(ISSN: ٢٣٥٦ - ٩٤٩٢)

موازنة التشريع السعودي بين حماية الأسرار التجارية والهندسة العكسية

The arbitrage of Saudi legislation between Trade Secrets protection and Reverse Engineering

د. عبد الرحمن بن عبد الله رشيد الخلف

أستاذ مساعد قسم الأنظمة – كلية الشريعة

والدراسات الإسلامية – جامعة القصيم

الملخص :

يتناول هذا البحث موضوعين رئيسيين: المبحث الأول يتعلق بمفهوم السر التجاري والحقوق المترتبة عليه، في حين يتناول المبحث الثاني موضوع الهندسة العكسية والآثار المترتبة عليها.

في المبحث الأول، يتم تعريف مفهوم السر التجاري وتوضيح الحقوق المترتبة عليه. يتم استعراض الشروط اللازمة لاعتبار معلومة تجارية سرية، بالإضافة إلى توضيح الحقوق التي يتمتع بها صاحب السر التجاري. كما يتم دراسة الحماية القانونية للسر التجاري على الصعيد الدولي والداخلي، بما في ذلك حماية مدنية والمسؤولية تقصيرية وفقًا للوائح المعتمدة لحماية المعلومات التجارية السرية، وتتناول أيضًا الحماية المدنية والمسؤولية العقدية فيما يتعلق بعقود الترخيص وعقود العمل.

أما المبحث الثاني، فيتم التركيز على موضوع الهندسة العكسية. يتم توضيح مفهوم الهندسة العكسية وتاريخها وأهميتها، بالإضافة إلى شرح الخطوات اللازمة لتنفيذ الهندسة العكسية، ويتم استعراض النظرة القانونية للهندسة العكسية والتشريعات المتعلقة بها. وكذلك يتم تناول الآثار المترتبة على الهندسة العكسية. يتم استعراض تأثيرها على التنمية المحلية والاعتماد الذاتي، بالإضافة إلى التجربة السعودية في الهندسة العكسية.

كلمات مفتاحية: الأسرار التجارية – الحقوق – الحماية القانونية – الهندسة العكسية – السعودي.

Summary:

This research deals with two main topics: the first topic relates to the concept of trade secret and the rights resulting from it, while the second topic deals with the topic of reverse engineering and its implications.

In the first section, the concept of trade secret is defined and the rights resulting from it are clarified. The conditions necessary for commercial information to be considered confidential are reviewed, in addition to clarifying the rights enjoyed by the trade secret holder. The legal protection of trade secrets at the international and domestic levels is also studied, including civil protection and tort liability in accordance with the regulations adopted to protect confidential commercial information, and also addresses civil protection and contractual liability in relation to licensing contracts and employment contracts.

The second section focuses on the topic of reverse engineering. The concept of reverse engineering, its history, and its importance are explained, in addition to explaining the steps necessary to carry out

(ISSN: ٢٣٥٦ - ٩٤٩٢)

reverse engineering, and the legal view of reverse engineering and the legislation related to it are reviewed. The implications of reverse engineering are also addressed. Its impact on local development and self-reliance is reviewed, in addition to the Saudi experience in reverse engineering.

Keywords: trade secrets – rights – legal protection – reverse engineering – Saudi.

المقدمة :

الأسرار التجارية والهندسة العكسية هما مجالان مهمان في عالم الأعمال والتكنولوجيا، حيث يلعب كل منهما دورًا حاسمًا في حماية المعلومات والابتكارات القيمة للشركات والمؤسسات، وتعتبر الأسرار التجارية أحد أهم أصول الشركات، حيث تشمل المعرفة والمعلومات الحصرية والتقنيات التي تمنحها للشركات ميزة تنافسية قوية في السوق، ومن جانبها، تعني الهندسة العكسية استخدام التقنيات والأدوات لتحليل وفهم المنتجات والتقنيات المبتكرة بغية الكشف عن أسرارها وتفاصيلها الفنية.

تتعامل الشركات مع الأسرار التجارية بكل حرص، حيث تستثمر جهودًا كبيرة لحمايتها من الوصول غير المشروع، سواء كان ذلك من قبل منافسين أو أطراف غير مشروعة. وعلى الجانب الآخر، تستخدم الهندسة العكسية لاستكشاف وتحليل المنتجات والتقنيات لأغراض مختلفة، بما في ذلك التحسين والتعلم من المبتكرات الموجودة في السوق.

تتنوع الأساليب والتقنيات المستخدمة في الهندسة العكسية، بدءًا من تحليل البرامج والأجهزة الإلكترونية إلى تحليل المنتجات المادية مثل السيارات والآلات، يتطلب القيام بالهندسة العكسية مهارات فنية وتقنية عالية، بالإضافة إلى فهم عميق للمبادئ الهندسية والتصميم.[١]

ومع ذلك، يثير استخدام الهندسة العكسية بعض التحديات الأخلاقية والقانونية، حيث يمكن أن يتعارض مع حقوق الملكية الفكرية والأمان التجاري. لذلك، هناك قوانين وإجراءات قانونية تهدف إلى حماية الأسرار التجارية ومنع الهندسة العكسية غير القانونية.

[١])بو غنجة شهرة، فرحات حمو، حماية الأسرار التجارية من المنافسة غير المشروعة، مجلة صوت القانون،المجلد ٨ ،العدد ١، ٢٠٢١م، ص٤٧٨

(ISSN: ٢٣٥٦ - ٩٤٩٢)

أهمية البحث

أغلب الدراسات القانونية العربية التي تناولت موضوع تجارة الأسرار، تركزت على سياق عقود نقل التكنولوجيا الدولية من الدول المتقدمة إلى الدول النامية، وقد ناقشت هذه الدراسات العديد من المسائل الهامة المتعلقة بهذا الموضوع، مثل القانون المعمول به في عقود نقل التكنولوجيا، وشروط هذه العقود، وأساليب تسوية النزاعات التي قد تنشأ في هذا السياق.

تساؤلات البحث

يسعى هذا البحث إلى الإجابة على عدد من التساؤلات التي تتمثل في التالي:

- ما المقصود بالسر التجاري؟
- ما هي الحقوق المترتبة على السر التجاري؟
- هل هناك حماية قانونية للأسرار التجارية؟
- ما المقصود بالهندسة العكسية؟
- هل الهندسة العكسية استخدام مشروع للأسرار التجارية؟

منهجية البحث

يقوم هذا البحث على المنهج التحليلي المقارن للنصوص القانونية التي تتناول الأسرار التجارية داخلياً وعلى الصعيد الدولي.

خطة البحث

المبحث الأول: ماهية الاسرار التجارية

- **المطلب الأول: مفـهوم السر التجاري.**
- **المطلب الثاني: الحقوق المترتبة على السر التجاري**

- الفرع الأول: الشروط
- الفرع الثاني: الحقوق

- **المطلب الثالث: الحماية القانونية**

- الفرع الأول: على الصعيد الدولي
- الفرع الثاني: على الصعيد الداخلي

المبحث الثاني: الهندسة العكسية

- **المطلب الأول: ماهية الهندسة العكسية ومدى قانونيتها**

- الفرع الأول: مفهوم الهندسة العكسية
- الفرع الثانــي: النظرة القانونية للهندسة العكسية.

- **المطلب الثاني: التجربة السعودية في الهندسة العكسية**

الخاتمة (النتائج والتوصيات)

(ISSN: ٢٣٥٦ - ٩٤٩٢)

المبحث الأول

ماهية الاسرار التجارية.

في المشروعات التجارية، تعتبر الأسرار التجارية أمرًا بالغ الأهمية، وخصوصًا في الساحة الدولية. إنها تمثل العنصر الأساسي في عمليات نقل التكنولوجيا، وبعد إنشاء منظمة التجارة العالمية، زاد الاهتمام بها بشكل ملحوظ. وعادةً ما تفضل الشركات المنتجة للتكنولوجيا الحفاظ على هذه الأسرار. الاحتفاظ بالاختراعات والابتكارات الخاصة بها كأسرار تجارية، وعدم الكشف عنها للآخرين، وتتيح لهم هذه الإجراءات الاستفادة من الحماية التي توفرها قوانين حماية الأسرار التجارية.[٢] بعكس اللجوء للحماية تحت غطاء براءات الاختراع التي تعطي حماية مؤقتة.

ويعتبر الحفاظ على الأسرار التجارية ذات أهمية كبيرة، حيث تمنح المنشأة المالكة للأسرار التجارية ميزة تنافسية بارزة في السوق، فباستخدام آليات حماية الأسرار التجارية، يتم تقييد الوصول إلى المعلومات الحساسة والخاصة بها، ويتم تنظيم العلاقات التجارية مع الشركاء والموردين والموظفين بما يحافظ على السرية والحماية.

