

**СУДОВА ЕКСПЕРТИЗА ГОЛОСУ Й УСНОГО МОВЛЕННЯ:
ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ****FORENSIC EXPERTISE OF VOICE AND ORAL SPEECH:
THEORETICAL-METHODOLOGICAL TOOLS****Черниш А.Є., д. філол. н.,
судовий експерт***Сумський науково-дослідний експертно-криміналістичний центр
Міністерства внутрішніх справ України*

У статті означуються основні категорії, необхідні експерту для засвоєння та оперування у процесі реалізації дослідження голосу й усного мовлення індивіда. Встановлено, що важливу роль в аналізі голосу й усного мовлення відіграє адекватно підібрана методологія перцепційного (аудитивного) та акустико-фоноскопичного методів роботи з матеріалами. Це дозволяє визначити кількісні показники голосу за допомогою спектрограми, що інформує дослідника про частоту, тривалість, форманти, інтенсивність голосу.

Важливого значення для отримання достовірного експертного висновку набуває вміння користування програмним забезпеченням, відповідною методикою, навиком роботи з відповідною апаратурою, а також фахове володіння експертом спеціальних знань із лінгвістики. Ефективність дослідження голосу й усного мовлення індивіда забезпечується аналізом акустичних параметрів голосу та безпосередньо мовлення у наданих на експертизу голосових слідах, що сприяє розпізнаванню, ідентифікації та верифікації мовця за рядом ознак. Встановлено, що окремі ознаки голосу (шум, акцент і фонетичні особливості) й усного мовлення (невідповідність мовленнєвого контексту, особливості мовленнєвих ситуацій, невідповідність каналів передачі інформації та треків, нерозбірлива або незрозуміла лексика, білінгвізм у мовленні, діалектизми, та мовленнєві регіональні ідіоми) досить ускладнюють процедуру експертизи. Означено важливість аналізу категорій голосового сліду або відбитку голосу, мовленнєвих і голосових зразків, фонетизації мовлення, фоноскопії, фонетичного аналізу мовлення, спектрограми, невербального мовлення, вокативної поведінки, паралінгвістики у процесі дослідження голосу й усного мовлення індивіда.

Ключові слова: експертиза, голос, усне мовлення, перцепція, акустика, лінгвістика, паралінгвістика, аудіозапис, аудіовідеозапис.

The article identifies the main categories necessary for an expert to master and use in the process of researching an individual's voice and speech. It has been established that an adequately selected methodology of perceptual (auditory) and acoustic-phonoscopic methods of working with materials plays an important role in the analysis of voice and speech. This allows quantitative parameters to be determined using a spectrogram, which informs the researcher about the frequency, duration, formants, and intensity of the voice.

Skillful use of software, appropriate methodology, proficiency in working with the relevant equipment, and professional expertise in linguistics are essential for obtaining a reliable expert opinion. The effectiveness of the study of an individual's voice and speech is ensured by analyzing the acoustic parameters of the voice and speech directly in the voice samples provided for examination, which facilitates the recognition, identification, and verification of the speaker based on a number of characteristics. It has been established that certain characteristics of the voice (noise, accent, and phonetic features) and speech (inconsistency with the speech context, characteristics of speech situations, inconsistency between information transmission channels and tracks, indistinct or incomprehensible vocabulary, dialectisms, and regional idioms) significantly complicate the examination process. The importance of analyzing categories of voice traces or voice prints, speech and voice samples, speech phoneticization, phonoscopy, phonetic analysis of speech, spectrograms, nonverbal speech, vocal behavior, and paralinguistics in the process of studying an individual's voice and oral speech has been identified.

Key words: examination, voice, oral speech, perception, acoustics, linguistics, paralinguistics, audio recording, audio-video recording.

