




ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆ  
«ՓՈՐՁԱՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ  
ԱԶԳԱՅԻՆ ԲՅՈՒՐՈ» ԴՈԱԿ



ԴԱՏԱԿԱՆ ՓՈՐՁԱՔՆՆՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ՔՐԵԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ  
ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՀԱՆԴԵՍ

ԵՐԵՎԱՆ  
2020

№4  
ISSN 2579-2865



**ԺԱՄԱՆԱԿԱԿԻՑ ԳԻՏԱԿԱՆ ՊԱՏԿԵՐԱՅՈՒՄՆԵՐԻՆ  
ՀԱՄԱՊԱՏԱՍԽԱՆՈՂ ՄԵԹՈԴՆԵՐԻ ԿԻՐԱՌՄԱՄԲ  
ՓՈՐՁԱՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԿԱՏԱՐՈՒՄԸ  
ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՈՒՄ Է ԱՐԺԱՆԱՀԱՎԱՏ ԱՊԱՅՈՒՅՑՆԵՐԻ  
ՁԵՌՔԲԵՐՈՒՄԸ ՔՐԵԱԿԱՆ ԴԱՏԱՎԱՐՈՒԹՅՈՒՆՈՒՄ**



**ԴԱՏԱԿԱՆ ՓՈՐՁԱՔՆՆՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ՔՐԵԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ  
ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՀԱՆԴԵՍ**

Հիմնադրված է 2019 թվականին

*Խմբագրական խորհուրդ*

*Գլխավոր խմբագիր*  
**Ա.Ն. Հովսեփյան**

*Պատասխանատու քարտուղար*  
**Ա.Թ. Մոսիկյան**

*Խմբագրական խորհրդի անդամներ*

- |                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| Ա.Վ. Աղասյան           | Ռ.Վ. Աղուզումցյան        |
| Ս.Վ. Առաքելյան         | Ա.Պ. Գահնապետյան         |
| Վ.Գ. Ենգիբարյան        | Ա.Ի. Ուսով (Ռուսաստան)   |
| Ա.Ն. Կլյուն (Ուկրաինա) | Ռ.Ա. Հովհաննեսյան        |
| Ա.Պ. Ղուկասյան         | Ս.Ա. Մինասյան            |
| Պ.Ս. Ոսկանյան          | Ա.Ս. Չախոյան             |
| Ա.Վ. Պապոյան           | Ա.Գ. Ռուվին (Ուկրաինա)   |
| Վ.Գ. Սահակյան          | Դ.Ն. Վիեռա (Պորտուգալիա) |

*Խմբագրական կոլեգիա*

- |                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| Պ.Ս. Ոսկանյան     | Ա.Պ. Գահնապետյան   |
| Ռ.Ա. Հովհաննեսյան | Ա.Ա. Պետրոսյան     |
| Կ.Հ. Մամիկոնյան   | Ա.Թ. Մոսիկյան      |
| Լ.Ա. Ավոյան       | Ա.Ս. Հարությունյան |

**ԵՐԵՎԱՆ . 2020 . 4**



НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК РЕСПУБЛИКИ АРМЕНИЯ

НАЦИОНАЛЬНОЕ БЮРО ЭКСПЕРТИЗ

НОМЕР 4  
2020

**АРМЯНСКИЙ ЖУРНАЛ  
СУДЕБНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ И КРИМИНАЛИСТИКИ**

Основан в 2019 году

*Редакционный совет*

*Главный редактор*

**Овсепян А.Н.**

*Ответственный секретарь*

**Мосикян А.Т.**

*Члены редакционного совета*

Агасян А.В.	Агузумцян Р.В.
Аракелян С.В.	Виейра Д.Н. (Португалия)
Воскянян П.С.	Гахнапетян А.П.
Гукасян А.П.	Енгибарян В.Г.
Клюев А.Н. (Украина)	Минасян С.А.
Ованесян Р.А.	Папоян А.В.
Рувин А.Г. (Украина)	Саакян В.Г.
Усов А.И. (Россия)	Чахоян А.С.

*Редакционная коллегия*

Воскянян П.С.	Гахнапетян А.П.
Ованесян Р.А.	Петросян А.А.
Мамиконян К.О.	Мосикян А.Т.
Авоян Л.А.	Арутюнян А.С.

**ЕРЕВАН • 2020 • 4**

© Национальное бюро экспертиз



NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF ARMENIA

NATIONAL BUREAU OF EXPERTISES

NUMBER 4

2020

**ARMENIAN JOURNAL  
OF FORENSIC EXPERTISE AND CRIMINALISTICS**

Founded in 2019

*Editorial Board*

*Editor-in-Chief*

**A.N. Hovsepyan, Ph.D**

*Assistant editor*

**A.T. Mosikyan**

*Members of Editorial Board*

A.V. Aghasyan	R.V. Aghuzumtsyan
S.V. Arakelyan	A.P. Gahnapetyan
A.P. Ghukasyan	R.A. Hovhannisyan
O.N. Kliuiev (Ukraine)	A.I. Usov (Russian)
S.A. Minasyan	A.V. Papoyan
A.G. Ruvn (Ukraine)	D.N. Viera (Portugal)
P.S. Voskanyan	V.G. Yengibaryan

*Editorial team*

P.S. Voskanyan	A.P. Gahnapetyan
R.A. Hovhannisyan	A.A. Petrosyan
K.H. Mamikonyan	A.T. Mosikyan
L.A. Avoyan	A.S. Harutyunyan

**YEREVAN · 2020 · 4**

© National Bureau of Expertises





### *Հարգելի Ընթերցող,*

Ձեզ եմ ներկայացնում Հայաստանի Հանրապետության գիտությունների ազգային ակադեմիայի «Փորձաքննությունների ազգային բյուրո» պետական ոչ առևտրային կազմակերպության հիմնադրման 15-րդ տարեդարձի առթիվ թողարկված «Դատական փորձաքննության և քրեագիտության հայկական հանդես» վերտառությամբ գիտական պարբերականի հերթական՝ չորրորդ համարը:

Կարևոր եմ համարում տեղեկացնել, որ ԴՓՔՀՀ-ի չորրորդ համարի թողարկմանը զուգահեռ պարբերական խմբագրական խորհրդի կողմից միջոցներ են ձեռնարկվել 2021թ.-ից պարբերականը՝ ՀՀ բարձրագույն որակավորման կոմիտեի կողմից հաստատված

գիտական հրատարակությունների ցանկում ընդգրկելու համար և հաշվի առնելով այն, որ պարբերականն իր մեջ միավորում է դատափորձագիտական ոլորտի ընդհանուր և մասնավոր հիմնախնդիրների վերաբերյալ դատական փորձագետների, գիտահետազոտական աշխատանքներ իրականացնողների, ինչպես նաև իրավունքի և հարակից տարբեր ոլորտները ներկայացնող մասնագետները նշված ցանկում պարբերականի ընդգրկման հանգամանքն առավել կարևոր հարթակ կձևավորի ոլորտի մասնագետների համար՝ հնարավորություն ընձեռնելով իրենց գիտական աշխատանքների արդյունքները տպագրել Բարձրագույն որակավորման կոմիտեի կողմից հաստատված ցուցակում ընդգրկված գիտական հրատարակությունում:

Խմբագրական խորհուրդը բժախնդրորեն պահպանում է ԴՓՔՀՀ պարբերականում տպագրվող գիտական աշխատանքների պատշաճ մակարդակը և սահմանված չափանիշներին համապատասխանությունը՝ նպատակ ունենալով ապահովել ամսագրի ոլորտն տեղը գրախոսվող գիտական պարբերականների շարքում:

Ուրախ կլինենք տեսնել Ձեր գիտական աշխատանքների լավագույն արդյունքները ԴՓՔՀՀ պարբերականի հաջորդ համարներում:

*Հարգանքով՝*

*Ժշկական գիտությունների թեկնածու Ա.Ն.Հովսեփյան*



*Уважаемый Читатель,*

Представляю Вам очередной четвертый номер периодического научного издания «Армянский журнал судебной экспертизы и криминалистики», основанный по случаю 15-летней годовщины создания Государственной некоммерческой организации «Национальное бюро экспертиз» Национальной академии наук Республики Армения.

Считаю важным проинформировать, что параллельно с выходом четвертого номера «АЖСЭК» редакционная коллегия журнала начала процедуру по включению журнала с 2021 года в перечень научных изданий утвержденных Высшим аттестационным комитетом РА. Учитывая, что журнал объединяет взгляды на частные и общие проблемы судебной экспертизы и криминалистики судебных экспертов, научных работников, а также специалистов, представляющих разные области права и различные смежные сферы, включение журнала в упомянутый перечень сформирует на текущий момент наиболее важную платформу для специалистов данной области, предоставив возможность публиковать результаты своих исследований в научном издании, из перечня, утвержденного Высшим аттестационным комитетом.

Редакционная коллегия неукоснительно поддерживает должный уровень и соответствие установленным критериям научных работ, публикуемых в периодическом издании «Армянский журнал судебной экспертизы и криминалистики», с целью обеспечить особое место журнала в ряду рецензируемых научных периодических изданий Республики Армения.

Будем рады видеть лучшие результаты Ваших научных работ в следующих выпусках журнала.

*С уважением,  
кандидат медицинских наук Овсепян А.Н.*



*Dear Reader,*

I would like to bring to your attention to the next fourth edition of the scientific journal “Armenian Journal of Forensic Expertise and Criminalistics”, published on the occasion of the 15th anniversary of the establishment of “National Bureau of Expertise” State Non-Profit Organization of the National Academy of Sciences of the Republic of Armenia.

I consider it important to inform that in parallel with the publication of the fourth edition of “AJFEC”, the Editorial Board of the journal has begun the procedure for including the journal from 2021 in the list of scientific publications approved by the Supreme Certifying Committee of the Republic of Armenia. Taking into account that the journal brings together views of forensic experts, researchers, as well as specialists representing law and various related fields on general and specific issues in the field of forensic science, the inclusion of the journal in the above-mentioned list will provide a more powerful platform for specialists in the field, making it possible to publish the results of their research in a scientific publication included in the list approved by the Supreme Certifying Committee.

The editorial board strictly maintains the proper level and compliance with the established criteria of scientific works published in the journal “Armenian Journal of Forensic Expertise and Criminalistics”, in order to ensure the journal’s unique place among the peer-reviewed scientific periodicals of the Republic of Armenia.

We would be glad to see the best results of your scientific work in the next editions of the journal.

*Sincerely,*

*Argam Hovsepyan, PhD*



## ԱՎՏՈՄԵՔԵՆԱՆԵՐԻ ՇԱՐԺՄԱՆ ԱՐԱԳՈՒԹՅԱՆ ՈՐՈՇՈՒՄԸ ԲԱԽՄԱՆ ՊԱՀԻՆ ԱՐԱԳԱԶԱՓԻ ՑՈՒՑԻՉ ՍԱՐՔԻ ՑՈՒՑՄՈՒՆՔՈՎ

### Աղայան Ռ.Ս, Աղայան Ս.Ռ.

Փորձաքննությունների ազգային բյուրո,  
Երևան, Հայաստան

Հողվածում ներկայացված է վթարված տրանսպորտային միջոցի հետազոտության ընթացքում արագաչափ սարքի ցուցիչի միջոցով տրանսպորտային միջոցի մինչև ընդհարումն ունեցած արագության մեծության պարզումը՝ այն պարագայում, երբ տրանսպորտային միջոցների ընդհարման ժամանակ հարվածից հետո տեղի է ունենում շարժիչ կանգ և էլեկտրական կուտակիչ մարտկոցի քայքայում: Նշվում է, որ քանզի հիմնականում ավտոմեքենաների էլեկտրական կուտակիչ մարտկոցները տեղադրված են լինում շարժիչի խցիկի առջևի մասում, ապա դիմացից հարվածի դեպքում տեղի է ունենում էլեկտրական կուտակիչ մարտկոցի քայքայում: Հողվածում ներկայացվում է, որ նման պայմաններում փորձագետին հնարավորություն է ընձեռվում պարզել տրանսպորտային միջոցի արագությունը՝ ելնելով դրա քայլային էլեկտրաշարժիչով հագեցված արագաչափ սարքի ցուցիչի լույս սլաքի ցուցմունքից:

**Բանալի բառեր.** արագաչափ սարքի սլաք, ավտոմեքենա, էլեկտրական կուտակիչ մարտկոց, SU ընդհարում, փորձագետ:

Ավտոմեքենայի արագաչափը դա չափիչ սարք է նախատեսված ավտոմեքենայի շարժման ակնթարթային արագությունը որոշելու համար: Ցուցմունքը տրվում է կիլոմետր ժամում (կմ/ժ), կամ ինչպես Ամերիկայում՝ մղոն ժամում: Հիմնականում դրանք լինում են երկու տեսակի. անալոգային (մեխանիկական) և թվային սարքեր: Որոշ ժամանակակից ավտոմեքենաների վրա դասական սլաքավոր ցուցիչի փոխարեն հայտնվել է թվային (տես լուսանկարներ 1 և 2):



Լուսանկար 1



Լուսանկար 2

Բայց կան ավտոմեքենաներ, որոնց արագության ցուցիչ սարքն ունի ինչպես սլաքավոր ցուցիչ, այնպես էլ միաժամանակ թվային տեսքի ցուցիչ (տես լուսանկար 3):

*Թղթակցական հասցեն՝* Աղայան Ռուբեն, ՃՏՊ հանգամանքների, տրանսպորտային միջոցների տեխնիկական վիճակի և տրանսպորտահետքաբանական փորձաքննությունների բաժնի փորձագետ, ՀՀ ԳԱԱ «Փորձաքննությունների ազգային բյուրո» ՊՈԱԿ, 0004, Ծովակալ Իսակովի պողոտա 24, Երևան, Հայաստանի Հանրապետություն; aghayan@rambler.ru



Լուսանկար 3

Նշված միայն թվային տեսքի սարքերով արագության հստակ մեծությունը հեշտ է որոշվում, բայց այնուամենայնիվ այն ունի որոշակի իներտություն: Օրինակ, շատ բարդ է մայրուղով 110 կմ/ժ արագությամբ ընթանալու դեպքում արագությունը արագ իջեցնել մինչև թույլատրելի 80 կմ/ժ մեծության: Թվային տեսքով սարքերի ցուցմունքը ճշգրիտ չէ սլաքավոր սարքերի ցուցմունքից, քանի որ դրանք ունեն նույն անճշտությունը: Արդյոք իմաստ ունի հետևել արագության ավելացմանը կամ նվազմանը մեկ կիլոմետր ժամով, իհարկե ոչ, դա միայն գրավիչ է և իր ձևով գեղեցիկ է: Որոշ արտադրողներ իրենց ավտոմեքենաների վրա տեղադրում են սարքերի վահանակները համակարգչային ցնցող գրաֆիկայով. դրանց թվատախտակները կարող են գույնը փոխել էկոլոգիապես կանաչից մինչև արծաթագույնի կամ կարմիրի: Մյուս կողմից, պրեմիում մոդելների ավտոմեքենաների վրա հատկապես «կենդանի» սլաքները համարվում են հատուկ ձևավոր, դա նման է շվեյցարական մեխանիկական ժամացույցներին:

Հետին տանող անիվներով ավտոմեքենաների արագաչափը հսկում է արագությունների փոփոխման տուփի երկրորդային լիսեռի պտույտները և ըստ դրա հաշվարկվում է արագությունը: Նշանակում է, որ ցուցմունքը կախված է՝ տանող անվաղողերի չափսերից, հետևի կամրջակի փոխանցման թվից և սարքի սեփական անճշտությունից:

Առջևի տանող անիվներով ավտոմեքենաների արագաչափը արագությունը չափում է հիմնականում առջևի ձախ անվի շարժաբերի օգնությամբ: Նշանակում է, որ անճշտությանը, անվաղողերի չափսերից կախված, ավելանում է էֆեկտիվությունը նաև կախված ճանապարհի շրջադարձերի մեծությունից. դեպի ձախ շրջադարձի ժամանակ կլինի մի փոք քիչ, համեմատած միջին դիրքի հետ և մի փոք շատ աց՝ շրջադարձի դեպքում:

Համաձայն EՅՔ ՕՕՏ N39 Կանոնների ավտոմեքենաների արագաչափերը արտադրվում են մի փոքր անճշտությամբ՝ այսինքն փաստացի ցուց են տալիս իրական արագությունից մի փոքր ավելի շատ արագություն (բոլոր դեպքերում արագությունը ցույց են տալիս ավելի շատ): Տվյալ դեպքում վարորդներն, այսպես ասած, ստանում են որոշակի «բոնուս», որի շնորհիվ պահպանում են սահմանված արագության ռեժիմը: Եթե ինչ-որ տեղ թույլատրելի շարժման արագությունը 90 կմ/ժ է, ապա արագաչափի սլաքի գտնվելն այդ նշագծի վրա երաշխավորում է, որ տվյալ սահմանափակումը կպահպանվի: Հենց այդպես էլ մենք անում ենք տան կամ ձեռքի ժամացույցները մի քանի րոպե առաջ գցելով, որպեսզի ապահովագրվենք ուշացումից: Վերը շարադրվածը վերաբերում է սարքերին և դրանց հետ կապված ավտոմեքենայի համակարգերին: Անցած դարի 30-ական թվականներից սկսած և սովետական արտադրության ավտոմեքենաների վրա արագաչափի ցուցիչ սարքը շարժման մեջ էր դրվում մեխանիկական շարժաբերով՝ ճկուն լիսեռով, որոնք մի քանի զույգ պլաստմասսե ատամնանիվներով կապված

էին փոխանցման տուփի երկրորդային լիսեռից: Շարժաբերը աշխատանքի ընթացքում մաշվում էր և արագաչափի սլաքը սկսում էր թրթռալ թվատախտակի վրա և հետո՝ առանց դիմադրության ընկնում էր: Անփորձ վարորդներին իհարկե այս հանգամանքը հիասթափեցնում էր, առավել ևս երթևեկել առանց արագության վերահսկման, ծայրահեղ անսովոր է (առավել ևս արգելված է) [1]: Նշվածից ելնելով՝ ներկայումս բոլոր ավտոարտադրողներն անցել են թվային արագաչափերի արտադրությանը:

Դժվար չէ հասկանալ, թե ինչու է արագաչափ սարքը «չափազանցնում» և ցույց տալիս մեծ արագություն: Առաջին հերթին՝ վարորդը կունենա արագության ռեժիմը խախտելու և հետևաբար տուգանքներ ստանալու ավելի փոքր հնարավորություն, երկրորդ հերթին՝ եթե արագաչափն իրական արագությունը ցույց տար փոքրացված, ապա ավտովարորդները ավտոարտադրողների դեմ դատական հայցեր կներկայացնեին, ապացուցելով, որ վթարներն ու տուգանքներն առաջացել են ոչ ճիշտ ցուցմունքների հետևանքով:

Բայց ինչու՞ արագաչափը պարտադիր պետք է «խաբի». բանը նրանում է, որ նրան դժվար է լինել ճշգրիտ, ինչպես շատ այլ չափիչ սարքերին: Ավտոմեքենայի շարժման արագությունը սովորաբար որոշվում է անվի պտույտով և կախված է անվի տրամագծից, իսկ այն անկայուն՝ փոփոխական է:

Արագաչափ սարքն ունի աշխատանքի մեկ յուրահատկություն, որի մասին գիտեն շատ ավտովարորդներ: Սարքը միշտ ցույց է տալիս ավելի բարձր արագություն, որպեսզի այն չհրահրի արագության խախտման: Դա համապատասխանում է EՅԿ ՕՕԻ N39 Կանոնների, որի համաձայն՝ «արագությունն ըստ սարքի պետք է ցածր չլինի տրանսպորտային միջոցի փաստացի արագությունից» [2]: Եթե ավտոմեքենան շարժվում է 80 կմ/ժ արագությամբ, ապա արագաչափի սլաքը պետք է ցույց տա 81,1 կմ/ժ-ից մինչև 85,0 կմ/ժ: Որքան մեծ է արագությունը, այնքան մեծ է պլանավորված «անճշտությունը»:

Փորձաքննության կատարման ժամանակ անհրաժեշտ է հաշվի առնել արագաչափ սարքերը արտադրող գործարանի կողմից արված այս «անճշտության» հանգամանքը: Այսինքն, արագաչափունը կարող է լինել ավելի փոքր, քան այն, ինչ ցույց է տալիս արագաչափ սարքը: Բայց և այնուամենայնիվ չի կարելի բացառել, որ արագաչափ սարքը ցույց է տալիս ճիշտ արագությունը:

Իհարկե նկարագրված մեթոդիկայով (արագաչափի ցուցիչի միջոցով) արագության որոշումը որոշ դեպքերում կարող է լինել ստուգողական, եթե նույնիսկ վարորդն ընդհարմանը նախորդող պահին արգելակած լինի և մեքենայի ընթացքը դանդաղեցված լինի: Այսպիսի ցուցմունքը կարող է լինել յուրատեսակ մինիմալը:

Տվյալ տեղեկություններով հնարավոր է կատարել, այսպես ասած, ավտոմեքենայի ձգում, այսինքն պարզել, թե որտեղ է գտնվել մեկ, երկու, երեք վայրկյան առաջ ավտոմեքենան: Քննության համար դրանք արժեքավոր տվյալներ են, որոնք թույլ են տալիս ենթադրել, թե ինչպես է գործել վարորդն անմիջապես ընդհարմանը նախորդող պահին:

Ժամանակակից ավտոմեքենաների արագաչափ սարքերի միջին անճշտությունը 10% է՝ 200 կմ/ժ արագության դեպքում: Իմիջայլոց անճշտության տոկոսային կախվածությունն արագության մեծության հետ որպես կանոն ուղղագիծ չէ: Դա նշանակում է, որ 100 կմ/ժ-ի դեպքում իրական արագության տարբերությունը կարող է կազմել 5-10 կմ/ժ: Մինչև 60 կմ/ժ արագության դեպքում անճշտություն գրեթե չկա կամ մինիմալ է:

Ինչպես է ազդում ավտոմեքենայի կառուցվածքով նախատեսված անվադողերի չափսերի փոփոխությունն արագաչափի ցուցմունքի վրա. 185/60R14 չափսի անվադողերը 195/50R15 չափսի անվադողերով կամ հակառակը փոխելու դեպքում ցուցմունքը փոխվում է 2,5%-ով (օրինակ՝ 90

կմ/ժ-ի դեպքում մեքենայի իրական արագությունը 92,78 կմ/ժ է): Այսինքն իրական մեծություններն այստեղ չեն համապատասխանում: Եվ երբ կա 10 կմ/ժ սխալանքի թույլտվություն, որից հետո է տուգանք առաջադրվում, ապա տվյալ դեպքում դա այդքան էլ էական չէ: Իսկ երբ անվադողերը հակառակ են փոխարինվել՝ ցածրից դեպի բարձրը, ցուցմունքը կլինի ավելի փոքր քան իրականն է: Հարցը նրանում է, թե այդ անճշտությունը սարքի սխալանքի հետ ինչպե՞ս կհամադրվի, ինչպե՞ս կազդի անվադողերի մաշվածությունը, օդի ճնշումը անվադողերում (ցածր կամ բարձր): Անվադողերի ներսի ցածր ճնշումն անճշտությունը շեղում է դեպի մեծացման կողմը: Օգտակար տեղեկատվություն արագության մասին կարող է տալ ավտոմեքենայի բորտ համակարգիչը: Իմիջայլոց, նավիգացիոն սարքերը դրանք գերազանց օգնական են ավտոմեքենայի իրական արագությունը որոշելու գործում, դրանց ցուցմունքներն առավել մոտիկ են էտալոնայինին: Արբանյակային չափումների անճշտություններն աննշան են, և ինչպես ենթադրում են որոշները՝ կախված չեն տեղանքի ռելիեֆից:

Եթե ավտոմեքենայի արագաչափ սարքն արագության մեծությունը ցույց է տալիս մղոններով, ապա ինչպե՞ս այն փոխարկել կիլոմետր ժամի: Դա վերաբերում է այն ավտոմեքենաներին, որոնք արտադրվել են Ամերիկայում, որտեղ սարքերը չափաբաժանվում են անսովոր թվերով (հաշվելիս՝ 1 մղոնը հավասար է 1,6 կմ-ի):

Գործնականում հանդիպում են դեպքեր, երբ քննչական մարմիններին հետաքրքրում է SU արագությունը ընդհարմանը նախորդող պահին, սակայն դեպքի վայրում անվադողերի հետքերը շատ դեպքում բացակայում են. նման պայմաններում փորձագետը նշված հարցին տալիս է դրա որոշման անհնարինության մասին պատասխան: Տրանսպորտային միջոցների ընդհարման ժամանակ (հատկապես հանդիպակաց և բարձր արագության դեպքում) հարվածից հետո տեղի է ունենում շարժիչի կանգ և էլեկտրական կուտակիչ մարտկոցի քայքայում, քանի որ հիմնականում ավտոմեքենաների էլեկտրական կուտակիչ մարտկոցները տեղադրված են լինում շարժիչի խցիկի առջևի մասում: Այս դեպքերում հնարավորություն է ստեղծվում գնահատել տրանսպորտային միջոցի արագությունը՝ ելնելով դրա քայլային էլեկտրաշարժիչով հագեցված արագաչափ սարքի ցուցիչի ցուցմունքից: Ժամանակակից տրանսպորտային միջոցները կահավորված են՝ այսպես կոչված էլեկտրոնային վահանակով, որը միացված է վերահսկվող համակարգերին միայն էլեկտրոհաղորդիչ լարերի խրցով, արագաչափի ճկուն լիսեռը որպես այդպիսին, նշված ավտոմեքենաների վրա բացակայում է: Նման տիպի սարքերի վահանակներն իրենց մեջ ներառում են՝ արագաչափը, ավտոմեքենայի ընդհանուր և օրական կատարված վազքի մեծությունների հաշվիչը, տախոմետրը, վառելիքի քանակի ցուցիչը, շարժիչի հովացման համակարգի հեղուկի ջերմաստիճանի ցուցիչը, հսկիչ լամպերը և ցուցիչ սարքերի լուսավորման լամպերը: Տվյալ տեսակի սարքերի վահանակը կառավարվում է հատուկ էլեկտրոնային մոդուլի կողմից, որն ազդանշաններ է ստանում համապատասխան տվիչներից: Ջերմաստիճանի և վառելիքի քանակի ցուցիչների մեխանիզմները մագնիսաէլեկտրական տեսակի են [3]: Արագաչափի և տախոմետրի սլաքները շարժման մեջ են դրվում քայլավոր էլեկտրաշարժիչների միջոցով: Համապատասխանաբար, եթե այսպիսի տեսակի սարքերի վահանակի կառավարվող մոդուլին դադարեցվի էլեկտրական հոսանքի մատակարարումը, ապա վառելիքի քանակի ցուցիչի և ջերմաստիճանի ցուցիչի սլաքները զսպանակի ազդեցությամբ կվերադառնան ելման դիրքերը, քանի որ էլեկտրոմագնիսների փաթույթները և դրանց հաղորդակները հոսանքազրկված կլինեն: Արագաչափի և տախոմետրի սլաքները, էլեկտրական հոսանքի մատակարարումը քայլային էլեկտրաշարժիչներին դադարեցվելուց հետո, կմնան իրենց դիրքերում, քանի որ նշված սարքերի սլաքները կարող են վերադառնալ ելման դիրք («0»-ական դիրքի) միայն քայլային