المطلب الأول

مفهوم السر التجاري

تختلف التسميات المستخدمة للأسرار التجارية حسب النظم القانونية المختلفة، حيث يشار إلى هذا المفهوم بمسميات متعددة، ولم يتوصل الفقهاء إلى تسمية موحدة لها. على سبيل المثال، يُطلق عليها في القانون الأمريكي مصطلح "السر التجاري"، وهو القانون الذي له السعي

[٢] مصطفى كريم صابر، الاستفادة من تقنية التصوير المقطعي الصناعي المحوسب (ICT)في مجال الهندسة العكسية بالمنتجات الصناعية، مجلة التصميم الدولية ،المجلد ١١، العدد ٥، الجمعية العلمية للمصممين، ٢٠٢١م، ص٧١

الملحوظ في تطوير مفهوم السر التجاري وتنظيمه. أما في اتفاقية تريبس باللغة العربية، فيتم تسميتها بـ "المعلومات السرية"، بينما تسمى في النسخة الفرنسية بـ "information non-divulgees"، وفي النسخة الأصلية بالإنجليزية تسمى "undisclosed information"، والتي تعني بالترجمة الحرفية إلى "المعلومات غير المُفصح عنها".[٣]

ومن جانبنا نعتقد أن استخدام مصطلح "السر التجاري" هو الأنسب من الناحية القانونية للدلالة على المعلومات السرية، فالترجمة الحرفية لا تعطي المعنى المطلوب ولشمولية هذا المصطلح على الرغم من شيوع استخدام مصطلح المعلومات غير المفصح عنها والمنظم السعودي اخذ بهذا المصطلح.[٤]

- **موقف التشريعات من تعريف الأسرار التجارية**

لم تبين اتفاقية " تريبس " الأسرار التجارة بشكل كامل. وفي المادة ٣٩ من الاتفاقية، تم اضافة أحكام خاصة تتعلق بحفظ المعلومات السرية ضمن ثلاث فقرات مختلفة. في الفقرة الأولى، تُلزم الدول الأعضاء بحماية المعلومات السرية بناءً على أحكام المنافسة غير المنصفة المنصوص عليها في المادة ١٠ من معاهدة باريس (٣). أما الفقرة الثانية من هذه الاتفاقية، فتمنح الأفراد الطبيعيين والكيانات القانونية حقوقًا تتيح لهم منع الكشف عن المعلومات التي يمتلكونها بشكل قانوني ومنع الآخرين من الحصول عليها أو استخدامها دون موافقتهم، وذلك بطريقة تتعارض مع ممارسات التجارة النزيهة.

[٣] عماد حمد محمود الابراهيم ،الحماية المدنية لبراءات الاختراع والأسرار التجارية" دراسة مقارنة "،رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا ، جامعة النجاح الوطنية / ، م ٢٠١٢، ص ٢٢

[٤]) لائحة حماية المعلومات التجارية السرية السعودية (الصادرة بقرار وزير التجارة والصناعة رقم ٣٢١٨ وتاريخ ١٤٢٦/٠٣/٢٥هـ (الموافق ٤ مايو ٢٠٠٥م) مادة (١)

(ISSN: ٢٣٥٦ - ٩٤٩٢)

وقد حددت الفقرة الثانية من المادة ٣٩ الشروط الواجب توافرها في السر التجاري لكي يتمتع بالحماية القانونية، وجاء فيها "للأشخاص الطبيعيين والاعتباريين حق منع الإفصاح عن المعلومات التي تحت رقابتهم بصورة قانونية لآخرين، أو حصولهم عليها، أو استخدامهم لها دون الحصول على موافقة منهم، بأسلوب يخالف الممارسات التجارية النزيهة طالما كانت تلك المعلومات: أ – سرية من حيث إنها ليست بمجموعها ، أو في الشكل والتجميع الدقيق لمكوناتها، معروفة عادة، أو سهلة الحصول عليها من قبل أشخاص في أوساط المتعاملين عادة في النوع المعنى من المعلومات، ب – ذات قيمة تجارية. ج – أخضعت لإجراءات معقولة في إطار الأوضاع الراهنة من قبل الشخص الذي يقوم بالرقابة عليها بغية الحفاظ على سريتها"[٥] وقد سار المُشرع السعودي على هذه الطريقة، من خلال الاكتفاء بذكر صور السر التجاري.

- **تعريف الفقهاء للأسرار التجارية**

بحكم عدم إيراد تعريف لمصطلح "السر التجاري" اجتهاد فقهاء القانون على إيجاد تعريف لهذا المصطلح إلا أنه لا يوجد تعريف موحد. عرف السر التجاري بأنه معلومات أو طرق او تقنيات ذات أهمية اقتصادية تستخدم في مجالات متعددة ويحتفظ بها صاحبها سرا من خلال إجراءات تمنع الغير من الاطلاع عليها.[٦]

كما عرفت أيضا بأنها ما تحتويه سلعة أو منتج ما من ابتكارات او مكونات او عناصر أو وسائل صناعية يحتفظ بها صاحب السلعة أو المنتج كمعلومات سرية ولا يفصح بها للغير.[٧]

[٥] غازي عايد الغثيان السلايطة ، الحماية المدنية للاسرار التجارية وفقاً للتشريع الاماراتى واتفاقية تريبس"دراسة مقارنة" ، المجلة الأردنية في القانون والعلوم السياسية ،المجلد ١٤/ العدد ١، ٢٠٢٢م ، ص٥١ - ٥٢.
سندس قاسم العقيلي، التنظيم القانوني للأسرار التجارية- دراسة مقارنة، جامعة كربلاء، ٢٠١٢م، ص٨
[٦] زياد أحمد القرشي، الحماية القانونية للأسرار التجارية- دراسة تحليلية مقارنة بين النظام السعودي والقانون الأمريكي في ضوء أحكام اتفاقية تريبس، مجلة الشريعة والقانون مجلد ٦٠ عدد ٧، ٢٠١٤م، ص٤٠٩
[٧] حواس فتحية، النظام القانوني للأسرار التجارية، مجلة الفكر القانوني والسياسى، المجلد ٤، العدد ٢، ٢٠٢٠م، ص٧٤.

ويوجد غيرها تعريفات كثيرة وهذا لأن الامر لم يتم الفصل فيه قبل التشريعات. ومختصر القول بالنسبة لتعريف مصطلح "السر التجاري" من وجهة نظري بأنه اي معلومات تمثل قيمة اقتصادية ويتم استخدامها في أي مجال يمكن أن يعود بالنفع على صاحب هذه المعلومات ويكون لصاحب المعلومات أفضلية على بقية المنافسين من خلال حماية هذه المعلومات بوسائل احترازية من أن يطلع عليها الغير.

المطلب الثاني

الحقوق المترتبة على السر التجاري

الحقوق المترتبة على السر التجاري تختلف عن الحقوق المالية الاخرى حيث انه محلها ملكية غير مادية. بل أنها ايضا تختلف عن بقية حقوق الملكية الفكرية حيث أنها حقوق قد تتصف بالديمومة والاستمرار. بالرغم من أن السر التجاري يُعتبر واحدًا من حقوق الملكية الفكرية، ويشبه إلى حد كبير حقوق براءة الاختراع كونه يشكل نتاج ذهني مغاير لما يشابهه، إلا أنه يختلف عنها بشكل جلي من حيث الشروط والمتطلبات التي يجب تلبيتها للحصول على الحماية القانونية.[٨]

[٨] يسار فواز الحنيطى ،أطر الحماية القانونية للاسرار التجارية'' دراسة تأصيلية تحليلية للاسس والمبررات فى القانونية الأردني والمصري ''، مجلة دراسات علوم الشريعة والقانون ، المجلد٤٦ ، العدد٢ ،٢٠١٩ م،ص ٢٥٩

(ISSN: ٢٣٥٦ - ٩٤٩٢)

الفرع الأول

الشروط

ان مختلف النظم القانونية اتحدت، وتوافقت بشأن الشروط الواجب توافرها في المعلومات لكي تعد أسرارا تجارية ويمكن حصرها فيما يلي:

١. أن تكون المعلومات مشمولة بطابع السرية

فسرية المعلومات هي الأساس لقيام الأسرار التجارية، وتكون المعلومات سرية إذا تعسر الحصول عليها بالطرق المألوفة فتركيبة مادة ما مثل مشروب الكوكا كولا يمكن تصنيفها كمعلومات غير مفصح عنها، وذلك لأن الطريقة التي يتم بها تجميع العناصر المختلفة، والتفاصيل الكيميائية الدقيقة للمنتج النهائي لا تكون معروفة لدى المشتغلين في نفس القطاع أي صانعي المشروبات، مع الإشارة إلى أن سرية المعلومات هي مسألة نسبية، وذلك لأن المعلومات قد يعلم بها أشخاص آخرون غير صاحبها، وغير متاحة لأصحاب الحرفة ذاتها.[٩]

٢. أن تكون المعلومات ذات قيمة اقتصادية

أن الاستفادة من الأسرار التجارية تترجم إلى مكاسب اقتصادية، حيث تمنح الشركة أو الفرد الذي يمتلك هذه الأسرار تفوقًا على منافسيه، مما يسهم في تحقيق أرباح إضافية، ويساعد في تجنب الخسائر، ويزيد من قدرتهم على جذب عملاء جدد، بالإضافة إلى الفوائد المالية الأخرى التي يمكن أن تنشأ عن هذه الأسرار. بناءً على هذا المبدأ، قامت اتفاقية "تريبس" باستبعاد

[٩] زياد بن أحمد القرشي، الحماية القانونية للأسرار التجارية "دراسة تحليلية بين النظام السعودي والقانون الأمريكي في ضوء أحكام اتفاق الجوانب المتعلقة بالتجارة من حقوق الملكية الفكرية "التربس "، مرجع سابق، ص ٤١٦

المعلومات التي لا تحمل قيمة تجارية أو اقتصادية من نطاق الحماية المنصوص عليها للمعلومات السرية، وهذه المعلومات تشمل المعلومات السياسية، والشخصية، وأسرار العائلة..[١٠]

٣. القيام بالتدابير المناسبة لحماية المعلومات

لكي تبقى صفة السرية على المعلومات من الضروري اتخاذ تدابير معقولة تحمي المعلومات من أن يطلع عليها عموم الناس لأن مثل هذا سيفقد المعلومات صفة السرية. ولا يوجد تدابير معينة بذاتها يجب اتخاذها من قبل صاحب المعلومات السرية حيث أن هذه التدابير يمكن أن تختلف بحسب طبيعة المعلومات والمكان الأنسب لحمايتها وأيضا النشاط الذي يمارس هو صاحب هذه المعلومات. وقد جاء في اتفاقية تريبس هذا الشرط في الفقرة الثانية من المادة (٣٩) فنصت: على أن تكون هذه المعلومات قد أخضعت لإجراءات معقولة من قبل الشخص الذي يقوم بالرقابة عليها من الناحية القانونية بغية الحفاظ على سريتها.[١١]

الفرع الثاني

الحقوق

الحقوق المتعلقة بالأسرار التجارية تُعبّر عن الحماية القانونية التي تُمنح لأصحاب هذه الأسرار للحفاظ على سرية وسرعة هذه المعلومات الحساسة، وتضم هذه الأسرار مجموعة واسعة من المعلومات غير المعلنة علنًا وذات قيمة اقتصادية. تُعتبر هذه الأسرار تمويلًا، ولذلك تكون

[١٠] بوغنجة شهرة وفرحات حمو، حماية الأسرار التجارية من المنافسة غير المشروعة، مجلة صوت القانون، المجلد ٨، العدد ١، مخبر قانون العمل والتشغيل، كلية الحقوق والعلوم السياسية، ٢٠٢١م، ص٤٧٩.

