Multidisciplinary International Journal http://www.themijournal.com

(MIJ) 2025, Vol. No. 11 No 2 (Special Issue) **e-ISSN: 2454-924X; p-ISSN: 2454-8103**

Legal Value of Voiceprints in Criminal Evidence

Asst. Prof. Rasim Missir Jassim (Ph.D)

Al-Mansour University College

القيمه القانونيه لبصمة الصوت في الإثبات الجزائي

ا.م.د.راسم مسير جاسم الشمري

تموز 2025

[1]*Received: 30/08/2025; Accepted: 09/10/2025; Published: 12/10/2025*

Abstract

Voiceprints are solid evidence in criminal courts by proving a person's gender and age, and that the voice and speech are the person's own when the characteristics and features are consistent with the original sample when the audio is analyzed using scientific means. It is an auditory passport that can be used in all fields. The research addresses the nature of voiceprints, their scientific basis, and the impact of voiceprints on criminal evidence. The paper ends up with a number of conclusions, suggestions, and a list of references.

اولاً– خطة البحث

تتكون هذه الدراسة من مبحثين اثنين رئيسين، أولها **المبحث الاول: ماهية بصمة الصوت وأساسها العلمي وقسمنا هذا المبحث الى مطلبين**

المطلب الأول: مفهوم وطبيعة بصمة الصوت

المطلب الثاني: طرق فحص وتحليل الصوت

اما المبحث الثاني: مشروعية تسجيل بصمة الصوت فقسمناه الى مطلبين كذلك

المطلب الأول: موقف الفقه من مشروعية تسجيل بصمة الصوت.

المطلب الثاني: اثر بصمة الصوت في الاثبات الجنائي

وانهينا البحث بخاتمه تضمنت الاستنتاجات والمقترحات والمصادر

[1] *How to cite the article:* Jassim R.M. (2025); Legal Value of Voiceprints in Criminal Evidence; *Multidisciplinary International Journal;* Vol 11 No. 2 (Special Issue); 315-328

ثانيا:المقدمة

تعد بصمة الصوت بينة مقبولة ودليلاً قوياً لإثبات الجنس والعمر، كما أنها تثبت إثباتاً قاطعاً بأن الصوت والكلام معاً لشخص ما متى توفرت الخصائص والمميزات الثابتة في الأصل والعينة ومتى تم التحليل الصوتي بالوسائل العلمية فهي جواز سفر سمعي يمكن استخدامها في المجالات كافة.

ينصب هذا البحث على دراسة "بصمة الصوت وأثرها في الإثبات الجنائي ؛ فإذا كان إطلاق البصمة في الاصطلاح ينصرف إلى بصمة الإصبع التي تحدد هوية الشخص، بناء على أشكال الخطوط التي خلقها الله على جلد الأصابع، التي لا يتطابق فيها شخصان؛ فإن البحث العلمي اكتشف أنواعاً أخرى من البصمات منها بصمة الصوت وبصمة العين، وبصمة الأذن، وأخيراً البصمة الوراثية D.N.A ، وقد أطلق عليها جميعاً بصمة؛ لأنها تشبه في خصائصها وفائدتها بصمة الأصابع، نظرًا لتباينها من شخص لآخر؛ بحيث لا يوجد شخصان تتفق فيهما تماماً بصمة الصوت. وغني عن البيان أن الأدلة المتخلفة عن أي جريمة لا تحصى، وتختلف بتنوع الجرائم وأسلوب ارتكابها ، فضلاً عن اختلاف الغرض والباعث عليها فاهتمام الخبير الجنائي ينصرف أول الأمر – في غالب الأحوال – إلى البحث عن الأدلة التقليدية المتمثلة في بصمات الأصابع دون الالتفات أو الاهتمام بالأدلة العلمية الحديثة الأخرى، ونتيجة لتطور أساليب ارتكاب الجرائم ولجوء الجناة إلى استعمال الهاتف وسيلة للتهديد والسرقة وطلب الفدية في جرائم الاختطاف وغيرها من الجرائم التي يتم في الغالب استخدام وسيلة الاتصال مع الجناة أصبح للتسجيلات الصوتية دورها في التحقيق في بعض الجرائم، وظهرت على أثر ذلك وسائل حديثة في الكشف عن المجرمين بواسطة ما يسمى ببصمة الصوت (1).

اولاً– مشكلة البحث

تكمن مشكلة البحث في كيفية تقديم بصمة الصوت باعتبارها دليلاً مقبولاً وذا مصداقية أو قيمة لدى القضاء المختص، مع ما يثور حوله من نقاش حول مدى حجيته ومشروعيته القانونية؟

ومن هنا نطرح من خلال هذه الدراسة جملة من التساؤلات أهمها :

1. ما الأساس العلمي للبصمة الصوتية؟
2. كيف يتم فحص وتحليل البصمة الصوتية؟
3. ما مدى مشروعية البصمة الصوتية ، فقهاً، وقانوناً، وقضاء؟
4. ما القيمة الإثباتية للبصمة الصوتية في الإثبات الجنائي؟

1 . بوادي حسنين المحمدي الوسائل العلمية الحديثة في الإثبات الجنائي، منشأة المعارف الإسكندرية، ٢٠٠٥م ص ٦٧.

ثانياً- اهداف البحث

1. التعريف ببصمة الصوت التي ظهرت في الإثبات الجنائي بوصفها دليلا من الأدلة المستحدثة، وتبوأت مكاناً مهماً فيه، وما زالت في توسع بسبب التقدم العلمي والتطور التقني، التعريف بعناصر بصمة الصوت التي توضح إلى حد كبير أبعادها وجوانبها وعناصرها باعتبار هذا النوع من البصمات يكتنفه عادة شيء من الغموض والتعقيد بخلاف الأدلة المعنوية (الأدلة القولية التي يسهل إلى حد كبير مناقشتها والخوض فيها.
2. التعريف بقيمته في الإثبات الجنائي ومدى مشروعيته لدى السلطات المختصة ومحكمة الموضوع. التعريف بالقيمة الإثباتية لبصمة الصوت، ومدى الأخذ بها أمام السلطات المختصة، وذلك من خلال التطبيقات القضائية.

