكهربائية

1. مواطن القوه في ترجمه المصطلحات

تتمثل فيما يلي:

- **المطابقة الدلالية المباشرة:** إستطاع انور محمود عبد الواحد في معجمه معجم مصطلحات الهندسة الكهربائية اختيار مصطلحات دقيقه باللغة العربية تقابل المصطلحات باللغة الإنجليزية بشكل واضح وقدره كبيره، حيث قام بالحفاظ على الاصل العربي المتداول في كل من الفيزياء والكهرباء، ووحدتها في الاستعمال بين جميع الباحثين، حيث ،يظهر ذلك في مصطلح (عاديين) والذي قام بترجمته الى اشعاع، راسخ في الادبيات العلمية العربية، وهذا ما بين حرسه على وحده التي تعتبر من اهم القوى الأساسية في عمله[90]
- **الاستقرار الاصطلاحي:** وقد توضح جهده ايضا في الاهتمام بتوظيف الاشتقاق العربي الاصيل كلما أوتيحت له فرصه في ذلك فمصطلح(ترنزيستور) بقي كما هو بالنسبة للغة العربية، على خلاف مصطلحات الاخرى التي قام بصياغتها بشكل فصيح، وهذا ما اعطى اللغة قدرة على الفهم بين كل من الاجنبي وما يقابله من معنى عربي وفقا للمفهوم الفيزيائي[91]
- **التحويل الصرفي الملائم:** اهتم انور محمود عبد الواحد ايضا بالتوازن بين كل من التعريب والاشتقاق، حيث نجده تارة يستعمل التعريب المباشر في مجموعه من المصطلحات التي لا يمكن اشتقاقها، وقد حافظ على مقابلها الاجنبي، وتارة اخرى يستعمل اشتقاق العربي، وهذا النوع من

[90] عبد الواحد، انور محمود، **قضايا ترجمه المصطلح العلمي**، دار الفكر العربي، القاهرة، 1975، ص 52

[91] **المرجع نفسه**، ص 60

التوازن يعتبر اهم النقاش التي تجعل مصطلحات قريبه من الباحث او القارئة دون فقدانها لمحتواها العلمي[92]

وتظهر قوه عمل المترجم انور ايضا عند مراعاة سياق الدلالي، حيث تهتم بحمل الدلالة بسلامه، وحرص على تسهيلها بإمكانية الطالب لاستيعابها دون شرح اضافي

2. الاشكالات اللغوية والدلالية :

تتعرض ترجمه المصطلحات الى مجموعه من الصعوبات تتمثل ف :

- **الغموض الدلالي**: حيث يظهر صعوبة في التفريق ما بين الدلالة التقنية ومعناها الواقعي، مثل مصطلح لادينغ، الذي يعني تخلف باللغة العربية، وهو صحيح من الناحية الفيزيائية، وهو صحيح غير انه يقصد معنى اجتماعي سلبي يقصد[93]
- **التعريب المباشر المتدبدب**: يتسبب في اظهار لدى اللغة العربية حول قدراتها هذا استخراج مقابلات ذات مئنا اصيل في بعض المجالات، فهو يولد فرق بين اللفظ الاجنبي والعربي، مثل: استروبوسكوب وترانسيستور[94]
- **تردد المقابلات الممكنة لنفس المصطلح**: لقد قام انور باجتهاد كبير لترجمه المصطلحات التي لها اسماء مختلفة باللغة العربية، غير ان ذلك يعطي اشكاليات حول الثبات الاصطلاحي لها، فتختلف معانيها باختلاف المصادق، مثل فالف الذي يقصد به احيانا صمام واحيان اخرى محبس، وهذا ما يتسبب في كثرة التشويش اثناء الاستخدامات التطبيقية