[١١] عماد حمد محمود الابراهيم ،الحماية المدنية لبراءات الاختراع والأسرار التجارية" دراسة مقارنة "،رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا ، جامعة النجاح الوطنية / ، م ٢٠١٢، مرجع سابق ، ص٦٥. و اتفاقية جوانب حقوق الملكية الفكرية المتصلة بالتجارة ،١٩٩٤

(ISSN: ٢٣٥٦ - ٩٤٩٢)

حمايتها من أهم الأمور للمحافظة على استدامة وازدهار المجتمع وضمان حقوق الأفراد. وفيما يلي بعض الحقوق المرتبطة بالأسرار التجارية:

١. **حق الملكية والاحتفاظ:** لصاحب السر التجاري حق الملكية الحصرية والاستئثار بما يملكه من اسرار والتحكم في الأسرار التجارية واستخدامها بالطريقة التي يراها مناسبة. الفقهاء اختلفوا في تصنيف هذه النوعية من الملكية، هل هي عينية او شخصية او ملكية ذات طابع خاص (ملكية الفكرية)؟ والحقيقة هي أن الملكية في الأسرار التجارية تعتبر ملكية فكرية، والطابع السري المرتبط بها لا يستبعد تصنيفها ضمن هذه الفئة من الحقوق.[١٢]

٢. **حق الاستغلال المادي:** كون الأسرار التجارية تُصنف كجزء من حقوق الملكية الفكرية فيترتب على ملكية السر التجاري الحق في الاستفادة المادي. فصاحب السر التجاري له حقًا معنويًا يندرج تحت العلاقة المميزة بينه وبين السر نفسه، إلى جانب منحه حقًا ماديًا يتيح له استغلال أفكاره التي تشكل الأسرار التجارية بأي استغلال مشروع مقابل تعويض مالي.[١٣]

٣. **منع الغير من التعدي:** يحق لصاحب السر التجاري منع الأعمال الغير مشروعة او تدخل غير مشروع في السر التجاري بطرق تنافي النزاهة في المنافسة. لذلك، يُعتبر أي تصرف يقلل من هذه الحقوق اعتداءً على السر التجاري، ولصاحبه الحق في اتخاذ التدابير اللازمة لمنع أي انتهاك يمكن أن يطالها، وهذا ما تنص عليه التشريعات في المملكة العربية السعودية،[١٤] "١- ... ٢ – لصاحب الحق الاحتفاظ بالمعلومات التي لديه، وعدم الإفصاح

[١٢]) حواس فتحية ، النظام القانوني للأسرار التجارية ، مجلة الفكر القانوني والسياسي ، المجلد ٤، العدد ٢، الجزائر،٢٠٢٢م ، ص ٧٩.

[١٣]) يسار فواز الحنيطي ، أطر الحماية القانونية للاسرار التجارية "دراسة تأصيلية تحليلية للأسس والمبررات في القانونين الاردنى والمصري ، مجلة علوم الشريعة والقانون ، المجلد ٤٦، العدد ٢، ٢٠١٩م ، ص٢٥٧

[١٤] عبد الله بن مبارك الدوسري، حماية الأسرار التجارية في النظام السعودي، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية- المنوفية، مجلد ٥٣، عدد ٢ ، ٢٠٢١ م ، مرجع سابق، ص١٩١.

عنها. ٣ – لصاحب الحق أن يتخذ الإجراءات اللازمة لمنع أي شخص من استعمال السر التجاري المشمول بالحماية بموجب هذه اللائحة".[١٥]

في حالة انتهاك الأسرار التجارية، له صاحب السر التجاري المتضرر الحق في المطالبة بتعويض يشمل الأضرار الناجمة عن ذلك، بما في ذلك الخسائر المالية والنفسية، من خلال الإجراءات القانونية وفقًا للنصوص القانونية المعترف بها، وذلك بموجب حق التقاضي كحق مدني مكفول لجميع أفراد المجتمع. يمكنه أيضًا المطالبة بتنفيذ إجراءات قانونية لحماية الأسرار التجارية والمطالبة بالتعويضات.

المطلب الثالث

الحماية القانونية

صاحب النتاج الفكري بحاجة ماسة إلى الحفاظ على حقوقه، ويتفق المجتمع الدولي على أهمية التعاون للحفاظ على حقوق الملكية الفكرية بشكل عام من خلال تعديل التشريعات واللوائح، وتطوير الهيئات المعنية، وتدريب الكوادر البشرية، وزيادة الوعي في جميع أطياف المجتمع.

وهذا التوافق الدولي جاء نتيجة نشوء اقتصاد جديد يعتمد بشكل كبير على المعرفة والنتاج الفكري. الاقتصاد المعرفي يتطلب حماية مناسبة وفقًا للقوانين والمعاهدات المتعلقة بحقوق الملكية الفكرية. لذا، قامت الدول بتعديل القوانين ووضع استراتيجيات ملائمة لتعزيز حماية هذه الحقوق، بما يحسن ويسهم في دفع التطور والتحديث في مختلف المجالات وايجاد آليات فعّالة لحماية هذه الحقوق من أي انتهاكات تهدد بها.[١٦]

[١٥] لائحة حماية المعلومات التجارية السرية السعودية (الصادرة بقرار وزير التجارة والصناعة رقم ٣٢١٨ وتاريخ ١٤٢٦/٠٣/٢٥هـ (الموافق ٤ مايو ٢٠٠٥م) المادة (٢)

[١٦] **د. عبدالله عبدالكريم عبدالله، حماية الحقوق الفكرية للباحثين في الاقتصاد الإسلامي، المؤتمر العلمي الدولي السابع ، جامعة الزرقاء الخاصة، ٢٠٠٨ م ، ص ٤٥٢**

(ISSN: ٢٣٥٦ - ٩٤٩٢)

تختلف التشريعات المتعلقة بحماية الأسرار التجارية من بلد إلى آخر، ولكن هناك عدة مبادئ قانونية عامة تتعلق بهذا الموضوع.

الفرع الأول

على الصعيد الدولي

تُعد اتفاقية تريبس الأولى من نوعها على الصعيد الدولي التي تناولت مسألة الأسرار التجارية بهدف تعزيز حمايتها عبر الحدود، وتقليل التباين في التشريعات المتعلقة بمعايير هذه الحماية. حيث أن المادة ٣٩ في هذه الاتفاقية ذكرت ثلاث معايير أساسية لحماية الأسرار التجارية، وهي السرية، والقيمة التجارية، واعتماد إجراءات معقولة للحفاظ على السرية. لم تقم الاتفاقية بتقديم تعريف دقيق للأسرار التجارية، بل اكتفت بتحديد الشروط التي يجب توفرها لتصنيف معلومات كأسرار تجارية. وبدلاً من ذلك، تركت الأمور مفتوحة للتشريعات الوطنية لكل دولة عضوة، مما يمكنها من تضمين تعريفات دقيقة للأسرار التجارية ضمن قوانينها الوطنية لتعزيز حمايتها.[١٧]

الاتفاقية جعلت الحماية الأساسية للأسرار التجارية مرتبطة بأعمال المنافسة غير المشروعة. بالإضافة إلى ذلك، قامت اتفاقية تريبس بتوسيع نطاق التغطية لتشمل معلومات أو بيانات تُقدم للجهات الحكومية المختصة للحصول على تراخيص في مجالات مثل الأدوية والمنتجات الكيميائية. هذا التوسيع يهدف إلى تعزيز حماية هذه الصناعات وتعزيزها، ويشملها دون الخروج عن نطاق الصناعات الأخرى أو التقنيات الأخرى.[١٨]

وأشارت الاتفاقية بشكل خاص الى بعض أعمال المنافسة غير المشروعة على سبيل المثال لا الحصر:

[١٧] حواس فتحية ، النظام القانونيى للاسرار التجارية ، مجلة الفكر القانوني والسياسى ، المجلد ٤، العدد ٢، ٢٠٢٠م، ص ٨٨

[١٨]) عماد حمد محمود إبراهيم ،الحماية المدنية لبراءات الاختراع والاسرار التجارية "دراسة مقارنة "،مرجع سابق، ص٤٢.

"١- كافة الأعمال التي من طبيعتها أن توجد بأية وسيلة كانت لبسا مع منشأة أحد المنافسين، أو منتجاته أو نشاطه الصناعي أو التجاري.

٢- الادعاءات المخالفة للحقيقة في مزاولة التجارة والتي من طبيعتها نزع الثقة عن منشأة أحد المنافسين، أو منتجاته أو نشاطه الصناعي أو التجاري.