ثالثاً- اهمية البحث

سعى الباحث إلى دراسة بصمة الصوت ودورها في الإثبات الجنائي لأسباب عدة منها :

1. التعرف على الدور الذي تقوم به بصمة الصوت في إثبات الجريمة، كما أن الإضافة العلمية التي يأمل الباحث أن تتحقق من خلال هذا البحث ليسهم بشكل يتناسب مع أهمية الدور الذي تقوم به بصمة الصوت، إضافة إلى محاولة التعرف على الضوابط العلمية والقانونية لتفادي الوقوع في الأخطاء ومن ثم الوصول إلى تصور يسهم في كسب ثقة القضاء.
2. تعد بصمة الصوت في الإثبات الجنائي من الموضوعات التي لم تحظ باهتمام واسع من قبل الباحثين القانونيين؛ فمجمل البحوث والدراسات التي تعرضت لهذا الموضوع تناولته من الناحية العلمية والفنية المجردة؛ حيث اقتصرت على التعريف ببصمة الصوت، ثم عرضت أهم الوسائل التي يتم بها تسجيل بصمة الصوت، لكنها أغفلت البحث في دور بصمة الصوت ومدى مشروعيتها وحجيتها في الإثبات الجنائي، باعتبارها دليلاً من أدلة الإثبات الجنائي وسعينا للم شتات الموضوع من مختلف الجوانب، فلم نجد دراسات متخصصة لبصمة الصوت بوصفها دليلاً علمياً مستحدثاً في الإثبات الجنائي – على حد علمنا – فكانت مهمة هذا البحث محاولة إبراز دور ومدى مشروعية بصمة الصوت في الإثبات الجنائي، دون الخوض في الجانب الفني للبصمة الصوتية قدر المستطاع.

رابعاً- منهجية البحث

تمت دراسة بصمة الصوت دراسة تحليلية تأصيلية مقارنة، من خلال تحليل النصوص التشريعية في بعض التشريعات المقارنة، ووضع بعض الضوابط والمعايير التي يتسنى بمقتضاها تقييم بصمة الصوت، وذلك من خلال اللجوء إلى كتب القانون الجنائي، والأنظمة الإجرائية، والكتب المتخصصة، والأحكام القضائية، لمعرفة كل ما يتعلق بدليل بصمة الصوت والضوابط القانونية التي تبين الاستعانة به سواء من قبل سلطات التحقيق أو الحكم.

خامساً- خطة البحث

تتكون هذه الدراسة من اثنين مبحثين رئيسين، أولها : يلقي الضوء على ماهية بصمة الصوت وأساسها العلمي، وثانيها : سيخصص للحديث عن مشروعية تسجيل بصمة الصوت.

المبحث الاول: ماهية بصمة الصوت وأساسها العلمي

للصوت صلة وطيدة ببعض الجرائم، وقد تكون الأصوات إحدى الوسائل التي ترتكب بها الجريمة، وربما تكون الوسيلة الوحيدة في بعض الجرائم كالابتزاز عن طريق التهديد والوعيد عبر الهاتف أو عبر التسجيل على وسيط تخزين، وفي جرائم السب والقذف، المادة (٣٥٤/٣٥١) من قانون العقوبات الأردني، وكذلك في الجرائم المنظمة وقد تصدر الأصوات في مسرح الجريمة من الجاني أو من المجني عليه أو الآلات المستخدمة في الجريمة، وفي جرائم الاعتداء والاغتصاب والنهب تكون الأصوات مدخلاً لجريمة (1) العنف، وتصدر الأصوات كرد فعل أثناء المقاومة والدفاع عن النفس.

يتكون هذا المبحث من مطلبين: يعرض أولهما مفهوم وطبيعة بصمة الصوت ويركز الثاني على التقنية الحديثة لاستخدام البصمة الصوتية.

المطلب الأول: مفهوم وطبيعة بصمة الصوت

– مفهوم بصمة الصوت

يعرف الصوت بأنه : "ظاهرة فيزيائية تصدر عن الإنسان في مناسبات شتى عن طريق جهاز النطق؛ إذ يكتسب الكلام لدى الإنسان خواص ذاتية تنطوي على مميزات فردية (2) ؛ وعلى ضوء ذلك يمكننا تعريف بصمة الصوت بأنها تسجيل سمعي للموجات الصوتية الخاصة بصوت الإنسان، وفي بعض الأحيان تقارن بصمات الصوت بتسجيلات أصوات أشخاص عدة؛ لتحديد صوت شخص معين. تجدر الإشارة إلى وجود تحفظ لدى بعض الدارسين والباحثين في مجال الصوت على مصطلح بصمة الصوت، والعلماء يحاولون الآن إثبات ما يسمى بالبصمة الصوتية; لذا فإن استخدامات تحديد هوية المتكلم هي الأقرب للصواب بدلاً من مصطلح بصمة الصوت.

– الأسس العلمية لبصمة الصوت (3)

تستند بصمة الصوت باعتبارها دليلاً جنائياً على أساس نظرية التفريد الجنائي كما هو الحال في بصمة الأصابع، فمن المعلوم أن لكل صوت خصائص فردية، كما أن وجود شخصين يتمتعان بنفس المقدرة والأسلوب في النطق عن طريق تحريك اللسان

1 . المادة (٢٩٥/٢٩٢) من قانون العقوبات الأردني.
2 . بوادي حسنين المحمدي الوسائل العلمية الحديثة في الإثبات الجنائي، مرجع سابق، ص ٦٧.
3 . للمزيد حول الموضوع انظر:
Saeed. K. Nammous. M.K. "A New step in Arabic speech identification: Spoken Digit Recognition. Information Processing and Security Systems K. Saeed and J. Pejas (Eds) ،Available. http://aragorn.pb.bialystok.p1/Ozspinfo/arts/ksaeedspringer.