Постановка наукової проблеми. Мовлення є однією із найприкметніших ідентифікаційних ознак особистості. Воно – унікальне, своєрідне, завжди обумовлене особливостями організації психічної системи індивіда, що зазвичай вирізняє людину, і разом із тим дає невичерпні можливості для її ідентифікації.

На сьогодні кримінально-процесуальний дискурс розглядає мовлення та голос індивіда важливими об'єктами судової експертизи. Лінгвістична експертиза усного і писемного мовлення є досить ефективною у криміналістиці, позаяк «застосовує мовознавчу науку для вирішення юридичних питань» [1, с. 8]. Ця галузь, використовуючи мовознавчі теорії та застосовуючи лінгвістичні методи, сприяє вирішенню правових і кримінальних справ. Її результати мають доказову вагу, адже вона «доповнює правовий аналіз, застосовуючи суворі, науково прийняті принципи аналізу мови до юридичних доказів, таких як електронні листи, текстові повідомлення, контракти, листи, дізнання та висловлювання, зафіксовані на записах» [2, с. 65]. Відтак для експерта украй важливо оперувати парадигмою категорій, що підлягають аналізу, та відповідних методів, щоб якомога ефективніше й усебічно надавати експертні висновки або результати експертного дослідження.

Теоретичне обґрунтування змісту й алгоритму проведення досліджень з аналізу голосу й усного мовлення викладені у низці наукових студій вітчизняних і закордонних експертів (О. Брендель, О. Гребінь, В. Журавель, С. Шелепкова, Т. Бродерс, Р. Леонард, П. Френч, Б. Шуллер та ін.). У фокус наукового студіювання потрапляли питання історії розвитку експертного дослідження голосу й усного мовлення (Р. Леонард, Б. Шуллер), судової фоноскопії (П. Френч), теоретичні, методологічні та криміналістичні аспекти дослідження голосу й усного мовлення (О. Брендель, О. Гребінь), індивідуальні особливості голосу та мовлення людини за допомогою лінгвістичних методів у судовій експертизі (С. Шелепкова, Т. Бродерс), паралінгвістичні явища в усному мовленні (Б. Шуллер).

Мета статті – означити та систематизувати основні категорії експертизи голосу й усного мовлення як науково-методологічний інструментарій.

Методологічну основу дослідження складає система загальноприйнятих і вузькопрофільних методів і підходів. Використовувалися як загальнонаукові (аналіз, синтез, індукція, дедукція, порівняння, узагальнення тощо), так і лінгвометодологія (системно-структурний, когнітивно-дискурсивний підходи).

Виклад основного матеріалу. Попри те, що на сьогодні експерти мають можливість фахово ідентифікувати голоси й усне мовлення особи за допомогою програмного забезпечення, своєї популярності не втрачає перцепційний (аудитивний) метод, реалізуючи здатність судового експерта за допомогою слухових рецепторів сприймати звукову інформацію, що зафіксована на аудіо- та відеонаписах. Із цього приводу слушно видається думка О. Брендель: «Поряд із цим наголосимо: які б точні вимірювальні прилади й методи візуалізації звуку не застосовували експерти, висновок експертизи відео-, звукозапису починає формуватися й остаточно оформлюється тільки з урахуванням слухового сприйняття записаної на фонограмі звукової інформації (мовленнєвої та немовленнєвої природи походження)» [3, с. 205–206]. Разом із перцепційним (аудитивним) методом послуговуються й акустичним, зорієнтованим на отримання кількісних показників голосу за допомогою спектрограми, що інформує дослідника про частоту, тривалість, інтенсивність голосу. Ці методи доповнюють один одного, оскільки «акустика виконує вимірювання звукового сигналу, у той час як слухово-перцептивна оцінка пропонує опис голосового сигналу, використовуючи лише слух як основний інструмент» [4].