٣.البيانات أو الادعاءات التي يكون استعمالها في التجارة من شأنه تضليل الجمهور بالنسبة لطبيعة السلع، أو طريقة تصنيعها أو خصائصها أو صلاحيتها للاستعمال أو كميتها". [١٩]

الفرع الثاني

على الصعيد الداخلي

يحمي القانون السعودي الأسرار التجارية عن طريق توفير حماية قانونية للمعلومات والمعرفة التجارية السرية التي تعود للشركات والأفراد، يتم ذلك من خلال أنظمة تساهم في حفظ حقوق الأفراد وعدم المساس بها بشكل عام، وكما توجد لائحة خاص لحماية الأسرار التجارية وهي لائحة حماية المعلومات التجارية السرية السعودية الصادرة بقرار وزير التجارة والصناعة رقم ٣٢١٨ وتاريخ ١٤٢٦/٠٣/٢٥هـ (الموافق ٤ مايو ٢٠٠٥م).

اللائحة تعتبر هي التشريع الداخلي الوحيد في المملكة العربية السعودية لحفظ الحقوق المترتبة على الأسرار التجارية بشكل مباشر، وبصدور اللائحة أصبح لدى المملكة العربية السعودية إطار قانوني ينظم ويحمي هذا النوع من حقوق الملكية الفكرية.

عموم نصوص وأحكام اللائحة وافقت اتفاقية (تريبس) من حيث تعداد صور الأسرار التجارية، والشروط الواجب توفرها للحصول على الحماية القانونية، وحقوق أصحاب الأسرار التجارية

[١٩] اتفاقية جوانب حقوق الملكية الفكرية المتصلة بالتجارة ،١٩٩٤ المادة (١٠).

(ISSN: ٢٣٥٦ - ٩٤٩٢)

وغيرها، وهذا جاء نتيجة التزام المملكة العربية السعودية بأحكام اتفاقية تريبس بصفتها عضوًا في منظمة التجارة العالمية.[٢٠]

بيد أن اللائحة غير مكتملة فيما يخص حماية الأسرار التجارية في مسائل من المفترض ان تكون من اختصاص التشريع الداخلي. فاللائحة خلت من توضيح الجزاء التي يمكن ان تترتب على المخالفين لأحكامها، ولم تحدد السلطة القضائية المختصة في فض المنازعات المتعلقة بالأسرار التجارية أو حقوق والتزاماتها الحائز لأسرار التجارية.[٢١]

اللائحة الحالية قد أدّت اللائحة الحالية دورها المقصود في الماضي، ولكنها ليست مناسبة للزمان الحالي. يجب استبدالها بنص قانوني يتناسب مع التغيرات الاجتماعية الحديثة فيما يتعلق بالتعامل مع الأسرار التجارية، ويتماشى مع التحديثات التي تمت على منظومة حقوق الملكية الفكرية في المملكة العربية السعودية، بما في ذلك إنشاء الهيئة السعودية لحقوق الملكية الفكرية. كما ان اللائحة تعطي صاحب الأسرار التجارية الحماية بناء على المسؤولية التقصيرية، كذلك صاحب الأسرار التجارية يمكن ان يحمي حقوقه وفق المسؤولية التعاقدية. المسؤولية التعاقدية تقوم على المتعاقد بناء على الإخلال بأي التزام من الالتزامات المترتبة على العقد.[٢٢]

العقود تمثل واحدة من الأدوات الأساسية التي يمكن الاستفادة منها في حفظ الأسرار التجارية، نظرًا لقدرة الأطراف المتعاقدة على تحديد حدود وقيود مناسبة لحماية تلك الأسرار. بالإضافة إلى ذلك، يمكن للأطراف تحديد الإجراءات الضرورية لتعويض أي خسائر ناتجة عن انتهاك لتلك الأسرار، سواء كان ذلك الانتهاك من قبل الأطراف المتعاقدة أنفسهم أو من قبل أطراف ثالثة.

---

[٢٠] عبد الله بن مبارك الدوسري، حماية الأسرار التجارية في النظام السعودي، مرجع سابق، ص ١٦٩

[٢١] زياد بن أحمد القرشي ، الحماية القانونية للاسرار التجارية "دراسة تحليلية بين النظام السعودي والقانون الامريكى في ضوء أحكام اتفاق الجوانب المتعلقة بالتجارة من حقوق الملكية الفكرية "التربس " ، مرجع سابق ، ص ٤٥٦

[٢٢] إبراهيم أحمد براهيم ، حماية الاسرار التجارية والمعرفة الفنية ، مجلة العلوم القانونية والاقتصادية ، جامعة عين شمس ، كلية الحقوق ، المجلد ٤٤، العدد ٢، ٢٠٠٢م، ص٥٣.

أهم العقود التي يترتب على التزام السرية بخصوص الأسرار التجارية هي عقد لعمل وعقد نقل التكنولوجيا.

- **عقد العمل:**

بالنسبة لعقد العمل صاحب الأسرار التجارية لديه الحق، في إطار العلاقات العمالية، في اتخاذ التدابير الضرورية للحفاظ على سرية هذه الأسرار داخل منشأته بين موظفيه الذين يمكنهم نظرًا لموقعهم الوظيفي الوصول إليها أو الذين تحتاج إلى مشاركتهم فيها، وذلك من خلال تضمين شروط واضحة وصريحة في عقود العمل المبرمة معهم.[٢٣]

من بين الالتزامات الرئيسية التي يجب على العامل الالتزام بها في إطار عقد العمل هو الحفاظ على سرية المعلومات المتعلقة بالشركة أو المؤسسة. يشمل ذلك المعلومات التي يفرض القانون حفظها أو التي تعتبر عرفًا عامًا أنها يجب ألا تُكشف والتي إذا تم الكشف عنها قد تتسبب في الأضرار للمؤسسة أو تضر بثقتها. ويجب أن يلتزم العامل بهذا الالتزام ليس فقط خلال فترة عقد العمل ولكن أيضًا بعد انتهائه، حيث يستمر هذا التزام بحفظ الأسرار وعدم الكشف عنها حتى بعد انتهاء العلاقة التي تربط العامل وصاحب العمل.[٢٤]

- **عقد نقل التكنولوجيا:**

هناك أيضًا عقد آخر يلعب دورًا في حفظ الأسرار التجارية، ويُعرف بمسمى "عقد نقل التكنولوجيا"، وهو نوع من اتفاقيات الترخيص فيما يتعلق بحقوق الملكية الفكرية. برز هذا العقد

[٢٣] غازي عايد الغثيان السلايطة ، الحماية المدنية للاسرار التجارية وفقاً للتشريع الاماراتى واتفاقية تريبس"دراسة مقارنة" ، المجلة الأردنية في القانون والعلوم السياسية ،المجلد ١٤/ العدد ١، ٢٠٢٢م ، ص ٦٢
[٢٤] نظام العمل الصادر بالمرسوم الملكي رقم(م/٥١) وتاريخ ١٤٢٦/٨/٢٣هـ المادة ٦٥

(ISSN: ٢٣٥٦ - ٩٤٩٢)

من خلال رغبة الدول النامية اللحاق بركب الدول المتقدمة فيما يتعلق بالمعرفة والتقنية وما ينبني عليهما من تقدم اقتصادي وعلمي.[٢٥]

لم يقم المشرع السعودي بإصدار تنظيم لعقد نقل التكنولوجيا على عكس التشريع المصري، حيث تم تعريف عقد نقل التكنولوجيا بصفة مختلفة بأنه "عقد نقل التكنولوجيا اتفاق يتعهد بمقتضاه مورد التكنولوجيا بأن ينقل بمقابل معلومات فنية إلى مستورد التكنولوجيا؛ لاستخدامها في طريقة فنية خاصة لإنتاج سلعة معينة، أو تطويرها، أو لتركيب أو تشغيل الآلات، أو أجهزة، أو لتقديم خدمات ...".[٢٦] يتضح من التعريف بأنه محور عقده تكنولوجيا هي المعلومات السرية التي اعطت أفضلية و ميزة لصاحبها على غيره و التي جعلته موضع اهتمام للتعاقد معه من اجل الحصول على هذه المعلومات.

من بين التزامات الرئيسية المرتبطة بعقد نقل التكنولوجيا الالتزام بالحفاظ على السرية حيث يعتمد هذا العقد بشكل كبير على الثقة في المتلقي للتكنولوجيا للحفاظ على سرية المعلومات. بل أن هذا الالتزام قد يوجد حتى في مرحلة المفاوضات قبل إبرام العقد صاحب التكنولوجيا يعطي اهتمامًا كبيرًا للحفاظ على سرية التكنولوجيا بهدف عدم تقليل قيمتها. ومع ذلك، نظرًا للطبيعة الطارئة لمفاوضات العقد التي تسبق توقيع الاتفاق، يمكن أن يكون هناك حاجة للكشف عن بعض الجوانب السرية للتكنولوجيا المرخصة، وذلك لتوضيح الجوانب التقنية والتجارية للتكنولوجيا بحيث يكون بإمكان الطرف الآخر تقييمها بشكل كافٍ. ومع ذلك، يحق لصاحب التكنولوجيا اتخاذ إجراءات ملائمة لضمان الحفاظ على سرية المعلومات خلال مرحلة المفاوضات.[٢٧] ومن

[٢٥] سميحة القليوبي، عقد نقل التكنولوجيا، المجلة الدولية للفقه والقضاء والتشريع ، المجلد ٣ ، العدد ٢ ، ٢٠٢٢، ص ٢٣٢

[٢٦] خالد عبد القادر محمود عيد، التحكيم في عقود نقل التكنولوجيا: دراسة مقارنة بين القانون السعودي والقانون المصري، مجلة الدراسات الأسلامية و البحوث العلمية ، المجلد ١٤، العدد ٩٥ ، ٢٠١٩، ص ١١٠، قانون التجارة رقم ١٧ لسنة ١٩٩٩، و المادة ٧٣

[٢٧] سميحة القليوبي، عقد نقل التكنولوجيا، المجلة الدولية للفقه والقضاء والتشريع ، المجلد ٣ ، العدد ٢ ، ٢٠٢٢، ص ٢٤١

جملة ما يمكن اتخاذه من إجراءات خلال مرحلة التفاوض ما يسمى باتفاقية عدم الإفصاح (Non-Disclosure Agreement)، الذي يلزم الطرف الآخر بعدم استغلال اي معلومات ذات طابع سري يمكن ان تتداول في مرحلة المفاوضات لصالحه دون الحصول على إذن صاحب السر التجاري.