Էլեկտրաշարժիչների օգնությամբ:

Ճանապարհատրանսպորտային պատահարներին մասնակից ավտոմեքենաների արագաչափերի արագության ցուցիչ սլաքների որոշ թվերի վրա լուված լուսանկարները հաճախ առաջ են բերում օրինաչափ հարց, որքանո՞վ է ճիշտ հաշվի առնել, որ արագությունը եղել է ընդհարումից առաջ հենց այդքան, որքան որ ցույց է տալիս լուված սլաքը: Որոշ դեպքերում արագաչափի ցուցիչի լուված սլաքը հնարավորություն է տալիս հստակ վերարտադրել, թե ինչպես է զարգացել իրավիճակը:

Սկսենք նրանից, թե ինչու է ընդհարումից հետո արագաչափի ցուցիչ սլաքը մնում ինչ որ ֆիքսված դիրքում: Ինչպես կարելի է ենթադրել՝ դա պատահականություն է, այլ կոնստրուկցիայի յուրահատկություն: Ինչպես վերը նշվեց՝ որոշ ժամանակակից ավտոմեքենաներ լրակազմված են քայլավոր էլեկտրաշարժիչով սարքերի վահանակով, որն էլ արագաչափի ցուցիչ սլաքին շարժման մեջ է դնում: Ազդանշանը ստանում է այն հանգույցից, որից հաշվարկվում է արագությունը: Եթե ընդհարումից հետո ավտոմեքենայի շարժիչը կանգ է առնում, կամ քայլավոր է էլեկտրական մարտկոցը, հետևաբար տեղի է ունենում արագաչափի ցուցիչ սլաքին շարժման մեջ դնող քայլային էլեկտրաշարժիչի սնուցման մոդուլի էլեկտրական շղթայի խզում: Տվյալ դեպքում արագաչափի ցուցիչ սարքի վրա ֆիքսված է մնում այն ցուցմունքը, որը համապատասխանում է հարվածի պահի արագությանը: Քանի որ արագաչափի ցուցիչ սարքի սլաքը շարժման մեջ է դրվում քայլային էլեկտրաշարժիչը, հետևաբար էլեկտրականության բացակայության դեպքում այն ուղղակի չի կարողանում վերադառնալ սկզբնական՝ այսպես կոչված զրոյան դիրքին:

Այսպիսով, կարող ենք եզրակացնել, որ վերը նշված տեսակի արագաչափերով ավտոմեքենաների բախումից հետո, եթե քայլավոր է էլեկտրական կուտակիչ մարտկոցը և շարժիչը կանգ է առնում, ապա կոմբինացված ցուցիչ սարքերի վահանակի վրա պետք է ֆիքսվի արագության այն մեծությունը, որը համապատասխանում է բախման պահի արագության մեծությանը, այսինքն՝ այն պահին, երբ տեղի է ունեցել կառավարող մոդուլի սնման էլեկտրական հոսանքի խզում: Եթե տեղի է ունենում քայլային էլեկտրաշարժիչի ընթացքի կանգ, ապա դրանից հետո ցուցիչ սլաքի պատահական տեղաշարժ հնարավոր չէ, ինչն ավելի ակնհայտորեն երևում է նշված տեսակի ցուցիչ սարքի ապալրակազմված վիճակի պատկերում՝ քայլավոր էլեկտրաշարժիչից պտույտը փոխանցվում է ցուցիչ սլաքին մի քանի աստիճան ատամնանիվավոր փոխանցումով (տես լուսանկար 4):



Լուսանկար 4

Այստեղ նշենք, որ արագաչափ սարքի ցուցիչ սլաքի պատահարից հետո որոշակի դիրքում լուսան դեպքում արագության մեծության որոշման նպատակով փորձաքննություն նշանակելու համար անհրաժեշտ են հետևյալ նախապայմանները.



- առաջին, անհրաժեշտ է, որպեսզի սարքերի վահանակը լրակազմված լինի քայլային էլեկտրաշարժիչով,
- երկրորդ, պատահարի հետևանքով պետք է էլեկտրական սնուցումը վերացած լինի,
- երրորդ, սարքերի վահանակը պետք է մնացած լինի անվնաս:

Տրանսպորտային միջոցի հետազոտության ընթացքում փորձագետը պետք է ուշադրություն դարձնի արագաչափի ցուցմունքի վրա, և այն անհրաժեշտ է ֆիքսել՝ լուսանկարել: Անհրաժեշտության դեպքում սարքերի վահանակը առգրավվում է և հետագայում լաբորատոր պայմաններում կատարվում է վերջինիս հետազոտություն: Պարզվում է դրա կառուցվածքը, մականշումները, վնասվածքների առկայությունը (եթե կան վնասվածքներ, ապա որքանով են կրիտիկական), կատարվում է դրա կազմաքանդում: Եթե նույնիսկ նշված ընթացակարգը համարվում է հասարակ, այն իրականացնող փորձագետը պետք է ունենա հատուկ որակավորում տվյալ տեսակի հետազոտություն իրականացնելու համար: Սովորաբար նման պրոցեսը զբաղեցնում է մի քանի օր:

Ժամանակի մեծ մասը ծախսվում է սարքի ապալրակազմման [4], սլաքի ցուցմունքի գրաֆոանալիտիկ չափումների՝ սլաքի ճիշտ դիրքի պարզման (տես լուսանկար 5) և հաշվարկների անցկացման վրա:



Լուսանկար 5

Շատ դեպքերում սարքերի վահանակի վրայի արագաչափի սարքի առգրավման անհրաժեշտություն չի առաջանում, քանի որ ոչ բոլոր ճանապարհատրանսպորտային պատահարների դեպքում է, որ տեղի ունենում հոսանքի շղթայի խզում, կամ էլ վնասվածքները այնպիսի էական են, որ սարքերի վահանակը նույնպես ոչնչացված (քայքայված) է լինում:

Որպես կանոն, փորձագիտական հետազոտությունն անցկացվում է հիմնականում ավտոմեքենաների արագաչափի սարքերի մասով: Ինչ վերաբերում է մոտոցիկլներին, ապա դրանց մեծամասնությունն ունեն թվային ցուցիչով արագաչափի սարքեր, որոնց փորձաքննության անցկացումն անհնարին է: Սակայն քննիչը կարող է հարցադրում կատարել, օրինակ՝ պարզել շարժման հնարավոր արագությունը՝ ելնելով տախոմետրի ցուցմունքից, վթարի պահին միացված փոխանցումից և արագությունների փոխանցման տուփի փոխանցման թվից: Այստեղ պետք է նշել, որ ամենապարզ միջոցը, որը թույլ է տալիս արժանահավատորեն որոշել օբյեկտի շարժման արագությունը դա դեպքի պահին կատարված տեսահոլովակների փորձաքննության անցկացումն է:

Տրանսպորտային միջոցների վնասվածքներից ելնելով դրանց շարժման արագության որոշու-

մը դա փորձաքննության հատուկ տեսակ է: Դրա համար անհրաժեշտ է հավաքել մեծ ծավալով տվյալներ՝ սկսած ընդհարման տեղում տրանսպորտային միջոցների կոնկրետ դիրքից մինչև ավտոմեքենաների դեֆորմացված տարրերը: Հետո նշված տվյալները պետք է վերլուծության ենթարկել և ներմուծել համապատասխան արագության որոշման հաշվարկ կատարող հատուկ ծրագիր:

Կարելի է նշել, որ քայլավոր էլեկտրաշարժիչով արագաչափերը որոշակիորեն հնացած տեխնոլոգիա են: Ավտոարտադրողներն ավտոմեքենաների վրա սկսել են տեղադրել էլեկտրոնային բլոկներ, այսպես կոչված՝ «սև արկղերին» նմանվող, որոնք ֆիքսում են ոչ միայն արագությունը, այլև ավտոմեքենայի շարժման շատ այլ պարամետրեր: Դա թույլ է տալիս մասնագետներին արժանահավատորեն և շատ քիչ ժամանակաձախսով պարզել, թե ինչպե՞ս է շարժվել ավտոմեքենան, ինչ է ձեռնարկել վարորդը, եղել են արդյոք անսարքություններ և այլն:

Այսպիսով, վթարված տրանսպորտային միջոցի հետազոտության ընթացքում, երբ տրանսպորտային միջոցների ընդհարման ժամանակ հարվածից հետո տեղի է ունենում շարժիչի կանգ և էլեկտրական կուտակիչ մարտկոցի քայքայում, փորձագետը պետք է ուշադրություն դարձնի արագաչափի սլաքի ցուցմունքին: Եթե արագաչափ սարքը քայլային էլեկտրաշարժիչով տեսակի է, ապա արագաչափ սարքի ցուցիչի սլաքը լուվում է: Տվյալ դեպքում արագաչափի ցուցիչ սարքի վրա ֆիքսված է մնում այն ցուցմունքը, որը համապատասխանում է հարվածի պահին տրանսպորտային միջոցի արագությանը:

## Գրականության ցանկ

1. ՀՀ Կառավարության որոշումը ՀՀ Ճանապարհային երթևեկության կանոնները և տրանսպորտային միջոցների շահագործումն արգելող անսարքությունների և պայմանների ցանկը հաստատելու մասին (<https://www.arlis.am/>):
2. ГОСТ 12936-2017 Спидометры автомобильные с электроприводом. Технические требования и методы испытаний.
3. Пелишенко А.Г. Определение скорости движения транспортного средства в момент удара по показаниям его спидометра (Теория и практика судебной экспертизы. Научно-практический журнал 1(9) 2008.) Москва : Наука; 2008, с. 94-97.
4. Տրանսպորտային միջոցների տեխնիկական վիճակի դատափորձագիտական հետազոտության հիմունքները: /Դատական ավտոտեխնիկական փորձաքննություն: Մաս 3-րդ, թողարկում 1-ին/: Կիև, 1987:

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ В МОМЕНТ СТОЛКНОВЕНИЯ ПО ПОКАЗАНИЯМ СПИДОМЕТРА

**Агаян Р.С., Агаян С.Р.**

*Статья посвящена детальному анализу алгоритма определения величины скорости транспортного средства до столкновения при осмотре последнего с помощью индикатора прибора спидометра. Значительное внимание в статье уделяется случаю, когда при столкновении транспортных средств после удара происходит остановка двигателя и выход из строя аккумуляторной батареи. Отмечается, что поскольку электрические аккумуляторы автомобилей в основном расположены перед моторным отсеком, то в случае лобового удара*

электрический аккумулятор выходит из строя. В статье излагается взгляд, что в подобных случаях в ходе экспертного исследования эксперт может определить скорость автомобиля на основе остановленной стрелки индикатора спидометра.

**Ключевые слова:** стрелка спидометра, автомобиль, электробатарея, столкновение ТС, эксперт.

## DETERMINATION OF THE SPEED OF MOVEMENT OF VEHICLES AT THE MOMENT OF COLLISION ACCORDING TO SPEEDOMETER

***Aghayan R., Aghayan S.***

*The article is devoted to a detailed analysis of the algorithm for determining the value of the vehicle speed before collision when inspecting the latter taking into account the indicator of the speedometer. Considerable attention in the article is paid to the case when, after a collision of vehicles, the engine stops and the battery fails. It is noted that since the electric batteries of cars are mainly located in front of the engine compartment, in the case of a frontal impact, the electric battery is damaged. The article discusses that in such cases, during expert examinations, an expert can determine the speed of a car based on a stopped needle of the speedometer.*

**Key words:** speedometer needle, car, electric battery, vehicle collision, expert.

## ՌԱԶՄԱԲԺՇԿԱԿԱՆ ՓՈՐՁԱՔՆՆՈՒԹՅԱՆ ՄԻ ՇԱՐՔ ՀԱՅԵՑԱԿԵՏԵՐ

**Գալստյան Ա.Գ., Չարչյան Ա.Գ., Սահակյան Ա.Ա.,  
Մարտիրոսյան Տ.Ռ., Մաթոսյան Ա.Գ.**

*Երևանի Մ. Հերացու անվան պետական բժշկական համալսարան,  
Իզմիրյան բժշկական կենտրոն,  
Երևան, Հայաստան*

Հոդվածում ներկայացված են ռազմաբժշկական փորձաքննության մեթոդանության և հայտնակետերի արդի մի շարք մոտեցումներ: Թվարկված են կլինիկական փորձաքննական եզրակացության տրման պահանջները, ինչպես նաև նշված են ռազմաբժշկական փորձաքննության իրավական կարգավորումները:

Տվյալ հոդվածում վերլուծվում է գործառույթային խանգարումների աստիճանների դասակարգումը, որով իրականացվում է ռազմաբժշկական փորձաքննության գործընթացը:

**Բանալի բառեր.** ռազմաբժշկական փորձաքննություն, կլինիկական փորձաքննական եզրակացություն, գործառույթի խանգարում, փորձաքննական կանխորոշում, զինվորական ծառայության պիտանիության չափորոշիչներ:

Հայաստանի Հանրապետության անկախացումը, Արցախյան հերոսամարտը, ինչպես նաև Հանրապետության արդի աշխարհաքաղաքական վիճակը խիստ կարևորում են ՀՀ զինված ուժերին առաջադրվող պահանջները: Շարունակաբար ՀՀ զինված ուժերը համալրվում են ժամանակակից, առաջադիմական գիտական նվաճումներով՝ զինատեսակներով, տեխնիկայով և ռազմական տեխնոլոգիաներով:

Զինված ուժերի մարտունակության բարձրացման գործընթացում առանձնահատուկ տեղ է հատկացվում անձնակազմով համալրմանը: Խնդիրների արդյունավետ լուծման համար զինամթերքը, ռազմական տեխնիկան, տեխնոլոգիաներն օգտագործող և կառավարող զինվորն արհեստավարժ լինելուց բացի պետք է լինի ֆիզիկապես առողջ, օժտված լինի բարոյահոգեբանական բարձր հատկանիշներով: Ռազմաբժշկական փորձաքննության խնդիրների լուծման արդիականությունը անփոփոխ աճ է արձանագրում, որն արտահայտվում է ՀՀ-ում անհրաժեշտ՝

- զինված ուժերը առողջ քանակակազմով համալրման գործընթացով,
- կանխարգելիչ, բուժական-ախտորոշիչ և վերականգնողական միջոցառումների իրականացմամբ,
- բարձր արհեստավարժություն ունեցող զինվորական մասնագետների առողջական պատճառներով որակագրկման կանխարգելմամբ և նրանց զինվորական ծառայությունը շարունակելու հնարավորության ընձեռնմամբ, ինչպես նաև նրանց առողջական վիճակի պատճառով վաղաժամկետ զորացրման գործընթացի կազմակերպմամբ,
- խեղման ծանրության աստիճանը որոշելու նպատակով ռազմաբժշկական փորձաքննության իրականացմամբ, որը սոցիալական իրավունքների իրացման հիմք է տալիս,
- զինվորական ծառայության հետ խեղումների պատճառական կապի որոշմամբ՝ զինծառայողների առողջական վիճակի պատճառով զինված ուժերից զորացրված զինծառա-

*Թղթակցական հասցեն՝ Սահակյան Սամվել Սուրենի, բժշկական գիտությունների թեկնածու, ռազմաբժշկական փորձաքննության դասավանդման խմբի պետ, Երևանի Մ. Հերացու անվան պետական բժշկական համալսարան; 0025, Կոռյունի փ.2, Երևան, ՀՀ; հեռ. (+374)-93-76-44-89, e-mail: drssahakyan@mail.ru*

յողների և քաղաքացիների սոցիալական ապահովման նպատակներով:

Փորձագետի աշխատանքը չափազանց պատասխանատու աշխատանք է, որում սխալներն անթույլատրելի են: Որքան անթույլատրելի է առողջ զորակոչիկին ազատել զինվորական ծառայությունից, սահմանափակելով նրա սահմանադրական իրավունքների իրացումը, այնքան անթույլատրելի է բանակ զորակոչել հիվանդ քաղաքացուն՝ նպաստելով նրա առողջական վիճակի վատթարացմանը, հնարավոր վաղաժամկետ զորացրմանը, զինվորական թոշակավորման ձևակերպմանը՝ քաղաքացու և հանրության համար բնորոշ ոչ նպաստավոր իրավիճակներ ստեղծելով:

Կլինիկական բժշկության և ռազմաբժշկական փորձաքնության գործընթացները ներառում են պացիենտի կամ փորձաքննվողի առողջական վիճակի ուսումնասիրություն, անհրաժեշտ կլինիկական, լաբորատոր-գործիքային հետազոտությունների իրականացում: Այս ամենի արդյունքում կլինիցիստը ձևակերպում է ախտորոշումը, որին հաջորդում է բուժական տակտիկայի մշակումը: Ռազմաբժշկական փորձաքնության դեպքում ձևակերպվում է կլինիկական փորձաքննական եզրակացությունը և տրվում է ռազմաբժշկական փորձաքննական եզրակացություն:

«Հայաստանի Հանրապետությունում իրականացվում են բժշկական փորձաքննության հետևյալ տեսակները.

- 1) ժամանակավոր անաշխատունակության,
- 2) բժշկասոցիալական,
- 3) ռազմաբժշկական,
- 4) դատաբժշկական,
- 5) դատահոգեբուժական,
- 6) դատաթմբաբանական,
- 7) թունաքիմիական:

Ռազմաբժշկական փորձաքննությունն անձի՝ զինվորական ծառայության պիտանիության կամ զինծառայողների կամ զինվորական ծառայությունից արձակվածների մոտ առկա հիվանդությունների կամ վնասվածքների՝ զինվորական ծառայության հետ պատճառահետևանքային կապի՝ օրենսդրությամբ սահմանված կարգով որոշումն է:» [1]:

Զինապարտների և զինծառայողների (նրանց հավասարեցված անձանց) առողջական վիճակի հետազոտման և ռազմաբժշկական փորձաքննության նպատակն է որոշել՝

1) զինվորական հաշվառման, զորակոչի, զինվորական (կամ հավասարեցված) ծառայության անցնելու, պահեստազորային պատրաստության շրջանակներում պարտականությունների կատարման ժամանակ քաղաքացիների պիտանիությունը զինվորական ծառայությանը՝ նկատի ունենալով նրանց առողջական վիճակը և ֆիզիկական զարգացումը,

2) սպայական և ենթասպայական կազմերի պայմանագրային զինծառայողների, ռազմաուսումնական հաստատությունների կուրսանտների և ունկնդիրների, պարտադիր և պայմանագրային զինծառայության շարքային կազմերի, ռազմաուսումնական հաստատությունների (բարձրագույն ուսումնական հաստատությունների) դիմորդների պիտանիությունը զինվորական ծառայությանը՝ ըստ նրանց առողջական վիճակի,

3) ռադիոակտիվ նյութերով, իոնացնող ճառագայթման այլ աղբյուրներով, հրթիռային վառելիքի բաղադրամասերով, էլեկտրամագնիսական դաշտ ստեղծող սարքավորումներով աշխատելու համար անձանց պիտանիությունը,

4) զինծառայողների, ՀՀ սահմանների պաշտպանությանը մասնակցած անձանց ստացած հիվանդությունների, վնասվածքների, խեղումների՝ զինվորական ծառայության հետ պատճառ-

նական կապը,

5) Հայրենական մեծ պատերազմի մասնակիցների, ԽՍՀՄ նախկին զինծառայողների, Չեռնոբիլի ատոմակայանի վթարի հետևանքների վերացման մասնակիցների ստացած հիվանդությունների ու վնասվածքների, խեղումների հետևանքների՝ զինվորական ծառայության հետ պատճառական կապը [2]:

Ռազմաբժշկական փորձաքննության իրավական կարգավորումներն իրականացվում են 2017 թվականի նոյեմբերի 15-ի՝ N ՀՕ-195-Ն «Զինվորական ծառայության և զինծառայողի կարգավիճակի մասին» ՀՀ օրենքով, ՀՀ կառավարության 2018 թվականի ապրիլի 12-ի N 404-Ն և N 405-Ն որոշումներով [2, 3, 4]:

Քաղաքացու առողջական վիճակի վերաբերյալ եզրակացության մեջ, կախված զինվորական ծառայությանը քաղաքացու պիտանիության աստիճանից և բժշկական փորձաքննության նպատակից, նշվում են՝

- 1) պիտանի է զինվորական ծառայության համար.
- 2) պիտանի է ռազմաուսումնական հաստատությունում ուսանելու համար.
- 3) սահմանափակումով պիտանի է զինվորական ծառայության համար.
- 4) ժամանակավորապես ոչ պիտանի է զինվորական ծառայության համար.
- 5) ոչ պիտանի է զինվորական ծառայության համար.
- 6) ոչ պիտանի է ռազմաուսումնական հաստատությունում ուսանելու համար.
- 7) կարիք ունի բուժման.
- 8) ենթակա է կանչվելու վարժական հավաքի.
- 9) ենթակա չէ կանչվելու վարժական հավաքի [4]:

Ռազմաբժշկական փորձաքննության գործընթացում հատուկ փոխհարաբերությունները և կապերն իրականացվում են ռազմաբժշկական փորձագիտության երեք օրենքով (ըստ Վ.Վ. Կուլիկովի) [5]:

Առաջին օրենք. առկա ռազմաբժշկական փորձաքննության իրականացում. Իրականացվում է առկա ռազմաբժշկական փորձաքննություն, որը քաղաքացու առողջական վիճակի և ֆիզիկական զարգացման աստիճանի ուսումնասիրությունն ու գնահատումն է փորձաքննության պահին:

Երկրորդ օրենք. ռազմաբժշկական փորձաքննության իրականացում բժշկափորձաքննական կանխորոշված ելքի դեպքում: Փորձաքննությունն իրականացվում է բժշկափորձաքննական կանխորոշված ելքի դեպքում, երբ հետազոտության և բուժման արդյունքներն արդեն իսկ հիմք են տալիս փորձաքննության ժամանակ կայացնելու ռազմաբժշկական փորձաքննական եզրակացություն զինվորական ծառայության պիտանիության մասին, և հետագա բուժումը փորձաքննության ելքի վրա չի կարող ունենալ որոշիչ նշանակություն:

Երրորդ օրենք. զինվորական ծառայության պիտանիության անհատական գնահատում: Ռազմաբժշկական փորձաքննության հիմնական եղանակը զինվորական ծառայության պիտանիության աստիճանի անհատական գնահատումն է: Ընդ որում՝ փորձաքննական մոտեցումը պետք է լինի տարբերակված՝ առաջին հերթին հաշվի առնելով փորձաքննվողի զինվորական ծառայության պայմաններին հարմարվելու գործառնությամբ ունակությունները: Ռազմաբժշկական փորձաքննական եզրակացությունը տրվում է՝ հաշվի առնելով հիվանդության բնույթը, նրա զարգացման աստիճանը, սրացումների հաճախականությունը, օրգանների և համակարգերի գործառնությամբ խանգարումների աստիճանը, բուժման արդյունավետությունը, հիվանդության ընթացքի կանխատեսումը, ինչպես նաև փորձաքննվողի տարիքը, մասնագիտությունը, զինված ուժերի այս կամ այն ստորաբաժանումում ծառայության առանձնահատկությունները, զինվո-

րական ծառայությունը շարունակելու դրդապատճառները: Հետևաբար, զինվորական ծառայության պիտանիության որոշման անհատական մոտեցման օրենքը փորձաքննվողի տարբեր ախտաբանությունների և վիճակների գնահատման ռազմաբժշկական փորձաքննական մոտեցումների հաջորդականության պահպանումն է, ընդհանուր առմամբ զինված ուժերը առողջ կամ գործնականում առողջ կազմով համալրելը, ինչպես նաև զինված ուժերում փորձառու մասնագետների, և առաջին հերթին՝ սպաների պահպանումն է:

Ռազմաբժշկական փորձաքննությունը բուժական կանխարգելիչ աշխատանքի կարևոր փուլ է, որի որակով են պայմանավորված հիվանդության ելքը և փորձաքննվողների՝ ծառայության համար պիտանիության աստիճանը:

Ախտորոշման աշխատանքները ճիշտ կազմակերպելու դեպքում իրականացվում է արդյունավետ բուժում, նվազում են բուժման ժամկետները և ավելացվում է շարք վերադարձվողների քանակը՝ առանց պիտանիության աստիճանի փոփոխության: Ոչ բավարար ախտորոշիչ և բուժական աշխատանքների դեպքում առողջական վիճակով պայմանավորված որոշ զինծառայողներ, լինելով զինծառայության համար ոչ պիտանի, ժամանակին չեն հայտնաբերվի և կհայտնվեն զինված ուժերում:

Առանց կանխարգելման և ժամանակին իրականացող շտկման միջոցառումների կայուն ձևափոխությունները դառնում են ողնաշարում կառուցվածքային փոփոխությունների, ներքին օրգանների հիվանդությունների, հարմարվողականության լարվածության զարգացման նախատրամադրող գործոն՝ հանգեցնելով աշխատունակության և կյանքի որակի էական նվազման, հասցնելով զգալի հոգեբանական և տնտեսական վնաս:

Առանձին նոզոլոգիաների ու ռազմաբժշկական փորձաքննական որոշումների ուսումնասիրությունը հնարավորություն է տալիս հստակեցնելու, որ ամենառիսկայինը ոչ պիտանի կատեգորիան է, որը նշանակում է.