والشفاه واللهاة يعد أمراً متعذر الحدوث، وبذلك يقول كيرسا : (إن احتمال أن يكون لشخصين الاستعمال الديناميكي ذاته لأنماط اللفظ الشفتان، والأسنان وغيرها لتمييز الأصوات المختلفة للكلام هي فرصة بعيدة، واحتمال أن يكون لشخصين بعد التجويف الصوتي ذاته وأنماط استعمال عناصر اللفظ ذاتها بشكل يجعل هذا البعد ، وهذه الأنماط متطابقة بما فيه الكفاية لرفض أساليب مطابقة سمات الصوت) (1). فالألفاظ تتألف من تتابع للأصوات الصادرة عن شخص ما، وهذا التتابع هو محصلة تغيرات ذات أزمنة دقيقة في شكل الفم والتحكم في نبضات الهواء الخارج من الحنجرة وطريقة التجاويف المختلفة، ومعدل انسياب الهواء من الرئتين وموضع اللسان وغيره من أعضاء جهاز النطق؛ ما يؤدي إلى حدوث تيارات صوتية. ويمكن لأي شخص ملم بلغة المتكلم أن يفهمها وتبرز الاختلافات – رغم ذلك . بين مختلف الأشخاص في التشكيل الهيكلي الرقيق للآليات الصوتية، وفي المقدار وآخر (2) الزمني للأنشطة كافة التي تتضمنها عملية إصدار الصوت، ويتم الاستعانة بهذه الاختلافات كمعلومات لتحديد ماهية المتكلم؛ حيث تكون بعض هذه المعلومات بمثابة خصائص ينفرد بها شخص دون غيره، وبذلك يمكن التمييز بين شخص ، ومن ثم فإن الصوت الآدمي يبقى ثابتاً دون تغير طيلة فترة البلوغ، وحتى سن الشيخوخة (3) ، حتى وإن حاول التقليد، ونجح في ذلك وخدع السامع، وذلك بإخفاء ملامح صوته الأساسية (4) ، كما يحدث في بعض حالات الحصول على نماذج للكتابة اليدوية في مجالات التصنع والتلاعب التي يلجأ إليها المستكتبون لإخفاء المميزات الخطية الأصلية في خط الكاتب، فإن مثل هذه المحاولات قد يلجأ إليها الفرد عند محاولة الحصول على التسجيلات الصوتية، وتكون على صورة همس أو غلق الأنف عند الكلام ولكن كل هذه تذهب سدى، ولا يترتب عليها أي تغير في الملامح الأساسية لبصمة صوت المشتبه به (5). لقد أثبتت الدراسات العلمية، أن هناك عدداً وافراً من المميزات الفردية والخصائص العامة والشخصية تفوق أحياناً المميزات والخصائص التي تتوافر في بصمات الأصابع، ومن هذه الخصائص الرسم الذي تخطه العناصر المركبة وتحولاتها ، وترددات العناصر المركبة ومدة الأحرف الساكنة والمسافات بين العناصر المركبة على سلم التردد الأساسي وغيرها. وقد ثبت علمياً أن لكل إنسان نبرات صوت خاصة تسهل التعرف عليه تبعاً لاختلاف الإحداثيات الصوتية، فيعرف صوت الرجل عن المرأة بمجرد السماع، وقد فرق حديثاً بين صوت الرجل والمرأة على أسس علمية، فقد ثبت أن متوسط الترددات في صوت الرجل (١٢٥) هرتز، وأن المرأة تفوق الرجل في هذا الجانب بمقدار 20% (6)

1. pdf ersta. L.G (1962). "voice print Identification ،Nature" ،P. 1254.
2 . عزمي برهامي أبو بكر الشرعية الإجرائية للأدلة العلمية دراسة تحليلة لأعمال الخبرة دار النهضة العربية، القاهرة، ٢٠٠٦م، ص ٥٥٦.
3 . منصور المعايطة: الأدلة الجنائية والتحقيق الجنائي، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠٠٧, ص ٥٥٦.
4 . توفيق محمد الدليل المادي المنتظر، بصمة الصوت مجلة الشرطي الإمارات العربية المتحدة العدد (١٢) لسنة 9 ذو الحجة، ١٤١٧هـ ، ١٩٩٧م، ص ٤٢.
5 . محمود محمد عبد الله الأسس العلمية والتطبيقية للبصمات دراسة تحليلية مقارنة رسالة دكتوراه، كلية الدراسات العليا بأكاديمية الشرطة مصر القاهرة، ١٩٩١م، ص ٣٤٧.
6 . محمد الأمين البشري التحقيق الجنائي المتكامل، أكاديمية نايف العربية للعلوم الأمنية الرياض، ١٩٩٧م، ص ٣٢٠.

المطلب الثاني: طرق فحص وتحليل الصوت

- طرق فحص الصوت

هناك ثلاث طرق مستخدمة في دراسة بصمة الصوت (1) ، وهي كالآتي:

1. الطريقة السمعية (التقليدية)

تتلخص الطريقة السمعية في دراسة سمات الصوت على أساس سماع الخبير المختص بتحليل الصوت إلى التسجيلات الصوتية، بغية الربط بين صوت معين وصوت المشتبه به بعد الاستماع إليه (2) ، والأمر الذي يقتضي تسجيل صوت المتحدث أو تسجيل مكالمته، ومن خلال الخبير بالأصوات أمكن تحليل هذه الأصوات، فهذه الطريقة تعتمد بالأساس على الخبرة الشخصية؛ إذ من خلالها ومن خلال تحليل نبرات الصوت يمكن نسبة الشريط المسجل، أو المحادثة الهاتفية إلى شخص معين، أو على الأقل تأكيد أن هذا الصوت هو صوت المشتبه به.

ولا تخلو هذه الطريقة من المثالب كونها طريقة لا تتسم بالموضوعية، وإنما تعتمد بشكل كلي على الاعتبارات الشخصية التي تتمثل بقدرة الخبير على تحليل نبرات الصوت، ومن ثم تشخيص كون الصوت المسجل هو صوت المشتبه به أم لا ، هذا إلى جانب أنها لا تتجرد من الاحتمالية، بل إنها تخضع لذلك بشكل أساسي، ذلك لأن عناصر تحليل الصوت بشرية وليست آلية، فالاحتمال يغلب على حكم الخبير المحلل وليس اليقين، فيضعف نتائجها ، ومن ثم الحصول على دليل احتمالي.

2. **الطريقة المرئية**

تستند هذه الطريقة في دراسة بصمة الصوت إلى الأسلوب العلمي باستخدام جهاز المخطط الصوتي المرئي (Spectrograph) الذي يعتمد على ترجمة الصوت البشري إلى صور أو رسوم تمثل ذبذبات بصمة الصوتية المكونة للعناصر الفيزيائية كمقدار الذبذبة وحدة الصوت...) (3) وتمتاز هذه الطريقة بتحليل بصمة الصوت على أساس الترددات الصوتية، التي تظهر على شكل خطوط مرئية؛ الأمر الذي لا يختلف في تحليل الصوت خبيران، ومن ثم يتحقق به الجزم واليقين.

3. **الطريقة الآلية**

تعتمد هذه الطريقة على استخدام أجهزة آلية أو نصف آلية لتحليل المادة الصوتية المتوافرة بعد ربطها بالحاسب الآلي، حيث يتم تزويد أجهزة الحاسب الآلي ببرامج من شأنها تحليل الصوت الآدمي ومطابقته مع أصوات أخرى يتم إدخالها عند الحاجة. ولا ريب أن هذه الطريقة تعد من أفضل الطرق المستخدمة في تحليل مادة الصوت ومعرفة بصمته، ومن ثم الاستدلال عن طريقها على صاحبه، ولكونها ترتكز في عملها على التقنية العلمية فهي تعد أكثر كفاءة وحيادية.