سواء بهذه العقود او غيرها يمكن أن تنشأ المسؤولية العقدية عندما تتوافر ثلاثة عناصر أساسية: أولاً: وجود خطأ ينتج عن انتهاك التزام تعاقدي. ثانياً: تحقق ضرر مباشر يصيب صاحب السر التجاري، ثالثا: وأن يكون هذا الضرر ناجمًا عن الخطأ العقدي. في حال قيام المسؤولية التعاقدية، يمكن لصاحب الأسرار التجارية المتضرر المطالبة بالتعويض عن الخسائر، سواء كانت مادية أو معنوية، بما يتيح له استرداد الأضرار التي تكبدها. إصلاح الضرر يمكن أن يتفاوت وفقًا للظروف الفردية والمطالب التي يُقدمها المتضرر.[٢٨]

[٢٨] د. ارشد طه خطاب، التزام السرية في العقود المهنية، مجلة جامعة الامام جعفر الصادق للدراسات القانونية، العدد ٤ ،٢٠٢٢، ص ٨٢

(ISSN: ٢٣٥٦ - ٩٤٩٢)

المبحث الثاني

الهندسة العكسية

الهندسة العكسية أحد الأعمال التي قد ترد على الأسرار التجارية. وهنا سوف نستعرض مفهوم الهندسة العكسية واهميتها، وهل الهندسة العكسية تعتبر استخدام نظامي للأسرار التجارية أم لا؟ الهندسة العكسية تستلزم تنوعًا من المهارات وأدوات التكنولوجيا المختلفة، حيث يُمكن استخدام أساليب مثل تفكيك الأجهزة، واستعمال أدوات القياس والتجزئة، وتحليل برامج الكمبيوتر، والاعتماد على تصوير الأشعة السينية أو تقنيات الرسم ثلاثي الأبعاد لفهم البنية والشكل النهائي للمنتج. الهندسة العكسية تجد تطبيقات واسعة في عدة قطاعات منها الصناعي والعسكري والتجاري والزراعي والإلكتروني. حيث يُمكن استخدامها لأغراض متعددة مثل تحسين المنتجات الموجودة لتطوير منتجات أفضل، أو لفحص وإعادة تجميع المنتجات للكشف عن أي معلومات مخفية، وأيضًا لاكتشاف وإصلاح العيوب والثغرات في المنتجات.

المطلب الأول

ماهية الهندسة العكسية ومدى قانونيتها

يتركز هذا المطلب على تبيان مفهوم الهندسة العكسية وتاريخ ظهورها والجوانب التي تمثل أهميتها، وطريقة تطبيق الهندسة العكسية. ومن خلال هذا الاستعراض يمكن أن نجيب على مسألة نظامية الهندسة العكسية والتشريع الوارد عليها.

الفرع الأول

مفهوم الهندسة العكسية:

العمليات التي يمر بها المنتج حتى يصل إلى الشكل النهائي يمكن أن تقسم إلى نوعين من العمليات الهندسة الأمامية والهندسة العكسية. الهندسة الأمامية هي التفكير حول الكيفية التي سيكون عليها المنتج بالشكل النهائي بما يتوافق مع احتياجات السوق ومعايير العملاء. بالنسبة للهندسة العكسية فهي عكس عمليات التصنيع من قبل اشخاص غير صاحب المنتج من أجل تحليل المعرفة والأسرار الموجودة في المنتج بما يسمح بصناعة منتج مطابقة او مشابها او نسخة مطورة من المنتج المحمي كنتاج ذهني مبتكر.[٢٩]

في الهندسة العكسية، يتم تحويل الأجزاء والمنتجات الحقيقية إلى نماذج ومفاهيم هندسية، وهذا يختلف عن الهندسة التقليدية التي تهدف إلى تحويل المفاهيم الهندسية إلى منتجات وأجزاء حقيقية. وفي هذا السياق، تُعتبر الهندسة العكسية كما لو أنها المرآة التي تعكس الهندسة التقليدية بشكل معاكس، حيث يتيح ذلك فهم وتحليل مفاهيم هندسية معقدة من خلال تحويل الأشياء والمنتجات الفعلية إلى تمثيلات رقمية قابلة للفحص والتحليل.[٣٠]

تم تعريف الهندسة العكسية على أنها عملية تحليلية منهجية تستخدم لفحص مكونات المنتج المبتكر بدقة مما يساعد على الكشف عن مشتقاته والسر الكامن فيه. فالهندسة العكسية تمثل

[٢٩] أحمد طلال الأفندي، إمكانية تطبيق عمليات الهندسة العكسية – دراسة تحليلية في شركة الكندي العامة، جامعة البصرة، كلية الاقتصاد والإدارة، ٢٠١٥م، ص٥٧

[٣٠] كريم صابر مصطفى ، الاستفادة من تقنية التصوير المقطعي الصناعي المحوسب "IC" في مجال الهندسة العكسية بالمنتجات الصناعية ، مرجع سابق، ص٧١

(ISSN: ٢٣٥٦ - ٩٤٩٢)

تقنية تحليلية تُستخدم لاستكشاف وفهم منتج مبتكر، مما يمكن من تصميم منتج جديد يقوم بالوظائف نفسها دون الحاجة إلى استنساخ المنتج الأصلي.[٣١]

توجد بعض الأمثلة التي تُستخدم فيها الهندسة العكسية على مستوى الدول كأداة للتحقيق التقدم التقني ولسد الفجوة التطور المعرفي بين الدول المتقدمة والأخرى. في اليابان، اعتمدت مراكز البحث والتطوير استراتيجية الهندسة العكسية لنقل وتحويل التكنولوجيا من المنتجات الغربية عبر استيرادها وتحليلها بعمق. تم تعديل هذه المنتجات الغربية بحيث تناسب الظروف المحلية وتلبي احتياجات السوق المحلي. ونتيجة لهذه العملية، نجحت اليابان بفضل مؤسساتها التعليمية والصناعية في مواكبة التطورات التقنية العالمية والتفوق فيها. في الأرجنتين، تم استخدام الهندسة العكسية لتعزيز قطاع الصناعة الحيوية عبر التعاون بين شركات الأدوية المحلية والجامعات والمؤسسات البحثية. هدف هذا التعاون كان فهم العمليات المستخدمة في إنتاج الأدوية المستوردة. بعد سلسلة من التجارب والأبحاث، نجحت الأرجنتين في تطوير أدوية محلية بتكلفة تناسب المجتمع المحلي والاستغناء عن تلك الأدوية المنتجة في دول أخرى.[٣٢]

بناءً على ما تم مناقشته سابقًا، يتضح أن الهدف الأساسي للهندسة العكسية هو تطوير منتج يكون منافسًا للمنتج الأصلي. أثبتت دراسة قام بها ماتا وآخرون في عام ٢٠٠٦ أن استخدام الهندسة العكسية لا يقتصر فقط على تصنيع منتجات جديدة لكسر احتكار الشركات المصنعة، بل يوجد أسباب أخرى أيضًا.، على سبيل المثال، في صناعة بعض قطع الغيار قد تواجه الشركة المصنعة للماكينة أو المعدة صعوبات في توفير قطع الغيار بسبب انقطاعها عن الإنتاج

[٣١] محمد مرسي عبده ، الاعتراف القانوني بعمليات الهندسة العسكرية :دراسة مقارنة ، مجلة الحقوق ، جامعة الكويت ،مجلس النشر العلمي ، المجلد ٤٠ ،العدد ٤، ٢٠١٦م، ص١٩٧.

[٣٢] عماد عبد اللطيف محمود عبد اللطيف و مصطفى أحمد أمين،متطلبات تحويل الجامعات المصرية إلى جامعات ريادية في ضوء الهندسة العكسية: دراسة ميدانية، جامعة سوهاج، ٢٠٢١ ، ص ١٧٤ – ١٧٥

أو تغيير التصميم أو أسباب أخرى، وبالتالي يضطر أصحاب الماكينة أو المعدة إلى اللجوء إلى الهندسة العكسية لتصنيع أدوات احتياطية تكون مطابقة للأصل بالضبط.[٣٣]

الفوائد الأخرى لاستخدام الهندسة العكسية يمكن تلخيصها في النقاط التالية:[٣٤]

١. أهمية الهندسة العكسية كأداة لاكتشاف العيوب والأخطاء في المنتجات. عندما يتم تطبيق الهندسة العكسية على منتج، يتيح ذلك للمهنيين فحص المنتج بعمق وتحليله بطريقة منهجية. هذا التحليل يمكن أن يكشف عن أي عيوب أو مشكلات في التصميم أو الإنتاج أو الأداء، وبالتالي يمكن للشركة أو المصنع تحسين جودة المنتج عن طريق إصلاح هذه العيوب. هذا النهج يسهم في تحسين الجودة العامة للمنتجات ويزيد من رضى العملاء، كما يقلل من تكاليف الإصلاح والإعادة الهندسية الشاملة عند فقدان التصميم الأصلي للجزء المراد إعادة تصنيعه.

٢. استخدام الهندسة العكسية لإنشاء تصاميم جديدة للمنتجات عن طريق تحليل منتج موجود بالفعل لاستخلاص أفكار جديدة وتصاميم مبتكرة بناءً على النقاط القوية للمنتج الأصلي وتحسينها أو تطويرها. بمعنى آخر، الهندسة العكسية تمثل مصدرًا للإلهام يمكن استغلاله لإنتاج تصاميم جديدة ومبتكرة تعتمد على الخبرة والمعرفة المكتسبة من المنتجات القائمة.