- Ոչ պիտանի կատեգորիայի հետագա աճը կարող է ունենալ խիստ բացասական հետևանքներ զինված ուժերն անձնակազմով համալրելու տեսակետից, ավելացնել հաշմանդամությունը քաղաքացիական ազգաբնակչության շրջանում, նվազեցնել աշխատունակ անձանց թվաքանակը, դառնալ բավականին ծանր և անընդհատ հոգատարություն պահանջող ֆինանսական, բժշկական և սոցիալական բեռ հասարակության և պետության համար:
- Ոչ պիտանի կատեգորիայի արհեստական նվազեցումը տվյալ քանակակազմի զորակոչին առաջադրված պահանջները թուլացնելու, նրանց զինծառայության համար զինված ուժերում ոչ իրատեսական պայմաններ ստեղծելու տեսակետից կարճ ժամանակ անց հանգեցնելու է արդեն զինված ուժերում այդ անձանց հոսպիտալացման և երկարատև բուժման, ի վերջո վաղաժամկետ զորացրման, զինվորական թռչակավորման ձևավորման և զինվորական հաշմանդամության աճին՝ բնորոշ բավականին բացասական հետևանքներով [6]:

Ռազմաբժշկական փորձաքննական եզրակացության հիմնավորվածությունը պայմանավորված է հիվանդության կամ վնասվածքի ախտորոշման հավաստիությամբ: Ախտորոշման սխալը միշտ հանգեցնում է ռազմաբժշկական փորձաքննության ժամանակ սխալ եզրակացության կայացմանը:

Անհնար է տարանջատել ախտորոշման կառուցումը ռազմաբժշկական փորձաքննության տարրերից, քանի որ դրանք սերտորեն փոխկապակցված են միմյանց հետ:

Կլինիկական փորձաքննական եզրակացությունը փորձաքննվողի առողջական վիճակի վե-



րաբերյալ եզրակացություն է, որը բնութագրում է հիվանդության էությունը, բնույթը և ընթացքը, օրգանիզմի օրգան-համակարգերի գործառույթային վիճակը, նրա զինվորական ծառայության և զինվորական մասնագիտությունների պահանջների նկատմամբ հոգեֆիզիոլոգիական համապատասխանության գնահատումը, փորձաքննվողի զինվորական ծառայության պայմաններում առողջության վիճակի և շեղումների պատճառահետևանքային կապի որոշումը [7]:

Կլինիկական փորձաքննական եզրակացության կարևոր տարր է ախտորոշումը:

Ախտորոշումը բժշկական եզրակացությունն է փորձաքննվողի առողջության ախտաբանական վիճակի մասին: Հիվանդության ախտորոշումն արտահայտվում է տերմիններով, որոնք պետք է համապատասխանեն ընդունված դասակարգումներին և հիվանդությունների անվանացանկին: Ախտորոշման կառուցումը սերտորեն կապված է հիվանդությունների ուսմունքի՝ նոզոլոգիայի հետ, որի զարգացման մակարդակը պայմանավորում է հիվանդությունների դասակարգման ընդհանուր սկզբունքները՝ դրանց ծագումնաբանությունը, ախտաբանությունը, ընթացքը, բարդությունների բնույթը և առանձին ֆիզիոլոգիական համակարգերի գործունեության խանգարման աստիճանի վերաբերյալ գիտելիքները [8]:

Ռազմաբժշկական փորձաքննության համար ձևակերպված կլինիկական ախտորոշումը պետք է արտացոլի փորձաքննվող անձի առողջական վիճակը կլինիկական հետազոտության, ունեցած հիվանդությունների (վնասվածք, խեղում, վիրավորում, կոնտուզիա) հիման վրա, արտահայտված լինի տերմիններով, նոզոլոգիական միավորների անվանումներով, նշված հիվանդություններով, նրանց տեսակներով, ընթացքի տարբերակներով, գործող անվանացանկով և դասակարգմամբ [9]:

Ռազմաբժշկական փորձաքննության համար ձևակերպված կլինիկական ախտորոշումը անպայման պետք է պարունակի տարածուն ենթանոզոլոգիական բնութագիր, պետք է լինի՝

- նոզոլոգիական. պարունակի հիվանդության, վնասվածքի խեղման անվանումը հիվանդությունների գործող դասակարգման և անվանացանկին համապատասխան,
- ախտածագումնային. արտացոլի հիվանդության առանձին կլինիկական դրսևորումների միջև կապը, որոնք բնորոշում են ախտածագման և բարդությունների առանձնահատկությունները,
- մորֆոլոգիական. արտացոլի օրգանիզմում մորֆոլոգիական փոփոխությունների բնույթը և տեղակայումը,
- գործառույթային. արտացոլի օրգանիզմի առանձին օրգան-համակարգերի գործունեության բնույթը և աստիճանը,
- վերջնական:

Ռազմաբժշկական փորձաքննության պրակտիկայում ախտորոշման ձևակերպումը մեծ նշանակություն ունի: Ախտորոշելիս անհրաժեշտ է պահպանել գործող դասակարգումների տերմինաբանությունը, ներառել ախտաբանական պրոցեսի բնույթի գնահատականը և կանխատեսել աշխատունակության կորստի աստիճանը բժշկական փորձաքննության պահին: Ընդ որում՝ սուր հիվանդությունների (տրավմաների) հետևանքների դեպքում, երբ զինվորական ծառայության պարտականությունների կատարման ունակությունները միանշանակ վերականգնվելու են, ախտորոշման սկզբում ավելացվում է «վիճակ տարած» և նշվում է հիվանդությունը: Զինվորական ծառայության պարտականությունների կատարման ունակությունների կայուն կորստի դեպքում, երբ փոխվում է պիտանիության աստիճանը, և փորձաքննվող անձը ոչ պիտանի է ճանաչվում զինվորական ծառայության համար, ախտորոշումը ձևակերպվում է բուժման կուրսի ավարտից հետո՝ ախտաբանական պրոցեսի արդյունքում օրգան-համակարգերի գործառույթային վիճակի

կոնկրետ գնահատումով:

Կլինիկական փորձաքննական եզրակացությունը ձևակերպելիս կարևոր նշանակություն ունի փաստաթղթերում շարադրման կառուցվածքը և հաջորդականությունը: Սկզբում նշվում են հիմնական հիվանդությունը և նրա բարդությունները, որոնք սահմանափակում են փորձաքննվողի գինվորական ծառայության պիտանիությունը: Հետո թվարկվում են ուղեկցող հիվանդությունները՝ անկախ նրանից՝ այդ հիվանդությունները սահմանափակում են պիտանիությունը, թե՛ ոչ: Ձինվորական ծառայության հետ հիվանդության կապի մասին եզրակացությունը ձևակերպվում է հիվանդության ախտորոշման հետ միաժամանակ: Ընդ որում՝ նույն փորձաքննվողի դեպքում կարող են լինել այդ բնույթի մի քանի եզրակացություններ:

Կլինիկական փորձաքննական եզրակացությունը փորձաքննվող անձի ամբուլատոր կամ ստացիոնար հետազոտության և ռազմաբժշկական փորձաքննության վերջնական փուլն է:

Հաշվի առնելով ռազմաբժշկական փորձաքննության ոչ միայն բժշկական, այլև սոցիալական և իրավական առանձնահատկությունները՝ առանձնացվում են կլինիկական փորձաքննության եզրակացության հետևյալ դրույթները.

1. Օբյեկտիվություն, որը ենթակա լինի մասշտիբ արդյունավետ եղանակով ստուգման և ապացուցման՝ գիտականորեն հիմնավորված ժամանակակից միջոցների կիրառումով:
2. Հիմնված լինի փորձագետի մասնագիտական կլինիկական մտածողության վրա, որը ձևավորվում է բժշկականից բացի, նաև սոցիալական և իրավական խնդիրների լուծումով:
3. Ձևակերպվում է բժշկական փորձաքննության պահին հիվանդության կանխորոշված ելքի դեպքում և փորձագետի պատկերացմամբ արտահայտվում է հիվանդության կոնկրետ փուլի հետ փոխկապակցված հիվանդության օբյեկտիվ բնույթով:
4. Կլինիկական փորձաքննական եզրակացությունը ձևակերպվում է որոշակի հաջորդականությամբ, որն ուղղորդում է փորձագետին՝ լուծելու ներկայացված բոլոր խնդիրները:

Առողջությունը և հիվանդությունը տարբեր որակական վիճակներ են, և նրանց միջև սահմանը հարաբերական է: Հիվանդության կլինիկական պատկերը բնորոշվում է օրգանիզմի օրգանների և հյուսվածքների կենսագործունեության խանգարման առանձնահատկություններով և կարգավորող համակարգերի ազդեցությամբ: Այդ որակական առանձնահատկություններն արտահայտվում են հիվանդության ախտանիշներով և համախտանիշներով: Հիվանդությունն ընթանում է բջիջների, օրգանների, համակարգերի և ընդհանուր օրգանիզմի վնասումով: Ընդ որում՝ բուժող բժշկի համար տեսանելի է հիվանդության միայն մի մասը: Սրա պատճառը հոմեոստազի հզոր համակարգն է, որը տևական ժամանակ կարողանում է հավասարակշռել կառուցվածքային փոփոխությունները՝ ապահովելով բավարար ինքնազգացողություն հիվանդության սկզբում և իրականացված բուժման վերջում: Օրգանիզմի հարմարվողականությունն արտաքին միջավայրի և աշխատանքային գործունեության նոր պայմաններում իրականացվում է օրգանիզմի գործառույթային պահուստի հաշվին: Ընդ որում՝ եթե վնասող գործոններն աննշան են, իսկ ազդեցությունը՝ կարճատև, ապա օրգանիզմը կարողանում է ապահովել օրգանիզմի կենսագործունեության և աշխատանքային պայմանների նկատմամբ բավարար հարմարվողականություն: Առավել ուժեղ կամ երկարատև ազդող գործոնների ազդեցությունը հանգեցնում է կարգավորող համակարգերի արտահայտված լարվածության, որն էլ հանգեցնում է օրգանիզմի պաշտպանողական ուժերի հյուծման և գործառույթային հնարավորությունների նվազման: Այս դեպքում արտահայտվում են հիվանդության կլինիկական պատկերը բնորոշող ախտանիշները: Հիվանդության այս շրջանում օրգան-համակարգերի գործառույթային խան-

գարումներն արտահայտվում են հանգստի կամ աննշան ֆիզիկական ծանրաբեռնվածության պայմաններում, առաջանում են աշխատունակության խանգարումներ, անձի հասարակական ակտիվության նվազում: Առողջացման ընթացքում աստիճանաբար կատարվում է օրգանիզմի առանձին օրգան-համակարգերի գործառույթների վերակառուցում՝ պայմանավորված հարմարվողականության մեխանիզմների լարվածությամբ: Աստիճանաբար հիվանդության կլինիկական պատկերը բնորոշող արտաքին նշաններն անցնում են, որին հաջորդում է կառուցվածքային ձևափոխությունների և գործառույթային խանգարումների հետաճը: Այս փուլում զինծառայողները զինվորական պարտականություններից ազատման կամ վերականգնողական արձակուրդի կարիք ունեն: Առողջացման գործընթացին զուգընթաց առաջանում է հարմարվողականության բավարար վիճակ, օրգանիզմի օրգան-համակարգերի գործունեությունը նորմալանում է, որը հնարավորություն է տալիս անձին դրսևորելու բավարար հասարակական ակտիվություն և աշխատունակություն, եթե նույնիսկ տարած հիվանդությունից կամ խեղումից հետո որոշակի կառուցվածքային փոփոխություններ դեռևս պահպանված են: Այս շրջանում անձը կարող է համարվել գործնականում առողջ և ռազմաբժշկական փորձաքննության ժամանակ զինվորական ծառայության համար ճանաչվել պիտանի: Եթե հիվանդությունից կամ խեղումից հետո, չնայած հարմարվողական մեխանիզմների լարվածությանը, առաջանում է կենսագործունեության և աշխատունակության կայուն նվազում, ապա դա հանգեցնում է հաշմանդամության, իսկ զինվորական ծառայության տեսանկյունից՝ ոչ պիտանիության:

«Հիվանդ» հասկացողությունը անբաժանելի է «հիվանդություն» և «առողջություն» հասկացողություններից, և հաճախ մարդկանց բաժանումը բացարձակ առողջների և հիվանդների հարաբերական է: Հիվանդ անձը կարող է այնքան հարմարվել աշխատանքային, կենցաղային, կլինայական պայմաններին, որ հաճախ հնարավոր չէ նրան տարբերել առողջից: Քանի որ զինվորական պարտականությունների կատարման ունակությունը աշխատանքային գործունեության հատուկ տեսակ է, ապա «աշխատունակություն» հասկացողությունը կիրառելի է նաև զինվորական ծառայության դեպքում: Զինվորական ծառայության պարտականությունների կատարման ունակությունը կարելի է ձևակերպել որպես «անձի օրգանիզմի վիճակ, երբ նրա ֆիզիկական և հոգևոր կարողությունների միասնությունը հնարավորություն է տալիս կատարելու զինվորական պարտականություններ: Իսաղաղ և պատերազմի ժամանակ այդ հասկացողությունը նշանակում է «մարտունակություն»: Զինվորական ծառայության պիտանիության վերաբերյալ կարելի է տալ տարբեր մեկնաբանություններ, բայց հիմքում միշտ դրվում է մարտունակության և աշխատունակության գաղափարը: Զինվորական ծառայության պարտականությունների կատարումը չպիտի վնասի առողջությանը և լինի արդյունավետ:

Ռազմաբժշկական հանձնաժողովի եզրակացությունը զինվորական ծառայության պիտանիության վերաբերյալ պայմանավորված է առաջին հերթին անձի գործառույթի խանգարման աստիճանով, որը կարող է ազդեցություն ունենալ զինվորական ծառայության պարտականությունների կատարման վրա: Մարդու ֆիզիոլոգիայի տեսանկյունից օրգանիզմի օրգան-համակարգերի գործառույթը օրգանիզմի հարմարվողականությունն է: Ընդ որում՝ կենդանի օրգանիզմի հիմնական գործառույթներն են՝ աճը, բազմացումը, զարգացումը, շնչառությունը, կենսագործունեության արգասիքների ներզատումը և արտազատումը, շարժումը, արտաքին միջավայրի փոփոխությունների նկատմամբ հակազդումը և այլն: 1976թ. Առողջապահության համաշխարհային կազմակերպության կողմից սահմանվեց հիվանդության հետևանքների փորձարարական կոնցեպտը. «Գործառույթային խանգարում նշանակում է հիվանդություն-խանգարում-աշխատունակության նվազում- սոցիալական թերարժեքություն»:

Ռազմաբժշկական փորձաքննության ժամանակ գործառույթային խանգարումը՝ փորձաքննվողի օրգանիզմի օրգան-համակարգերի գործունեության խանգարումն է, որը բացահայտվում է օբյեկտիվ եղանակներով և սահմանափակում է զինվորական ծառայության ժամանակ նրա հարմարվողականությունը: Աշխատանքում կամ կենցաղում ֆիզիկական ծանրաբեռնվածության, եղանակային և շրջապատող միջավայրի այլ գործոնների ազդեցության հետևանքով գործառույթային խանգարումների աստիճանը բնորոշվում է հարմարվողականության մեխանիզմների վիճակով:

Ավանդաբար ռազմաբժշկական փորձաքննության ժամանակ գործառույթի խանգարումների արտահայտվածությունը լինում է երեք աստիճանի՝

I աստիճան. աննշան խանգարում, որն օբյեկտիվ եղանակով հայտնաբերված հարմարվողական մեխանիզմների լարվածության վիճակն է, որը գերազանցում է կոնկրետ անձի սովորական առօրյա ծանրաբեռնվածության մակարդակը: Այս դեպքում զինվորական ծառայության պարտականություններ կատարելու ունակությունը պահպանված է կամ աննշան սահմանափակ է:

II աստիճան. չափավոր խանգարում, որը հարմարվողական մեխանիզմների խափանումն է, և դրսևորվում է կոնկրետ անձի ամենօրյա սովորական ծարաբեռնվածության ժամանակ: Այս դեպքում զինվորական ծառայության պարտականություններ կատարելը խիստ սահմանափակ է:

III աստիճան. զգալի կամ խիստ արտահայտված խանգարում, որը հարմարվողական մեխանիզմների լրիվ խափանումն է, որն էլ դրսևորվում է կոնկրետ անձի դեպքում արդեն հանգստի պայմաններում՝ առանց ծարաբեռնվածության: Չինվորական ծառայության պարտականությունների կատարման ունակություններն այս դեպքում կայուն բացակայում են:

Շեղանաբար, ռազմաբժշկական փորձաքննության հիմնական խնդրի՝ փորձաքննվողի զինվորական ծառայության պիտանիության աստիճանի որոշման ժամանակ հայտնաբերվում է փորձաքննական եզրակացության ուղղակի կախվածությունն ոչ այնքան հիվանդության նոզոլոգիական ձևից, որքան զինվորական ծառայության կոնկրետ պայմաններին օրգանիզմի հարմարվողականության ֆիզիոլոգիական ունակությունների կանխորոշումից:

## Գրականության ցանկ

1. «Բնակչության բժշկական օգնության և սպասարկման մասին» ՀՀ օրենք (04.03.1996թ., ՀՕ-42):
2. ՀՀ կառավարության 2018 թվականի ապրիլի 12-ի N405-Ն որոշում:
3. ՀՀ կառավարության 2018 թվականի ապրիլի 12-ի N 404-Ն որոշում:
4. «Չինվորական ծառայության և զինծառայողի կարգավիճակի մասին» ՀՀ օրենք (15.11.2017թ., N ՀՕ-195-Ն):
5. Основы военно-врачебной экспертизы / А.М. Адаменко, Б.С. Ермиличев, А.П. Кабалин и др./ Под общ. ред. В.В. Куликова. — М.: «Прогрессивные биомедицинские технологии», 2001. — 262 с.
6. Սահակյան Ս.Ս. Չորակոչիկների հենաշարժիչ համակարգի հիվանդությունների հիմնախնդիրները և նրանց ռազմաբժշկական փորձաքննությունը ՀՀ-ում, Ատենախոսություն, Երևան, 2018թ:
7. Тимофеев, д.А. Физиологические аспекты первичной специализации военных врачей на послеузовском этапе обучения: Автореф. дис. докт. мед. наук/Д.А.Тимофеев. Саратов, 2002. — 38 с.
8. Ядчук, В.Н. Концепция управления качеством медицинского обеспечения подготовки граждан к военной службе / В.Н. Ядчук. — Москва: Военное издательство МО РФ, 2004. 192 с.
9. Давыдов, В.М. Методология оценки функционирования и оптимизации системы военно-медицинского образования в современных условиях: Автореф. дис. ... д-ра. мед. наук. Москва: 2006. 43 с.

## НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ВОЕННО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

**Галстян С.Г., Чарчян А.Г., Саакян С.С., Мартиросян Т.Р.,  
Матосян С.Г.**

*В статье представлен ряд актуальных подходов к методике проведения военно-медицинской экспертизы. Перечислены требования к выдаче заключения клинической экспертизы, а также приведен регламент проведения военно-медицинской экспертизы.*

*В данной статье предпринята попытка проанализировать классификацию степеней функциональных нарушений, по которым проводится военно-медицинская экспертиза.*

**Ключевые слова:** *военно-медицинская экспертиза, заключение клинической экспертизы, функциональные нарушения, экспертный прогноз, критерии пригодности к военной службе.*

## SOME ASPECTS OF MILITARY MEDICAL EXPERTISE

**Galstyan S., Charchyan A., Sahakyna S.,  
Martirosyan T., Mathosyan S.**

*The article presents the current approaches of methodology and perspectives of the military medical expertise. The requirements for making a clinical expert conclusion, as well as legislative regulations of military medical expertise are presented in the article.*

*The classification of degrees of functional disorders which guides the process of military medical expertise is analyzed in the article.*

**Key words.** *military medical expertise, clinical expertise conclusion, functional disorder, forensic forecast, criteria of military service suitability.*

**ՓՈՐՁԱՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԻՐԱՎԱԿԱՐԳԱՎՈՐՈՒՄՆԵՐԻ  
ՀԵՌԱՆԿԱՐԱՅԻՆ ԶԱՐԳԱՑՈՒՄՆԵՐԸ  
ՀՀ ՔՐԵԱԴԱՏԱՎԱՐԱԿԱՆ ՕՐԵՆՍԴՐՈՒԹՅԱՆ ՀԱՄԱՏԵՔՍՈՒՄ  
(ԻՐԱՎԱՀԱՄԵՄԱՏԱԿԱՆ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆ)**

**Ենգիրարյան Վ. Գ.**

Երևանի պետական համալսարան,  
Երևան, Հայաստան

Հոդվածում քննարկվում է դատափորձագիտության և քրեագիտության տեսության կարևորագույն խնդիրներից մեկը՝ դատափորձաքննության ինստիտուտի քրեական դատավարության կարգավորումը, համեմատական վերլուծություն անցկացնելով գործող ՀՀ քրեական դատավարության օրենսգրքի դրույթների և ՀՀ քրեական դատավարության նոր օրենսգրքի նախագծի դրույթների միջև: Հոդվածը ներկայացնում է իրավասու անձ-փորձագետի իրավական կարգավիճակի, նրա լիազորությունների, ինչպես նաև փորձաքննության անցկացման դերի և հիմքերի վերաբերյալ նոր հայեցակարգային մոտեցումներ: Արդյունքում առկա իրավական բացերը բացահայտվել են ինչպես գործող ՀՀ քրեական դատավարության օրենսգրքում, այնպես էլ ՀՀ քրեական դատավարության նոր օրենսգրքի նախագծում:

Նշվում է, որ բացահայտված խնդիրներն ունեն ինչպես տեսական, այնպես էլ գործնական նշանակություն: Դրանք առավել կարևորվում են ՀՀ քրեական դատավարության նոր օրենսգրքի նախագծի իրավական կարգավորման շրջանակներում, երբ քննությունները ներկայացվում են առանձին գլխում՝ որպես առանձին դատավարական (ապացուցողական) գործողություն, ի տարբերություն գործող քրեական դատավարության օրենսգրքի, որում փորձաքննության նշանակումը և անցկացումը կարգավորվում է որպես առանձին քննչական գործողություն:

**Բանալի բառեր.** դատական փորձաքննություն, հատուկ գիտելիքներ, քրեական դատավարության օրենսգիրք, օրենսդրական փոփոխություններ, փորձագետ:

Հայաստանի Հանրապետությունում իրականացվող դատաիրավական բարեփոխումների արդի փուլում մշակվել և շրջանառության մեջ է դրվել ՀՀ քրեական դատավարության նոր օրենսգրքի նախագիծը (այսուհետ՝ Նախագիծ), որը, ի տարբերություն գործող ՀՀ քրեական դատավարության օրենսգրքի (այսուհետ՝ Օրենսգիրք) հայեցակարգային փոփոխություններ է նախատեսել փորձաքննությունների իրավակարգավորումներում:

Նախ և առաջ, Նախագիծը, կարևորելով փորձաքննության քրեադատավարական ինստիտուտի դերն ու նշանակությունը, արդարացիորեն դրա նշանակումն ու կատարումը, ի տարբերություն գործող Օրենսգրքի, չի նախատեսում որպես առանձին քննչական գործողություն, այլ այն սահմանել է որպես քրեական դատավարության առանձին ինստիտուտ՝ ապացուցողական գործողությունների շարքում:

Որպես ապացուցողական առանձին գործողություն՝ Նախագծով փորձաքննությունների իրականացման հարցերը կարգավորված են Գլուխ 32-ով, որը վերնագրված է «Փորձաքննությունը»:

Այնուհետև, համաձայն Օրենսգրքի 243-րդ հոդվածի՝ փորձաքննությունը կատարվում է հե-

*Թղթակցական հասցեն՝ Ենգիրարյան Վահե Գուրգենի, իրավաբանական գիտությունների դոկտոր, պրոֆեսոր, քրեական դատավարության և կրիմինալիստիկայի ամբիոնի պրոֆեսոր, Երևանի պետական համալսարան; 0025 Ալեք Մանուկյան 1, Երևան, Հայաստանի Հանրապետություն:*

տաքննության մարմնի աշխատակցի, քննիչի, դատախազի որոշման հիման վրա, երբ քրեական գործով նշանակություն ունեցող հանգամանքները պարզելու համար անհրաժեշտ են գիտության, տեխնիկայի, արվեստի կամ արհեստի, այդ թվում՝ համապատասխան հետազոտությունների մեթոդիկայի բնագավառներում հատուկ գիտելիքներ: Հետաքննության մարմնի աշխատակցի, քննիչի, դատախազի, մասնագետի, ընթերակաների հատուկ գիտելիքների առկայությունը չի ազատում համապատասխան դեպքերում փորձաքննություն նշանակելու անհրաժեշտությունից:

Իսկ Նախագծի 259-րդ հոդվածի 1-ին մասը սահմանում է. «Փորձաքննություն կատարվում է, երբ վարույթի համար նշանակություն ունեցող հանգամանքները պարզելու նպատակով անհրաժեշտ են գիտության, տեխնիկայի, արվեստի, արհեստի կամ այլ բնագավառում, այդ թվում՝ համապատասխան հետազոտությունների մեթոդիկայի բնագավառում հատուկ գիտելիքներ»:

Ինչպես նկատում ենք, Նախագիծն ընդլայնել կամ առավել ևս՝ չի սահմանափակել փորձաքննություն նշանակելու համար անհրաժեշտ հատուկ գիտելիքների շրջանակը՝ սահմանելով «..... կամ այլ բնագավառում, այդ թվում՝ համապատասխան հետազոտությունների մեթոդիկայի բնագավառում հատուկ գիտելիքներ» ձևակերպումը, որը, մեր կարծիքով, միանգամայն տեղին է՝ նկատի ունենալով արդի ժամանակաշրջանի գիտական ու տեխնոլոգիական առաջընթացի աննախադեպ տեմպերը և դրանց կիրառումը փորձագիտական հետազոտությունների ընթացքում:

Հարկ է նշել, որ եվրոպական որոշ երկրների քրեադատավարական օրենսդրությամբ նույնպես նշվում են հատուկ գիտելիքների այն բնագավառները, որոնց գիտական տվյալները կարող են օգտագործվել դատափորձագիտական գործունեության մեջ: Օրինակ, Գերմանիայի Դաշնության քրեական դատավարության օրենսգրքի 75-րդ հոդվածի 1-ին մասի համաձայն՝ «Անձը, ով նշանակված է որպես փորձագետ, պետք է համապատասխանի իր կոչմանը, եթե նա պետականորեն (իրապարակայնորեն) նշանակված է պահանջվող տեսակի կարծիք (եզրակացություն) տալու համար, կամ եթե նա պետական կամ մասնավոր մակարդակով կիրառում է գիտությունը, արվեստը կամ առևտուրը, որոնց բնագավառի գիտելիքները նախադրյալ են հանդիսանում կարծիք (եզրակացություն) տալու համար, կամ եթե նա պետականորեն նշանակվել կամ ճանաչվել է այդ մասնագիտությունը կիրառելու համար»:

Ֆրանսիայի Հանրապետության քրեական դատավարության օրենսգրքի 156-րդ հոդվածի համաձայն՝ «Գործով տեխնիկական հարցեր ծագելու դեպքում հետաքննություն կամ դատաքննություն իրականացնող ցանկացած դատարան պետական մեղադրողի կամ սեփական նախաձեռնությամբ կամ կողմերի միջնորդությամբ իրավունք ունի դիմելու փորձագետին՝ եզրակացություն ստանալու համար: Պետական մեղադրողը կամ կողմը, որը միջնորդում է այդպիսի փորձագիտական եզրակացություն ստանալու համար, կարող է նշել այն հարցերը, որոնք նա անհրաժեշտ է գտնում, որպեսզի դրանք առաջադրվեն փորձագետին»:

Շվեյցարիայի Համադաշնության քրեական դատավարության օրենսգրքում հատուկ գիտելիքների կամ դրանց պատկանելության ոլորտի մասին ընդհանրապես խոսք չկա: Մասնավորապես, Շվեյցարիայի քրեական դատավարության օրենսգրքի 91-րդ հոդվածի 1-ին մասի համաձայն՝ «Եթե փորձագետը կարող է իր հետևություններով կամ եզրակացությամբ օգնել գործի հանգամանքների պարզաբանմանը, դատավորը կարող է նշանակել փորձաքննություն»:

ԱՄՆ ապացուցման իրավունքում «հատուկ գիտելիքների» վերաբերյալ դրույթները, որոնք արտացոլում են փորձագետի եզրակացության գիտական հիմնավորվածության չափանիշները, իրենց ամրագրումն են գտել ԱՄՆ Դատական ապացույցների դաշնային կանոններում: Պատմականորեն փորձագետի եզրակացության գիտական հիմնավորվածության ապահովման



վերաբերյալ հիմնական դրույթն Ամերիկայի Միացյալ Նահանգներում հաստատվեց 1923 թվականին՝ Ֆրիեն ընդդեմ Միացյալ Նահանգների գործով: ԱՄՆ Գերագույն դատարանի կողմից այդ գործով հաստատված կանոնի համաձայն՝ փորձագետի եզրակացությունը կարող է ապացույցի ուժ ունենալ, եթե կիրառված փորձագիտական մեթոդն ընդունելի է համապատասխան գիտական համայնքի կողմից [1]:

1993թ. ԱՄՆ Գերագույն դատարանն ընդունեց դատական ապացույցների հիմնավորվածության վերաբերյալ նոր չափանիշներ, որոնք հայտնի են «Դուբերյան կրիտերիաներ» անվանումով [2]: Այդ չափանիշներն, ըստ էության, դատավարությանը փորձագետի եզրակացության թույլատրելիությունը կանխորոշող չափանիշներ են [3]:

«Դուբերյան կրիտերիաների» համաձայն՝

ա) փորձագետը պետք է ունենա բավարար հատուկ գիտելիքներ, հմտություններ և փորձ համապատասխան բնագավառում,

բ) փորձաքննական մեթոդը պետք է ստուգվի կամ ստուգելի լինի փորձով,

գ) մեթոդը պետք է ենթարկված լինի փորձագիտական գնահատականի և հրապարակման,

դ) փորձագետը պետք է կարողանա որոշել հնարավոր սխալների հավանականության աստիճանը,

ե) մեթոդը պետք է ի վիճակի լինի բացատրել երևույթները բավարար պարզությամբ և հստակությամբ՝ այնպես, որ դատարանին հասկանալի լինի դրա լրիվ նշանակությունը [4]:

Փորձագետի եզրակացության գիտական հիմնավորվածության առնչությամբ Ամերիկայի Միացյալ Նահանգների Գերագույն դատարանի կողմից 1975թ. հրապարակված և 2000թ. փոփոխված Դատական ապացույցների դաշնային կանոնների 7-րդ հոդվածի 702-րդ կանոնի («Փորձագետի եզրակացությունը») համաձայն՝ «Եթե գիտական, տեխնիկական կամ այլ հատուկ գիտելիքները կօգնեն փաստերը որոշող անձին (երդվյալ ատենակալներին՝ հ.խ.) ապացույցները հասկանալու և վիճելի փաստերը որոշելու համար, իր գիտելիքների, հմտությունների, փորձի, ուսուցման կամ կրթության ուժով որպես փորձագետ որակավորված վկան կարող է այդ մասին վկայություն տալ եզրակացության կամ այլ ձևով, եթե՝

ա) վկայությունը հիմնված է բավարար փաստերի կամ տվյալների վրա,

բ) վկայությունը վստահելի սկզբունքների և մեթոդների արդյունք է,

գ) սկզբունքներն ու մեթոդները ճշգրիտ կերպով կիրառվել են գործի փաստերի նկատմամբ» [5]:

Ի դեպ, հարկ է նշել, որ ՀՀ օրենսդրությամբ հատուկ գիտելիքների պատկանելության ոլորտների սպառիչ թվարկումն արդարացի չէ, ինչի հետ կապված հատկապես ողջունելի է ԱՄՆ-ի փորձը, որը Դատական ապացույցների դաշնային կանոնների 702-րդ կանոնում չի սահմանափակում այն հնարավոր բնագավառները, որոնց կարող են պատկանել գործի քննության ընթացքում կիրառման ենթակա հատուկ գիտելիքները: Այսպիսի մոտեցումը, անկասկած, առավել արդարացի է թվում: Բանն այն է, որ քրեադատավարական հարաբերություններում կարող է անհրաժեշտություն առաջանալ գործի որոշակի հանգամանքների բացահայտման համար կիրառել այնպիսի գիտելիքներ, որոնք չպատկանեն գիտության, տեխնիկայի, արհեստի կամ արվեստի ոլորտին, սակայն, որպես այդպիսին՝ հանդիսանան հատուկ գիտելիքներ՝ իրենց ոչ հանրամատչելիության և տվյալ մասնագիտությանը, որակավորմանը, փորձին կամ հմտություններին որոշակի անձի կողմից տիրապետելու ուժով, և ենթակա լինեն կիրառման կոնկրետ գործով: Ավելին, հատուկ գիտելիքների բնագավառների սպառիչ թվարկումը կարող է արգելք հանդիսանալ դատական պրակտիկայում այդ բնագավառներից դուրս այլ հատուկ

գիտելիքների կիրառման համար, ինչն արդարացի է: Ուստի, կարծում ենք, դատական փորձաքննությունների նշանակման հնարավորությունների ընդլայնման և դրանով իսկ քրեական գործերի արդյունավետ քննության և լուծման համար անհրաժեշտ է վերացնել հատուկ գիտելիքների պատկանելության հնարավոր ոլորտների սպառիչ թվարկումը և համապատասխան բնագավառները թվարկող դրույթներում (մասնավորապես՝ Օրենսգրքի 243-րդ հոդվածի 1-ին մաս, 85-րդ հոդվածի 1-ին մաս) դրանք շարադրել ոչ սպառիչ ցանկով:

Նման իրավական կարգավորումը հատկապես կարևոր նշանակություն կարող է ունենալ քրեական գործերով միջազգային իրավական օգնության գործընթացներում՝ հաշվի առնելով կիրառման ենթակա հատուկ գիտելիքների պատկանելության ոլորտների վերաբերյալ պետությունների օրենսդրության տարբերությունները: Քննարկվող ոլորտների ոչ սպառիչ բնույթը կարող է խթան հանդիսանալ քրեական գործերով միջազգային համագործակցության առավել արդյունավետ կազմակերպման համար՝ առանց հատուկ գիտելիքների պատկանելության ոլորտի սահմանափակումների պետությունների դատափորձագիտական, արդարադատության և իրավապահ մարմինների կողմից միմյանց դիմելու հնարավորությունների ընդլայնման տեսանկյունից:

Հարկ է նշել, որ քրեական դատավարությունում հատուկ գիտելիքների օգտագործման անհրաժեշտությունը որոշվում է վարույթն իրականացնող մարմնի կողմից, բացի փորձաքննություն նշանակելու պարտադիր դեպքերից, որոնք նախատեսված են Օրենսգրքի 108-րդ հոդվածով: Վարույթն իրականացնող մարմնի որոշումը՝ փորձաքննություն նշանակելու մասին, պետք է հիմնված լինի հետևյալ օբյեկտիվ նախադրյալների վրա.

- իրավական նախադրյալ (համապատասխան նյութաիրավական նորմի առկայություն),
- հատուկ նախադրյալ (փորձագիտական գիտելիքների համապատասխան մակարդակի առկայություն, որը հնարավորություն է տալիս որոշելու փորձաքննության առարկան),
- տրամաբանական նախադրյալ (փորձաքննության առարկայի և քննարկվող իրավաբանական փաստի միջև հնարավոր կապի առկայություն):

Նշված նախադրյալները որոշ հեղինակների կարծիքով համարվում են նաև չափանիշներ, որոնք հնարավորություն են տալիս կոնկրետ իրավիճակներում տարանջատել առօրեական, հանրամատչելի և հատուկ գիտելիքները [6]:

Այսպիսով, հատուկ գիտելիքների վերաբերյալ վերը շարադրված տեսական մոտեցումների և օրենսդրական դրույթների վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ՝ «հատուկ գիտելիքները» գիտության, տեխնիկայի, արհեստի, արվեստի, առևտրի կամ ցանկացած այլ բնագավառի վերաբերյալ գիտական տվյալներն են, որոնց կիրառումը հնարավորություն է տալիս բացահայտելու գործի համար նշանակություն ունեցող այնպիսի հանգամանքներ, որոնք չեն կարող բացահայտվել առանց համապատասխան մասնագիտություն, որակավորում և փորձ ունեցող մասնագետի ներգրավվածության և վերջինիս կողմից համապատասխան գիտելիքների կիրառման: Հատուկ գիտելիքները՝ որպես դատավարական կատեգորիա, պետք է համապատասխանեն ոչ միայն հատուկ նախապայմաններին, այլ նաև քրեադատավարական ձևին և առանձնացված լինեն դատավարական գործունեության այլ ձևերից, այսինքն՝ հատուկ գիտելիքները պետք է կիրառվեն դատավարական կարգով և համապատասխան նորմերով սահմանված պահանջներին համապատասխան: Ընդ որում, գիտական տվյալների պատկանելության ոլորտն էական նշանակություն չունի դատավարությունում՝ մասնավորապես, քրեական, հատուկ գիտելիքների բնորոշման համար: Կարևորն այդ գիտելիքների կիրառման նպատակն է, այն է՝ դրանց կիրառմամբ բացահայտել գործի համար նշանակություն ունեցող այնպիսի հանգամանքներ, որոնք այլ քննչական գործողություններով կամ այլ կերպ չեն կարող բացահայտվել:

Քրեական գործ հարուցելու հարցի լուծման, ինչպես նաև քննության հետագա փուլերի համար նմուշների ստացման կարևոր նշանակությամբ է, թերևս, պայմանավորված Օրենսգրքի 55-րդ հոդվածի 4-րդ մասի 1-ին ենթակետում և 57-րդ հոդվածի 2-րդ մասի 2-րդ կետում կատարված փոփոխությունները, համաձայն որի՝ քննիչին և հետաքննության մարմնին իրավունք վերապահվեց մինչև քրեական գործ հարուցելը նախապատրաստվող նյութերով նաև հետազոտման համար վերցնել նմուշներ:

Այս տեսանկյունից հատկանշական են Նախագծի իրավակարգավորումները, որոնք որոշակիորեն տարբերվում են նմուշներ ստանալու վերաբերյալ գործող Օրենսգրքի իրավակարգավորումներից: Մասնավորապես, Նախագծի 254-րդ հոդվածով կարգավորվում է փորձաքննության համար նմուշներ ստանալու կարգը, տեսակները, մինչդեռ ՀՀ քրեական դատավարության օրենսգիրքը հետազոտման համար նմուշներ ստանալը համարում է առանձին քննչական գործողություն, որին նվիրված է առանձին գլուխ (Գլուխ 36):

Սակայն, Նախագիծը հետազոտման համար նմուշների ստացումն առանձին քննչական գործողություն չնախատեսելով՝ չի բացառում դրանց ստացման հնարավորությունը քննչական գործողության ընթացքում՝ միաժամանակ ամրագրելով, որ նշված կանոնը չի վերաբերում մարդուց ստացվող նմուշներին:

Համաձայն Նախագծի 254-րդ հոդվածի 1-ին մասի՝ մինչև փորձաքննություն նշանակելը կամ դրա կատարման ընթացքում քննիչը կամ նրա հանձնարարությամբ փորձագետը, սույն օրենսգրքի 28-րդ գլխի վերաբերելի պահանջների պահպանմամբ, իրավասու է վերցնել մարդու, դիակի, կենդանու, նյութի կամ այլ օբյեկտի հատկությունները բնութագրող նմուշներ, եթե դրանք անհրաժեշտ են փորձաքննության կատարման համար:

Անշուշտ, ի տարբերություն գործող Օրենսգրքի 253-րդ հոդվածի 1-ին մասի ձևերայման, Նախագծի վերոնշյալ իրավանորմն առավել ամբողջական ու համակարգված բնույթ է կրում, սակայն կարծում ենք, որ որոշակի ճշգրտումների կարիք, այնուամենայնիվ, առկա է: Մասնավորապես, Նախագծի 28-րդ գլուխը, որին հղում է կատարվում Նախագծի նշված ձևակերպման մեջ, սահմանում է քննչական գործողությունների կատարման ընդհանուր կանոնները: Պարզ է, որ խոսքը վերաբերում է ընցակարգային իրավակարգավորումներին, սակայն, կարծում ենք, նպատակահարմար կլիներ, որպեսզի նույն իրավանորմը սահմաներ նաև, որ քննիչի հանձնարարությամբ փորձագետի կողմից նմուշներ վերցնելու պարագայում վերաբերելի պահանջները (կամ այլ կերպ՝ ընթացակարգային համապատասխան կանոնները) նախատեսվում են քննիչի հանձնարարության մեջ, այլ ոչ թե՝ դրանց ընտրությունը թողնել փորձագետի հայեցողությանը՝ նկատի ունենալով հարցի իրավական բնույթը: Առաջարկվող իրավակարգավորումը հնարավորություն կընձեռի խուսափելու քրեական վարույթի հետագա ընթացքում հնարավոր տարըմբռնումներից ու շահարկումներից:

Ընդ որում, թեև Նախագծի վերոնշյալ հոդվածի ձևակերպումից հետևում է, որ քննիչն ինքնուրույն իրավասու է վերցնել նմուշներ, այդուհանդերձ, նույն հոդվածի 5-րդ մասը սահմանում է, որ նմուշի ստացմանն ուղղված անհրաժեշտ գործողությունները քննիչը կատարում է համապատասխան բնագավառի ձեռնհաս փորձագետի մասնակցությամբ:

Հատկանշական է նաև, որ Նախագծի 254-րդ հոդվածի 2-րդ մասը սահմանում է նմուշների տեսակները, համաձայն որի՝ նմուշ կարող են լինել արյունը, սերմնահեղուկը, մազը, եղունգների կտրվածքները, մաշկի մանրադիտակային քերվածքները, թուփը, քրտինքը և այլ արտաթորանքները, մաշկի գծանախշերի դրոշմը, ատամների և վերջավորությունների կաղապարները, ձեռագիրը, ստորագրությունը, մարդու հմտությունն արտահայտող այլ նյութերը, ձայնագրությու-

յունը, պատրաստի արտադրանքի, հումքի, նյութերի փորձնական նմուշները, զենքը, պարկուճը, գնդակը, փամփուշտը, այլ նյութեր և առարկաներ:

Ընդ որում, հարկ է նշել, որ «համեմատական հետազոտման նմուշ» հասկացության վերաբերյալ իրավաբանական գրականության մեջ տարբեր տեսակետներ կան: Իհարկե, յուրաքանչյուր հրատարակված սահմանում պարունակում է համեմատական հետազոտման նմուշի հասկացության ճիշտ ընկալման համար հիմնական բնութագրումներ [7-11]: Թերևս, ոչ բոլոր առաջարկված սահմանումներին կարելի է համաձայնել:

Համեմատական հետազոտման նմուշ ասելով՝ հասկացվում է. «...նյութական օբյեկտ, որն անկասկած սերում է այլ օբյեկտից և հանդիսանում է նրա մասը կամ արտացոլում է նրա հատկությունները, որն ստացվում է հատուկ հետազոտությունների կատարման համար, ճանաչվող օբյեկտի սեռային (խմբային) պատկանելության վերականգնման և ինքնության ճանաչման նպատակով, ինչպես նաև քննվող հանցագործության այլ հանգամանքների վերականգնման համար» [12]:

Մեկ այլ սահմանման համաձայն. «Նմուշներն առարկաներ են, որոնք ստեղծվել կամ փոփոխվել են իրեղեն ապացույցների ձևավորման եղանակին նման ձևով և հենց այդ օբյեկտի ազդեցության ներքո» [13]:

Գրեթե բոլոր սահմանումներում տրված է նմուշի գլխավոր ատրիբուտը՝ համեմատական հետազոտության համար անհրաժեշտ հատկանիշների առկայությունը նմուշում: Անկախ նրանից՝ դրանք ստեղծվել են, թե ստացվել են այլ օբյեկտից, նմուշը պետք է իր մեջ պարունակի համեմատության համար բավարար և օգտակար տվյալներ՝ իդենտիֆիկացիայի խնդիրների իրականացման համար:

Այնուամենայնիվ, հարկ է նշել, որ անկախ համեմատական հետազոտման նմուշի տարաբնույթ սահմանումներից, համեմատական հետազոտման նմուշը նյութական առարկա, օբյեկտ է, որն ինչպես որակական, այնպես էլ քանակական առումով պիտանի է համեմատական հետազոտում իրականացնելու համար [14]:

Ուշագրավ է նաև, որ Նախագծում չի օգտագործվում մասնագետ եզրույթը, չնայած՝ 59-րդ հոդվածում նախատեսված է փորձագետի՝ ապացուցողական կամ վարույթային այլ գործողության կատարմանը մասնակցելու հնարավորությունը: Այսինքն՝ Նախագիծը, ի տարբերություն գործող Օրենսգրքի, առավել ընդլայնել է փորձագետ հասկացությունը՝ դրա մեջ ներառելով նաև գործող Օրենսգրքով նախատեսված մասնագետ հասկացության ատրիբուտները:

Այդուհանդերձ, անհրաժեշտ է վերլուծել վերոգրյալ հոդվածի իրավակարգավորումներն իրավապահ և փորձագիտական պրակտիկայի ներդաշնակեցման ու հետագա թյուրըմբռնումներից խուսափելու համար:

Այսպես, գործող Օրենսգրքի 84-րդ հոդվածը սահմանում է.

1. *Մասնագետը քրեական գործով չշահագրգռված այն անձն է, որին քրեական վարույթն իրականացնող մարմինը նշանակում է իր նախաձեռնությամբ կամ կողմի միջնորդությամբ՝ գիտության, տեխնիկայի, արվեստի, արհեստի բնագավառներում իր մասնագիտական հմտությունները և գիտելիքներն օգտագործելով աջակցելու քննչական կամ այլ դատավարական գործողություններ կատարելիս: Մասնագետը կարող է նշանակվել դատավարության մասնակցի առաջարկած անձանցից:*

2. *Մասնագետը պետք է տիրապետի բավարար մասնագիտական հմտությունների և գիտելիքների:*

3. *Քրեական գործով վարույթում իրավաբանական հարցերով մասնագետ չի ներգրավվում:*

Մասնագետի հայտնած կարծիքը չի փոխարինում փորձագետի եզրակացությանը:

Օրենսգրքի 85-րդ հոդվածը սահմանում է.

Փորձագետը քրեական գործով չշահագրգռված այն անձն է, որին քրեական վարույթն իրականացնող մարմնի որոշմամբ կամ փորձաքննություն նշանակելու մասին որոշման համապատասխան՝ նշանակում է փորձագիտական հաստատության ղեկավարը՝ գիտության, տեխնիկայի, արվեստի կամ արհեստի որևէ բնագավառում իր հատուկ գիտելիքներն օգտագործելով գործի նյութերը հետազոտելու և դրա հիման վրա եզրակացություն փալու համար: Փորձագետը կարող է նշանակվել դատավարության մասնակցի առաջարկած անձանցից:

2. Փորձագետը պետք է տիրապետի գիտության, տեխնիկայի, արվեստի կամ արհեստի որևէ բնագավառի բավարար հատուկ գիտելիքների:

Օրենսգրքի վերոնշյալ նորմերի վերլուծության արդյունքում կարելի է առանձնացնել երկու հիմնական հատկանիշ, որոնք առանցքային նշանակություն ունեն մասնագետի և փորձագետի քրեադատավարական կարգավիճակի հստակեցման համար.

Ի տարբերություն, փորձագետի, ով պետք է տիրապետի թվարկված որևէ բնագավառում բավարար հատուկ գիտելիքների, մասնագետը պետք է տիրապետի բավարար մասնագիտական հմտությունների և գիտելիքների:

Փորձագետը քրեական գործով վարույթին ներգրավվում է գործի նյութերը հետազոտելու և դրա հիման վրա եզրակացություն տալու համար, մինչդեռ մասնագետը ներգրավվում է քննչական կամ այլ դատավարական գործողություններ կատարելիս աջակցություն ցուցաբերելու համար:

Ավելին՝ մասնագետի հայտնած կարծիքը չի փոխարինում փորձագետի եզրակացությանը, ինչը նշանակում է, որ, ի տարբերություն փորձագետի, մասնագետն իր անմիջական գործունեության արդյունքում քրեադատավարական ապացույցի ինքնուրույն տեսակ՝ եզրակացություն, չի ստեղծում:

Փորձագետի և մասնագետի քրեադատավարական կարգավիճակի առանձնահատկություններին անդրադարձել է նաև ՀՀ վճռաբեկ դատարանը՝ Արտեմ Հարությունյանի վերաբերյալ գործով 2016 թ. նոյեմբերի 1-ի ՍԴ3/0226/01/14 որոշման մեջ արտահայտելով հետևյալ դիրքորոշումը.

«... Մեջբերված նորմերի համակարգված վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ փորձագետի եզրակացությունը քրեական դատավարության օրենսդրությամբ հստակ կանոնակարգված գործողության արդյունք է: Մասնավորապես, ՀՀ քրեական դատավարության օրենսգրքի 35-րդ գլուխը մանրամասն կարգավորում է փորձաքննության նշանակման և կատարման հետ կապված հարցերը: Այսպես՝ ՀՀ քրեական դատավարության օրենսգրքի 244-րդ հոդվածի համաձայն՝ փորձաքննությունը կատարվում է վարույթն իրականացվող մարմնի որոշման հիման վրա, որտեղ, ի թիվս այլ հանգամանքների, պետք է շարադրվեն նաև փորձաքննության ուղարկվող իրեղեն ապացույցները, այլ օբյեկտները, փորձագետին առաջադրված հարցերը և անհրաժեշտ այլ տեղեկությունները: Համապատասխան 13 նյութերի հետազոտության արդյունքում փորձագետը կազմում է գրավոր եզրակացություն, որը, ՀՀ քրեական դատավարության օրենսգրքի 104-րդ հոդվածի համաձայն, ապացույցի ինքնուրույն տեսակ է: Այսպիսով, փորձագետի եզրակացությունն իրենից ներկայացնում է գրավոր շարադրված հետևություններ, որտեղ փորձագետը հատուկ գիտելիքների կիրառմամբ կատարված հետազոտությունների հիման վրա պատասխանում է վարույթն իրականացնող մարմնի առաջադրած հարցերին:

Ինչ վերաբերում է մասնագետին, ապա վերջինս հետազոտություններ չի իրականացնում և

եզրակացություն չի տալիս, այլ որևէ բնագավառում իր ունեցած հմտություններով և գիտելիքներով աջակցում է վարույթն իրականացնող մարմնին այս կամ այն քննչական կամ այլ դատավարական գործողությունը կատարելիս: Այլ խոսքով՝ վերջինիս կողմից փորձվող կարծիքը ոչ թե հետազոտության արդյունք է, այլ կոնկրետ հարցի վերաբերյալ մասնագիտական գիտելիքների կամ փորձի վրա հիմնված դիրքորոշում: Ուստի պատահական չէ, որ օրենքով մասնագետի կարծիքը չի դիտվում որպես ապացույցի ինքնուրույն տեսակ, և այն չի կարող փոխարինել փորձագետի եզրակացությանը: Այն վարույթն իրականացնող մարմնի համար կարող է ունենալ ուղղորդող, խորհրդարարական նշանակություն» [15]:

Այս կապակցությամբ հարկ է նշել, որ Նախագծի 59-րդ հոդվածի 1-ին մասը սահմանում է.

«1. Փորձագետը վարույթի առարկայով չհասագրգռված այն անձն է, ով հատուկ գիտելիքների կամ հմտությունների օգտագործմամբ, օժանդակում է վարույթին՝

1) հետազոտություն իրականացնելով և դրա հիման վրա գրավոր եզրակացություն տալով.

2) առանց հետազոտություն իրականացնելու գրավոր կարծիք տալով.