Важливою умовою проведення судової експертизи голосу й усного мовлення лінгвістичними методами є використання мовознавчих методів аналізу матеріалів досудового або судового провадження. Ці процедури потребують застосування спеціальних знань і фахових підходів судового експерта виявляти якості й особливості мовлення та визначати параметри голосу, що й становить основу судової лінгвістичної експертизи, широко впроваджену у сучасній судовій практиці. Утім, як зауважує Р. Леонард, «хоча судова лінгвістика вже широко впроваджена в судову практику, вона досі залишається недостатньо використовуваним інструментом; в той же час її можна застосовувати практично в будь-якій справі, де мовлення може вважатися доказом, і це точно охоплює набагато більше випадків, ніж ті, що сьогодні активно перевіряються» [5, с. 883–884].

Історія розвитку дослідження голосу й усного мовлення сягають давніх часів, відколи свідки чи жертви злочину робили спроби впізнавати правопорушника за голосом. Хоч експертизою з аналізу голосу й усного мовлення у тому сенсі, в якому її означають на сьогодні, подібний «огляд-упізнання» кваліфікувати досить складно, все ж, варто відзначити, існує низка рекомендацій щодо ідентифікації за голосом мовця свідками [див. про це: 6–11]. Очевидно, що у такому випадку найімовірніше йдеться про певні сліди голосу чи відбитки голосу у пам'яті потерпілого чи свідка, що не гарантує ефективності проведення подібного впізнання за голосом без упровадження спеціального програмного забезпечення.

Програмне забезпечення, що уможливило розпізнавання вокативних особливостей індивіда, зазвичай враховує візрцеві параметри мовця, які часто не реалізуються в усному мовленні. Усне мовлення визначається низкою факторів, що впливають на якість вихідних матеріалів, а, отже, і на результати експертизи. Так, наприклад, важливо враховувати відповідність/невідповідність мовленнєвого контексту, особливості мовленнєвих ситуацій, невідповідність каналів передачі інформації та треків, наявність шумів або звуків, що ускладнюють розпізнавання мовлення та мовленнєвих актів. Окрім того, на думку Т. Мачадо, Ж. Вейра Фільйо, М. де Олівейра, окремі просодичні характеристики – шум, акцент і фонетичні особливості – «роблять інструменти розпізнавання голосових образів складним завданням» [12, с. 4385], що обтяжує процедуру проведення експертизи. Отже, свідки та жертви злочину першочергово послуговуються пам'яттю про голос у їхній свідомості, у той час як експерт зазвичай працює з голосовим відбитком, зафіксо-

ваним в аудіо- або аудіовідеозаписі, що досліджується з урахуванням різних підходів, численних методик, спеціального програмного забезпечення та відповідної апаратури. Голосовий відбиток – лише слід, зафіксований на аудіо- або аудіовідеозаписі, і не тотожний голосовому профілю, оскільки, як зауважує Д. Вот, «популярність терміна «голосовий відбиток» сприяє помилковому уявленню, що особи мають голосові профілі, які на певному рівні є такими ж незмінними, як фізичні ознаки, наприклад, відбитки пальців або риси обличчя» [13, с. 80].

Лінгвістична експертиза усного мовлення передбачає розрізнення категорій розпізнавання мовця, ідентифікації мовця та верифікації мовця. Як зауважує Т. Бродерс, «розпізнавання мовця – термін, який використовується як загальний для широкого кола ситуацій, в яких людей ідентифікують, або, точніше кажучи, індивідуалізують, на основі звучання їхніх голосів – та терміни «ідентифікація мовця» і «верифікація мовця». Системи ідентифікації – це системи, які порівнюють тестового мовця з усіма голосами в певній базі даних, щоб визначити його або її особу; системи верифікації порівнюють тестовий зразок з еталонним зразком мовця, який, як стверджується, створив тестовий зразок» [14, с. 174]. Відтак категорії голосового сліду або відбитку голосу, порівняльні зразки голосових слів – важливі категорії, що необхідні для порівняння або зіставлення голосу, його акустичних параметрів, мовлення, що й реалізують процеси розпізнавання, ідентифікації і верифікації мовця.