- مراحل تحليل الصوت (4)

1. **مرحلة الاستخراج (التقاط الصوت)**

يتم في هذه المرحلة تحديد سمات الصوت التي سيعتمد عليها التحليل، بمعنى استخراج الخصائص الحيوية من العينة الصوتية التي تم تسجيلها ، ومن ثم يقوم خبير الصوتيات ببناء نموذج خاص للمتحدث يميزه عن بقية المتحدثين.

---

1 . عادل عيسى الطويسي بصمه الصوت، سماتها واستخداماتها) ، مرجع سابق، ص ٧٩ وما بعدها.
محمد حماد الهيتي، الموسوعة الجنائية في البحث والتحقيق الجنائي، مرجع سابق، ص ٤٨٥ وما بعدها. منصور بن محمد الغامدي البيانات الحيوية : البصمة الصوتية، التقنيات الحديثة في مكافحة الجريمة، ورقة بحثية، كلية التدريب جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض ١٤٢٦هـ / ٢٠٠٥م، ص ٢٠ - ٢٧.
2 . سعد أحمد سلامة، مسرح الجريمة، مرجع سابق، ص ٢٣٣.
3 . عادل عيسى الطويسي بصمه الصوت مرجع سابق، ص ٧٩
4 . للمزيد حول الموضوع انظر : د. عادل عيسى الطويسي بصمة الصوت، مرجع سابق، ص ٨٠ ٨٢

2. مرحلة المقارنة

وفي هذه المرحلة تتم مقارنة نموذج المتحدث الناتجة من المرحلة السابقة مع نماذج سابقة له ولمتحدثين آخرين مخزنة في قاعدة بيانات، وأخيراً يتخذ القرار بمطابقة النتائج للخروج بقرار الرفض أو القبول .

وتأسيسا على ما تقدم؛ فإن عملية مقارنة بصمة الصوت ترتكز على:

1. استخلاص العلامات المميزة والفريدة للتركيب الطبيعي للصوت الآدمي.
2. ما ينتجه الصوت من ذبذبات يتم تسجيلها على جهاز التسجيل الذي يعطي نتائج مقارنة مع الأصوات المشتبه بها بصورة بالغة الدقة.

ـ التقنية الحديثة لاستخدام البصمة الصوتية

يقصد بتقنية بصمة الصوت، استخدام أجهزة التحليل الآلي الحديثة للحصول على السمات المميزة لصوت شخص ما ، التي تميزه عن غيره من الأشخاص، وتعتمد نظم التعرف على بصمة الصوت على السمات الصوتية الفريدة لكل شخص من خلال استخدام عرض نص ما أو كلمات خاصة على الشخص لقراءتها ونطقها والاستفادة من نتائج هذه التحليلات في المجال الجنائي للكشف عن الجريمة (**1**)، وإسنادها إلى فاعلها.

وتؤخذ بصمة الصوت بتشغيل شريط تسجيل من خلال جهاز يسمى مرسمة الطيف (مطياف الصوت) (2) وتوضح بصمة الصوت مدة كلمات الحديث وعلو طبقته ونوعية الصوت المسجل، وقد طور ثلاثة من العلماء الأمريكيين جهاز (مرسمة الطيف) في أربعينات القرن العشرين، وفي مرحلة لاحقة أسهم عالم الفيزياء لورنس جي كيرستا) وعالم الصوتيات أوسكار توسي) في تطوير بصمات الأصوات كدليل لتحديد الشخصية

وتقوم فكرة هذا الجهاز على تحويل الكلمات والجمل إلى موجات صوتية ذات طبيعة مميزة، ومن ثم إظهار الكلام المنطوق على شكل تسجيلات تظهر على ورق خاص على هيئة خطوط أفقية ورأسية تمثل انعكاسات الجزئيات المكونة للكلام من جهة ونبرات الصوت وشدته والتنغيم من جهة أخرى (3).

ومن الأجهزة العلمية الحديثة التي ظهرت حديثاً وتستخدم في هذا المجال جهاز (أوراس) (4) حيث أثبتت التجارب أن نسبة الخطأ باستخدام هذا الجهاز لا تتجاوز ١؛ ومن ثم فهو أفضل الأجهزة التي أمكنها تحقيق نسبة مئوية أفضل من مثيلاتها من قبل في التمييز بين عدد كبير من الأصوات؛ فهو يساعد على تحديد مزايا مختلف التركيبات الصوتية، ويتكون من حاسب آلي يستخدم استخداماً عاماً للتعرف على الأشكال، ومن مجموعة أجهزة العمليات التي تتولى تحليل الإشارة وتخزن السمات المميزة للأصوات التي تظهر في تحليل الإشارة، وهو مزود بوحدة إدخال للصوت (5).

وعلى ضوء ذلك، بلغت دقة التحقق من الأصوات نسبة عالية مما دفع بعض المصارف إلى أن تدخل الطلبات الهاتفية في إجراء المعاملات ومطابقته على الصوت المسجل في البنك في وقت سابق، وهذه الطريقة تعرف (Bank by phone system)، فعند

---

1 . سعد سلامة : مسرح الجريمة، الطبعة الأولى القاهرة، دار النهضة العربية، ٢٠٠٧م، ص ٢٣٢.

2 . أول تاريخ Spectrographic في الولايات المتحدة الأمريكية، إذ استخدم مكتب التحقيقات الفيدرالي (Spectrographic FBI) لتحليل الصوت في تحديد الهوية في خمسينات القرن الماضي ولكن هذا الأسلوب لم يحظ بقبول الأوساط العلمية حتى عام ١٩٦٢م من خلال دراسة تقدم بها لورنس كيرستا.

3 . أحمد عوض غنيم: التعرف على شخصية المتهم عن طريق بصمة الصوت، مرجع سابق، ص ١٣.

4 . هو جهاز التعرف الأوتوماتيكي على المتحدثين Automatic Recognition of Speakers Aures ، ويعمل هذا الجهاز بواسطة العقل الإلكتروني بطريقة تساعد على مقارنة مزايا مختلف إجراءات تغير شخصية المتحدثين أو التحقق منها ، ولقد أثبتت التجارب التي أجريت على أن نسبة الخطأ تصل إلى 1% فيما يتعلق بالإجراءات متوسطة التعقيد.