٣. في بعض الأحيان يتم إجراء الهندسة العكسية على منتج معين لاسترداد التصاميم الخاصة به إما لأنها فقدت او لأن الأشخاص الذين كانوا مسؤولين عن تلك العمليات تركوا العمل

[٣٣] أحمد طلال الأفندي، إمكانية تطبيق عمليات الهندسة العكسية، مرجع سابق، ص٦٠
[٣٤] راوي محمد فولي، السماح بعمليات الهندسة العكسية لبرامج الحاسوب المحمية بحقوق الملكية الفكرية، كلية الشريعة والقانون بأسيوط، جامعة الأزهر، ٢٠٢١م. ص ١١١٤ – ١١١٥ و على محمد على رشدي ، نظرة تعليمية عامة الى الهندسة العسكرية ، المؤتمر الأول لجمعية المهندسين المصريين بالرياض ، جمعية المهندسين المصريين، ٢٠٠٩، ص ٧ ـ ٨

(ISSN: ٢٣٥٦ - ٩٤٩٢)

عند صاحب المنتج او لاي سبب اخر. في مثل هذه الحالات يكون الحل المناسب لاستعادة تصاميم المنتج بدراسته وتحليله عن طريق الهندسة العكسية.

٤. استعمال الهندسة العكسية كوسيلة لنقل التقنية وتوطينها في البلدان التي تعتبر أقل تقدمًا من الناحية التكنولوجية. عندما يتم استخدام الهندسة العكسية في هذه البلدان، يتم تحليل ودراسة منتجات وتكنولوجيا مستوردة أو متقدمة من الدول الأخرى لفهم كيفية عمل هذه التكنولوجيا وكيفية إنتاجها محلياً بدلاً من الاعتماد الكامل على الواردات. بالتالي، يتم نقل المعرفة والخبرة التقنية من الخارج إلى داخل هذه البلدان، مما يعزز قدرتها على تطوير وتنمية صناعتها الوطنية وتقليل اعتمادها على التكنولوجيا المستوردة بما يحقق التنمية المستدامة ويرفع مستوى الاقتصاد.

٥. الهندسة العكسية يمكن أن تكون ن مجرد إشباع حب الاستطلاع أو الفضول. يعني ذلك أن بعض الأشخاص قد يقومون بتنفيذ عمليات الهندسة العكسية للمنتجات أو الأنظمة لأغراض تعليمية أو تجريبية أو حتى لمجرد فضولهم واستكشافهم لكيفية عمل الأشياء. هؤلاء الأشخاص يستمتعون بتحليل وفهم التكنولوجيا والمنتجات بغض النظر عن الاستفادة المادية من هذه المعرفة.

بداية الهندسة العكسية تكون بتحديد أهداف المشروع وتحديد شكل المنتج المستهدف وأجزائه، بالإضافة إلى تحديد الدقة المناسبة لأبعاد الأجزاء وكيفية استفادة النتائج في النهاية. تتضمن هذه العملية عدة مراحل أساسية:[٣٥]

[٣٥] المجلس القومي للتعليم والبحث العلمي والتكنولوجيا ، الهندسة العكسية : أسلوب للملاحقة والارتقاء التكنولوجي ،دراسات تربوية ، رابطة التربية الحديثة، المجلد ٩، ج ٦٨ ، ١٩٩٤م ، ص٢٩٠. و [٣٥] أحمد طلال الأفندي، إمكانية تطبيق عمليات الهندسة العكسية، مرجع سابق، ص٦٢

١. الخطوة الأولى في عملية الهندسة العكسية تتمثل في فهم المنتج الأصلي بشكل كامل والتعرف عليه جيدًا بدراسة جميع جوانب المنتج، بما في ذلك هيكله وأجزاؤه ووظائفه وطريقة أدائه لمهمته.

٢. الخطوة الثانية تتضمن جمع معلومات تصميمية مفصلة حول المنتج الأصلي كقياسات الأبعاد الخارجية والأجزاء الداخلية للمنتج، مما يساعد في فهم تركيبه وهيكله الداخلي. بالإضافة معرفة المكونات التي تُستخدم في تصنيع المنتج الأصلي، مثل نوع المواد والتقنيات المستخدمة.

٣. بعد جمع المعلومات حول المنتج الأصلي، يتم تطوير التصميم الجديد للمنتج بطريقة تجنب فيها جميع المشاكل والعيوب التي قد تكون موجودة في المنتج الأصلي. وأيضًا يمكن استبدال أي تصميمات موجودة في المنتج الأصلي إذا كانت هذه التصميمات تعتمد على إمكانيات خاصة أو تقنيات محددة تكون غير ممكنة أو غير عملية للتطبيق في التصميم الجديد.

٤. تنفيذ حسابات تصميمية مفصلة من خلال فحص وظيفة المنتج بعمق وفهم كيفية عمله، بالإضافة إلى تحليل حجم الأحمال والصدمات التي قد تؤثر على المنتج لإيجاد الحلول المناسبة التي تسمح بتصميم المنتج بحيث يتماشى مع المعايير الهندسية والمعايير المطلوبة بما يجعل من المنتج جاهزًا للتطبيق العملي بشكل فعّال وموثوق.

٥. اخيرا يتم تطبيق التصاميم والمعلومات التي تم استخلاصها من المنتج الأصلي للحصول على المنتج البديل. يجب أن يتم فحص واختبار المنتج البديل بعناية لضمان تطابقه مع

(ISSN: ٢٣٥٦ - ٩٤٩٢)

المواصفات الهندسية المحددة وللتحقق من قدرته على أداء الوظيفة التي تم تصميمه لأجلها والتأكد من نجاح الهندسة العكسية وتحقيق الأهداف المحددة لإعادة تصميم المنتج.

بشكل عام، الهندسة العكسية إذا تم تطبيقها بطريقة فعاله فهي تكشف الاسرار التجارية من غير الحاجة لأخذ إذن صاحب الأسرار التجارية، ويكون هذا الاكتشاف من خلال تفكيك المنتج ودراسة أجزائه. فصاحب الأسرار التجارية ملزم بمهمة الإبقاء على هذه سرية المعلومات التي لديه بشكل جاد، وهذا يعني أنه يجب تصميم المنتج بطريقة تجعل من الصعب أو حتى مستحيلاً اكتشافها عن طريق الهندسة العكسية. الهدف من ذلك هو منع المنافسين أو الأفراد غير المصرح لهم من الوصول إلى المعلومات الحساسة داخل المنتج، وذلك لحماية مكوناته وتصميمه وعملياته المبتكرة مما يزيد من فعالية حماية المنتج ويقلل من فرص التسريبات أو الاستخدام غير المصرح به للأسرار التجارية.

الفرع الثاني

النظرة القانونية للهندسة العكسية.

كما أسلفنا أن هناك عدة دوافع لاستخدام الهندسة العكسية مثل ارتفاع تكاليف البحث والتطوير لمنتجات جديدة، مما يجعل الهندسة العكسية خيارًا مُلائمًا لاستغلال المنتجات القائمة بشكل أفضل. بالإضافة إلى ذلك، يمكن للهندسة العكسية توفير الوقت والجهد اللازمين للحصول على منتج جديد من خلال تحليل منتجات المنافسين والاستفادة من تلك المعلومات. علاوة على ذلك، تعتبر الهندسة العكسية حلاً لمشكلة احتكار الشركات العالمية في القطاع الصناعي، مما يتيح الفرصة للدول النامية لتعزيز التنمية المحلية وتحسين الأوضاع الاقتصادية من خلال تطبيق

التكنولوجيا والابتكار في صناعتها المحلية. لكن يبقى السؤال قائما عن مدى مشروعية الهندسة العكسية في نظر القانون.

هناك توجهان متضاربان فيما يتعلق بالهندسة العكسية، مما يجعلها موضوعًا قانونيًا معقدًا. هناك رأي فقهي قانوني يعارض الهندسة العكسية ويعتبرها انتهاكًا لحقوق الملكية الفكرية، بينما الرأي الأخر يؤيد ويدعم الهندسة العكسية، وينظر إليها كوسيلة لتصميم وتطوير منتجات جديدة.[٣٦] في ضوء استقراء القوانين يتضح أنها تؤيد الرأي الثاني.

في القانون الأمريكي قررت المحكمة العليا في قضية (kewanee oil co. v. bicron corp) عام ١٩٧٤م أنه لا يوجد أي شيء يمنع من ممارسة الهندسة العكسية على أي منتج. وتم تعريف الهندسة العكسية بأنها عملية تحليل منتج معين لفهم طريقة عمله وتصنيعه. وقد جاء هذا القرار استناداً إلى المادة ١١٧ من قانون حق التأليف الأمريكي. المادة ١١٧ من قانون حق التأليف الأمريكي هي الأساس القانوني الذي يسمح بممارسة الهندسة العكسية، حيث يجوز للأفراد والشركات تحليل ودراسة المنتجات والتكنولوجيا الأخرى بغرض فهم كيفية عملها وتصنيعها دون أن تكون هذه العمليات غير قانونية.[٣٧]

في النظام اللاتيني القانون الفرنسي والمصري يُسمح لأي فرد باستخدام تقنية الهندسة العكسية للوصول إلى المعلومات المتعلقة بصناعة منتج مبتكر. يمكن استخدام هذه المعلومات لأغراض دراسية، وإجراء التجارب، وتحسين المنتج نفسه، واستخدامه على الصعيدين الشخصي والبحثي دون أدنى مشكلة قانونية طالما كان الاستخدام بعيدا عن الأمور التجارية. إلا أن القانون

[٣٦] خليلي أحمد، الهندسة العكسية ودورها في نقل التكنولوجيا، مجلة آفاق العلوم الادارة والاقتصاد، المجلد ٦، العدد ٢، ٢٠٢٢، ص ٤٥٦

[٣٧] باسم محمد عبد السلام ،الدروس المستفادة من التجربة اليابانية في صناعة البرمجيات باستخدام تقنية الهندسة العكسية ، المجلة العلمية للملكية الفكرية وإدارة الابتكار ، جامعة حلوان،٢٠٢٢م ، ص١٦٩.