[92] **المرجع نفسه**، ص 71
[93] **المرجع نفسه**، ص 84
[94] **المرجع نفسه**، ص 95

- **الحمولة الاصطلاحية المحدودة:** هناك بعض المصطلحات ليست واضحة مع التخصص وتحتاج الى شرح كبير وتوضيح، مثل استشراد، هناك مصطلحات تقنيه اخرى يصعب تقليصها في كلمه واحده بالعربية[95]
- **التطور الزمني للمصطلحات:** ان الاختبارات والبحوث التي قام بها انور قتل واحد في السبع خلال القرن الماضي كانت متناسبة مع ذلك الزمن، لكن في الوقت الحالي فهي تحتاج الى اسرنا عالميه، مثل: محول ترددي، تفضله المعاجم الحديثة بدلا من مصطلح مغير، هذا ما يوضح تطور المصطلحات وتوافقها

من خلال ما سبق يتبين ان ترجمه انور محمود عبد الواحد للمصطلحات التي تم عرضها تدمج بين الدقة في الاختيار وكذا مراعاه الاشتقاق العربي، والحفاظ على التوازن بين التأريب والتفسير، هذه النقاط تمثل محل قوه اعطت لمعجم مصطلحات الهندسة الكهربائية ميزه جعلته مرجع اساسي في مجال الهندسة الكهربائية، التي تتعلق بالتعدد الدلالي والابهام ما بين المعنى العام والتطبيقي، اضافه الى الصعوبة المتألقة بتعريب بعض المصطلحات، فهي تدل قائمه وتفتح باب للمزيد من البحوث والاجتهادات، ولهذا فان الجهود التي قام بها انور محمود عبد الواحد تبقى اساسا وقاعده لأجل تطوير مهاجم ذات مرونة اكثر

المبحث الثالث: تقويم التجربة واستخلاص النتائج

يقوم هذا المبحث على تقييم تجربة أنور محمود عبد الواحد في ترجمة مصطلحات الهندسة الكهربائية الى العربية، وتوضيح النتائج المستخلصة

المطلب الاول: نجاحات المترجم والمعجم

[95] **المرجع نفسه**، ص 108

إن المترجم انور محمود عبد الواحد هو من اهم الاسماء التي تعرف شهره كبيره في عالم الترجمة المخصصة، وعلى وجه الخصوص مجال الهندسة الكهربائية، فبفضل النجاحات التي حققها تم بناء جسر لغوي ومالي في يجمع بين المصطلحات الإنجليزية وما يقابلها في اللغة العربية، وذلك بفضل الدقة والفهم اللذان جعله مغشرت من شروط الحقل العلمي، ومن اهم نجاحاته التي استطاع ان يقوم بتوفيرها للمكتب العربية ما يلي :

- **الدقة في اختيار المكافئ الاصطلاحي :**

من اهم النجاحات التي تميز بها انور محمود عبد الواحد هي تركيزه على المكافئ العربي المباشر، وابتعاده عن الافراط في التاريخ بالصوت، وذلك لأجل المحافظة على دقه المعنى وخصوصيه المصطلح، والابتعاد عن الابهام والتعقيد، لأجل سهوله فهم القارئ[96]

- **الجمع بين التبسيط والعمق :**

لقد تمكن المترجم انور محمود عبد الواحد من الموازنة بين الوضوح لدى المصطلح وغناء دلالاته بالنسبة للمبتدئين والمتخصصين، ويعتبر هذا النجاح ذو اصاله كبيره وتبسيط في ان واحد، حيث بفضله يمكن تنويه الاستخدامات الأكاديمية والصناعية[97]

- **المرونة في اعتماد البدائل الاصطلاحية :**

بفضل المترجم انور محمود عبد الواحد أصبح من الممكن تصريف المصطلحات في حال وجود اكثر من مكافئه عربي بشكل مرئي، حيث ان من خلال هذه المرونة يمكن جعل المعجم قابل للتوظيف في مختلف البيانات العلمية والصناعية[98]

[96] أنور محمود عبد الواحد، **معجم مصطلحات الهندسة الكهربائية، انجليزي، عربي**، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، 2008، ص 112

[97] أنور محمود عبد الواحد، **المعجم الهندسي الجديد، انجليزي، عربي**، دار مكتبه لبنان ناشرون، بيروت، 2010، ص 210