Судова експертиза аналізу голосу й усного мовлення досить часто зорієнтована на визначення або ідентифікацію особи мовця за допомогою зіставлення мовних моделей, мовних зразків, що «проводиться шляхом комплексного дослідження фонетичних, лінгвістичних та акустичних складових мовлення і може доповнюватися автоматизованими процедурами за допомогою технологій розпізнавання мовця. Комплексне дослідження усного аудіозапису проводиться спільно експертом-лінгвістом та експертом-інженером у галузі відео- та звукового запису» [15, с. 1473], – зауважує колектив українських експертів і дослідників. Отже, поняття розпізнавання, ідентифікації, верифікації належать до ідентифікаційних категорій, що передбачають застосування відповідної методології фоноскопії, фонетичного аналізу та дослідження акустичних характеристик голосу.

Голос і мовлення людини перебувають у тісній взаємодії. Голос слугує фізіологічному основному мовленню, що утворюється коливанням голосових зв'язок у гортані, у той час як мовлення узалежене від особливостей організації психічної системи, ґрунтується на мисленнєвих операціях, що дозволяють індивіду добирати відповідні лексеми, будувати речення, корелювати зміст задуманого й озвученого. Отже, у такому випадку саме голос матеріалізує мовлення, є своєрідним «звуковим носієм» смислової мовленнєвої інформації, інструментом проявлення мовлення. Як зауважує С. Шелепкова, «голос та мовлення людини – це складна система взаємопов'язаних дій, індивідуальний характер яких обумовлений відносною стабільністю вищої нервової діяльності, розумової, інтелектуальної діяльності, психічних функцій людини, стійкістю анатомічних і функціональних параметрів її мовленнєвого апарату» [16, с. 653].

Аналіз мовлення нероздільно супроводжується дослідженням анатомічно-фізіологічних параметрів голосу, що, безумовно, впливає на особливості усного мовлення індивіда. Унікальність голосу особи пов'язана передусім з анатомічною будовою тіла – розміром глотки, товщиною голосових зв'язок, їх зведенням у процесі фонетизації мовлення, особливостями піднебінної дуги, улаштуванням зубних рядів, відсутністю зубів чи іншими фізіологічними вадами ротової порожнини, а також ослаблення голосу, логопедичні вади. Разом з інтонацією, наголосом,

ритмом, темпом, частотою, паузами, ваганнями, порушеннями плавності, мелодійності та послідовності мовлення анатомо-фізіологічні особливості сприяють ідентифікації параметрів голосу слухово-акустичним методом. Натомість перцепційно ідентифіковане експертом порушення мовних норм, граматичні помилки, ненормативна лексика, білінгвізм, діалектні, сленгові слова, жаргонізми становлять лінгвістичну інформацію, що дозволяє висновувати про особливості усного мовлення особи.

Окрім того, на результати дослідження голосу й усного мовлення індивіда вагомо впливають просодичні відмінності між спонтанним, прочитаним і розмовним мовленням. Утім низка досліджень [17; 18] доводить, що різновиди/модифікації/відмінності надсегментних темпоральних ознак стабільні навіть з урахуванням змін у стилі мовлення (наприклад, спонтанне замість прочитаного). Отже, дослідник, експерт або навіть нефахівець здатні розрізнити притаманні кожному мовцеві високорівневі мовленнєві манери – швидкість мовлення, паузи, ритм, інтонацію, наголоси. Сукупність анатомо-фізіологічних параметрів голосу та мовленнєвих особливостей становлять доказову базу у кримінальному провадженні або є основою експертного дослідження.