5 . برهامي أبو بكر عزمي، الشرعية الإجرائية للأدلة العلمية دراسة تحليلية لأعمال الخبرة) دار النهضة العربية، القاهرة، ٢٠٠٦م، ص ٥٥٨.

مقارنة الصوت يعطي الجهاز النتيجة التي تتم المعاملة على أساسها ؛ وإن استخدام الحاسب الآلي في تحليل الأصوات ومقارنتها أعطى دفعة قوية للأصوات في مجال الإثبات الجنائي، وصار بالإمكان استعمال برامج خاصة لمقارنة الأصوات والتعرف على أصحابها.

المبحث الثاني: مشروعية تسجيل بصمة الصوت

اكتسبت بصمة الصوت أهمية في التوصل إلى المتهمين ومعرفتهم؛ فعن طريق تسجيل صوت الجاني على شريط وفحص تسجيل صوته باستخدام الجهاز المعد لذلك يمكن التوصل إلى الجاني، فلكل صوت خصائصه التي تميزه عن باقي الأصوات وكلما كانت وسيلة الحصول على بصمة الصوت مشروعة ومطابقة للقانون، فإن الدليل المستمد منها هو دليل مشروع ويفيد في اقتناع القاضي.

ولعل ذلك كله يوضح لنا أنه ينبغي توافر تسجيل هاتفي أو رقمي أو تسجيل غير هاتفي إضافة إلى تسجيل مماثل للأصوات المشتبه بها بشرط أن يكون قد تم التوصل إليها في ظروف مشابهة. والسؤال الذي لابد أن يطرح في هذا المقام هو : ما مدى مشروعية تسجيل بصمة الصوت؟

حديثنا في هذا المبحث سيتكون من مطلبين

المطلب الأول: موقف الفقه من مشروعية تسجيل بصمة الصوت.

المطلب الثاني: اثر بصمة الصوت في الاثبات الجنائي

المطلب الأول: موقف الفقه والقضاء من مشروعية تسجيل بصمة الصوت.

اولاً– موقف الفقه من مشروعية تسجيل بصمة الصوت

تباينت الآراء بشأن مشروعية التسجيلات الصوتية إلى آراء عدة:

الرأي الأول (1) : يرى أن الدليل المستمد من استعمال جهاز التسجيل خفية ليس إجراء باطلاً، يستند هذا الرأي إلى أنه ليس من المحرم على العدالة أن تستعين بثمرات التطور العلمي، كما أن جهاز التسجيل يعد بمثابة (شاهد) يدلي بشهادته أمام القاضي وله أن يأخذ بها أو ببعضها أو يرفضها. وإذا لم يكن التسجيل منطوياً على اعتداء على حق يحميه القانون (2) يكون الدليل في هذه الحالة مشروعاً، ويمكن للمحكمة أن تستند إليه في قضائها بالإدانة أو بالبراءة ويشترط تحديد نوع الحديث المراد التقاطه، والجريمة المتعلقة بها والجهة المصرح لها بذلك، والمدة الجائز خلالها التقاط الحديث. ويرى هذا الاتجاه أن الصوت عند تسجيله

1 . حسن ربيع حقوق الإنسان ومشروعية استخدام رجال الشرطة للوسائل المستحدثة للتحقيق الجنائي مجلة الفكر الشرطي، المجلد الأول، العدد الرابع الشارقة الإمارات العربية المتحدة ص ١٤٩ - ١٥٠
أحمد عوض غنيم، التعرف على شخصية المتهم عن طريق بصمة الصوت، مرجع سابق، ص ١٣.
2 . ممدوح خليل بحر أصول المحاكمات الجزائية الأردني، طا ، دار الثقافة، عمان، ١٩٩٨م ص ٥٥٨ وما بعدها.

إلكترونياً، لا يحتمل الخطأ، ويصعب التلاعب به، ويمكن للخبراء الجنائيين أن يكتشفوا أي تلاعب أو خداع بوسائل تقنية عالية الكفاءة، ومن ثم يمكن القول إن التسجيل الصوتي الممغنط يمكن أن تكون له حجة دامغة في الإثبات.

الرأي الثاني (1): يقرر أن هذه الأجهزة المستعملة في التسجيل الصوتي تمثل خطورة بالغة على حرية الإنسان الشخصية والفكرية، وهو ما يتنافى مع مبدأ الحرية المكفولة للأماكن والأشخاص سواء بسواء وتأباه مبادئ الحرية التي كفلتها الدساتير، ولا يعدو أنه تلصص حدث من شخص آخر دخل خفية لكي يسترق السمع، ثم ظهر بعد ذلك في صورة شاهد.

ولقد أصبحت التسجيلات الصوتية أداة في يد الدولة الحديثة بحكم التقدم العلمي التي تشكل اعتداء على حق أساسي من حقوق الإنسان هو حقه في أن تبقى حياته الخاصة وأحاديثه الشخصية بمنأى عن اطلاع أحد ، يضاف إلى ذلك أن وسائل التسجيل الصوتي حاليًا لا يمكن القطع بما جاء فيها من الناحية الفنية لها ، ولكن هذا لا يمنع من إزالة عيوبها في المستقبل والاطمئنان إلى صحة نتائجها.

الرأي الثالث : (2) يرى أنه رغم الانتقادات الموجهة إلى التسجيل الصوتي والتنصت على المكالمات الهاتفية خفية باعتبارها تتضمن انتهاكا لسرية المراسلات التي كفلتها معظم التشريعات، بيد أنه يمكن اللجوء إلى هذه الوسيلة فيما يتعلق بالجرائم الخطيرة كالجرائم التي تمس أمن الدولة الداخلي والخارجي والجريمة المنظمة وجرائم المخدرات وغسيل الأموال... إلخ، مؤدى ذلك أن المعيار الذي يقول به أصحاب هذا الرأي هو جسامة الجريمة (3) ، فإذا كانت الواقعة على قدر من الجسامة يجوز تسجيل المحادثات ضمن المعايير والحدود القانونية.

ثانياً–موقف القضاء من مشروعية تسجيل بصمة الصوت.