- **المحافظة للطابع العلمي للمصطلح :**

عمل المترجم انور محمود عبد الواحد على يبقى الترجمة ذات اصل العلمي واصطلاحي تابعه للمفهوم الاصلي، فقد شهدت اعماله على الالتزام بالقوانين العلمية الموثوقة دون اللجوء الى بدائل عامه، وهذا ما منح تعزيز كبير للغة العربية في الاوساط الأكاديمية والبحثية[99]

- **الاسهام في توحيد المصطلح العربي :**

من بين النجاحات التي تميز بها انور محمود عبد الواحد هي التقليل من الازدواجية الاصطلاحية التي تعرفها المصطلحات الكهربائية، حيث انه قام على اختيار مصطلحات عربيه موحده تابعه للمناهج الدراسية والكتب العلمية، هذا الجهد قام على بناء لغة مشتركة بين الجامعات العلمية والمراكز البحثية عند العرب، حيث بفضله تم تعزيز التواصل المعرفي وتوحيد المراجع الاصطلاحية بين العرب و الاجانب[100]

المطلب الثاني: جوانب القصور والاخفاقات

بالرغم من النجاحات التي قام بتحقيقها انور محمود عبد الواحد في موجه، الى انه لم يتمكن من تجنب مجموعه من الاشكالات الموضحة فيما يلي :

- **الافراط في التعريب الصوتي :**

[98] **المرجع نفسه**، ص 315

[99] انور محمود عبد الواحد، **معجم الهندسة، انجليزي، عربي**، دار مكتبه لبنان الناشرون، بيروت، 2010، ص 145

[100] انور محمود عبد الواحد، **معجم مصطلحات الهندسة الكهربائية، انجليزي، عربي**، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، 2008، ص 98

لقد قام المترجم في بعض الاحيان بنقل المصطلح بشكل صوتي دون الاهتمام بدلالته، وهذا ما يفقده المعنى ويبعده عن تخصص الذي يحتاجه القارئ[101]

- **الاضطراب بين المصطلحات المتقاربة :**

في كثير من الترجمة تظهر هناك مجموعه من المصطلحات تتشابه بينها وتتميز بأدم استقرار، هذا ما يتسبب في حدود التباسات في الاستعمالات الأكاديمية وكذا التطبيقية[102]

- **اغفال بعض الفروق الدقيقة :**

يلاحظ ان المترجم في كثير من الاحيان لم يهتم بدقه الفروقات بين المصطلحات لها نفس الدلالات التقنية، وهذا ما يتسبب في التقليل المعنى وثقته باللغة العربية[103]

- **الميل الى الترجمة الحرفية :**

في بعض الاحيان قام المترجم انور محمود عبد الواحد بالاعتماد على النقل الحرفي والتغاضي النظر عن البعد الاصطلاحي، مما يتسبب في جنود المعنى وقله الانسجام[104]

- **محدودية الشرح والتعريف :**

تعرف بعض المصطلحات في ترجمه انور محمود عبد الواحد قله، وهذا ما يجعل القارئ بعيد عن الاطار التوضيحي الذي يمكنه من فهم المصطلح بشكل سهل[105]

[101] انور محمود عبد الواحد، **المعجم الهندسي الجديد، انجليزي عربي**، دار مكتبه لبنان الناشرون، بيروت، 2010، ص 133

[102] انور محمود عبد الواحد، **معجم مصطلحات الهندسة الكهربائية، انجليزي عربي**، نفس المرجع السابق، ص 97

[103] عبد الواحد، **المعجم الهندسي الجديد**، مرجع سابق، ص 221

[104] انور محمود عبد الواحد، **معجم مصطلحات الفنية والعلمية، انجليزي عربي**، دار النهضة العربية، القاهرة، 2005، ص 188

المطلب الثالث: اقتراحات عمليه لتطوير الترجمة

يحتاج نجاح عمل أنور محمود عبد الواحد الى مجموعة من النصائح العملية التي من خلال يتم ضمان دقة المصطلحات، وتتمثل فيمايلي[106]:

- **عصرنة قاعدة المصطلحات من خلال الاستعانة بمعادن معاصرة:** وذلك من أجل ضمان الثقة، واتماد المواد التي تتناسب مع التكنلوجيا
- **التعاون مع خبراء الهندسة الكهربائية لأجل ترجمة المصطلح:** لغرض إعطاء صيغة علمية مناسبة ودقيقة
- **وضع لجان مخصصة في مختلف التخصصات:** من أجل منح مفاهيم دقيقة وضبطها وتوحيدها
- **استعمال البرامج المعاصرة لأجل إدارة المصطلحات:** من خلال استعمال البرامج المعاصرة لضبط المصطلحات
- **إقامة ورشات عمل مخصصة ودورات تكوينية:** من أجل فهم المصطلحات في جميع أبعادها

[105] عبد الواحد، **نفس المرجع السابق**، ص 310

[106] احمد عبد القادر، **المصطلح العلمي وابعاده التطبيقية**، الطبعة الاولى، دار الفكر العربي، القاهرة، 2005

الخـــــــاتمة

تُعَدّ إشكالية ترجمة مصطلحات الهندسة الكهربائية من اللغة الإنجليزية إلى اللغة العربية من بين الأمور العلمية الدقيقة والمهمة جداً، إذْ تتقاطع فيها الأبعاد اللغوية والمصطلحية والتطبيقية. والترجمة في مجال الهندسة الكهربائية لا تكتفي بالنقل المباشر للمعاني والكلمات، إنما تستدعي دقة كبيرة في اختيار المصطلح المناسب الذي يتلاءم مع السياق العلمي ويحافظ على المعنى، ويقوم على تحقيق التوحيد المرجعي المشترط. ويتسبب اختلاف استعمال المصطلحات وإدخالها ببعضها البعض وخلطها إلى تشويه معناها، وهذا ما يتطلب ضبط المصطلحات وتوحيده وإنتاج قوالب اصطلاحية واضحة وسهلة الفهم والتطبيق، وذلك لأجل تمكن الطلبة والباحثين والمبتدئين من التعامل معها بشكل يسير. ويظهر أن الترجمة المصطلحية ليست فقط جهداً لغوياً، إنما هي وسيلة تواصل بين المعرفة العلمية والواقع العربي، ولها الفضل في إثراء البحث العلمي وتطويره

نتائج الدراسة :

أ–الافتقار إلى التوحيد المرجعي الاصطلاحي يتسبب في تشويه كبير لمفاهيم الهندسة الكهربائية ويهدم الدقة والفهم.

ب–الاستعمال الكبير للتعريب الصوتي من الإنجليزية إلى العربية يتسبب في ضعف الدلالات المصطلحية، ويجعلها تفتقر إلى العمق العلمي.

ج–الابتعاد للمصطلحات المتقاربة يتسبب في غياب منهجية اختيار المصطلح الأنسب.

د–الشرح المحدود للمصطلحات المترجمة يخلق صعوبات أمام الباحث والطالب.

التوصيات و الإقتراحات :

أ–الحاجة إلى إنشاء قاعدة بيانات اصطلاحية تعتمد على توحيد الهندسة الكهربائية باللغة الإنجليزية والعربية.

ب– إنشاء علاقة بين اللغويين والمختصين في مجال الهندسة الكهربائية من أجل الحفاظ على الدقة العلمية.

ج– الاستفادة من المعاجم المعاصرة، والقيام بمراجعاتها بحسب تطور التكنولوجيا.

د–تحفيز الباحثين على تقديم شروحات للمصطلحات المترجمة لأجل توضيح المعنى والتقليل من غموضها.

المراجع

أولاً: باللغة العربية:

- عبد الواحد، انور محمود، **معجم المصطلحات الفنية لإدارة التدريب بالقوات المسلحة المصرية**،القاهرة: اداره التدريب، المجلد الاول، 1962
- عبد الواحد، انور محمود، **معجم مصطلحات الحديد والصلب، القاهرة: المصرية العامة للمواصفات والجودة**، المجلد الثاني، 1974
- عبد الواحد، انور محمود، **قضايا ترجمه المصطلح العلمي**، دار الفكر العربي، القاهرة، 1975
- عبد الواحد، انور محمود، **معجم تشكيل المعادن، القاهرة: الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة**، المجلد الثالث، 1978
- عبد الواحد انور محمود، **معجم مصطلحات الهندسة الكهربائية، القاهرة: المصرية العامة للمواصفات والجودة**، الطبعة الأولى، 1979.
- القاسمي، علي، **علم المصطلح: أسسه النظرية وتطبيقاته العلمية**، مكتبة لبنان، بيروت، 1989
- الجابري، محمد عابد، **اللغة والمصطلح العلمي**، دار الطليعة، بيروت، 1994
- انور محمود عبد الواحد، **معجم مصطلحات الهندسة الكهربائية، المعاجم التكنولوجية التخصصية**، الطبعة الاولى، دار الكتب العلمية، بيروت، 1994
- البعلبكي، منير، **المعجم المفصل في المصطلحات العلمية والهندسية**، دار العلم للملايين، بيروت، 2000
- حسن غزالة، *الترجمة*: **مبادئ وتعليم**، دار الغرب الإسلامي، بيروت، 2001
- مجمع اللغة العربية بالقاهرة، **أعمال مؤتمر التعريب**، الطبعة الأولى، 2002
- أحمد شوقي عبد السلام، **الترجمة والمصطلح: اشكاليات نقل المعرفة**، دار الفكر العربي، القاهرة، 2005
- الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة، **تقارير لجنه الصياغة والمعايير**، القاهرة: المصرية، الطبعةا لثانية، 2005
- انور محمود عبد الواحد، **معجم مصطلحات الفنية والعلمية، انجليزي عربي**، دار النهضة العربية، القاهرة، 2005

- احمد عبد القادر، **المصطلح العلمي وأبعاده التطبيقية**، الطبعة الاولى، دار الفكر العربي، القاهرة، 2005
- أنور محمود عبد الواحد، **معجم مصطلحات الهندسة الكهربائية، انجليزي، عربي**، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، 2008
- انور محمود عبد الواحد، **معجم مصطلحات الهندسية الكهربائية، انجليزي، عربي**، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، 2008
- انور محمود عبد الواحد، **معجم مصطلحات الهندسة الكهربائية، انجليزي عربي**، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، 2008
- عبد الحق بلعابد، **إشكالية المصطلح في الترجمة العربية**، منشورات جامعة الجزائر، 2010
- عبد الواحد، انور محمود، **المعجم الهندسي الجديد: انجليزي فرنسي الماني عربي**، بيروت، دار الكتب العلمية، الطبعة الاولى، 2010
- عبد الرحمن، عبد الله، **اشكالية المستحدث العلمي في اللغة العربية، مجلة اللسانيات**، العدد 12، 2010
- أنور محمود عبد الواحد، **المعجم الهندسي الجديد، انجليزي، عربي**، دار مكتبه لبنان ناشرون، بيروت، 2010
- انور محمود عبد الواحد، **معجم الهندسة الكهربائية ،انجليزي، عربي**، دار مكتبه لبنان الناشرون، بيروت، 2010
- انور محمود عبد الواحد، **المعجم الهندسي الجديد، انجليزي عربي**، دار مكتبه لبنان الناشرون، بيروت، 2010
- مصطفى فاضل، **المصطلح العلمي وإشكالية الترجمة**، مجلة العلوم الإنسانية، العدد 15، 2014
- منصور، علي، **هندسة الحاسوب: المكونات والبرمجيات**، جامعة القاهرة، 2016
- محمد عبد الحميد، **ترجمه المصطلحات العلمية بين الدقة: دراسة تطبيقيه في مجال هندسة الكهربائية**، مجله دراسات الترجمة، العدد 12، القاهرة، 2017
- قاسم، أحمد، **التحكم الآلي وتطبيقاته**، دار صفاء للنشر، عمان، 2017
- عبد الحميد، محمد، **مدخل الى الهندسة الكهربائية**، دار الفكر، القاهرة، 2018
- حسن، مصطفى، **الترجمة والتعريف في ميدان العلوم الحديثة**، بيروت: المركز الثقافي العربي، 2018