Варто зауважити, що перелічені процедури роботи з голосовим відбитком передбачають передусім роботу з фонетичним складом досліджуваного мовлення. Відтак фоноскопія, фонетичний аналіз, акустичні параметри мовлення і голосу, транскрибування тексту (за потреби) є важливими категоріями в аналізі голосу й усного мовлення лінгвістичними методами. Судова експертиза дослідження усного мовлення потребує навиків синтезу судової лінгвістичної, фоноскопичної, а інколи навіть і логопедичної експертизи для якнайповнішої ідентифікації і верифікації мовлення підозрюваної особи із наданими на дослідження зразками.

Разом із тим варто враховувати ще й невербальне мовлення, що вагомо доповнює, а інколи навіть дає значно більше інформації за власне аналізоване усне мовлення на відео- та аудіовідеозаписах, адже, як зауважує О. Брендель, «під час аналізу відеозаписів, особливо якщо звукова частина супроводжується перешкодами, додаткову

інформацію дає відеоканал, а за умови значного зашумлення запису звуку – візуальна інформація (артикуляція) може стати єдиним джерелом, за яким можна визначити зміст події, що відбувається» [19, с. 349]. Окрім того, на дослідження голосу й усного мовлення індивіда у процесі проведення експертизи вагомо впливають також паралінгвістичні фактори, що їх Б. Шуллер пропонує поділяти на стани мовця, його характеристики та вокальну поведінку: «Стан мовця стосується станів, що змінюються з часом, таких як прихильність й інтимність, обман, емоції, інтерес, сп'яніння, сонливість, стан здоров'я та стрес або енергія, тоді як характеристики мовця визначають постійні риси, такі як вік і стать, зріст, привабливість або особистість. Вокальна поведінка також включає нелінгвістичні вокальні впливи, такі як зітхання та позіхання, сміх, плач, вагання й підтвердження/погодження та кашель» [20, с. 234]. Вокальна поведінка цікавить експерта значно більше, ніж емоційні стани та характеристики мовця, що не є безпосередніми об'єктами дослідження в експертизі голосу й усного мовлення, і мають досить опосередкований вплив на результати експертизи.

Висновки. Отже, судова експертиза дослідження голосу й усного мовлення індивіда передбачає врахування низки категорій, понять, методів та алгоритмів роботи з наданими для аналізу матеріалами. Передусім варто встановити ідентифікаційні та неідентифікаційні особливості мовця. Робота з голосовим відбитком передбачає фоноскопичний аналіз, або аналіз акустико-фонетичних категорій, – частоти, формант, тривалості мовлення, спектрограми, врахування паралінгвістичних параметрів мовлення (паузи, фонація, дихання, зітхання, позіхання тощо). Усне мовлення потребує безпосередньо лінгвістичного аналізу із застосуванням спеціальних знань експерта у фонетиці, граматиці, лексиці. Дослідження фонетичних особливостей мовлення індивіда та орфоєпії, увага до помилкового мовлення, акцент, зіставлення з мовними нормами, порушення граматичних конструкцій, особливості ідіостилю, аналіз уживання мовцем діалектів, розрізнення його/її мовних регіональних ознак сприяє наданню достовірного експертного висновку.