يبدو القانون العراقي في اتجاه القوانين الرافضة لمشروعية هذا الاجراء اكثر من كونه من القوانين التي تقبل به ضمنا، لا سيما اذا عرفنا ان المادة (213/أ) من قانون اصول المحاكمات الجزائية العراقي عددت الادلة المشروعة في الاثبات الجنائي صراحة فضلا عن الادلة التي يقرها القانون بألقول " تحكم المحكمة في الدعوى بناءا على اقتناعها الذي تكون لديها من الادلة المقدمة في اي دور من ادوار التحقيق او المحاكمة وهي الاقرار وشهادة الشهود ومحاضر التحقيق والمحاضر والكشوف الرسمية الاخرى وتقارير الخبراء والفنيين والقرائن والادلة الاخرى المقررة قانونا ". ومن الطبيعي انه لا ينسجم مع التشريع القول بان القانون العراقي قد اعتبر التسجيل الصوتي الهاتفي او مطلق التسجيل الصوتي من قبيل الادلة الاخرى المقررة قانونا، ومما يؤكد وجهة النظر هذه ان قانون السلامة الوطنية العراقي قد اجاز في المادة الثانية عشر منه مراقبة وسائل الاتصال السلكية اللاسلكية في اضيق

---

1 . فاروق الكيلاني محاضرات في قانون أصول المحاكمات الجزائية الأردني والمقارن الجزء الأول، الطبعة الأولى الأردن عمان (دن)، ١٩٨١ م ص ٥٤٠.

2 . أثير في الحلقة الدراسية في نيوزيلندا جواز الإنصات إلى الأحاديث الهاتفية، واستقر الرأي على أن وضع الرقابة على الحديث الهاتفي أثناء التحقيقات الجنائية بغير تنظيم من شأنه أن يهدد الحقوق الشخصية لاسيما حق الفرد في حماية حياته الخاصة المنصوص عليها في المادة (١٢) من إعلان حقوق الإنسان، وإن استعمال الإجراء يجب أن يكون محدوداً بقيود جدية فيعلم الجمهور إلى أي مدى يكون الاستماع إلى الأحاديث الهاتفية جائزا وما هي الضمانات والقيود ضد إساءة الاستعمال، وكان الدافع إلى إقرار هذا المبدأ تبيان أن هناك جرائم لها خطورتها تجيز الالتجاء إلى تلك الوسيلة.

3. George F.Cole and Christopher e.Smith (2010): Criminal justice in America.6.ed. Material.. PP. 400-408.

الحدود. وهو ما يدل على ان الاصل في التشريع العراقي هو رفض مختلف وسائل التسجيل او التنصت او المراقبة في الاثبات الجنائي. ومع ذلك فأن نص المادة (74) من قانون اصول المحاكمات الجزائية العراقي قد نصت على "اذا تراءى لقاضي التحقيق وجود اشياء او اوراق تفيد التحقيق لدى شخص فله ان يأمره كتابة بتقديمها في ميعاد معين واذا اعتقد انه لن يمتثل لهذا الامراو انه يخشى تهريبها فله ان يقرر اجراء التفتيش.." وظاهر نص هذه المادة على نحو من الاطلاق بحيث يوحي باستيعاب مختلف الاشياء التي تعين في اظهار الحقيقة في التحقيق ومنها التسجيل الصوتي، الا ان الواضح ان المشرع العراقي في هذا القانون كان على استحياء من ذكر هذه الوسيلة التي تعد اليوم واحدة من اهم وسائل الاثبات، بل واحدة من اكثر ادلة الاثبات اثارة للمشكلات الاجرائية.. مما جعل من قانونا متسما بسمة رفض هذا الدليل من الادلة اقرب من كونه مستوعب له. لاسيما اذا علمنا ان تلك الوسيلة غير مقبولة بموجب الدستور والمواثيق الدولية التي تؤكد على حقوق الانسان. وبالاستعانة بالدستور العراقي النافذ (المادة / 40) نجد ان الاصل هو منع التعدي على تلك الاتصالات بأي شكل من الاشكال ومنها التسجيل الا في اضيق الحدود وذلك بألقول " حرية الاتصالات والمراسلات البريدية والبرقية والهاتفية والاليكترونية وغيرها مكفولة، ولا يجوز مراقبتها او التنصت عليها او الكشف عنها الا لضرورة قانونية وأمنية وبقرار قضائي ".

ذهبت بعض الاحكام القضائية في العراق الى عدم الاعتماد على التسجيل الصوتي كدليل في الاثبات وعدم اعتباره من ادلة الاثبات القانونية.([1])

سارت معظم التشريعات لوضع القواعد التي تنظم عملية مشروعية التقاط بصمة الصوت للحصول على الدليل بصورة مشروعة غير مخالفة لأحكام الدستور والقانون ولما كان من أهم أهداف النظام الأساسي (الدستور) هو صيانة كرامة الإنسان وحماية حقوقه؛ تتضمن الدساتير نصوصاً تنظم القواعد الأساسية في الاستجواب والتوقف والحبس والتفتيش وغيرها (2)، بحيث يتقيد المنظم (المشرع بها عند سن قانون الإجرات الجنائية، ومن هنا اهتم البحث بإبراز أهم التشريعات التي تناولت مشروعية بصمة الصوت.

واذا ما سعينا الى تحري موقف القضاء المدني في العراق من الاستناد الى البصمة الصوتية الادمية في الاثبات المدني، نجد انه لاسيما في العقد الاخير قد خطى خطوات واسعة في مجال الاخذ بوسائل التقنية الحديثة في الاثبات مدفوعا بالانفتاح الذي ساد في المجتمع العراقي وكثره استعمال وسائل التواصل الاجتماعي بمختلف اشكالها، وتسخير هذه وسائل في مجال ابرام التصرفات القانونية عقدا كانت ام تصرفا بإرادة منفردة، وكذلك الوقائع المادية التي تصلح ان تكون اساسا لممسؤولية التقصيرية.

ذهبت العديد من الاحكام في القضاء العراقي الى اعتماد الدليل الصوتي للهاتف النقال كدليل في الاثبات الجنائي في ظل غياب النص القانوني او النصوص المنظمة لهكذا دليل لا سيما في جرائم الزنا والخطف والقتل ([3]) ومنه قول محكمة التمييز " يجب

---

[1] ينظر قرار محكمة تمييز العراق في (2004/8/29) مشار اليه في: المصدر السابق، ص 65-68.

2 . أحمد عوض بلال قاعدة استبعاد الأدلة المتحصلة بطرق غير مشروعة في الإجراءات الجنائية المقارنة)، الطبعة الثانية، القاهرة، دار النهضة العربية، ٢٠٠٣م.

[3] ينظر مثلا: القرار الصادر عن المحكمة الجنائية المركزية الثامنة في النجف الاشرف بالرقم: (71/ج م/ 2006) في 2007/3/1 (غير منشور) والقرار الصادر عن محكمة جنايات النجف بالرقم (80/ج/2008) في 2008/4/20 (غير منشور) وقرارها بالرقم (120/ت/2009) في 2009/3/8 (غير منشور).