- فاطمه الزهراء العلوي، **اشكالات المصطلح في الترجمة العربية: حاله المسلحات الكهربائية والإلكترونية**، مجله اللغة والعلوم، المجلد الثامن، العدد الثاني، جامعة الرباط، 2019
- الصميدي، **خالد، مقدمة في هندسة الالكترونيات**، دار اليازوري العلمية، عمان، 2019
- عبد الرحمن، أحمد، **مدخل الى الترجمة العلمية والتقنية**، القاهرة: دار الفكر العربي، 2019
- ناصر، خديجة، **دور الترجمة العلمية في نقل مصطلحات التقنية**، مجلة الدراسات اللغوية، العدد 12، 2020
- العزاوي، سمير، **هندسة الاتصالات المعاصرة**، مكتبة الرشدة، الرياض، 2020
- احمد منصور، **التعريب والاشتقاق في ترجمه المصطلحات الكهربائية: رؤيه لسانيه**، مجله اللسانيات والتقنية، العدد 15، الجزائر، 2020
- سمير جابر، **صعوبة الترجمة الإصطلاحية في التعليم الهندسي: دراسة ميدانيه بجامعات عربيه**، مجله علوم الترجمة، المجلد التاسع، العدد الاول، بيروت، 2021
- يوسف، محمد، **الترجمة والتطور التكنولوجي**، عمان: غيداء للنشر، 2021
- عبيد، فاطمة، **الهندسة الطبية الحيوية**، دار المناهج، عمان، 2021
- عبد الرحمن خليفه، **المصطلح الكهربائي بين الإنجليزية والعربية: مقارنه معجميه**، مجله المعاجم والترجمة، العدد الخامس، دمشق، 2022

ثانيا: باللغة الأجنبية:

- Vinay, **Jean–Paul and Jean Darbelnet**. **Stylistique comparée du français et de l'anglais**. Didier, 1958
- Catford, J.C. A Linguistic **Theory of Translation**. Oxford UniversityPress, 1965
- Nida, Eugene A., and Charles R. Taber. **The Theory and Practice of Translation**.Brill, 1969
- Volta, Alessandro. **Collected Works on Electricity and Chemistry**, Oxford University Press, London, 1980
- Hughes, Thomas P. **Networks of Power** : **Electrification in Western Society 1880–1930**, Johns Hopkins University Press, Baltimore, 1983
- Newmark, Peter. **A Textbook of Translation**. Prentice Hall, 19885
- Hatim, Basil and Ian Mason. **Discourse and the Translator**. Longman, 1990

- Vinay, Jean-Paul, and Jean Darbelnet. **Comparative Stylistics of French and English**. John Benjamins, 1995
- Larson, Mildred L. **Meaning-based Translation**. University Press of America, 1998
- Cabré, M. Teresa. **Terminology**: **Theory**, **Methods**, **and Applications**. John Benjamins, 1999
- Bassnett, Susan. **Translation Studies**. **Routledge**, 2002.
- Franklin, Benjamin. **Experiments and Observations on Electricity**, Harvard University Press, Cambridge, 2003
- Crystal, David. **English as a Global Language**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.
- Hatim, Basil, and Jeremy Munday. **Translation**: **An Advanced Resource Book**. Routledge, 2004
- Byrne, Jody. **Technical Translation**: **Usability Strategies for Translating Technical Documentation**. Springer, 2006
- Venuti, Lawrence. **The Translator's Invisibility**: **A History of Translation**. London : Routledge, 2008
- Baker, Mona.**In Other Words**: **A Coursebook on Translation**. Routledge, 2011
- Bassnett, Susan. **Translation Studies**. Routledge, 2014
- Pym, Anthony. **Exploring Translation Theories**. London : Routledge, 2014.
- Pym, Anthony. **Exploring Translation Theories**. London: Routledge, 2014
- Albir, Amparo Hurtado. **Translation and Translation Studies**.Amsterdam: John Benjamins, 2017
- Albir, Amparo Hurtado. **Translation and Translation Studies**. Amsterdam: John Benjamins, 2017

- Hambley, Allan R. **Electrical Engineering**: **Principles and Applications**, Pearson Education, 7th Edition, New York, 2018
- Hambley, Allan R. **Electrical Engineering**: **Principles and Applications**, Pearson Education, 7th Edition, New York, 2018.
- IEEE Standards Association, **IEEE Std 100 – The Authoritative Dictionary of IEEE Standards Terms**, IEEE Press, New York, 2019.