3) ապացուցողական կամ վարութային այլ գործողության կատարմանը մասնակցելով»:

Բացի դրանից, Նախագծի 60-րդ հոդվածի 2-րդ մասի 3-րդ կետի համաձայն՝ փորձագետը պարտավոր է ձեռնպահ մնալ առաջադրված հարցերին պատասխանելուց, եթե դրանք դուրս են իր հատուկ գիտելիքների կամ հմտությունների շրջանակից:

Նշված իրավանորմերի բովանդակության վերլուծությունից պարզ է դառնում, որ փորձագետ հանդիսանալու համար անձը պետք է տիրապետի կամ 259-րդ հոդվածի 1-ին մասով սահմանված հատուկ գիտելիքների կամ էլ՝ հմտությունների:

Կասկածից վեր է հատուկ գիտելիքի և հմտության սահմանումների բովանդակային տարբերությունները, որոնց էությանն ու բովանդակությանն անդրադարձել ենք տարբեր աշխատություններում [16-18]: Այնուամենայնիվ, հարկ է նկատել, որ իմացաբանական տեսությունում «հատուկ [19] գիտելիքներ», «հատուկ գիտական գիտելիքներ» բառակապակցություններ գոյություն չունեն, դրանք բնորոշ են միայն իրավական ոլորտին: Իրավաբանական ռուսալեզու գրականությունում «знания» (գիտելիք)<sup>1</sup> եզրույթի փոխարեն հավասարապես օգտագործվում է նաև «познания» (իմացություն)<sup>2</sup> եզրույթը: Մասնավորապես՝ Վ.Կ. Լիսիչենկոյի և Վ.Վ. Յիրկալի կարծիքով՝ «հատուկ գիտելիքներ» և «հատուկ իմացություն» եզրույթները միարժեք են և վկայում են փորձագետի մասնագիտական գիտելիքների բազմազանության մասին [20]:

Այսպիսով, կարող ենք փաստել, որ թե՛ բնույթի, և թե՛ բովանդակության տեսանկյունից «հատուկ գիտելիք» հասկացությունն առավել տարողունակ և բազմաշերտ է, քան «հմտություն» հասկացությունը, որն առավելապես բնութագրում է գործնական հատկանիշներ, փորձի առկայություն, ինչն էլ ենթադրում է տվյալ պարագայում առանց հատուկ՝ առավել ձեռնհաս ու խորը գիտելիքների, անձին զուտ փորձի ու գործնական կարողությունների, (այլ կերպ նաև՝ մասնագիտական) հատկանիշների տիրապետման փաստի ուժով ապացուցողական կամ վարութային այլ գործողության կատարմանը ներգրավելու հնարավորություն:

Հատուկ գիտելիքների և հմտությունների փոխհարաբերակցության տեսանկյունից՝ ապագայում միանգամայն հնարավոր է գործող իրավակարգավորումներով նախատեսված մասնագետի չափանիշներին համապատասխանելու պայմաններում անձին ներգրավել քրեական գործով

<sup>1</sup> Գիտելիք - մարդու՝ որևէ բնագավառի վերաբերյալ իմացածների՝ գիտեցածների ամբողջությունը, տես վերը նշված աշխատությունը, էջ 240:

<sup>2</sup> Իմացություն - 1. իմանալը, 2. իմացական կարողություն, 3. կեցության արտացոլումը մտածողության մեջ, օբյեկտիվ աշխարհի ճանաչողությունը, տես վերը նշված աշխատությունը, էջ 488:

վարույթին՝ դրանով իսկ վերացնելով տարբեր տեսաբան ու պրակտիկ իրավաբանների մոտ ներկայումս գերիշխող մտահոգությունն առ այն, որ Նախագծի դրույթներին համապատասխան վարույթին կարող է ներգրավվել միայն ներկայիս իրավակարգավորումներով փորձագետի կարգավիճակին համապատասխանող անձը:

Ավելացնենք նաև, որ հատուկ գիտելիքներ եզրույթի հետ սերտորեն կապված է նաև «հմտություններ» հասկացությունը, որը պայմանավորված է փորձաքննությունների կատարման համար անհրաժեշտ հատուկ գիտելիքների կիրառական նշանակությամբ: Միաժամանակ հարկ է ընդգծել, որ հատուկ գիտելիքների կիրառումը (inter alia) փորձագետից պահանջում է նաև նշված բնագավառում որոշակի հմտությունների տիրապետում:

Այդուհանդերձ, Նախագծի 59-րդ հոդվածի 3-րդ մասը սահմանում է. «Փորձագետը պետք է տիրապետի գիտության, տեխնիկայի, արվեստի, արհեստի կամ այլ բնագավառի բավարար հատուկ գիտելիքների»: Ինչպես նկատում ենք, տվյալ ձևակերպման մեջ բացակայում է «հմտություններ» եզրույթը, ինչն ուղղակիորեն հակասում է նույն հոդվածի առաջին մասի սահմանմանը:

Պետք է ընդգծել, որ նշված ձևակերպումներն անհրաժեշտ է վերանայել և հստակեցնել, ինչպես օրենսդրական տեխնիկայի կանոնների պահպանման, այնպես էլ հետագա հնարավոր տարընթանումներից խուսափելու նպատակով:

Միևնույն ժամանակ, ի տարբերություն գործող Օրենսգրքի, Նախագիծն ընդլայնել է նաև փորձագետի իրավունքների ու պարտականությունների շրջանակը: Դրանց շարքում առավել հետաքրքրական է փորձագետի իրավասությունները փորձաքննության վերաբերելի նյութերի՝ ելակետային տվյալների որոշակիացման հարցում: Մասնավորապես, Նախագծի 60-րդ հոդվածի 1-ին մասի համաձայն՝ փորձագետն իրավունք ունի եզրակացություն տալու համար վարույթն իրականացնող մարմնից պահանջել *անհրաժեշտ օբյեկտներ, նմուշներ և այլ նյութեր*, եզրակացություն կամ կարծիք տալու համար վարույթն իրականացնող մարմնի թույլտվությամբ ծանոթանալ *վարույթի վերաբերելի նյութերին* և դրանցից դուրս գրել անհրաժեշտ տեղեկություններ, մասնակցել վարույթային գործողություններին, *որքանով դրանք վերաբերում են* փորձաքննության առարկային և անհրաժեշտ են եզրակացություն տալու համար:

Եվ վերջապես, հարկ է փաստել, որ, ի տարբերություն գործող Օրենսգրքի, Նախագծի 86-րդ հոդվածի 1-ին մասի համաձայն՝ ի թիվս այլոց, քրեական վարույթում առանձին ապացույցներ են՝ փորձագետի եզրակացությունը, փորձագետի կարծիքը, փորձագետի ցուցմունքը:

Ամփոփելով՝ պետք է փաստել, որ ընդհանուր առմամբ Նախագծում ամրագրված հայեցակարգային ժամանակակից մոտեցումները, փորձաքննությունների իրավական կարգավորմանը վերաբերող նորմերի լրացումներն ու փոփոխությունները, թերևս, կարելի է համարել որպես առաջընթաց քայլ, որն ապագայում դեռևս կենթարկվի պրակտիկայի քննությունը:

## Գրականության ցանկ

1. Frye v. United States, 293 F. 10 13. (App D.C. 1923):
2. Daubert V. Merrell Dow Pharmaceuticals, INC. The U.S. Supreme Court, No. 92-102. Argued March 30, 1993:
3. Kiely F. Terrence. Forensic Evidence: Science and the Criminal Law. CRC Press, Florida, 2000, p 12-14:
4. Olsson J. Forensic Linguistics: An Introduction to Language, Crime, and the Law, Published by Continuum International Publishing Group, London, 2004, p. 41-42.
5. Ենգիբարյան Վ., Դավթյան Լ., Չախոյան Ա. Դատական փորձագիտության տեսություն



- (Ծագումնաբանությունը, արդի հիմնախնդիրները և կատարելագործման հեռանկարները /գիտական ձեռնարկ: Խմբ. Վ. Գ. Ենգիբարյան: Երևան: Անտարես, 2012, էջ. 39-66:
6. Сахнова Т.В. Судебные доказательства. Москва, 2000, с. 8.
  7. Дулов А. В., Права и обязанности участников судебной экспертизы, Минск, 1962, с. 165.
  8. Петрухин И.Л. Экспертиза как средство доказывания в советском уголовном процессе, Москва, 1964, с. 37.
  9. Жбанков В.А. Понятие и процессуальное положение образцов для сравнительного исследования. Минск, 1965, с. 71.
  10. Винберг А.И. Производные вещественные доказательства и образцы для сравнительного исследования в советском уголовном процессе//Соц. Законность. 1966. – № 3. – էջ 22;
  11. Грамович Г.И. Тактика использования специальных познаний в раскрытии и расследовании преступлений, Минск, 1987, с. 32.
  12. Долженко Н.И. Понятие образцов для сравнительного исследования и их природа, Вестник криминалистики, Вып. 1, Москва, 2000, с. 47.
  13. Орлов Ю.К. Гносеологическая сущность и процессуальная форма образцов для сравнительного исследования, Труды ВНИИСЕ, Вып. 5, Москва, 1973, с. 178.
  14. Ենգիբարյան Վ.Գ. Առանձին քննչական գործողությունների կատարման տակտիկա: Կրիմինալիստիկական տակտիկա: Գիտագործնական ձեռնարկ: Երևան, 2018, էջ. 601-604:
  15. Արտեմ Հարությունյանի գործով ՀՀ վճռաբեկ դատարանի 2016 թ. նոյեմբերի 1-ի ՍԴ3/0226/01/14 որոշման 16-րդ և 16.1-րդ կետերը:
  16. Ենգիբարյան Վ. Գ., Հովսեփյան Ա. Ն.Դատական փորձաքնությունների տեսական և գործնական արդի հիմնախնդիրները: Երևան: ՀՀ արդարադատության ակադեմիա, 2020, էջ. 10-17:
  17. Ենգիբարյան Վ.Գ. Առանձին քննչական գործողությունների կատարման տակտիկա: Կրիմինալիստիկական տակտիկա: Երևան, «Թասկ ՍՊԸ», 2018, էջ. 589-595:
  18. Ենգիբարյան Վ.Գ., Դավթյան Լ., Չախոյան Ա., Դատական փորձագիտության տեսություն (Ծագումնաբանությունը, արդի հիմնախնդիրները և կատարելագործման հեռանկարները /գիտական ձեռնարկ: Խմբ. Վ. Գ. Ենգիբարյան: Երևան: Անտարես, 2012, էջ. 29-37:
  19. Աղայան Է. Բ., Արդի հայերենի բացատրական բառարան, Երևան, 1976, Ա-2, էջ 840:
  20. Лисиченко В.К., Циркаль В.В., Использование специальных знаний в следственной и судебной практике, Киев, 1987, с. 17:

## ПЕРСПЕКТИВНЫЕ РАЗВИТИЯ ПРАВОВЫХ РЕГУЛИРОВАНИЙ ЭКСПЕРТИЗ В КОНТЕКСТЕ УГОЛОВНО-ПРОЦЕССУАЛЬНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА РА (СРАВНИТЕЛЬНО-ПРАВОВОЙ АНАЛИЗ)

**Енгибарян В.Г.**

*Статья посвящена одной из важнейших задач теории судебной экспертологии и криминалистики – уголовно-процессуальному регулированию института судебной экспертизы. Приведен сравнительный анализ положений действующего УПК РА с положениями проекта нового УПК РА, который находится на стадии обсуждения в Национальном Собрании РА. В статье представлены новые концептуальные подходы правового статуса сведущего лица - эксперта, его полномочия, а также роль и основы проведения экспертизы. Обобщены результаты, которые выявили существующие правовые пробелы, как в действующем УПК РА, так и проекте нового УПК РА.*

*Отмечается, что выявленные вопросы имеют как теоретическую, так практическую*

значимость. Подчеркивается, что в рамках правового регулирования в проекте нового УПК РА экспертизы представлены в отдельной главе в качестве отдельного процессуального (доказательственного) действия, в отличие от действующего УПК, в котором регулируется назначение и проведение экспертизы как отдельное следственное действие.

**Ключевые слова:** судебная экспертиза, специальные знания, уголовно-процессуальный кодекс, законодательные поправки, эксперт.

## PERSPECTIVE DEVELOPMENT OF THE LEGAL REGULATIONS OF EXPERTISE IN THE CONTEXT OF RA CRIMINAL-PROSEDURAL LEGISLATION (LEGAL-COMPARATIVE ANALYSIS)

**Yengibaryan V.**

*The article is referred to the one of the most important issues of a forensic expertology and criminalistics namely criminal procedural regulation of the institution of forensic expertise, comparatively analyzing the provisions of the current Criminal Procedure Code of the RA and the draft of new Criminal Procedure Code of the RA. The article presents new conceptual approaches to the legal status of competent bodies, which are liable to implement judicial expertise, their liability as well as the role and basis of the expertise conduction. As a result legal omissions in the existing Criminal Procedure Code of the RA and the Draft of new Criminal Procedure Code are revealed.*

*It is noted that the issues identified have both theoretical and practical significance. It is emphasized that within the framework of legal regulation of the draft of the new Criminal Procedure Code of the RA expertise is presented in a separate chapter as a separate procedural (evidentiary) action in contrast to the current Criminal Procedure Code, in which the appointment and conduct of an expertise is regulated as a separate investigative action.*

**Key words:** forensic expertise, special knowledge, criminal procedure code, legal amendments, expert.

**ՏՐԱՄԱԴՈԼ ՊԱՐՈՒՆԱԿՈՂ ՀԵՏԱԶՈՏԵԼԻ ՕԲՅԵԿՏՆԵՐԻ  
ԴԱՏԱՆՅՈՒԹԱԳԻՏԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ԳԱԶ-  
ՔՐՈՄԱՏԱԳՐԱՖԻԱՅԻ ՄԵԹՈԴԻ ՎԱԼԻԴԱՑՈՒՄԸ՝ ՀԱՄԱՁԱՅՆ ԻՍՕ/ԻԷԿ  
17025:2005 ՍՏԱՆԴԱՐՏԻ ՊԱՀԱՆՋՆԵՐԻ**

**Թովմասյան Ա. Գ.**

*Փորձաքննությունների ազգային բյուրո,  
Երևան, Հայաստան*

Հոդվածը նվիրված է դատական փորձաքննությունների արդյունավետության բարձրացման մոտեցումներից մեկին, մասնավորապես՝ մեթոդական նյութերի վավերացման մեխանիզմների օգտագործմանը, ներառյալ նմուշառումն ու նմուշ պատրաստելը: Ընդգծվում է դիտարկվող մոտեցման կարևորությունն ու գործնական բնույթը, ինչպես նաև նշված փորձաքննությունների իրականացման պարավորությունը՝ համաձայն ISO / IEC 17025: 2017 միջազգային ստանդարտի պահանջների: Նշվում է, որ վերջին երեք տարիների ընթացքում «Փորձաքննությունների ազգային բյուրո» ՊՈԱԿ-ում մշակվել և դատափորձագիտական պրակտիկայում ներդրվել են թմրամիջոցների համար ակտիվ բաղադրիչի քանակական հաշվարկի և չափման անորոշության գնահատման վավերացված մեթոդներ: Տրամադրվող պարունակող օբյեկտների դատաթունաբանական փորձաքննության օրինակով, փորձարարական հետազոտությունների ընթացքում ստացված պահման ժամանակների օգտագործմամբ, կառուցված տրամաչափման կախվածությունների և պիկային գոյիների հաշվարկված արժեքների մշակմամբ, հաշվարկվել են «k» և «s» գործակիցների արժեքները: Հոդվածում նշվում է նաև, որ մշակված մեթոդը վավերացվել է հետևյալ պարամետրերին՝ համապատասխան՝ «Specificity», «Linearity», «Accuracy», «Repeatability» և «Intermediate precision»:

**Բանալի բառեր.** տրամադրվող, կալիբրավորման կորեր, մեթոդի վալիդացում, թմրանյութեր, գազ-քրոմատագրաֆիա, անորոշություն, գծայնություն, խտություն:

Հայաստանի Հանրապետություն թմրամիջոցները և հոգեմետ նյութերը մուտք են գործում տարբեր ճանապարհներով, որոնցից տարածված տարբերակ է փոստային առաքման ճանապարհը՝ տարբեր տեսակի իրերի (սննդամթերք, քաղցրավենիքներ, հագուսներ և այլն) մեջ թաքցված տարբերակով:

Հոգեմետ նյութերը, այդ թվում և տրամադրվող, Հայաստան է ներթափանցում հիմնականում փոստային առաքանիների միջոցով՝ որոշակի դոզավորված դեղաձևերի տեսքով (դեղահատեր, դեղապատիճներ, ամպուլաներ):

Տրամադրվող, համաձայն «Թմրամիջոցների և հոգեմետ (հոգեներգործուն) նյութերի մասին» ՀՀ օրենքի 3-րդ և 4-րդ հոդվածների, որպես հոգեմետ նյութ, համապատասխան սահմանված չափերով՝ գրամներով, ներառված է Հայաստանի Հանրապետության Կառավարության 2018 թվականի հունիսի 27-ի N 707-Ն որոշման «Թմրամիջոցների և հոգեմետ (հոգեներգոր-

*Թղթակցական հասցեն՝ Աննա Գեղամի Թովմասյան, Ֆիզիկատեխնիկական հետազոտությունների և քիմիական փորձաքննությունների բաժնի թմրանյութերի, հոգեմետ և թունավոր նյութերի փորձաքննությունների բաժանմունքի պետ, ՀՀ ԳԱԱ «Փորձաքննությունների ազգային բյուրո» ՊՈԱԿ, 0004, Ծովակալ Իսակովի պողոտա 24, Երևան, Հայաստանի Հանրապետություն: info@nbe.am:*

ծուն) նյութերի մանր, զգալի, խոշոր և առանձնապես խոշոր չափերը» սահմանող N 1 հավելվածի «Հոգեմետ նյութեր» բաժնի 74-րդ կետում:

Ուստի, հաշվի առնելով նշված հարցի հրատապությունն ու արդիականությունը, ԻՍՕ/ԻԷԿ 17025:2005 միջազգային ստանդարտի սահմաններում հավատարմագրման գործընթացին ընդառաջ, մշակվել և հաստատվել է «HP-6890» մոդելի գազ-քրոմատագրման սարքի համար գազ-քրոմատագրման մեթոդով փորձաքննությանն առավել հաճախ ներկայացվող տրամադրվող տեսակի հոգեմետ բաղադրատարրի քանակական որոշման մեթոդի վալիդացումը՝ չափման անորոշության գնահատման իրականացմամբ:

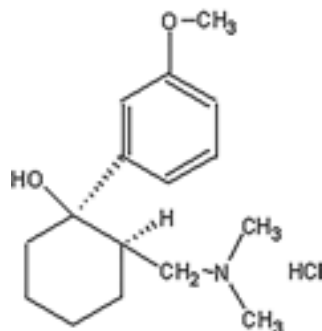
Հատկանշական է ընդգծել, որ համաձայն ԻՍՕ/ԻԷԿ 17025:2005 ստանդարտների պահանջների անորոշության չափման նպատակն է՝ լաբորատորիայում կատարվող քանակական հաշվարկների դեպքում ներդնել անորոշության որոշման կատարումը և ստացված տվյալներն օգտագործել՝ քանակական հաշվարկներն ավելի արագ, արդյունավետ և արժանահավատ դարձնելու համար [1]:

Մեր կողմից կատարված աշխատանքները թույլ կտան հնարավորինս արագ, ճշգրտորեն և արդյունավետ կերպով իրականացնել տրամադրվող բաղադրատարր պարունակող հետազոտելի օբյեկտների համապատասխան փորձաքննություններն ու քանակական հաշվարկները:

**Հետազոտական մաս:** Հետազոտելի օբյեկտ է հանդիսանում տրամադրվող, որն առավել հաճախ է ներկայացվում փորձաքննության:

Հետազոտելի նյութի համառոտ բնութագիրը բերված է ստորև.

Տրամադրվող էմպիրիկ բանաձևը -  $C_{16}H_{25}NO_2$  (գծապատկեր 1).



Գծապատկեր. 1. (ցիս-(±)-2-[(դիմեթիլամինո)մեթիլ]-1-(3-մեթոքսիֆենիլ) ցիկլոհեքսանոլ (հիդրոքլորիդ)

Տրամադրվող ափիոդայի խմբի հոգեմետ ցավազրկող նյութ է, որը պատկանում է օփիոիդային ընկալիչների մասնակի ագոնիստ: Օժտված է ուժեղ ցավազրկող ազդեցությամբ, ցուցաբերում է արագ և երկարատև ազդեցություն: Սակայն ցավազրկող ազդեցությամբ զիջում է մորֆինին: Ցավազրկող ազդեցությունը զարգանում է ներքին ընդունումից 15-30 րոպե անց և ազդեցությունը պահպանվում է մինչև 6 ժամ: Կիրառվում է ինչպես միակոմպոնենտ դեղաձևերի, այնպես էլ առավել հաճախ հանդիպող պարացետամոլի հետ հակացված պրեպարատների կազմում:

Հետազոտության մեջ կիրառվել են տրամադրվողի հիդրոքլորիդի ստանդարտ (սերիա TG706), մեթիլստեարատ (Չինաստան) և մեթանոլ («Նուրբ օրգանական քիմիայի ինստիտուտ» Հայաստան):

Կշռումները կատարվել են «OHAUS Explorer Pro EP 213 (max 210 g, d=±1mg)» տիպի ստուգաչափված անալիտիկ կշեռքով:

Քրոմատագրաֆիկ մեթոդով հետազոտությունն իրականացվել է «HP-6890» մոդելի գազ-քրոմատագրման սարքի միջոցով հետևյալ պայմաններում [2, 3].

- դետեկտոր – բոցիոնիզացնող,
- աշտարակ – ապակյա, մազանոթային, 10 մ,
- հեղուկ ֆազ – սիլոքսան,
- գազ կրիչ – ջրածին,
- գոլորշիացուցիչի ջերմաստիճան - 250°C,
- դետեկտորի ջերմաստիճան - 250°C,
- խցիկի ջերմաստիճան - 75°C - 280°C (250C/ր):

Որպես ներքին ստանդարտ կիրառվել է մեթիլստետարատի 1մգ/մլ խտաստիճանի մեթանոլային լուծույթ:

**Խիտ (նախնական) ու աշխատանքային ստանդարտ լուծույթների և նմուշային լուծույթների պատրաստումը** [4-6]:

*Տրամադոլի խիտ ստանդարտ լուծույթի պատրաստումը:* Ճշգրիտ կշռված 8մգ տրամադոլի հիդրոքլորիդի ստանդարտը տեղափոխվեց սրվակիկի մեջ, որին ավելացվեց 1մլ ծավալով մեթանոլ և խառնվեց մինչև լուծվելը: Ստացված 1 մլ լուծույթի խտաստիճանը կազմեց 8մգ/մլ (նմուշ TRAMADOL1):

*Տրամադոլի աշխատանքային ստանդարտ լուծույթների պատրաստումը:* 0,5մլ տրամադոլի խիտ ստանդարտ լուծույթից տեղափոխվեց սրվակիկի մեջ, որին ավելացվեց 0,5մլ մեթանոլ: Ստացված 1 մլ լուծույթի խտաստիճանը կազմեց 4մգ/մլ, որից 0,5մլ թողնվեց այդ սրվակիկի մեջ (նմուշ TRAMADOL2), իսկ մյուս 0,5մլ տեղափոխվեց մեկ այլ սրվակիկի մեջ, որին ավելացվեց 0,5մլ մեթանոլ: Ստացված 1մլ լուծույթի խտաստիճանը կազմեց 2մգ/մլ, որից 0,5մլ թողնվեց այդ սրվակիկի մեջ (նմուշ TRAMADOL3), իսկ մյուս 0,5մլ տեղափոխվեց մեկ այլ սրվակիկի մեջ, որին ավելացվեց 0,5մլ մեթանոլ: Ստացված 1 մլ լուծույթի խտաստիճանը կազմեց 1մգ/մլ, որից 0,5մլ թողնվեց այդ սրվակիկի մեջ (նմուշ TRAMADOL4), իսկ մյուս 0,5մլ տեղափոխվեց մեկ այլ սրվակիկի մեջ, որին ավելացվեց 0,5մլ մեթանոլ: Ստացված 1 մլ լուծույթի խտաստիճանը կազմեց 0,5մգ/մլ, որից 0,5մլ թողնվեց այդ սրվակիկի մեջ (նմուշ TRAMADOL5): Ստացված խիտ և աշխատանքային բոլոր ստանդարտ լուծույթների վրա ավելացվեց հավասար քանակությամբ 1 մգ/մլ խտաստիճանի մեթիլստետարատի մեթանոլային լուծույթ:

Ծավալաչափումները կատարվել են ստուգաչափված «Accumax» տեսակի և 100-1000մկլ միկրոքանակների չափման համար նախատեսված չափիչ միկրոպիպետով [5-7]:

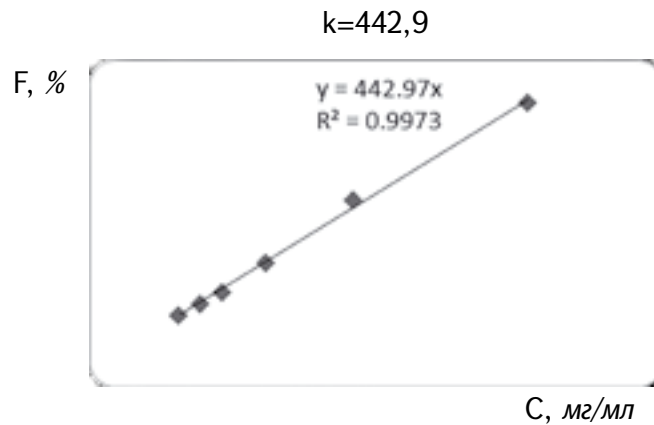
**Հետազոտության արդյունքների քննարկում:** Տրամադոլի քանակական որոշման, կալիբրման կորի գծայնության որոշման և անորոշության գնահատման նպատակով կատարվել են վերջինիս համար ստացված խիտ և աշխատանքային բոլոր ստանդարտ լուծույթների (որոնցից յուրաքանչյուրին հավասար քանակությամբ նախապես ավելացվել է 1մգ/մլ խտաստիճանի մեթիլստետարատի մեթանոլային լուծույթ) 1մկլ ծավալով ներարկումներ՝ յուրաքանչյուր խտաչափի համար 3-4 ներարկում է կատարվել (օրինակ TRAMADOL1 նմուշի համար իրականացվել է թվով 3 ներարկումներ, որոնք են համապատասխանաբար՝ TRAMADOL 1/1.D, TRAMADOL1/2.D և TRAMADOL1/3.D) [2,5,6,8]:

Հետազոտման արդյունքները բերված են ստորև ներկայացված աղյուսակ 1-ում, որտեղ ներկայացվում են տրամադոլի համապատասխան նմուշների խտաստիճանները [C], նյութի պահման ժամանակները, ներարկումների թիվը, պիկերի մակերեսները [F]:

**Հետազոտման տվյալները տրամադրվի համար**

Նմուշի անվանումը	Պահման ժամանակը, րոպե.	Լուծույթի խտաստիճանը, մգ/մլ	Պիկի մակերեսը, pA*S
1	2	3	4
TRAMAD1-1.D	5,948	8	3779,52
TRAMAD1-2.D	5,937	8	3014,39
TRAMAD1-3.D	5,941	8	3690,46
TRAMAD2-1.D	5,929	4	1900,58
TRAMAD2-2.D	5,928	4	1879,51
TRAMAD2-3.D	5,931	4	1914,24
TRAMAD3-1.D	5,92	2	938,52
TRAMAD3-2.D	5,922	2	881,88
TRAMAD3-3.D	5,919	2	790,94
TRAMAD4-1.D	5,914	1	367,33
TRAMAD4-2.D	5,915	1	324,12
TRAMAD4-3.D	5,913	1	444,33
TRAMAD5-1.D	5,913	0,5	169,46
TRAMAD5-2.D	5,909	0,5	201,15
TRAMAD5-3.D	5,909	0,5	201