الاستعانة بخبير الاصوات لمعرفة مطابقة صوت المتهمة مع صوتها المسجل من قبل مراقب الهاتف "([1]) وذلك يدل على ان القضاء العراقي في الغالب من احكامه لا يرفض هذا النوع من التسجيل معتبرا هذا التسجيل قرينة على نفي الجريمة او نسبتها الى المتهم.

وفي هذا الاتجاه قضت محكمة التمييز الاتحادية في العراق بانه تصح الشهادة على الطلاق بواسطة الهاتف النقال عندما يكون الشاهدان يسمعان ويريان مجلس الطلاق وما دار فيه وصيغة الطلاق التي اوقعها الزوج على زوجته وما بذلته الزوجة لزوجها مقابل طلاقها [2]

المطلب الثاني: اثر بصمة الصوت في الاثبات الجنائي

تعد بصمة الصوت بينة مقبولة ودليالً قوياً لثبات الجنس والعمر، كما أنها تثبت إثباتاً قاطعاً بأن الصوت والكلام معاً لشخص ما متى توفرت الخصائص والمميزات الثابتة في ألاصل والعينة ومتى تم التحليل الصوتي بالوسائل العلمية فهي جواز سفر سمعي يمكن استخدامها في المجالات كافة ، فبعد أن تمكن العلم من تحويل الصوت إلى خطوط مرئية أصبح من الممكن إجراء مقارنة بين الصوت المسجل وأصوات المشتبه فيهم بطريقة تشبه إبل حد ما الطريقة المتبعة في فحص أألصابع او النصوص المكتوبة باليد ، ومن الثابت قانونا عدم مشروعية. استخدام أجهزة التسجيل الصوتي السرية إلا بإذن قضائي وقد اهتمت العديد من الدول بالبصمات الصوتية ودراستها ومحاولة التوصل إلى خفاياها لالستفادة منها في الحوادث والجرائم الغامضة لالكل شخص بصمة صوت تميزه عن الآخرين اذ لا يوجد شخصان متطابقان في الامواج الصوتية التي تبعث منهما وكما ان هنالك بصمة لأصابع اليدين واخرى للعينين فان هنالك ما يعرف ببصمة الصوت التي من خلالها يمكن تمييز شخص ما عن أشخاص آخرين. الاثبات الجنائي يشهد جدلا متسمرا حول حجية التسجيل الصوتي في اثبات الجرائم ونسبتها الى المتهمين في ارتكابها واول العقبات التي تواجه مشروعية الإثبات بالنسبة للتسجيل الصوتي هو ما يذهب اليه الفقهاء الذين يعارضون الإثبات من خلال التسجيل الصوتي اذ يرون ان تسجيل صوت الأشخاص دون علمهم يعتبر خرقا واضحا لحقهم في الخصوصية وشكل فاضح من اشكال التلصص على سرية أحاديثهم سيما حين تجري التسجيلات دون علمهم في حين يرى اتجاه آخر من الفقهاء ان حماية امن المجتمع والتوصل الى مرتكبي الجرائم اولى من حماية خصوصية الافراد وان حرية الفرد يجب ان تنحني أمام المصلحة العامة وطالما ان المجرمين طوروا من أساليب ارتكاب جرائهم فيجب ان يواكب ذلك تطورا في استخدام وسائل الاثبات ولا ضير في اللجوء الى التسجيلات الصوتية كوسيلة من وسائل الإثبات. الواقع العملي في العرق يميل إلى الاتجاه الفقهي الثاني حيث ان محاكم الجزاء تستند في إثبات الجرائم التي تنظرها الى ما يقدم أمامها من تسجيلات صوتية لأصوات سجلت بناء على قرارات مسبقة صادرة منها او ما يقدم امامها من ذوي العلاقة بحسب الأحوال إلا أن الإثبات من خلال التسجيل الصوتي في العراق يخضع لمجموعة ضوابط قانونية واخرى فنية فالضوابط القانونية تقتضي ان يكون التسجيل قد جرى بامر قضائي من المحكمة كذلك ان لا يكون التسجيل قد تم باستخدام اي وسيلة من وسائل الاكراه اما الضوابط الفنية فاهمها ان يكون المقطع الصوتي خاليا من التلاعب

[1] ينظر القرار رقم 346/تمييزية/ 1976. مجموعة الاحكام العدلية، العدد الرابع، السنة السابعة، ص379.

[2] قرار محكمه التمييز الاتحاديه بالعدد 8618 – هئية الاحوال الشخصية والمواد الشخصية – 2016في 5-1-2017 القرار ,غير منشور

والاضافة وان يثبت عائديته لشخص المتهم من خلال ارسال المتهم مع التسجيل الصوتي الى خبراء الادلة الجنائية لاجراء المضاهاة والمطابقة الصوتية ومن ثم تحديد عائدية الصوت بموجب تقرير فني معد من قبل خبراء مختصين ويجب الاشارة الى ان الاستناد للتسجيلات الصوتية وافراغ محتواها بموجب محاضر اصولية هو اجراء ينضوي ضمن اجراءات التفتيش التي نص عليها قانون اصول المحاكمات الجزائية بحثا عن ادلة الجريمة في المادة 74 التي اجازت لقاضي التحقيق ان يطلب من اي شخص تقديم ما لديه من اشياء او أوراق اذا كانت تفيد التحقيق والمادة 75 التي أجازت لقاضي التحقيق تفتيش الاشخاص والاشياء والاماكن بحثا عن ادلة الجريمة ورغم اهمية التسجيل الصوتي في الاثبات الجنائي الا ان قيمته الثبوتية لا تعدو كونه قرينة وليس دليلا كافيا للإثبات فهي لا توازي في قيمتها الثبوتية اعتراف المتهم او شهادة الشهود او المستندات الرسمية وقد أشارت المادة 213 من قانون اصول المحاكمات الجزائية الى وجوب استناد المحكمة عند اصدار الحكم الى قناعتها المستندة الى ادلة الدعوى من الإقرار وشهادة الشهود والكشوف الرسمية ومحاضر التحقيق وتقارير الخبراء والقرائن والأدلة الأخرى ويبقى تقدير قيمة التسجيل الصوتي في الإثبات مناطا بتعزيزه بأدلة او قرائن أخرى ومدى إقناعه للمحكمة بانه يصلح أن يكون سندا وسببا للحكم بحسب ظروف وحيثيات كل قضية.(1)

الخاتمه

وفي ختام اكتسبت بصمة الصوت أهمية في التوصل إلى المتهمين ومعرفتهم؛ فعن طريق تسجيل صوت الجاني على شريط وفحص تسجيل صوته باستخدام الجهاز المعد لذلك يمكن التوصل إلى الجاني، فلكل صوت خصائصه التي تميزه عن باقي الأصوات وكلما كانت وسيلة الحصول على بصمة الصوت مشروعة ومطابقة للقانون، فإن الدليل المستمد منها هو دليل مشروع ويفيد في اقتناع القاضي.