(ISSN: ٢٣٥٦ - ٩٤٩٢)

الفرنسي والمصري يعترفان بقانونية أعمال الهندسة العكسية وحقوق أصحابها عندما تكون الهندسة العكسية تتعلق بتصميمات الدوائر المتكاملة والابتكارات في مجال الأصناف النباتية.[٣٨]

استخدام الهندسة العكسية بهدف استخراج المعلومات من السلع المتداولة في السوق يُعَدّ في المملكة العربية السعودية أمرًا قانونيًا ومشروعًا. إلا أن النظام يؤكد على ضرورة أن يتم هذا الاستخدام وفقًا للأنظمة والتشريعات المعمول بها، وبصورة يتم فيها احترام حقوق الملكية الفكرية والالتزام بالضوابط القانونية. حيث أشترط النظام لصحة استخدام الهندسة العكسية أن تكون من خلال الجهود الذاتية والمستقلة.[٣٩]

المطلب الثاني

التجربة السعودية في الهندسة العكسية

تعتبر الهندسة العكسية ذات أهمية كبيرة في السعودية ضمن المشروعات الوطنية، وذلك لإثراء وصناعة المحتوى المحلي باستخدام الصناعات المحلية وتقليل الاعتماد على الاستيراد وزيادة فرص التصدير في المستقبل. وفيما يلي بعض التجارب السعودية في الهندسة العكسية.

نجحت أرامكو السعودية في تحقيق إنجاز استثنائي عبر إعادة تفعيل توربين بخاري قديم يعود إلى الخدمة بنجاح في معامل بقيق. هذه العملية الفريدة من نوعها في مستوى الخليج تمت كجزء من رؤية أرامكو الاستراتيجية لتعزيز الكفاءة التشغيلية الوطنية. معامل بقيق كانت تواجه تحديات كبيرة بسبب تلف عدد من الريش في التوربينات البخارية، وهذه التوربينات قد خدمت لأكثر من نصف قرن. بسبب عدم توفر المصنعين الأصليين لهذه الأجزاء وعدم وجود مصادر لتصنيعها

[٣٨] محمد مرسي عبده ، الاعتراف القانوني بعمليات الهندسة العكسية :دراسة مقارنة ، مجلة الحقوق ، جامعة الكويت ،مجلس النشر العلمي ، المحلد ٤٠ ،العدد ٤، ٢٠١٦م. ص٢٠٥

[٣٩] لائحة حماية المعلومات التجارية السرية السعودية الصادرة بقرار وزير التجارة والصناعة رقم ٣٢١٨ وتاريخ ١٤٢٦/٠٣/٢٥هـ، مادة ٤ فقرة ٢

في المملكة، قررت معامل بقيق الاعتماد على مفهوم الهندسة العكسية واستخدام مواد مبتكرة لإعادة تصنيع هذه الأجزاء الحيوية. بهذا الإنجاز، تعكس أرامكو التزامها القوي بالاستدامة والتقنية الحديثة لتعزيز كفاءة معاملها وتحقيق أهدافها الاستراتيجية.[٤٠]

كما أطلقت كلية الهندسة في جامعة الملك فيصل برنامج الهندسة العكسية بالتعاون مع مصنع المدرعات والمعدات الثقيلة في الدمام، الذي يتبع للمؤسسة العامة للصناعات العسكرية. هدفت هذه المبادرة إلى تعزيز التعاون بين الجامعة والمصنع، وتوفير فرص للطلاب والطالبات العمل على مشاريع تخرج تتعلق بالهندسية عكسية التصاميم الصناعية. يتيح هذا التعاون الفريد بين الجامعة والصناعة للطلاب فرصة قيمة لاكتساب الخبرة العملية وتطوير مهاراتهم الهندسية من خلال العمل على مشاريع حقيقية تلبي احتياجات الصناعة المحلية.[٤١]

مركز الابتكار السعودي لتقنيات المياه يعمل بجد على تعزيز الابتكار ودعم رواد الأعمال، وذلك بهدف تطوير المنشآت الصغيرة والمتوسطة وتعزيز البرامج والمبادرات التي تتجاوب مع رؤية المملكة لعام ٢٠٣٠. يُعتبر هذا المركز منصة رائدة تسعى جاهدة لإيجاد فرص استثمارية في مجال تقنيات المياه. تتألف هذه المؤسسة الرائدة من ثلاث إدارات أساسية وهي حاضنة الأعمال ومعمل الهندسة العكسية وشبكة المياه. معمل الهندسة العكسية يهدف إلى تطوير حلول مبتكرة وتصاميم متقدمة لقطع الغيار، بهدف تسهيل إعادة تصنيعها في المصانع المحلية والمنشآت الصغيرة والمتوسطة، مما يؤدي إلى تقليل التكاليف وتقليص فترات التوريد بشكل كبير.[٤٢]

---

[٤٠] توظيف الهندسة العكَّسية لتوفير القطع التالفة في المعدات الدوارة،Aramco Life، أكتوبر ٢٠٢٠،
https://www.aramcolife.com/ar/publications/al-quafilah-weekly/articles/٢٠٢٠/week-٤٣/reverse-engineering

[٤١] كلية الهندسة تفعل برنامج الهندسة العكسية، جامعة الملك فيصل، ١٢/٠٤/١٤٤٤ هـ،
https://www.kfu.edu.sa/ar/Pages/DispForm.aspx?i=١٢٢٨٥&t=k

[٤٢] https://twitter.com/SWIC_SA/status/١٢٧٠٣٨٥٨٩٦٧٦٤٩٠٧٥٢٠

(ISSN: ٢٣٥٦ - ٩٤٩٢)

في الواقع، قدرة الدول النامية [كالمملكة العربية السعودية] على الاستفادة من تقنية الهندسة العكسية سيكون له تأثير أساسي على تطور صناعتها وتقليل الفجوة التكنولوجية بينها وبين الدول المتقدمة. ولكن يجب أن تتوفر في الدولة عوامل معينة تمكنها من استيعاب هذه المعارف الفنية التي يمكن استخلاصها من عمليات الهندسة العكسية. حيث يتعين على الدولة أن تكون لديها البنية التحتية والقدرات الضرورية لتطوير هذه التكنولوجيا واستثمارها في إطار خطتها للنمو الصناعي. تطور الأمم يبقى مرتبطًا دائمًا بقدرة أبنائها على الابتكار. فالقدرة على التفكير الإبداعي وابتكار التقنيات الجديدة يعتبر الطريق لتحقيق الاستقلال الاقتصادي والنجاح الصناعي.[٤٣]

[٤٣] محمد مرسي عبده ، الاعتراف القانوني بعمليات الهندسة العكسية :دراسة مقارنة ، مجلة الحقوق ، جامعة الكويت ،مجلس النشر العلمي ، المجلد ٤٠ ،العدد ٤، ٢٠١٦م، ص ٢٣١

الخاتمة

تناول هذا البحث الأسرار التجارية وبين أن الأسرار التجارية هي تلك الأصول الثمينة التي تتضمنها سلعة أو منتج معين، وتتألف من الابتكارات، والمكونات، والعناصر، والوسائل الصناعية التي تُعتبر معلومات سرية لا يكشف عنها للغير. فهي الميزة التي تمنح هذه السلعة أو المنتج هامشًا تنافسيًا فريدًا وتمكن صاحبها من الابتكار والاستدامة في السوق. بفضل الحفاظ على هذه المعلومات السرية، يمكن لصاحب السر التجاري الحفاظ على ميزته التنافسية وضمان استمرارية نجاحه في مجال أعماله.

عندما يتخذ صاحب السر التجاري الإجراءات اللازمة للحفاظ على سرية المعلومات ذات القيمة الاقتصادية، يتمكن من الاحتفاظ بحقوق ملكيته للسر التجاري واستغلاله لأغراض مادية، بالإضافة إلى حقه في منع الآخرين من انتهاك هذا السر التجاري. تلك الإجراءات الواجب اتخاذها تشمل إقامة نظام قوي للحماية، وتوقيع اتفاقيات السرية مع الموظفين والشركاء، ومراقبة الوصول إلى المعلومات الحساسة، واللجوء إلى القوانين والأنظمة المناسبة للدفاع عن سره التجاري.

القانون ضمن حماية حقوق صاحب السر التجاري، سواء على المستوى العالمي من خلال الاتفاقيات والمعاهدات الدولية مثل اتفاقية تريبس ، وكذلك على المستوى المحلي من خلال التشريعات والقوانين الوطنية فالتشريع السعودية يكفل الحماية القانونية للمعلومات والمعرفة التجارية السرية بما يحقق النجاح الاقتصادي وتشجيع الاستثمار والابتكار في المملكة. وإحدى الوسائل البارزة التي تلعب دورًا أساسيًا في تعزيز الابتكار المحلي وتوطين التقنية هي مجال الهندسة العكسية.

(ISSN: ٢٣٥٦ - ٩٤٩٢)

تُعرف الهندسة العكسية على أنها العملية التحليلية المنهجية التي تُستخدم لاستكشاف وفحص مكونات المنتج المبتكر بدقة، بهدف كشف الأسرار والمعلومات الكامنة فيه. استخدام الهندسة العكسية في المملكة العربية السعودية يُعتبر أمرًا قانونيًا ومشروعًا فالأفراد والشركات والمؤسسات في المملكة العربية السعودية لديهم الحق في تطبيق الهندسة العكسية على المنتجات والتقنيات والأنظمة إذا كانوا يقومون بهذا العمل بشكل شخصي وبدون انتهاك حقوق الملكية الفكرية المحمية. هذا النهج يعزز من فرص التطوير والابتكار في المملكة، حيث يمكن للأفراد والشركات استخدام الهندسة العكسية كأداة لفهم وتطوير التكنولوجيا الموجودة بالفعل وتكييفها لتلبية احتياجاتهم المحلية.