Տրամադրվի յուրաքանչյուր խտաստիճանի լուծույթը հետազոտվում է առնվազն 3 անգամ, ստացված պիկերի մակերեսների արժեքները միջինացվում են և վերջիններս (յուրաքանչյուր խտաստիճանի համար առանձին) տեղադրվում են համապատասխան գրաֆիկի մեջ, որի արսցիսների առանցքի վրա գտնվում են համապատասխան խտաստիճանների, իսկ օրդինատների առանցքի վրա՝ պիկերի մակերեսների միջինացված արժեքները: Տրամադրվի բաղադրատարրի համար խտաստիճան-մակերես հատման կետերով կառուցվում են կորեր (կալիբրման կորի եղանակ) (տե՛ս գծապատկեր 2): Գծային կախման դեպքում ( $y=kx$ ) համապատասխան խտաստիճանների և պիկերի մակերեսների արժեքները տեղադրելով համապատասխան բանաձևի մեջ՝ հաշվարկվում է k գործակիցը, ինչը հետագայում օգտագործվում է անորոշության հաշվարկն իրականացնելիս, որը և տրամադրվի համար կազմել է 442,9:



Գծապատկեր 2. Տրամադրվի կալիբրացիոն կորը

**Անորոշությունների գնահատման կատարում:** Յուրաքանչյուր հետազոտության արդյունքում ստացված պիկերի մակերեսների արժեքները (բոլոր խտաստիճանների համար՝ առանձին-առանձին) բաժանվում են տվյալ բաղադրատարրի համար ստացված  $k$  գործակցի համապատասխան արժեքների վրա, այնուհետև ստացված թվերը տվյալ հաստատուն խտաստիճանի թվային արժեքի հետ միասին միջինացվում են (թվաբանական միջին): Ստացված թվից հերթով հանվում են պիկերի մակերեսների արժեքների և  $k$  գործակցի հարաբերության արդյունքում ստացված թվերը: Տարբերության արդյունքում ստացված թվերը հերթով քառակուսի են բարձրացվում: Քառակուսի բարձրացված թվերը գումարվում են, գումարը բաժանվում է  $(n-1)$ -ի, որտեղ  $n$ -ը յուրաքանչյուր խտաստիճանի համար կատարված հետազոտությունների թիվն է: Այնուհետև, ստացված թվից քառակուսի արմատ է հանվում, որի արդյունքում ստացվում է  $S$ -ի արժեքը, որն իրենից ներկայացնում է ստանդարտ շեղման գործակիցը:

Յուրաքանչյուր կոնցենտրացիայի համար անորոշությունը ( $U$ ) որոշվում է հետևյալ բանաձևով.  $U=S/\sqrt{n}$ , որտեղ  $n$ -ը տվյալ կոնցենտրացիայի համար կատարված ներարկումների թիվն է: Վերոնշյալ ձևով տվյալ բաղադրատարրի յուրաքանչյուր խտաստիճանի համար ստացվում են անորոշության արժեքները, որոնց հիման վրա հաշվարկվում է գումարային անորոշությունը ( $U_{comb}$ ) հետևյալ բանաձևով.  $U_{comb}=k \times \sqrt{(U_1^2+U_2^2+U_3^2+\dots+U_n^2)}$ , որտեղ  $k$ -ն կոչվում է ծածկույթի ընդգրկման գործակից և հիմնականում այն նորմալ բաշխման դեպքում ընդունվում է հավասար 2-ի ( $k=2$ ):

Նման ձևով հաշվարկվել է գումարային անորոշության արժեքը տրամադրվի հիդրոքլորիդի գործարանային արտադրության ստանդարտ նմուշի (առաջնային ստանդարտ) համար, որը կազմում է  $\pm 0,66$  մգ/մլ:

Վերոնշյալ բաղադրատարրի պարունակությամբ օբյեկտների փորձաքննության դեպքում, երբ անհրաժեշտ է կատարել տրամադրվի քանակական հաշվարկ, հետազոտելի պինդ դեղաձևերից կշռվում են համապատասխան քաշով փորձանմուշներ, իսկ հեղուկների դեպքում՝ վերջիններից վերցվում է 1 մլ, որը չորացվում է մինչև չոր մնացորդ, այնուհետև կշռվում է հաստատուն չոր մնացորդի քաշը և այդ փորձանմուշներից քիմիապես մաքուր օրգանական լուծիչ մեթանոլի միջոցով պատրաստվում են 1 մլ ծավալով լուծանվածքներ, ավելացվում հավասար քանակությամբ 1 մգ/մլ կոնցենտրացիայով մեթիլստեարատի մեթանոլային լուծույթ, որոնցից յուրաքանչյուրը ենթարկվում է գազ-քրոմատագրման՝ առնվազն 3 անգամ: Ստացված նմուշների ներարկումներից ստացված պիկերի մակերեսների միջինացված արժեքը բաժանվում է տրա-



մադրվի կալիբրավորման կորի կառուցման ժամանակ արդեն նախապես ստացված  $k$  գործակցի արժեքին: Այսպիսով, ստացված թիվն իրենից ներկայացնում է որոշակի հայտնի զանգվածով վերցված հետազոտելի փորձանմուշում ուսումնասիրվող տրամադրվող բաղադրատարրի խտաստիճանը, որից հետո կատարվում է հետազոտված համապատասխան զանգվածի վերահաշվարկ, այնուհետև ներկայացված ամբողջ զանգվածի վրա՝ վերջինիս մեջ ստանալով հետազոտվող տրամադրվող բաղադրատարրի քանակական պարունակությունը միլիգրամներով [9-11]:

**Մեթոդի վալիդացումը:** Մշակված մեթոդը վալիդացվել է հետևյալ կետերով՝ յուրահատկություն (Specificity), գծայնություն (Linearity), ճշգրտություն (Accuracy), կրկնելիություն (Repeatability) և վերարտադրելիություն (Intermediate precision):

**Յուրահատկություն /սպեցիֆիկություն/-** ցույց է տալիս, որ տրամադրվող ունի որոշակի պահման ժամանակ (Retention times) և այդ պահման ժամանակը լուծիչի բաղադրամասերի և հարակից նյութերի պահման ժամանակների հետ չեն համընկնում [7, 12]:

**Գծայնությունը.** ցույց է տալիս, որ աշխատանքային ստանդարտ լուծույթների ներարկումներից ստացված համապատասխան գծապատկերի մակերեսները գծային կախվածության մեջ են այդ լուծույթների խտաստիճաններից: Ուսումնասիրությունները կատարված են 5-ական խտաստիճանի աշխատանքային ստանդարտ լուծույթների համար: Գծայնության կորելացիայի ընդունման չափանիշն է  $r^2 \geq 0,99$ : Տրամադրվողի համար, 0,5մգ/մլ-8մգ/մլ տիրույթում ուսումնասիրելով 5 խտաստիճանային կետ, որտեղ կորելացիոն գործակիցը կազմեց  $r^2=0,999$  (նկ.2) [3, 7, 12]:

**Ճշգրտություն.** ցույց է տալիս, որ մշակված մեթոդով խտաստիճանները ճիշտ են որոշվում: Ուսումնասիրությունը կատարվել է 3 տարբեր խտաստիճանային աշխատանքային ստանդարտ լուծույթների երեքական ներարկումներով: Որպես արդյունք՝ վերցվել է 3 ներարկումների միջին թվաբանականը [7, 12]:

**Կրկնելիությունը.** ցույց է տալիս, որ քրոմատոգրաֆիկ համակարգը կայուն է աշխատում և նույն գործընթացի ընթացքում, միևնույն նմուշի հաջորդաբար ներարկումների դեպքում ստացվում են կրկնվող արդյունքներ (տես աղ.1) [7,12]:

**Վերարտադրելիություն.** ցույց է տալիս, որ հետազոտությունը կատարելով այլ օր կամ այլ աշխատողի կողմից ստացվել են վերարտադրելի արդյունքներ [7,12]:

Քանակական որոշման ճշգրտությունը վալիդացվել է հետևյալ եղանակով: Հաջորդաբար ներարկվել են տրամադրվողի 3 տարբեր խտաստիճաններով աշխատանքային ստանդարտ լուծույթներ: Վերը նշված լուծույթները պատրաստվել են համապատասխան խիտ ստանդարտ լուծույթներից՝ կատարելով համապատասխան նոսրացումներ, ինչպես որ մանրամասն նկարագրված է աշխատանքային լուծույթների պատրաստման մասում: Որից հետո յուրաքանչյուր կոնցետրացիայի լուծույթին ավելացվել է հավասար քանակությամբ մեթիլստեարատի 1 մգ/մլ կոնցետրացիայի մեթանոլային լուծույթ և ներարկվել են հաջորդաբար: Յուրաքանչյուր խտաստիճանը 3 անգամ ներարկելուց հետո ստացվել են սպեցիֆիկ, գծային, ճշգրիտ, կրկնվող և վերարտադրելի արդյունքներ:

Փորձաքննությանը ներկայացված հետազոտելի օբյեկտների մեջ տրամադրվող բաղադրատարրերի քանակական հաշվարկները կատարվում են ներկայացված մեթոդի համապատասխան՝ և հաշվի է առնելով տվյալ բաղադրատարրի անորոշության արժեքները՝ համաձայն ԻՍՕ/ԻԷԿ 17025:2005 ստանդարտների պահանջների:

**Եզրակացություն:** ՀՀ ԳԱԱ «Փորձաքննությունների ազգային բյուրո» ՊՈԱԿ-ի Ֆիզիկատեխնիկական հետազոտությունների և քիմիական փորձաքննությունների բաժնում մեր կողմից տրամադրվող բաղադրատարրի՝ «HP-6890» մոդելի գազ-քրոմատագրման սարքով համապա-

տասխան քրոմատագրման մեթոդի կիրառմամբ կալիբրման կորերի ստացման, քանակական հաշվարկի կատարման և անորոշության գնահատման, ինչպես նաև այդ մեթոդի վալիդացման աշխատանքները թույլ են տալու հնարավորինս արագ, ճշգրտորեն և արդյունավետ իրականացնել փորձաքննության ներկայացված օբյեկտների բաղադրության մեջ տրամադրվող բաղադրատարրերի փորձաքննություններ և քանակական հաշվարկներ՝ համաձայն ԻՍՕ/ԻԷԿ 17025:2005 ստանդարտների պահանջների:

## Գրականության ցանկ

1. Agilent Technologies 6890, Gas Chromatograph, Control”, 03-914947-32:Rev. 10.
2. Validation of analytical Procedures, Guide to Good Manufacturing Practise for medical products part 2, PIC/S. January 2013. 50c.
3. Easycalculator [www.easycalculator.com/statistics/correlation.php](http://www.easycalculator.com/statistics/correlation.php)
4. “Agilent 6890N Gas Chromatograph, User Information”, Released: MAY 2001, Part No. G1530-90210.
5. Guidelines on Representative Drug Sampling, in cooperation with the Drugs Working Group of the European Network of Forensic Science Institutes, UNITED NATIONS. New York, 2009. 76 p.
6. Guidelines on Sampling of Illicit Drugs for Quantitative Analysis”, Enfsi Drugs Working Group, Ref. Code: Dwg-Gqs-002. April 14 th, 2014.
7. Руководство для предприятий фармацевтической промышленности (методические рекомендации) Часть I-III. – Москва: Спорт и Культура; 2007.
8. Еремин С.К., Изотов Б.Н., Веселовская Н.В. Анализ наркотических средств. Москва : Мысль; 1993, 259 с.
9. Quantifying Uncertainty in Analitical Measurement, Eurachem/ Citac Guide - CG4, 133p.
10. A Guide on Measurement Uncertainty in Chemical and Microbiological Analysis Tecnical Guide 2 Accredited Laboratory Sac-Singlas, 104 p.
11. Handbook for Calculation of Measurement Uncertainty in Environmental Laboratories. 2003;5:41.
12. Машковский М.Д. Лекарственные средства. 15-е изд. – Москва: РИА Новая волна: 2010. 1206 с.

## СУДЕБНО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ТРАМАДОЛСОДЕРЖАЩИХ ОБЪЕКТОВ И ВАЛИДАЦИЯ МЕТОДА ГАЗОВОЙ ХРОМАТОГРАФИИ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ISO / IEC 17025: 2005

**Товмасын А.Г.**

*Статья посвящена одному из подходов повышения эффективности производства судебных экспертиз, а именно использованию механизмов валидации методических материалов, включая такие процедуры как пробоотбор и пробоподготовка. Подчеркивается важность и прикладной характер рассматриваемого подхода, а также обязательность выполнения упомянутых экспертиз в соответствии с требованиями международного стандарта ISO/IEC 17025:2017. Отмечается, что за последние три года в Национальном бюро экспертиз РА разработаны и внедрены в судебно-экспертную практику валидированные методы количественного расчета и оценки неопределенности измерений по активному компоненту для наркотических средств. На примере судебно-токсикологической экспертизы трамадолсодержащих объектов, с использованием полученных в ходе экспериментальных*

исследований значений времени удержания, обработки построенных калибровочных зависимостей и расчетных величин площадей пиков рассчитаны значения коэффициентов “k” и “s”. В статье отмечается также, что валидация разработанного метода была выполнена в соответствии со следующими параметрами «Specificity», «Linearity», «Accuracy», «Repeatability» и «Intermediate precision».

**Ключевые слова:** трамадол, калибровочные кривые, валидация метода, наркотики, газовая хроматография, неопределенность, линейность, плотность.

## FORENSIC TOXICOLOGICAL EXPERTISE OF TRAMADOL-CONTAINING OBJECTS AND VALIDATION OF THE GAS CHROMATOGRAPHY METHOD IN ACCORDANCE WITH THE REQUIREMENTS OF ISO / IEC 17025: 2005

***Tovmasyan A.***

*The article is devoted to one of the approaches to increasing the efficiency of conducting forensic expertise, particularly to the use of mechanisms for validating methodological materials, including such procedures as sampling and sample preparation. The importance and applied nature of the approach is emphasized, as well as the obligation to perform the mentioned expertise in accordance with the requirements of the international standard ISO / IEC 17025: 2017 is described. It is noted that over the past three years the National Bureau of Expertises of the Republic of Armenia has developed and introduced into forensic practice validated methods of quantitative calculation and estimation of measurement uncertainty for the active component for narcotic drugs. On the example of forensic toxicological expertise of tramadol-containing objects, using the retention times obtained in the course of experimental studies, processing the constructed calibration dependences and calculated values of the peak areas, the values of the coefficients “k” and “s” were calculated. The article also notes that the developed method was validated in accordance with the following parameters «Specificity», «Linearity», «Accuracy», «Repeatability» and «Intermediate precision».*

**Key words:** tramadol, calibration curves, method validation, drugs, gas chromatography, uncertainty, linearity, density.

**ԱՊՐԱՆՔԻ (ԱՐՏԱԴՐԱՆՔԻ) ՈՐԱԿ ՀԱՍԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆԸ, ՀՍԿՈՂՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՀԱՄԱՊԱՏԱՍԽԱՆՈՒԹՅԱՆ ՍՏՈՒԳՈՒՄԸ ԴԱՏԱԱՊՐԱՆՔԱԳԻՏԱԿԱՆ ՓՈՐՁԱՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՇՐՋԱՆԱԿՈՒՄ**

**Հարությունյան Ա.Ա., Գաբրիելյան Հ.Վ., Հակոբյան Ա.Ե.**

*Փորձաքննությունների ազգային բյուրո,  
Երևան, Հայաստան*

Հողվածում ներկայացվում է ապրանքների որակի գնահատման խնդիրները, որոնք հաճախ հանդիսանում են դատական փորձաքննության առարկա: Հողվածի նպատակն է ներկայացնել որակի հսկողության, որակական հետազոտությունների անցկացման ընթացքը, որոնց անհրաժեշտությունը հիմնականում ծագում է պետական գնումների շրջանակներում կատարված գնումների արդյունքում ձեռք բերված ապրանքների որակյալ հատկանիշների համապատասխանության պարզման, արտադրանքի փաստացի որակական հատկանիշների և տեխնիկական բնութագրերում առկա ցուցանիշների համեմատության, ինչպես նաև արտադրանքի փաստացի որակական հատկանիշների և դրա համար վճարված արժեքի համապատասխանության պարզման նպատակով՝ պետության պատճառված վնասների հաշվարկման նկատառումներից ելնելով: Այդ նպատակով հողվածում ներկայացված են որակի ստուգման տեսակները, գնահատման մեթոդները և մեթոդիկաները: Նման փորձաքննությունները հնարավորություն են ընձեռում պարզել և կանխել ոչ որակյալ արտադրատեսակների հետագա շահագործումը և ապահովում են պետական միջոցների առավել նպատակային ու արդյունավետ բաշխումը:

**Բանալի բառեր.** որակ, փորձաքննություն, արտադրանք, դատաապրանքագիտություն, որակի մակարդակ, որակի գնահատում:

Հաճախ օգտագործվող որակ հասկացությունը բազմակողմանի փիլիսոփայական կատեգորիա է, որն ընդգրկում է ինչպես մարդու գիտակցությունը, այնպես էլ արտաքին աշխարհի երևույթները: Որակը դիտարկվում է նաև որպես տնտեսական կատեգորիա և որպես այդպիսին օբյեկտի որակն արտացոլում է ԳՏԱ-ի (գիտատեխնիկական առաջընթացի) և հասարակության տնտեսական զարգացման միտումները: Որակի հարցն առաջին անգամ քննարկվել է մ.թ.ա. III դարում Արիստոտելի կողմից, որը հանգել է հետևյալ եզրակացության՝ «Որակը բարիք է, որն ապահովում է երջանկություն»: 19-րդ դարում որակի գաղափարը հետազոտել է Հեգելը: Ըստ Հեգելի՝ «Որակն առաջին հերթին կեցության հետ նույնականության որոշակիություն է այնպես, որ, երբ ինչ որ բան կորցնում է իր որակը, ապա այն դադարում է գոյություն ունենալ որպես այդպիսին»:

Արտադրանքի որակի գնահատումը հաճախ հանդիսանում է դատական փորձաքննությունների հետազոտման առարկա: Նման դեպքերում որակի գնահատման ողջ համալիրն ապահովվում է կոմպլեքս հետազոտությունների արդյունքում:

Որակի սահմանման հարցում չկա ընդհանուր մոտեցում: Այստեղից հետևում է, որ որակն ունի սուբյեկտիվ բնութագիր: Սովորաբար «որակը» սահմանվում է որպես՝

- օգտագործման պիտանիություն,

Թղթակցական հասցեն՝ Աննա Հարությունյան Աշոտի, ապրանքագիտական փորձաքննությունների բաժնի փորձագետ, ՀՀ ԳԱԱ «Փորձաքննությունների ազգային բյուրո» ՊՈԱԿ, 0004, Ծովակալ Իսակովի պողոտա 24, Երևան, Հայաստանի Հանրապետություն; info@nbe.am

- պահանջների բավարարում,
- արտադրանքին, ծառայությանը ներկայացվող պահանջներին համապատասխանություն,
- շահութաբերության և պատվիրատուի բավարարվածություն,
- սպառողի սպասումներին համապատասխանություն,
- շուկայի սպասելիքները բավարարող մակարդակ:

Որակն արտացոլում է օբյեկտի բաղադրիչ տարրերի առանձնահատկությունները բնութագրող այն կայուն փոխհարաբերությունները, որոնք հնարավորություն են տալիս մի օբյեկտը տարբերելու մյուսից: Այսինքն, որակն առարկաների և երևույթների հարաբերական կայունությունն է, նրանց հնքնությունը, այն, ինչով դրանցից յուրաքանչյուրը տարբերվում է մյուսներից:

Տնտեսվարող սուբյեկտները արտադրանքի որակի ապահովմանն ու փոփոխությանը հասնում են արտադրատնտեսական գործունեության ամբողջ գործընթացի արդյունքում՝ արտադրանքի կենսացիկլի բոլոր փուլերում գիտնականների, մասնագետների, ծառայողների, բանվորների մեծ կոլեկտիվի համատեղ ջանքերի շնորհիվ: Արտադրանքի որակի բարձրացումը, այսինքն՝ նրա հատկությունների բարելավումն ունի տեխնիկական և տնտեսական սահմաններ: Տեխնիկական սահմանները կանխորոշվում են ելակետային նյութերի քիմիական բաղադրությամբ և հատկություններով, կոնստրուկցիայի ամրության սահմանումով: Տեխնիկական սահմանները, որպես կանոն, ավելի լայն են, քան տնտեսականները: Տնտեսական սահմանը արտադրանքի որակի բարձրացման տնտեսական նպատակահարմարությունն է: Արտադրանքի որակը նպատակահարմար է բարձրացնել այնպիսի սահմաններում, երբ տվյալ իրն ավելի լավ է բավարարում այն պահանջմունքը, որի համար ստեղծվում է: Ընդ որում, արտադրանքի սպառողական հատկությունների բարելավման, այսինքն՝ որակի բարձրացման, հասարակական պահանջմունքները չեն կարող բավարարվել ռեսուրսներից անջատ: Հենց հասարակական պահանջմունքների ու ռեսուրսների համադրումն է հնարավորություն տալիս օպտիմալացնելու արտադրանքի որակը, ապահովելու նրա հասարակայնորեն անհրաժեշտ մակարդակը, որն իր հերթին պայմանավորված է հասարակության պահանջմունքների կառուցվածքով ու դինամիկայով, արտադրողական ուժերի զարգացման աստիճանով, ազգային պատմական առանձնահատկություններով, կյանքի, կլիմայական պայմաններով և այլն [1]:

Համեմատական իմաստով գերազանցության աստիճանն արտահայտելու համար կամ քանակական իմաստով տեխնիկական գնահատում կատարելու ժամանակ «որակ» տերմինը սովորաբար չի գործածվում մեկուսացված: Այս իմաստներն արտահայտելու համար պետք է գործածել որակական ածականներ, օրինակ՝ կարող են գործածվել հետևյալ տերմինները.

- *հարաբերական որակ*. այս դեպքում օբյեկտները դասակարգվում են ըստ իրենց գերադասության աստիճանի կամ համեմատության իմաստով,
- *որակի մակարդակ քանակական իմաստով*. օգտագործվում են վիճակագրության ընդունման ժամանակ,
- *որակի չափ*. կատարում են ճշգրիտ տեխնիկական գնահատումներ:

Գոյություն ունեն որակ տերմինի բազմաթիվ բնութագրեր, որոնց առկայությունը վկայում է այն մասին, որ որպես հիմնական բնութագիր դրանցից որևէ մեկն ընտրելը բավականին բարդ խնդիր է: Խնդրի բարդությունը այն է, որ տարբեր որակական չափանիշներն իրարից խիստ տարբերվում են: Որոշ տեսաբաններ որակը նկարագրում են այնպիսի տերմինների միջոցով, ինչպիսին է «գիտակցված կատարելություն» տերմինը: Չնայած՝ որակը տարբեր մարդկանց կողմից սահմանվում, գնահատվում է ոչ միատեսակ կամ միևնույն ձևով, բայց կարող է ձևա-

կերպվել որակի հետևյալ ընդհանրացված սահմանումը. «որակը հանդիսանում է սպառողների սպասում կամ նրանց պահանջմունքների բավարարում»:

Որակի համակարգի օգնությամբ կարելի է ոչ միայն հայտնաբերել հիմնախնդիրներ, այլ նաև լուծել դրանք: Հիմնախնդիրների հայտնաբերումը կատարվում է ինչպես արտադրական, այնպես էլ հետարտադրական պրոցեսում: Դրանք լուծելու համար անհրաժեշտ է, որ մասնագետներն իրոք պատրաստված լինեն: Որակի ապահովումը սկսվում է հումքի և նյութերի ստուգումով: Գոյություն ունի ստուգման հինգ տեսակ.