قائمة الجداول

العنوان	الصفحة
جدول01: عرض المصطلحات بلغتين	37
جدول02: تصنيف كل مصطلح حسب مجاله التخصصي	51

الفهرس

العنوان	الصفحة
البسملة	
الإهداء	
الشكر	
مقدمة	**أ– و**
الفصل النظري: الهندسة الكهربائيّة بين الصوغ المصطلحي والترجمة	**1– 26**
تمهيد	**02**
المبحث الأول: ماهية الترجمة وأبعادها النظرية	**03**
المطلب الأول: مفهوم الترجمة وتعدد المقاربات فيها	**03**
المطلب الثاني: أنواع الترجمة في مجال الهندسة الكهربائية	**05**
المطلب الثالث: خصائص الترجمة وإشكالياتها	**07**
المبحث الثاني: الإطار المفاهيمي للمصطلح	**10**
المطلب الأول مفهوم المصطلحات العلمية والتقنية وطرق توليدها	**10**
المطلب الثاني: خصائص المصطلح الجيد	**13**
المطلب الثالث: صعوبات ترجمة المصطلحات	**15**
المبحث الثالث: الهندسة الكهربائية وعلاقتها مع الترجمة	**17**

المطلب الأول: مدخل إلى الهندسة الكهربائية	**17**
المطلب الثاني: الحاجة إلى الترجمة في مجال الهندسة الكهربائية	**22**
المطلب الثالث: دور الترجمة في تطوير المعرفة الكهربائية	**24**
خلاصة	**26**
الفصل التطبيقي:آليات الترجمة في "معجم مصطلحات الهندسة الكهربائية" لأنور محمود عبد الواحد	**61–27**
تمهيد	**29**
المبحث الأول: بطاقة فنية للدراسة	**30**
المطلب الأول التعريف بالمترجم "أنور محمود عبد الواحد"	**30**
المطلب الثاني: التعريف بمعجم مصطلحات الهندسة الكهربائية	**32**
المطلب الثالث: طبيعة المصطلحات المختارة للدراسة	**34**
المبحث الثاني: تحليل عينة من المصطلحات	**36**
المطلب الأول عرض المصطلحات بلغتين	**37**
المطلب الثاني: تصنيف المصطلحات حسب المجالات	**51**
المطلب الثالث: مواطن القوة والضعف في المصطلحات	**53**
المبحث الثالث: تقويم التجربة واستخلاص النتائج	**56**
المطلب الأول نجاحات المترجم والمعجم	**56**
المطلب الثاني: جوانب القصور والإخفاقات	**58**
المطلب الثالث: اقتراحات عملية لتطوير الترجمة	**59**
خلاصة	**61**
الخاتمة	**64**
قائمة المراجع	**72**
قائمة الجداول	**74**
الفهرس	**77**

Erreur ! Argument de commutateur inconnu.

ملخص

تهدف الدراسة إلى توضيح أهمية ترجمة المصطلحات العلمية بشكل دقيق خلال نقل المفاهيم، بشرط الحفاظ على المجال الثقافي والمعرفي عند العالم العربي، وتظهر أهمية الدراسة من خلال عصرنة المعاجم المختصة وتوصيلها بالتكنولوجيا، وتسعى الدراسة إلى تأكيد ضرورة التعاون مع أخصائيين في مجال الهندسة الكهربائية لأجل الحفاظ على المنهاج الأكاديمي والتطبيقي

الكلمات المفتاحية: المصطلح العلمي، الترجمة، العصرنة، أخصائيون

Abstract

The study aims to clarify the importance of accurately translating scientific terms during the transfer of concepts, provided that the cultural and cognitive sphere of the Arab world is preserved. The importance of the study is demonstrated by modernizing specialized dictionaries and connecting them to technology. The study seeks to emphasize the necessity of cooperation with specialists in the field of electrical engineering in order to preserve the academic and applied curriculum.

Keywords: Scientific terminology, translation, modernization, specialists