في نهاية بحثنا، نستنتج مجموعة من التوصيات البارزة، منها:

- إعادة صياغة لائحة لحماية المعلومات التجارية السرية والتأكد من أن اللائحة الجديدة تعكس الاحتياجات الفعلية لحماية الأسرار التجارية. ذلك لأن اللائحة الحالية لا تواكب احتياجات المجتمع وتفتقد لعوامل حاسمة لحماية الحقوق المترتبة على الأسرار التجارية، مثل النص على عقوبات المخالفين لأحكام اللائحة.
- تنظيم عقد نقل التكنولوجيا لما له من دور حاسم في تعزيز التقدم المعرفي والتقني وتحسين جودة الحياة وتوطين الكفاءات التكنولوجية في المملكة العربية السعودية.
- إعداد نموذج عقد استرشادي من قبل الهيئة السعودية للملكية الفكرية بهدف التيسير على صاحب السر التجاري في إبرام العلاقات مع الغير وبطريقة تضمن حماية حقوقه بشكل فعّال.

- الهندسة العكسية تمثل أداة قوية يمكن استخدامها لتعزيز التقدم التكنولوجي والاقتصادي في السعودية، ويمكن تحقيق ذلك من خلال دعم وتشجيع القطاعين الحكومي والخاص على تبني هذا المبدأ وتطبيقه في أعمالهم وأنشطتهم.
- البحث في مجال الهندسة العكسية لتشجع التعاون بين الجامعات والمؤسسات البحثية والصناعية، مما يمكن أن يسهم في رفع مستوى المعرفة والابتكار.

(ISSN: ٢٣٥٦ - ٩٤٩٢)

المصادر والمراجع

١. لائحة حماية المعلومات التجارية السرية السعودية الصادرة بقرار وزير التجارة والصناعة رقم ٣٢١٨ وتاريخ ١٤٢٦/٠٣/٢٥هـ (الموافق ٤ مايو ٢٠٠٥م)

٢. نظام العمل الصادر بالمرسوم الملكي رقم(م/٥١) وتاريخ ١٤٢٦/٨/٢٣هـ

٣. الاتفاقية حول الجوانب التجارية لحقوق الملكية الفكرية أو اتفاق تريبس (TRIPS) ١٩٩٤ م.

٤. قانون التجارة المصري رقم ١٧ لسنة ،١٩٩٩.

٥. إبراهيم أحمد إبراهيم، حماية الاسرار التجارية والمعرفة الفنية، مجلة العلوم القانونية والاقتصادية، جامعة عين شمس، كلية الحقوق، المجلد ٤٤، العدد ٢، ٢٠٠٢م.

٦. أحمد طلال الأفندي، إمكانية تطبيق عمليات الهندسة العكسية – دراسة تحليلية في شركة الكندي العامة، جامعة البصرة، كلية الاقتصاد والإدارة، ٢٠١٥م.

٧. اراشد طه خطاب، التزام السرية في العقود المهنية، مجلة جامعة الامام جعفر الصادق للدراسات القانونية، كلية القانون، العدد ٤، كانون الأول، ٢٠٢٢م.

٨. بو غنجة شهرة، فرحات حمو، حماية الأسرار التجارية من المنافسة غير المشروعة، مجلة صوت القانون، المجلد ٨، العدد ١، ٢٠٢١م.

٩. حواس فتحية، النظام القانوني للأسرار التجارية، مجلة الفكر القانوني والسياسي، المجلد ٤، العدد ٢، الجزائر،٢٠٢٢م.

١٠. د. عبد الله عبد الكريم عبد الله، حماية الحقوق الفكرية للباحثين في الاقتصاد الإسلامي، المؤتمر العلمي الدولي السابع، جامعة الزرقاء الخاصة، ٢٠٠٨ م

١١. راوي محمد عبد الفتاح فولى، السماح بعمليات الهندسة العكسية لبرامج الحاسوب المحمية بحقوق الملكية الفكرية، مجلة كلية الشريعة والقانون بأسيوط،، جامعة الأزهر، العدد ٣٣، ج٤، ٢٠٢١م.

١٢. زياد بن أحمد القرشي، الحمية القانونية للأسرار التجارية " دراسة تحليلية مقارنة بين النظام السعودي والقانون الأمريكي في ضوء احكام اتفاق الجوانب المتعلقة بالتجارة من حقوق الملكية الفكرية "التربس"، مجلة الشريعة والقانون، المجلد ٢٨، العدد ٦٠ ،٢٠١٤م.

١٣. سميحة القليوبي، عقد نقل التكنولوجيا، المجلة الدولية للفقه والقضاء والتشريع، المجلد ٣، العدد ٢، ٢٠٢٢، ص ٢٣٢

١٤. سندس قاسم العقيلي، التنظيم القانوني للأسرار التجارية– دراسة مقارنة، جامعة كربلاء، ٢٠١٢م.

١٥. صالحة محمد آل شويل، الهندسة العكسية وأثرها على الاكتفاء الذاتي للحد من الاستيراد والتوسع في فرص التصدير المستقبلية، صحيفة مال، ٩–فبراير– ٢٠٢١م.

١٦. عبد الله بن مبارك بن إبراهيم الدوسري، حماية الاسرار التجارية في النظام السعودي، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية– المنوفية، مجلد ٥٣، عدد ٢ ٢٠٢١ م.

١٧. عبد المهدى كاظم ناصر ونظام جبار طالب، المعرفة الفنية وأثرها في عقد الفرانشيز، مجلة جامعة بابل، مجلة العلوم الإنسانية، المجلد ١٧، العدد ٢، ٢٠٠٩م.

١٨. على محمد على رشدي، نظرة تعليمية عامة الى الهندسة العكسية، المؤتمر الأول لجمعية المهندسين المصريين بالرياض، جمعية المهندسين المصريين، ٢٠٠٩.

(ISSN: ٢٣٥٦ - ٩٤٩٢)

١٩. عماد حمد محمود الابراهيم، الحماية المدنية لبراءات الاختراع والأسر التجارية "دراسة مقارنة"، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، ٢٠١٢م.

٢٠. عماد عبد اللطيف محمود عبد اللطيف ومصطفى أحمد امين، متطلبات تحويل الجامعات المصرية الى جامعات ريادية في ضوء الهندسة العكسية: دراسة ميدانية، كلية التربية، المجلة التربوية، جامعة سوهاج.

٢١. غازي عايد الغثيان السلايطة، الحماية المدنية للاسرار التجارية وفقاً للتشريع الاماراتى واتفاقية تريبس "دراسة مقارنة"، المجلة الأردنية في القانون والعلوم السياسية، المجلد ١٤/ العدد ١، ٢٠٢٢م.

٢٢. المجلس القومي للتعليم والبحث العلمي والتكنولوجيا، الهندسة العكسية: أسلوب للملاحقة والارتقاء التكنولوجي، دراسات تربوية، رابطة التربية الحديثة، المجلد ٩، ج ٦٨، ١٩٩٤م.

٢٣. محمد مرسى عبده، الالتزام بنقل المعرفة الفنية السرية في عقود نقل السيطرة التكنولوجية "دراسة مقارنة "، مجلة جامعة الشارقة للعلوم القانونية، كلية القانون، جامعة الشارقة، الامارات العربية المتحدة، ٢٠٢٠م.

٢٤. محمد مرسي عبده، الاعتراف القانوني بعمليات الهندسة العكسية: دراسة مقارنة، مجلة الحقوق، جامعة الكويت، مجلس النشر العلمي، المجلد ٤٠، العدد ٤، ٢٠١٦م.

٢٥. مصطفى كريم صابر، الاستفادة من تقنية التصوير المقطعي الصناعي المحوسب (ICT)في مجال الهندسة العكسية بالمنتجات الصناعية، مجلة التصميم الدولية، المجلد ١١، العدد ٥، الجمعية العلمية للمصممين، ٢٠٢١.

٢٦. يسار فواز الحنيطي، أطر الحماية القانونية للأسرار التجارية "دراسة تأصيلية تحليلية للأسس والمبررات في القانونين الأردني والمصري، مجلة علوم الشريعة والقانون، المجلد ٤٦، العدد ٢، ٢٠١٩م.

٢٧. خالد عبد القادر محمود عيد، التحكيم في عقود نقل التكنولوجيا: دراسة مقارنة بين القانون السعودي والقانون المصري، مجلة الدراسات الإسلامية والبحوث العلمية، المجلد ١٤، العدد ٩٥، ٢٠١٩

٢٨. عماد عبد اللطيف محمود عبد اللطيف ومصطفى أحمد أمين، متطلبات تحويل الجامعات المصرية إلى جامعات ريادية في ضوء الهندسة العكسية: دراسة ميدانية، جامعة سوهاج، ٢٠٢١.

٢٩. باسم محمد عبد السلام، الدروس المستفادة من التجربة اليابانية في صناعة البرمجيات باستخدام تقنية الهندسة العكسية، المجلة العلمية للملكية الفكرية وإدارة الابتكار، جامعة حلوان،٢٠٢٢م.

٣٠. https://twitter.com/SWIC_SA/status/١٢٧٠٣٨٥٨٩٦٧٦٤٩٠٧٥٢٠

٣١. https://www.kfu.edu.sa/ar/Pages/DispForm.aspx?i=١٢٢٨٥&t=k

٣٢. https://www.aramcolife.com/ar/publications/al-quafilah-weekly/articles/٢٠٢٠/week-٤٣/reverse-engineering