- օպերատիվ,
- պարբերական-պլանային,
- ընտրովի,
- թռուցիկ,
- միջանցիկ:

Օպերատիվ ստուգումը կատարվում է վարպետի, տեխնոլոգի և նրանց օգնականների միջոցով: Յուրաքանչյուր դեպք, որը կապված է որակի փոփոխման հետ ուսումնասիրվում է տեղում: Կազմակերպվում են միջոցառումներ՝ պատճառը արագ որոշելու և այն վերականգնելու համար:

Պարբերական-պլանային ստուգումը կատարվում է ըստ համապատասխան պլանային գրաֆիկի: Այս պլանի մեջ մտնում է նաև այն անձանց նշումը, ովքեր որակի ստուգման վերաբերյալ պարտականություններ են կրում:

Ընտրովի ստուգումն այն ստուգումն է, երբ ամբողջ արտադրանքի կամ տվյալ տեսակների միջից ընտրվում է մի քանի օրինակ և հենց դրանք էլ ստուգվում են:

Թռուցիկ ստուգումը կազմված է պարբերական և պատահական ստուգումներից, որոնք կատարվում են անմիջապես աշխատանքային վայրում:

Միջանցիկ ստուգումը կատարվում է բացահայտելու համար, թե ինչն է հանդիսանում ապրանքի ցածր որակի պատճառը: Ստուգումը կատարվում է սկսած հումքից մինչև պատրաստի արտադրանքի թողարկումը:

Արտադրանքի որակի, նրա տեխնիկական շահագործական հատկությունների գնահատման համար կիրառվում են մի շարք ցուցանիշներ: Դրանք տարբերվում են կախված արտադրանքի բնույթից և նշանակությունից: Օրինակ, հումքի համար դա օգտակար նյութերի պարունակությունն է: Կիրառվում են նաև խիստ յուրահատուկ ցուցանիշներ, ինչպիսիք են ներկի ամրությունը, գործվածքի փոքրանալը և այլն: Մեքենաների գլխավոր տեխնիկական շահագործական ցուցանիշներ են համարվում կարողությունը, արտադրողականությունը, ճշտությունը, բեռնաբարձությունը, սպառման առարկաների համար շաքարի կամ ճարպի պարունակությունը սննդամթերքի մեջ, սառնարանի օգտակար տարողությունը և այլն: Երկարատև օգտագործման արտադրանքի որակի գնահատման համար կիրառվում են հուսալիության և երկարակեցության ցուցանիշները:

Ինչ վերաբերում է շինվածքի երկարակեցությանը, ապա դա նրա ծառայության ժամեկտն է մինչև առաջին կապիտալ նորոգումը կամ լրիվ մաշվելը: Շինվածքի հուսալիությունն ասելով պետք է հասկանալ շահագործման նորմալ պայմաններում անխափան աշխատանքի նրա ունակությունը շահագործական հատկությունների լրիվ պահպանմամբ:

Առանձին ճյուղերում, գլխավորապես թեթև, սննդի, քիմիական և ռետինի արդյունաբերության մեջ որակի բնութագրման համար օգտագործվում է նաև տեսակայնության ցուցանիշները: Արտադրանքը տեսակների է բաժանվում կախված նրա արտաքին հարդարումից, ամրությունից, համի և մյուս հատկություններից [2]:

ՀՍ ԻՍՕ 8402 ստանդարտով ամրագրված են որակի ղեկավարման և ապահովման այն

հիմնական տերմինները, որոնք կիրառվում են բոլոր բնագավառներում և օգտագործվում որակին վերաբերող ստանդարտների մշակման, ինչպես նաև միջազգային կապերում փոխըմբռնման նպատակով:

Որակի ղեկավարումն ընդհանուր ղեկավարման գործընթացի մեջ այն բոլոր գործառույթներն են, որոնք որոշում են որակի քաղաքականությունը, նպատակները, պարտականությունները և իրագործվում են որակի համակարգի շրջանակներում այնպիսի միջոցներով, ինչպիսիք են՝

- որակի ծրագրավորումը,
- որակի կառավարումը,
- որակի ապահովումը,
- որակի բարելավումը:

Այսպես, որակի ծրագրավորումը գործունեություն է, որը ներառում է նպատակներ, որակի նկատմամբ պահանջներ և որակի համակարգի տարրերի կիրառումներ: Որակի կառավարումը գործնական բնույթի մեթոդներ ու գործունեություն են, որոնք օգտագործվում են որակի նկատմամբ պահանջները բավարարելու համար: Որակի ապահովումը որակի համակարգերի շրջանակներում իրականացվող ծրագրավորված և համակարգված գործունեություն է, ինչպես նաև, եթե պահանջվում է, վստահություն ստեղծելու համար անհրաժեշտ հավաստման բավարար ապացույցներ առ այն, որ օբյեկտը բավարարում է որակի նկատմամբ պահանջները: Որակի բարելավումը կազմակերպության գործունեության և գործընթացների արդյունավետությունը բարձրացնելու նպատակով ձեռնարկության միջոցառումներն են: Որակի համակարգը որակի ղեկավարումն իրականացնելու համար կազմակերպական կառուցվածքի, ընթացակարգերի, գործընթացների և ռեսուրսների ամբողջություն է: Որակի ձեռնարկը փաստաթուղթ է, որտեղ շարադրված է որակի քաղաքականությունը, նաև նկարագրված է կազմակերպության որակի համակարգը: Որակի օղակը փոխկապակցված գործունեությունների հայեցակարգային մոդելն է, որն ազդում է որակի վրա տարբեր փուլերում, սկսած պահանջմունքների պարզաբանումից մինչև դրանց բավարարման հավաստումը: Որակի աուդիտը համակարգված և անկախ քննարկում է, որը որոշում է, թե որակի գործունեությունը և դրա հետ կապված արդյունքները որքանով են համապատասխանում ծրագրված միջոցառումներին, այդ միջոցառումները որքանով են արդյունավետ ներդրման համար [3]:

Արտադրանքի որակի ցուցանիշներն ու դրանց բացահայտման մեթոդներն ամբողջությամբ չեն որոշում այնպիսի բարդ և քանակապես ընդարձակ կատեգորիայի բացահայտման խնդիր, ինչպիսին արտադրանքի որակն է: Դրա համար էլ կիրառվում են արտադրանքի որակի մակարդակի գնահատման մեթոդները:

Արտադրանքի որակի մակարդակի գնահատման մեթոդի տակ հասկացվում է տրամաբանական եւ մաթեմատիկական գործողությունների ամբողջություն, որի ժամանակ օգտագործվում են առանձին արտադրանքի որակի ցուցանիշներ կամ դրանց որոշակի համակցություններ: Դրա նպատակը արտադրանքի նման տարբերակների հետ համեմատելու հիման վրա արտադրանքի որակի ամբողջական որոշումն է և սպառողի համար որակապես առավել նախընտրելի լավ տարբերակն ընտրելու որոշման ընդունումն է:

Արտադրանքի որակի մակարդակի գնահատումը գնահատվող արտադրանքի որակի ցուցանիշների և բազային նշանակությունների համադրումն է: Դա կարելի է ներկայացնել երկու ձևով՝

- քանակական,
- որակական:

Քանակական ձևով գնահատականն արտահայտվում է մի թվով, որն իրենից ներկայացնում



է որակի համալիր ցուցանիշի նշանակություն, որն արտահայտում է արտադրանքի հատկությունների որոշակի համադրություն:

Որակական ձևով գնահատականը ներկայացվում է որպես հաստատում այն բանի, որ արտադրանքը՝ դիտարկվող հատկությունների համադրությամբ, համապատասխանում է շուկայի որոշակի պահանջներին, գերազանցում կամ զիջում է դրան:

ԳՕՍՍ 15467-79 նախատեսում է արտադրանքի որակի գնահատման հետևյալ մեթոդները.

- դիֆերենցիալ մեթոդ,
- համալիր մեթոդ,
- խառը մեթոդ,
- վիճակագրական մեթոդ:

*Դիֆերենցիալ մեթոդը* որպես արտադրանքի որակի գնահատման մեթոդ՝ հիմնված արտադրանքի որակի եզակի ցուցանիշների օգտագործման վրա: Այս մեթոդը կայանում է համեմատվող բոլոր տարբերակներին բնորոշ եզակի ցուցանիշների ամբողջական արժեքի համակարգման և համեմատական վերլուծության ու դրա հիման վրա եզակի ցուցանիշների լավագույն հավաքածու ունեցող տարբերակներից մեկի նախապատվության մասին որոշման ընդունման մեջ: Այս մեթոդի շարադրման էության մեջ կա հակասություն, որը բարդացնում է այս մեթոդի լայնորեն օգտագործումն ուղիղ իմաստով: Այն կայանում է նմանատիպ բոլոր ապրանքներից լավագույն տարբերակի ընտրության մեջ և տարբերվում է զանազան եզակի ցուցանիշների արժեքներով: Բանը նրանում է, որ եզակի ցուցանիշները մի տարբերակից մյուսը փոփոխվում են ոչ միակողմանի (օրինակ՝ չեն կարող միայն լավանալ): Սովորաբար արտադրանքի ցանկացած տարբերակ մյուսներից տարբերվում է լավագույն դեպքում մեկ կամ մի քանի ցուցանիշներով և վատագույն դեպքում՝ մնացած եզակի ցուցանիշները համեմատելով մյուս տարբերակների արժեքների հետ: Եվ սա բնորոշ է ոչ միայն բարդ, այլ նաև համեմատաբար պարզ, քիչ պարամետրերով արտադրանքներին, օրինակ՝ էլեկտրոնային տեխնիկայի այնպիսի տարրերին, ինչպիսիք են կոնդենսատորը, ռեզիստորը և այլն, էլեկտրակենցաղային ապրանքներին, հագուստին, կոշիկներին, որոնք բնորոշվում են քիչ թվով ցուցանիշներով, հատկապես նշանակման ցուցանիշներով: Բարդ արտադրանքների համար, որոնք բնորոշվում և տարբերվում են տասնյակ ու հարյուրավոր եզակի ցուցանիշներով, նախընտրելի տարբերակի ընտրությունը դառնում է անլուծելի խնդիր: Այդ թերությունը կարելի մեղմացնել առանձին եզակի ցուցանիշների կշռելիության գործակցի օգտագործման ճանապարհով: Բայց դա զգալիորեն բարդացնում է մեթոդի իրականացումը, քանի որ պահանջում է փորձագիտական գնահատականների կիրառում որակի ցուցանիշների կշռելիության գործակցի հաստատման համար, ինչն էլ իր հերթին մեծացնում է մեթոդի սուբյեկտիվությունը:

Չնայած արտադրանքի որակի գնահատման դիֆերենցիալ մեթոդին օրգանապես հատուկ են թերություններ, այնուամենայնիվ այն ունի հատուկ նշանակության ինքնուրույն կիրառություն հետևյալ հատուկ դեպքերում.

- առանձին եզակի ցուցանիշների փոփոխման միտումների վերլուծության և առաջանցիկ ստանդարտներում ներառելու ճանապարհով դրանց հասնելու վերաբերյալ առաջարկությունների մշակման ժամանակ,
- համեմատաբար պարզ արտադրանքների որակի գնահատման ժամանակ, որոնց մոտ ցուցանիշներից մեկն ունի արժեքի փոփոխման բարձր խզում դրանց լայն շրջանակներում, իսկ մյուս ցուցանիշներն ունենում են ոչ մեծ խզումներ (օրինակ՝ ռեզիստորները, էլեկտրական շարժիչները, կենցաղային էլեկտրասարքավորումները և այլն),

- արտադրանքի ընտրության տարբերակների բացակայության ժամանակ, քանի որ շատ եզակի ցուցանիշների արժեքներ ստացվում են հաշվարկներից (օրինակ՝ կոնդենսատորի տարողունակության և թույլատրելի լարվածության արժեքը, էլեկտրական շարժիչի հզորությունն ու պտույտների թիվը), անտրոպոմետրիկ (մարդաչափական) պարամետրերից (օրինակ՝ կոշիկներ, հագուստ և այլն, որոնց համար չափսային ցուցանիշների բազմազանությունը բացակայում է, սակայն պահպանվում է գեղագիտական ցուցանիշներում) և ուրիշներ,

- արտադրանքի շահագործման պայմաններում դրա ցուցանիշների զուգակցման անհրաժեշտության ժամանակ (օրինակ՝ սարքավորման սնուցման լարվածությունը ցանցի լարվածության հետ, արտադրանքի շահագործման ջերմաստիճանային ռեժիմը կլիմայական պայմանների հետ և այլն) կամ արտադրանքի գունային ձևավորումը ինտերիերի հետ և այլն:

Հաշվի առնելով արտադրանքի որակի գնահատման դիֆերենցիալ մեթոդի նշված առանձնահատկությունները՝ պետք է ասել, որ գործնականում այն ունի սահմանափակ կիրառություն: Դրա համար էլ առավելություն տրվում է այն մեթոդներին, որոնք թույլ են տալիս համալիր ձևով մոտենալ արտադրանքի որակի գնահատմանը:

*Համալիր մեթոդը* որպես արտադրանքի որակի գնահատման մեթոդ հիմնված է դրա համալիր ցուցանիշների օգտագործման վրա, այսինքն ցուցանիշներ, որոնք բնութագրում են արտադրանքի մի քանի հատկություններ:

Այս մեթոդի իրականացման հիմնական մոտեցումը համարվում է համալիր ցուցանիշի կառուցումը որոշակի ֆունկցիայի տեսքով՝ որակի մի քանի եզակի ցուցանիշների, որոնք գնահատվում և համեմատվում են արտադրանքի նմուշի հետ: Այսպիսի մոտեցումը կապված է սկզբունքային դժվարությունների հետ, որոնք կայանում են հետևյալում.

- որակի համալիր ցուցանիշի ընտրության մեջ, այսինքն որոշակի բարդ հատկության և դրա մեծության ցուցանիշի,

- արտադրանքի բարդ հատկության բովանդակալից նկարագրության մեջ, որը բավական օբյեկտիվ և ամբողջական կարտացոլի եզակի ցուցանիշներով բնութագրվող տարրական հատկությունների ամբողջությունը և կձևավորի այդ արտադրանքի որակը,

- համալիր ցուցանիշների ֆունկցիոնալ կախվածությունը եզակի ցուցանիշներից հաստատելու մեջ, որը շատ դեպքերում անհայտ է,

- մի ցուցանիշի՝ մյուս ցուցանիշի հաշվին փոխադարձ կոնպենսացիայի մեջ, այսինքն եզակի ցուցանիշների արժեքների տարբեր հավաքածուների դեպքում համալիր ցուցանիշը կարող է լինել նույնը կամ մեծությամբ մոտ նմանատիպ արտադրանքների համեմատվող տարբերակներում,

- սահմանված ֆունկցիան կարող է լինել ոչ մոնոտոն (միօրինակ), ինչը կրթերի արտադրանքի որակի գնահատման երկիմաստության:

Նշված դժվարությունների հաղթահարումն ապահովվում է ժամանակակից գիտության ձեռքբերումների օգտագործմամբ և որպես փորձագետ՝ փորձառու մասնագետների ներգրավմամբ համալիր և եզակի ցուցանիշների միջև ֆիզիկաքիմիական տեսանկյունից ոչ ակնհայտ կախվածություն սահմանելու համար:

Բերենք նման մոտեցման իրականացման օրինակ: Մետաղահատող հաստոց-սարքավորումն ունի մի շարք հատկություններ, որոնցից սպառողի համար կարևոր են արտադրողականությունը, ճշտությունը, էներգոսպառումը, անխափանությունը: Հաստոցի ճշտությունը կիսով չափ արտահայտվում է, թերություն ունեցող արտադրանքի թողարկմամբ: Դրա համար էլ համալիր գնահատման համար հաստոցի արտադրողականությունն ու ճշտությունը կարելի է միա-

վորել պիտանի արտադրանքների արտադրողականության ավելի բարդ հատկության մեջ: Պիտանի արտադրանքների անխափանությունն ու արտադրողականությունը կարելի է միավորել նաև պիտանի արտադրանքների արտադրողականության մեջ՝ հաշվի առնելով անսարքության հետևանքով ստեղծված պարապուրդները: Իսկ վերջին արտադրողությունը կարելի է տանել էներգոսպառման միավորի համար: Այստեղից հետևում է, որ դիտարկվող հաստոցի որակի համալիր ցուցանիշի համար նպատակահարմար է ընդունել արտադրանքի համար պիտանի միավորների քանակը, որն արտադրվում է տրված ժամանակահատվածում (հաշվի առնելով անսարքության հետևանքով ստեղծված պարապուրդները) և վերաբերում է օգտագործված էներգիայի միավորին: Ինչ վերաբերում է վերջինիս, ապա պետք է կազմվի հաշվետվություն՝ հաստոցի որակի այլ ցուցանիշների համար և դրա որակի վերլուծություն:

Վերոնշյալ օրինակը լավ է ցույց տալիս համալիր ցուցանիշի կառուցվածքատրամաբանական կազմությունը: Մյուս օրինակը, բայց արդեն համալիր ցուցանիշի կառուցվածքաֆունկցիոնալ կազմության, համարվում է հաստոցի արտադրողականության և մշակման ռեժիմի (որը բխում է խառատային օպերացիայի տեխնոլոգիական բնույթից) տեխնոլոգիական պարամետրերի միջև կախվածության հաստատմանը: Խառատային հաստոցի արտադրողականությունը չափվում է միավոր ժամանակում մշակվող դետալների քանակով, իսկ այդ ժամանակը, այսինքն մեկ դետալի մշակման տևողությունը գծային կախվածության մեջ է (ուղիղ համեմատական է) մշակման գործընթացի երկարության և անցումների քանակության հետ և հակադարձ համեմատական է հաստոցի իլիկի պտույտների թվին ու մեկ պտույտի հասցրած մեծությանը:

Համալիր ցուցանիշի կառուցման մեկ այլ տարածված մոտեցում կայանում է հետևյալում: Արտադրանքի որակի համալիր ցուցանիշի ֆունկցիոնալ կախվածության հիմնավորումը եզակի ցուցանիշից այն դեպքերում, երբ այն հայտնի չէ, հեշտանում է այն պայմանով, որ միատեսակ արտադրանքների համեմատումը հիմնականում իրականանում է արտադրանքի համեմատվող տարբերակների որակի ցուցանիշների արժեքների ոչ մեծ տարբերությունների դեպքում:

Համալիր ցուցանիշը, որպես կանոն, զուգակցվում է եզակի ցուցանիշների կշռելիության գործակիցների որոշման անհրաժեշտության հետ, որոնց ճիշտ հաստատումը ունի կարևոր նշանակություն որակի համալիր ցուցանիշի արդյունքի համար՝ էականորեն ազդելով դրա ճշտության վրա [4-6]:

Արտադրանքի որակի համալիր ցուցանիշի կշռելիության գործակցի որոշման համար կիրառվում են անալիտիկ և փորձագիտական մեթոդներ համապատասխան ԳՕՍՍ 24294-80, ԳՕՍՍ 23554.0-79 և ԳՕՍՍ 23554.1-79-ի:

ԳՕՍՍ 24294-80-ում բերված են ռեգրեսիոն (հետընթաց) կախվածությունների և էկվիվալենտ (համարժեքային) հարաբերակցությունների մեթոդները: Այս ստանդարտի հիմքում ընկած է համապատասխանության հաստատման սկզբունքը եզակի ցուցանիշների և այն համալիր ցուցանիշների միջև, որոնք ունեն իրական իմաստային բովանդակություն և տվյալ արտադրանքի պահանջների բավարարման աստիճանն ավելի ամբողջական են արտացոլում: Դրա համար անհրաժեշտ նախնական տվյալները հանդիպում են կատալոգներում, գիտական գրականությունում, նորմատիվ-տեխնիկական գրականությունում (ՆՏԳ): Այն դեպքերում, երբ այդպիսի տվյալները բացակայում են, դրանք ստանում են փորձառական ճանապարհով [7]:

ԳՕՍՍ 23554.0-79 և ԳՕՍՍ 23554.1-79-ում հարցերի համալիրում և արտադրանքի որակի փորձագիտական գնահատման կազմակերպությունում բերված են ցուցումներ փորձագետների կողմից կշռելիության գործակցի հաստատման մասին [8, 9]:

Արտադրանքի որակի գնահատման պրակտիկայում հաճախ են հանդիպում դեպքեր, երբ

միաժամանակ հարկ է լինում իմանալ արտադրանքի որակի համալիր ցուցանիշը, վերլուծել եզակի ցուցանիշները, պարզել դրանց բարելավման հնարավորությունները: Այդպիսի դեպքերում կիրառվում է արտադրանքի որակի գնահատման «խառը» մեթոդը, որի տակ, ըստ ԳՕՍՍ 15467-79-ի, հասկացվում է արտադրանքի որակի գնահատման մեթոդ՝ հիմնված արտադրանքի որակի եզակի և համալիր ցուցանիշների միաժամանակյա օգտագործման վրա: Այս մեթոդը միավորում է դիֆերենցիալ և համալիր մեթոդները, որոնց բնույթն ու մեթոդական առանձնահատկությունների մասին արդեն խոսվել է:

Արտադրանքի որակի գնահատման մեթոդների շարքում առանձնանում է «վիճակագրական» մեթոդը, որի տակ, ըստ ԳՕՍՍ 15467-79-ի, հասկացվում է արտադրանքի որակի գնահատման մեթոդ, որի ժամանակ արտադրանքի որակի գնահատման ցուցանիշները որոշվում են մաթեմատիկական վիճակագրության կանոնների օգտագործման միջոցով:

Արտադրանքի որակի ցուցանիշների գնահատման ժամանակ մաթեմատիկական վիճակագրության օգտագործման անհրաժեշտությունը պայմանավորված է նրանով, որ շատ դեպքերում արտադրանքի արտադրման և շահագործման գործընթացում բազմաթիվ պատահական գործոնների ազդեցության արդյունքում արտադրանքի որակի ցուցանիշների արժեքները համարվում են պատահական մեծություններ: Դրա հետ կապված գործնականում արտադրանքի որակի գնահատման ժամանակ առաջանում է մի շարք բնորոշ վիճակագրական խնդիրներ.

- հաստատել արտադրանքի համեմատվող տարբերակների որակի ցուցանիշների տարբերության բնույթն ու պատճառը,
- որոշել արտադրանքի որակի ցուցանիշների միջև կոռռելիացիայի (հարաբերակցության, հնարավոր կապերի) գործակիցը,
- որոշել հետազոտվող արտադրանքի որակի ցուցանիշի կախվածության պարամետրերը թվային բնորոշումներից, որոնք ազդում են դրա գործոնների վրա,
- որոշել տարբեր գործոնների ազդեցությունը արտադրանքի որակի ցուցանիշների փոփոխության վրա,
- որոշել տեխնոլոգիական գործընթացի ճշտությունն ու կայունությունը և դրանց ազդեցությունն այդ գործընթացով ձևավորված արտադրանքի որակի ցուցանիշի բաշխման օրենքի վրա [6]:

Արտադրանքի որակի գնահատման այս կամ այն նմանատիպ խնդիրների լուծման համար կիրառվում են հավանականությունների տեսության և մաթեմատիկական վիճակագրության մեթոդները, որոնցից առավել բնորոշ են համարվում.

- որակի ցուցանիշների պարամետրերի բաշխման կետային և ինտերվալային գնահատում,
- հիփոթեզների ստուգում,
- դիսպերսիոն վերլուծություն,
- կոռռելիացիոն վերլուծություն,
- ռեգրեսիոն վերլուծություն,
- գործընթացների հերթականություն և այլն [5, 10]:

Արտադրանքի որակի գնահատումը հաճախ հանդիսանում է դատական փորձաքննությունների հետազոտման առարկա: Նման դեպքերում որակի գնահատման ողջ համալիրն ապահովվում է համալիր հետազոտությունների արդյունքում, որի շրջանակներում հաճախ անհրաժեշտություն է առաջանում տարբեր փորձագիտական ստորաբաժանումների մասնակցությամբ համալիր փորձաքննություններ կատարել՝ ընդհանրական պատկեր ստանալու նպատակով:

Այսպես, օրինակ՝ հաճախ են հանդիպում դեպքեր, երբ նախաձեռնող մարմնի կողմից հարցադրում է կատարվում. փորձագիտական եղանակով պարզել փաստացի տրամադրված նմուշների որակի համապատասխանությունը դրանց տեխնիկական բնութագրերով սահմանված պահանջներին: Նման որակական հետազոտությունների անցկացման նպատակով անհրաժեշտ է նախ և առաջ պարզել ապրանքի տեսակը, որից ելնելով՝ հասկանալ հետազոտության քայլերի հերթականությունը, անհրաժեշտ այլ ստորաբաժանումների ներգրավվածության աստիճանը, համեմատելի ցուցանիշների պարզման նպատակով կատարվելիք հետազոտությունների շարքը և, իհարկե, հետազոտությունների արդյունքների ամփոփման ձևաչափը՝ վերջնական արդյունքների առավել մատչելի ձևակերպման և մատուցման անհրաժեշտությունից ելնելով:

Հարկ է նշել, որ նման հետազոտությունների վերջնական ստացվելիք արդյունքների վրա շատ մեծ ազդեցություն և նշանակություն ունի խմբաքանակից կատարված նմուշառումը, որը յուրաքանչյուր ապրանքի տեսակի համար կատարվում է համապատասխան նորմատիվային ակտով, հիմնականում ԳՕՍՏ-երով, սահմանված պահանջներով: Ճիշտ կատարված նմուշառումը հնարավորություն է տալիս ստանալ առավել ճշգրիտ և ստույգ վերջնական արդյունք: Նմուշառումից հետո հետազոտելի օբյեկտները տրամադրվում են փորձագիտական հետազոտման՝ փաթեթավորված և կնիքված վիճակում, որից հետո արդեն համապատասխան փորձագիտական հանձնաժողովի կողմից բացվում են այդ փաթեթները: Փաթեթների բացումից հետո նախ կատարվում է արտաքին զննում, որից հետո հետազոտելի օբյեկտներն ի պահ են հանձնվում հետազոտման այն փորձագիտական ստորաբաժանման աշխատակցին, ով կատարելու է գործիքային հետազոտություն, որն ըստ հերթականության առաջին քայլն է որակական ցուցանիշների պարզման գործընթացում: Այնուհետև, արդեն ըստ հերթականության հետազոտելի նմուշները փոխանցվում են համալիր բաժինների համապատասխան փորձագետներին և յուրաքանչյուր ստորաբաժանում պարզում է իր մասնագիտական շրջանակների տիրույթում գտնվող ցուցանիշները:

Համալիր ստորաբաժանումների հետազոտական աշխատանքները, ինչպես նաև ապրանքագիտական հետազոտությամբ պարզված տվյալներն ամփոփվում են ապրանքագիտական փորձաքննությամբ, որի վերջնական արդյունքների համաձայն տրվում են առկա որակական համապատասխանությունները, ինչպես նաև անհամապատասխանությունները՝ հաշվի առնելով և կիրառելով վերոգրյալ մեթոդները՝ կախված ապրանքի տեսակից և բնութագրիչ առանձնահատկություններից:

## Գրականության ցանկ

1. Քալանթարյան Պ.Ա. Արտադրության կազմակերպում // Տնտեսագետ // Երևան 2004:
2. Սարատիկյան Ս.Լ. Ոչ պարենային ապրանքների ապրանքագիտության հիմունքներ// Երևան 1999:
3. ՀՍ ԻՍՕ 9001-2009 // Որակի կառավարման համակարգեր: Պահանջներ//:
4. Սարատիկյան Ս.Լ. // Ապրանքագիտության տեսության համառոտ դասընթաց// Երևան 2006:
5. Адлер Ю., Полховская Т., Нестеренко П. // Управление качеством // Часть 1. Семь простых методов. Москва, РИА «Стандарты и качество», 2001.
6. ԳՕՍՏ 15467-79 // Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения.
7. ԳՕՍՏ 24294-80 // Определение коэффициентов весомости при комплексной оценке технического уровня и качества продукции.
8. ԳՕՍՏ 23554.0-79 // Система управления качеством продукции. Экспертные методы оценки

качества промышленной продукции. Основные положения.

9. ЧОУС 23554.1-7 // Система управления качеством продукции. Экспертные методы оценки качества промышленной продукции. Организация и проведение экспертной оценки качества продукции.
10. Минько Э. В., Кричевский М. Л. // «Качество и конкурентоспособность» // Питер 2004.