ЛІТЕРАТУРА

1. Roger W. Shuy, *Linguistics in the courtroom: A practical guide*. New York: Oxford University Press, 2006. Pp. xiv + 146.
2. Leonard R. Applying the Scientific Principles of Language Analysis to Issues of the Law. *INT'L J. HUMAN*. 2006, March. P. 65–66.
3. Брендель О. Сучасні можливості діагностичних досліджень у криміналістичній експертизі відео-, звукозапису. *Теорія та практика судової експертизи та криміналістики*. 2021. Т. 23. № 1. С. 203–211.
4. Carmo S., Almeida M., Villegas C., Dantas C., Vasconcelos D., Andrade E. Forensic analysis of auditorily similar voices. *Revista CEFAC*. 2023. Vol. 25. Available at : https://www.researchgate.net/publication/371326699_Forensic_analysis_of_auditorily_similar_voices (дата звернення 21.08.2025)
5. Leonard R., Ford, J., Christensen T. Forensic linguistics : Applying the science of linguistics to issues of the law. *Hofstra Law Review*. 2017. Iss. 45 (3). P. 881–897.
6. Broeders T. Earwitness Identification: Common Ground, Disputed Territory and Uncharted Areas. *Forensic Linguistics*. 1996. Iss. 3 (1). P. 3–13.
7. Broeders T., Amelsvoort V. Line-up Construction for Forensic Earwitness Identification: a Practical Approach. In: *Proceedings of the XIVth International Congress of Phonetic Sciences*. 1999. San Francisco. P. 1373–1376.
8. Basu N., Bali A., Weber P., Rosas-Aguilar C., Edmond G., Martire K., Morrison G. Speaker identification in courtroom contexts. Part I. Individual listeners compared to forensic voice comparison based on automatic-speaker-recognition technology. *Forensic Sci Int*. 2022, December. Vol. 341. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0379073822003292> (дата звернення 21.08.2025)
9. Edmond G., Martire K.A., San Roque M. Unsound law: Issues with ('expert') voice comparison evidence. *Melbourne University Law Review*. 2011. Iss. 35. P. 52–112.
10. Morrison G.S., Enzinger E., Ramos D., González-Rodríguez J., Lozano-Díez A. Statistical models in forensic voice comparison. D.L. Banks, K. Kafadar, D.H. Kaye, M. Tackett (Eds.), *Handbook of Forensic Statistics*, 2020, CRC, Boca Raton. P. 451–497.
11. Nolan F. A Recent Voice Parade. *Speech, Language and the Law*. 2003. Iss. 10 (2). P. 277–291.
12. Machado T., Vieira Filho J., de Oliveira M. Forensic speaker verification using ordinary least squares. *Sensors*. 2019. Iss. 19 (20). P. 4385.
13. Watt D. The identification of the individual through speech. In: C. Llamas, D. Watt (Eds.). *Language and identities*. Edinburgh University Press, 2010. P. 76–85.
14. Broeders T. Forensic Speech and Audio Analysis Forensic Linguistics – A Review: 2001 to 2004. *Proceedings of the 14th International Forensic Science Symposium*. 2004, Lyon, P. 171–188.
15. Petrova, I., Sezonov, V., Perlin, S., Sezonova, O., & Piddlybna, A. Linguistic document research technologies (forensic and procedural aspects). *Linguistics and Culture Review*. 2021. Iss. 5 (S4). P. 1464–1482. Available at : <https://doi.org/10.21744/lingcure.v5nS4.1767> (дата звернення 19.08.2025)

16. Шелепкова С. Мовознавчі методи дослідження голосу та мовлення людини (на матеріалі судової експертизи відео-, звукозапису). *Юридичний науковий електронний журнал*. 2024. № 1. С. 652–655.
17. Leemann A., Kolly M., Dellwo V. Speaker-individuality in suprasegmental temporal features : Implications for forensic voice comparison. *Forensic Science International*. 2014. Iss. 238. P. 59–67.
18. Alexander A., Botti F., Dessimoz D., Drygajlo A. The effect of mismatched recording conditions on human and automatic speaker recognition in forensic applications. *Forensic Science International*. 2004. Iss. 146. P. 95–99.
19. Брендель О. Деякі аспекти зорово-слухового сприйняття усного мовлення в експертизі відео-, звукозапису. *Теорія та практика судової експертизи та криміналістики*. 2020. Т. 1. № 1. С. 349–358.
20. Schuller B. Voice and speech analysis in search of states and traits. In: Salah, A.A., Gevers, T. (eds.) *Computer Analysis of Human Behavior*. 2011. Springer, Heidelberg. P. 227–253.

Дата першого надходження рукопису до видання: 19.08.2025
Дата прийнятого до друку рукопису після рецензування: 23.09.2025
Дата публікації: 26.09.2025