تستند بصمة الصوت باعتبارها دليلاً جنائياً على أساس نظرية التفريد الجنائي كما هو الحال في بصمة الأصابع، فمن المعلوم أن لكل صوت خصائص فردية، كما أن وجود شخصين يتمتعان بنفس المقدرة والأسلوب في النطق عن طريق تحريك اللسان والشفاه واللهاة يعد أمراً متعذر الحدوث، وبذلك يقول كيرسا : (إن احتمال أن يكون لشخصين الاستعمال الديناميكي ذاته لأنماط اللفظ الشفتان، والأسنان وغيرها لتمييز الأصوات المختلفة للكلام هي فرصة بعيدة، واحتمال أن يكون لشخصين بعد التجويف الصوتي ذاته وأنماط استعمال عناصر اللفظ ذاتها بشكل يجعل هذا البعد ، وهذه الأنماط متطابقة بما فيه الكفاية لرفض أساليب مطابقة سمات الصوت) (2).

نتائج

1. التعريف ببصمة الصوت التي ظهرت في الإثبات الجنائي بوصفها دليلا من الأدلة المستحدثة، وتبوأت مكاناً مهماً فيه، وما زالت في توسع بسبب التقدم العلمي والتطور التقني.

1. القاضي اياد محسن ضمد، حجية التسجيل في الاثبات الجنائي، ط ١،ص ٥٦، ٢٠٢٠
2. pdf ersta. L.G (1962). "voice print Identification ،Nature" ،P. 1254.

2. التعريف بعناصر بصمة الصوت التي توضح إلى حد كبير أبعادها وجوانبها وعناصرها باعتبار هذا النوع من البصمات يكتنفه عادة شيء من الغموض والتعقيد بخلاف الأدلة المعنوية (الأدلة القولية التي يسهل إلى حد كبير مناقشتها والخوض فيها.

3. التعريف بقيمته في الإثبات الجنائي ومدى مشروعيته لدى السلطات المختصة ومحكمة الموضوع.

4. التعريف بالقيمة الإثباتية لبصمة الصوت، ومدى الأخذ بها أمام السلطات المختصة، وذلك من خلال التطبيقات القضائية.

توصيات

1. التعرف على الدور الذي تقوم به بصمة الصوت في إثبات الجريمة، كما أن الإضافة العلمية التي يأمل الباحث أن تتحقق من خلال هذا البحث ليسهم بشكل يتناسب مع أهمية الدور الذي تقوم به بصمة الصوت، إضافة إلى محاولة التعرف على الضوابط العلمية والقانونية لتفادي الوقوع في الأخطاء ومن ثم الوصول إلى تصور يسهم في كسب ثقة القضاء.

2. تعد بصمة الصوت في الإثبات الجنائي من الموضوعات التي لم تحظ باهتمام واسع من قبل الباحثين القانونيين؛ فمجمل البحوث والدراسات التي تعرضت لهذا الموضوع تناولته من الناحية العلمية والفنية المجردة؛ حيث اقتصرت على التعريف ببصمة الصوت، ثم عرضت أهم الوسائل التي يتم بها تسجيل بصمة الصوت، لكنها أغفلت البحث في دور بصمة الصوت ومدى مشروعيتها وحجيتها في الإثبات الجنائي، باعتبارها دليلاً من أدلة الإثبات الجنائي وسعينا للم شتات الموضوع من مختلف الجوانب، فلم نجد دراسات متخصصة لبصمة الصوت بوصفها دليلاً علمياً مستحدثاً في الإثبات الجنائي – على حد علمنا – فكانت مهمة هذا البحث محاولة إبراز دور ومدى مشروعية بصمة الصوت في الإثبات الجنائي، دون الخوض في الجانب الفني للبصمة الصوتية قدر المستطاع.

المصادر والمراجع

القرآن الكريم

1- بوادي حسنين المحمدي الوسائل العلمية الحديثة في الإثبات الجنائي، منشأة المعارف الإسكندرية، ٢٠٠٥م ص ٦٧.
2- بوادي حسنين المحمدي الوسائل العلمية الحديثة في الإثبات الجنائي، مرجع سابق، ص ٦٧.
3- توفيق محمد الدليل المادي المنتظر، بصمة الصوت مجلة الشرطي الإمارات العربية المتحدة العدد (١٢) لسنة 9 ذو الحجة، ١٤١٧هـ ، ١٩٩٧م، ص ٤٢.
4- عادل عيسى الطويسي بصمه الصوت، سماتها واستخداماتها) ، مرجع سابق، ص ٧٩ وما بعدها.
5- عزمي برهامي أبو بكر الشرعية الإجرائية للأدلة العلمية دراسة تحليلة لأعمال الخبرة دار النهضة العربية، القاهرة، ٢٠٠٦م، ص ٥٥٦.
6- المادة (٢٩٢/٢٩٥) من قانون العقوبات الأردني.
7- للمزيد حول الموضوع انظر:

8- محمد الأمين البشري التحقيق الجنائي المتكامل، أكاديمية نايف العربية للعلوم الأمنية الرياض، ١٩٩٧م، ص ٣٢٠.

9- محمود محمد عبد الله الأسس العلمية والتطبيقية للبصمات دراسة تحليلية مقارنة رسالة دكتوراه، كلية الدراسات العليا بأكاديمية الشرطة مصر القاهرة، ١٩٩١م، ص ٣٤٧.

10- منصور المعايطة: الأدلة الجنائية والتحقيق الجنائي، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠٠٧, ص ٥٥٦.

11- pdf ersta. L.G (1962). "voice print Identification ،Nature" ،P. 1254.

12- http://aragorn.pb.bialystok.p1/Ozspinfo/arts/ksaeedspringer.

13- Saeed. K. Nammous. M.K. "A New step in Arabic speech identification: Spoken Digit Recognition. Information Processing and Security Systems K. Saeed and J. Pejas (Eds) ، Available.

.