## ПОНЯТИЕ КАЧЕСТВА ПРОДУКТА (ПРОДУКЦИИ), КОНТРОЛЬ И ПРОВЕРКА НА СООТВЕТСТВИЕ В РАМКАХ СУДЕБНО-ТОВАРОВЕДЧЕСКИХ ЭКСПЕРТИЗ

**Арутюнян А.А., Габриелян О.В., Акобян А.Е**

*В статье раскрываются проблемы оценки качества товарной продукции, часто являющейся предметом судебной экспертизы. Статья посвящена детальному анализу процедур контроля и исследования качества товара. Рассматриваются ключевые этапы сравнительного анализа качественных характеристик товара, приобретенного в результате государственных закупок, с качественными показателями, изложенными в технических регламентах или технических условиях. Приведены виды контроля качества, методы и методики оценки товара. Обосновывается идея, что аналогичные товароведческие экспертизы позволяют, выявив факторы некачественной продукции, обеспечить более целевое и эффективное распределение государственных средств.*

**Ключевые слова:** качество, экспертиза, продукция, судебное товароведение, уровень качества, оценка качества.

## THE CONCEPT OF PRODUCT (PRODUCTION) QUALITY, CONTROL AND VERIFICATION OF COMPLIANCE WITHIN THE FRAMEWORK OF FORENSIC COMODITY EXPERTISE

**Harutyunyan A., Gabrielyan O., Hakobyan A.**

*The article discusses the problem of quality assessment of products which are often considered as a subject to forensic expertise. The article presents a detailed analysis of the procedure of control and investigation of of quality of products. The key stages of comparative analysis of qualitative characteristics of a product obtained in the result of a public purchase with qualitative indicators, listed in technical regulations are discussed. Types of control methods of assessment of a product are emphasized. It is important to note that analogous commodity expertise allows emerging factors of inaccurate production, as well as organizing purposeful and effective distribution of resources.*

**Key words:** quality, expertise, production, forensic commodity expertise, quality level, quality assesment.

## ԱՆՏԱՌԱՅԻՆ ՀՐԴԵՀՆԵՐԸ ԵՎ ԴՐԱՆՑ ՓՈՐՁԱԳԻՏԱԿԱՆ ՇԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅԱՆ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

**Ղահրամանյան Զ.Գ., Պետրոսյան Ա.Ա., Մաչկալյան Ք.Հ.**

Փորձաքննությունների ազգային բյուրո,  
Երևան, Հայաստան

Հոդվածում ներկայացված են անտառային հրդեհների առաջացման հիմնական պատճառները և դրանց հետազոտման առանձնահատկությունները: Քննարկվել են հատկապես հրդեհների առաջացման առանձնահատկություններին, դրանց տարածմանը նպաստող գործոններին և ուղղություններին վերաբերող հարցեր: Ներկայացվել են նաև վերլուծություններ անտառային հրդեհների դեպքում իրականացվող հրդեհապեխնիկական և բուսաբանական համալիր փորձաքննություններում տարբեր մեթոդական մոտեցումների կիրառության վերաբերյալ, որոնք իրենցից կարևոր գործընթաց են ներկայացնում ՀՀ-ում անտառային հրդեհների առաջացման հիմնական պատճառների ու առանձնահատկությունների հետազոտության և որոշակիացման գործում:

Սույն հոդվածում ներկայացվել են նաև ՀՀ տարածքում ըստ մարզերի 2017-2020թթ.-ին տեղի ունեցած անտառային հրդեհների հետևանքով առավել շատ վնասված անտառածածկ տարածքների, դրանց քանակների, ծավալների և պատճառների վերաբերյալ ուսումնասիրությունների արդյունքներ, ինչպես նաև անդրադարձ է կատարվել հրդեհների ժամանակ ճիշտ հրդեհաշիջման աշխատանքների կազմակերպման և իրականացման առանձնահատկություններին:

**Բանալի բառեր.** անտառային հրդեհներ, հրդեհի օջախ, հրդեհի առաջացման պատճառներ, հրդեհային անվտանգություն, հրդեհի աղբյուր, հրդեհապեխնիկական և բուսաբանական համալիր փորձաքննություններ, այրման գոտի:

Ամբողջ աշխարհում անտառները և բուսածածկ տարածքներն ունեն շատ կարևոր Ամբողջ աշխարհում անտառները և բուսածածկ տարածքներն ունեն շատ կարևոր նշանակություն: Անտառներն օդը հարստացնում են թթվածնով, բարձրացնում օդի հարաբերական խոնավությունը, մեղմացնում կլիման, բարերար ազդեցություն թողնում շրջակա դաշտերի բերքատվության և մարդու առողջության վրա:

Ըստ նպատակային նշանակության անտառները դասակարգվում են.

1. պաշտպանական (ջրային օբյեկտների ջրապահպան գոտիների, բարձր թեքության վրա գտնվող, կիսաանապատային, տափաստանային, անտառատափաստանային գոտիներում աճող, բուսաբանական այգիների, դեմդրոպարկերի շրջակայքի անտառները),

2. հատուկ (բնության հատուկ պահպանվող տարածքներում ընդգրկված, քաղաքային ու քաղաքամերձ, ռեկրեացիոն-առողջարարական, գիտական արժեք ներկայացնող, սանիտարական գոտիները պահպանող անտառներ),

3. արտադրական (բնափայտի շարունակական արտադրությունն ապահովող անտառներ):

Վերջին տարիներին մարդկանց կողմից իրականացվող բնական ռեսուրսների ոչ ճիշտ և անհամաչափ օգտագործման հետ կապված անտառների դերն ու նշանակությունը առավել ընդգծ-

Թղթակցական հասցեն՝ Զուլիետա Ղահրամանյան Գագիկի, պայթուցատեխնիկական և հրդեհատեխնիկական փորձաքննությունների բաժնի փորձագետ, ՀՀ ԳԱԱ «Փորձաքննությունների ազգային բյուրո» ՊՈԱԿ, 0004, Ծովակալ Իսակովի պողոտա 24, Երևան, Հայաստանի Հանրապետություն; info@nbe.am



ված ու կարևոր է դառնում: Ներկայումս բնակչության թվաքանակի մեծացմանը զուգընթաց անտառները գտնվում են «ճնշման տակ», ինչը հաճախ հանգեցնում է վերջիններիս փասաման, դեգրադացիայի և ինչու չէ նաև՝ վերացման: Վերջին հարյուրամյակում մարդու տնտեսական գործունեության հետևանքով անտառների տարածքը կրճատվել է մոտ 2 անգամ: Անտառածածկ տարածքների ընդարձակման նպատակով կատարվում են արհեստական անտառատնկումներ:

ՀՀ-ում անտառային հրդեհները հատկապես շատ էին 2017թ.-ին: «Անտառային պետական մոնիտորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի տվյալներով 2017թ.-ին «Խոսրովի անտառ» պետական արգելոցում բռնկված հրդեհի արդյունքում այրվել է ընդհանուր առմամբ 1716,3 հա տարածք, որից արգելոցի սահմաններից դուրս այրված տարածքը կազմել է 74,66 հա: Վայոց ձորի մարզում բռնկված հրդեհի արդյունքում այրվել է ընդհանուր առմամբ 609.016 հա տարածք: Բյուրականում բռնկված հրդեհն ընդգրկել է մոտ 762 հա տարածք, որտեղ ցածր, չափավոր-ուժեղ և բարձր աստիճաններով այրվել է մոտ 597 հա տարածք: Ընդհանուր առմամբ 2017թ.-ին այրվել է 2922.316 հա տարածք: Հարկ է նշել, որ ՀՀ ազգային վիճակագրության ծառայության տվյալներով 2012-2016 թթ. բռնկված հրդեհների արդյունքում ընդհանուր առմամբ այրվել է 364.6 հա անտառածածկ տարածք [1]:

ՀՀ-ում անտառները կազմում են տարածքի 12,7%-ը: Առավել անտառածածկ են ՀՀ հարավարևելյան մարզերը, որտեղ բուսականության հիմնական տիպը հաճարենու անտառներն են՝ արևելյան հաճարենու գերակշռությամբ: Ենթալայան անտառային գոտում տարածված են հաճարենու խոնավ անտառները, որոնց ներսում և եզրերին լայնորեն տարածված են կաղնու մաքուր և խառը ծառուտները: Կաղնու մաքուր անտառները հիմնականում հարմարված են հարավային չոր լանջերի միջին և վերին գոտիներին, իսկ կաղնու խառնանտառները՝ արևմտյան և արևելյան լանջերին: Հյուսիսարևելյան մասի կաղնուտներում հիմնական անտառ կազմող ծառատեսակներն են վրացական և արևելյան կաղնիները: Կաղնու առավել տիպիկ անտառները տարածված են Լոռու մարզում: ՀՀ հյուսիսային մարզերում տեղ-տեղ հանդիպում են սոճու անտառների ոչ մեծ տեղամասեր: Ամենամեծը Գյուլագարակի սոճուտներն են և Շահալիի անտառատեղամասի սոճուտը: Հարավում անտառների համեմատաբար ընդարձակ տարածություններ հանդիպում են Սյունիքի մարզում (հիմնականում՝ վրացական կաղնի, հացենի, թխկի, բոխի, կովկասյան տանձենի, խնձորենի, հանդիպում են նաև ալոճենի, հունական ընկուզենի, հոնի, մրտավարդ, արջընկույզ և այլն): Հարավի մյուս մարզերում պահպանվել են արևելյան կաղնու անտառների առանձին, փոքր կղզյակներ (Ապարանում, Բյուրականից վեր, Սևանի Արեգունի լճեզերքին, Վեդի գետի ավազանում, Վայքում): Հայկական լեռնաշխարհի այլ մասերում հատկապես անտառածածկ են Հայկական Տավրոսի, Ներքին Տավրոսի հարավային (առավել խոնավ) և Արևելապոնտական լեռների հարավային ու հարավարևելյան լանջերը (հիմնականում՝ կաղնի, խնկենի, գիհի) [2]:

Անտառային հրդեհը բուսականության անվերահսկելի այրումն է, որը տարերայնորեն տարածվում է անտառային տարածքով:

Անտառային հրդեհները լինում են՝

- գետնատարած (կրակը տարածվում է հողի մակերևույթով՝ այրելով չոր խաշամը, խոտածածկույթները, երբեմն նաև ենթանտառը և մատղաշը),
- վերնատարած (այրվում է նաև ծառերի սաղարթը),
- ստորգետնյա կամ հողային (այրվում է հումուսային, տորֆային շերտը) [3]:

Անտառային հրդեհները կրակի զարգացման ընթացքում կարող են մի տեսակից անցում կատարել մյուսի և անգամ դառնալ կոմբինացված՝ 2 և որոշ դեպքերում նաև 3 տեսակների

միաժամանակյա առաջացմամբ:

Համաձայն գրականության մեջ առկա տվյալների գետնատարած հրդեհները կազմում են 98% և ընդգրկում են տարածքի 81.4%-ը, վերնատարած հրդեհները՝ 1.5% ընդգրկելով 18.6% տարածք, ստորգետնյա հրդեհները՝ 0.5%, ընդգրկելով 0.02%:

Գետնատարած հրդեհի դեպքում բոցի բարձրությունը հասնում է 50-150 սմ-ի, իսկ կրակը հարթ տարածքով տարածվում է 0,5-1,5 կմ/ժամ արագությամբ: Վերնատարած հրդեհներն ընդգրկում են անտառի վերնամասը և տարածվում 8-25 կմ/ժամ, իսկ երբեմն՝ 100 կմ/ժամ արագությամբ: Ստորգետնյա հրդեհներն առաջանում են տորֆահողերում, տարածվում են օրական 2-10 մետր արագությամբ, սակայն հրդեհաշիջման համար շատ վտանգավոր են և բարդ:

Անտառներում և բուսածածկ տարածքներում կրակի տարածման առանձնահատկությունները ուսումնասիրելիս դրանց կանխարգելման համար առավել կարևոր են վերջինիս տարածման արագությունը, կրակի բարձրությունը, ինտենսիվությունը և խորությունը: Կրակի տարածման տեսակից կախված վերնատարած և գետնատարած հրդեհները լինում են՝ կայուն և զարգացող: Ըստ արագության՝

- թույլ, մինչև 3 մ/րոպե,
- միջին, մինչև 100 մ/րոպե,
- ուժեղ 100 մ/րոպեից բարձր:

Անտառային հրդեհների տեսակի և դրանց ինտենսիվության որոշման հիմնական հատկանիշները ներկայացված են ստորև բերված աղյուսակ 1-ում [3]:

**Աղյուսակ 1**

Հրդեհի տեսակը և ինտենսիվությունը	Եղանակային հրդեհավտանգության կարգ	Հրդեհի առանձնահատկությունները
Զարգացող գետնատարած Թույլ	I-II	Ծխի բարձրությունը մինչև 1մ, կրակի տարածման արագությունը մինչև 1մ/րոպե, կրակի բարձրությունը՝ մինչև 0.5մ, այրման ինտենսիվությունը՝ մինչև 100կՎտ/մ
Միջին	III	Ծխի բարձրությունը մինչև 1-2մ, կրակի տարածման արագությունը մինչև 1-3 մ/րոպե, կրակի բարձրությունը՝ մինչև 0.5-1.5 մ, այրման ինտենսիվությունը՝ մինչև 101-750կՎտ/մ
Բարձր	IV	Ծխի բարձրությունը 2մ<, կրակի տարածման արագությունը մինչև 3 մ/րոպե<, կրակի բարձրությունը՝ 1.5 մ<, այրման ինտենսիվությունը՝ 750կՎտ/մ<
Կայուն գետնատարած Թույլ	II	
Միջին	III	Այրվում է հողի միջնաշերտը մինչև միներալային շերտեր
Բարձր	IV-V	Այրվում է միներալային շերտը, դիտվում է ծառերի անկում
Վերնատարած Թույլ	III	Կրակը տարածվում է ներքևից վերև
Միջին	IV	Կրակը տարածվում է նաև հորիզոնական՝ հաճախ գերազանցելով գետնատարած հրդեհի արագությունը
Ուժեղ	IV-V	Այրվում է ամբողջությամբ կամ մնում են որոշ կիսաայրված մնացորդներ

Հրդեհների առաջացման պատճառներից կախված անտառային հրդեհները լինում են

բնական և անթրոպոգեն: Բնական պատճառներից ամենատարածվածը կայծակներն են, որոնք կազմում են ընդհանուր հրդեհների մոտ 7-8%-ը: Մեծ մաս է կազմում հրդեհների առաջացումը մարդկային գործոնի ազդեցությունից (չհանգցված խարույկ, ծխախոտի ծխուկ, բաց կրակ և այլն): Եղանակային պայմանների հետ կապված հաճախ են հանդիպում նաև ինքնաայրման պրոցեսներ [4]:

Անտառներում հրդեհավտանգ սեզոնային պայմանները, որոնց ընթացքում հնարավոր են անտառային հրդեհների բռնկում, սկսվում են ձյան շերտանստվածքի վերացման պահից և վերջանում աշնանային անձրևային եղանակի կամ ձյան առատ շերտի առաջացմամբ: Առավել հրդեհավտանգ համարվում է աշնանային եղանակը: Նման եղանակին բնորոշ է օդի քիչ խոնավությունը, արևային օրերի գերակշռումը, չորացած խոտածածկույթը, որոնց դեպքում տերևները այրվում են անգամ կրակի փոքր աղբյուրի առկայության պայմաններում: Այս ընթացքում գրանցվում են անտառային հրդեհների մեծամասնությունը (հրդեհային մաքսիմում): Գարնանը և ամռան սկզբի ընթացքում օդի խոնավությունը զգալի աճում է: Բացի այդ, մեծ քանակությամբ խոտածածկույթը, բույսերի և ծառերի տերևները խոչընդոտում են կրակի տարածմանը: Նման եղանակային պայմաններում դիտվում են առավել քիչ թվով հրդեհներ (հրդեհային մինիմում): Վեգետացիոն շրջանի ավարտին եղանակային պայմանները նորից պատճառ են դառնում հրդեհների առաջացման: Հրդեհային մաքսիմումի և մինիմումի հաջորդականությունը կախված է բույսերի աճի առանձնահատկություններից և կլիմայական պայմաններից: Գործնականում անհրաժեշտ է հաշվի առնել, որ տարվա ընթացքում կլիմայական պայմաններն ունենում են շեղումներ միջին եղանակային պայմաններից, և առավել հաճախ՝ նման շեղումները լինում են բավականին տեսանելի: Ընդհանուր առմամբ կարելի է ասել, որ առավել հաճախ անտառային հրդեհները առաջանում են չոր շոգ եղանակին: Օդի բարձր ջերմաստիճանի դեպքում մեծանում է գոլորշացման պրոցեսը, որի հետևանքով այրունակ զանգվածի խոնավությունը պակասում է, ինչը հետևաբար մեծացնում է հրդեհի առաջացումը: Երկար չորային եղանակի ժամանակ անգամ հնարավոր է հրդեհի առաջացում ճահիճներում:

Չնայած նրան, որ վերջին ժամանակաշրջանում ի հայտ են գալիս անտառային հրդեհների առաջացման նոր պատճառներ, ինչպես, օրինակ՝ գլոբալ տաքացումը, ջերմոցային էֆեկտը, այդուհանդերձ հիմնական պատճառը հանդիսանում է մարդկային գործոնը: Այդ իսկ պատճառով շատ կարևոր է հատուկ ուշադրություն դարձնել և առավել ուսումնասիրել հրդեհների առաջացման հիմնական պատճառները, դրանց տարածման ուղղությունները և առանձնահատկությունները: Նման խնդիրների ուսումնասիրման մեջ կարևոր դեր ունեն հրդեհատեխնիկական և բուսաբանական համալիր փորձաքննությունները:

Անտառային հրդեհների փորձաքննությունը հրդեհատեխնիկական փորձաքննությունների տեսակներից մեկն է, որի արդյունքում որոշվում են հրդեհի առաջացման պատճառը, դրա առաջացմանը և տարածմանը նպաստող գործոնները, հրդեհային անվտանգության կանոնների պահպանումը և այլ հարցեր: Հիմնականում փորձաքննությունները անցկացվում են համալիր բուսաբանական և ապրանքագիտական փորձաքննությունների հետ [5]:

Անտառային հրդեհների փորձաքննության օբյեկտ են հանդիսանում՝

- անտառային տարածքի և դրան հարակից հողերը,
- բնության հատուկ պահպանվող տարածքները,
- բուսածածկ տարածքները և ծառերը,
- գյուղատնտեսական ցանքատարածքները,
- մարդիկ և կենդանիները, որոնք տուժել են հրդեհի ընթացքում՝ ինչպես ջերմային ներ-

գործողությունից, այնպես էլ՝ այրման արգասիքների թունավոր կամ մեկուսացնող գործողությունից:  
Անտառային հրդեհների հրդեհատեխնիկական փորձաքննության հետազոտման խնդիրներն են հանդիսանում՝

- հրդեհի օջախի (այրման առաջացման առաջնային վայրի) պարզումը,
- հրդեհի առաջացման պատճառի պարզումը,
- հրդեհի տարածման ուղիների պարզաբանումը՝ հաշվի առնելով այրման պրոցեսների և այրման արգասիքների առանձնահատկությունները, եղանակային պայմանները և այլ գործոնների ներգործությունը հրդեհի տարածման վրա,
- անտառային հրդեհի դասի որոշումը,
- մարդկանց գործողություններում հրդեհի առաջացման կազմակերպական տեխնիկական պատճառի հետ կապված հրդեհային անվտանգության ապահովման պահանջներից շեղումների առկայության կամ բացակայության պարզումը,
- պատճառած վնասի որոշումը,
- հրդեհի առաջացման հետ պատճառական կապի մեջ գտնվող անձանց գործողությունները կամ անգործությունը, հրդեհի արագ կամ սրընթաց տարածմանը նպաստող պայմանների ստեղծումը, հրդեհաշիջման աշխատանքների և վտանգավոր գոտուց մարդկանց տարահանման դժվարացումը կամ անհնարինությունը և այլն:

Հրդեհատեխնիկական փորձաքննության իրականացման ժամանակ կարևոր է այրման պրոցեսների առաջացման և տարածման մեխանիզմի մասին ունենալ ճշգրիտ և հստակ պատկերացումներ:

Բաց տարածքներում բռնկված հրդեհների առանձնահատկություններն են հանդիսանում ջերմա- և գազափոխանակման պայմանները: Նշված հրդեհների ժամանակ տեղի չի ունենում ջերմության «կուտակում» այրման գոտու գազային տարածություններում, այսինքն՝ ջերմափոխանակումն իրականացվում է անսահմանափակ կերպով շրջակա միջավայրի հետ: Այրման գոտին որոշվում է գլխավորապես տարածության մեջ այրվող նյութերի բաշխմամբ և այն ձևավորող կոնվեկտիվ գազային հոսքերով, իսկ ջերմային ազդեցության գոտին որոշվում է առավելապես ճառագայթային ջերմային հոսքով, քանի որ կոնվեկտիվ ջերմային հոսքերը բարձրանում են վերև՝ անսահմանափակ տարածություն և գրեթե չեն ազդում ջերմային ազդեցության գոտու վրա գետնի մակերևույթին:

Կայծակի հետևանքով տեղի ունեցած հրդեհների դեպքում, որպես կանոն, կայծակը հարվածում է վերևից և կրակը տարածվում է վերևից ներքև ուղղությամբ: Հաշվի առնելով, որ չայրված նյութերը գտնվում են կրակից ցածր հարթության վրա, կրակի տարածումը դեպի ներքև ոչ էֆեկտիվ է և հանգեցնում է բոցի ուժգնության թուլացման, ինչի հետևանքով հրդեհը գնալով մարում է: Մարդկային գործոնով պայմանավորված հրդեհների դեպքում որպես կանոն հրդեհը սկսվում են գետնի հարթությունից, ինչի հետ կապված դրանք աչքի են ընկնում տարածման մեծ արագությամբ և զարգացման վտանգավորությամբ:

Հրդեհատեխնիկական փորձաքննության ժամանակ խիստ կարևոր է դեպքի վայրի հետազոտությունը:

Դեպքի վայրի զննության ժամանակ զննման ենթակա տեղամասը կարելի է պայմանականորեն բաժանել 2 գոտու.

1. տարածք, որը հարակից է հրդեհի օբյեկտին,
2. տարածք, որի սահմաններում ընթացել է հրդեհի զարգացումը:

Փորձը ցույց է տալիս, որ նպատակահարմար է հետազոտությունը սկսել առաջին գոտուց:

Մի դեպքում՝ հետազոտությունը նպատակահարմար է սկսել այն տեղից, որն ավելի քիչ է այրված, հետո անցնել առավել շատ այրված հատվածին և հրդեհի հավանական օջախին: Դա թույլ է տալիս ավելի կենտրոնացված և արդյունավետ ուսումնասիրել դեպքի վայրը, պարզել հրդեհի մի գոտուց դեպի մյուսն անցման սահմանները, որոշել դրանց ձևերն ու տեսակները: Մյուս դեպքում՝ նպատակահարմար է հետազոտումը սկսել հրդեհի հնարավոր (ենթադրյալ) օջախից, ջերմափոխանցման հաշվին այրման տարածման հնարավոր ուղիների պարզումից: Միայն ուղղակի և անուղղակի հատկանիշների համադրությամբ կարելի է ճշգրիտ որոշել հրդեհի օջախի տեղակայումը: Հետազոտման մեթոդն ու հերթականությունը կախված են կոնկրետ պայմաններից, հանգամանքներից և հրդեհի բնույթից:

Հետազոտության արդյունքների հիման վրա փորձագետը պարզում է առանձին երևույթների միջև եղած պատճառական կապը, կազմում է նախնական կարծիք այս կամ այն օբյեկտի և երևույթների նշանակության մասին (հրդեհի պատճառը պարզելու համար), վեր է հանում հրդեհի առաջացման որոշակի պատճառին բնորոշ հատկանիշները, իսկ դրանց որոշ մասը մերժում (որպես պատճառահետևանքային կապ չունեցող): Հետազոտության ժամանակ անհրաժեշտ է ուշադրություն դարձնել նաև նեգատիվ հանգամանքների վրա, որոնք հակասում են հրդեհի ժամանակ այրման պրոցեսի (գործընթացի) էությանը կամ այլ գործոններին ու հանգամանքներին: Օրինակ, հրդեհներից մեկի փորձաքննության ժամանակ, ականատեսները պնդում էին, որ հրդեհն առաջացել է կայծակի ուղիղ հարվածից: Տվյալ դեպքում բուսածածկ տարածքներում կայծակի ուղիղ հարվածին բնորոշ հատկանիշներից ծառի մասնատվածությունը կամ դրանից կեղևի անջատումը, նաև ծառի այրումը վերևից ներքև ուղղությամբ առկա չէր, հետևաբար հրդեհը չէր կարող առաջանալ կայծակի ուղիղ հարվածից:

Հարկ է նշել, որ անհրաժեշտ է նաև մեծ ուշադրություն դարձնել բուսածածկ տարածքներում այրված խոտածածկի և ծառերի ածխացման խորություններին և ուղղություններին՝ հաշվի առնելով դեպքի վայրում համընթաց քանու ուղղությունը, տարածքի ռելիեֆային դիրքը և եղանակային պայմանները:

Անտառային հրդեհների գնահատման գոյություն ունեցող մեթոդաբանությունը թույլ է տալիս որոշել տարածաշրջանում հնարավոր հրդեհների տարածքի մակերեսը և պարագիծը: Ելքային տվյալ է համարվում անտառային հրդեհների նշանակության ցուցանիշը և հրդեհի զարգացման ժամանակը [6]: Անտառային հրդեհների ժամանակ իրականացվում է նաև հրդեհված ծառերի և խոտածածկ տարածքի բուսաբանական հետազոտություն: Հետազոտության ընթացքում որոշվում են հրդեհի արդյունքում վնասված ծառերի քանակները, տեսակները, հրդեհից հետո այդ ծառերի կենսական վիճակները [7]: Ծառերի կենսական վիճակի որոշման համար տարբեր հատվածներից կեղևն անջատվում է բնափայտից, ուսումնասիրվում կեղևի վիճակը, կեղևի և բնափայտի միջև գտնվող հատվածները, տարբեր կողմերից պատահականության սկզբունքով ընտրվում և հատվում են ճյուղեր [8]: Ծառերի տեսակային պատկանելիությունը որոշելու համար հետազոտվում են դրանց բնորոշ ձևաբանական (մորֆոլոգիական) հատկանիշները, առանձնացվում, որից հետո համադրվում մեթոդական գրականության տվյալների հետ [9]:

Այնուհետև որոշվում են դրանց տարիքները, որի համար ըստ մեթոդաբանության պահանջների ծառերից աճի գայլիկոնի միջոցով վերցվում են նմուշներ՝ կեղևից մինչև միջուկ ներառումով: Բոլոր նմուշները տեղափոխվում են լաբորորատորիա՝ հետագա փորձագիտական հետազոտության համար: Աճի գայլիկոնով վերցված նմուշները պայմանականորեն համարակալվում են, որից հետո փակցվում են հատուկ կրիչների վրա և ենթարկվում մեխանիկական մշակման: Մշակված մակերեսները պատվում են կավճի փոշով տարեկան օղակների

սահմանները ավելի տեսանելի դարձնելու համար: Պատրաստի նմուշները հետազոտվում են «Lintab 6» տեսակի սարքի միջոցով. արդյունքում որոշվում է դրանց բնափայտում առկա նմուշների տարեկան օղակների քանակը, ինչն էլ համապատասխանում է դրանց տարիքին [10]:

Սովորաբար հետազոտությամբ անհրաժեշտ է լինում, պարզել, թե արդյոք այդ ծառերը հրդեհի հետևաքով ջերմային ազդեցության արդյունքում արդյոք կվերականգնվեն, թե՛ ոչ: Այս պարագայում հետազոտվում են այդ ծառերի կենսական կարևոր օրգանները. եթե ջերմային բարձր ազդեցության են ենթարկվել և ամբողջովին չորացել են ծառերի համար կենսական կարևոր նշանակության օրգանները (սաղարթի հիմնական մաս կազմող հասուն ճյուղեր), սաղարթային հատվածները (շիվեր, տերևներ), ինչպես նաև հասուն ճյուղերի կեղևային հատվածներում առկա են անգն աչքով տեսանելի ճաքեր, մուգ գորշացումներ և այլն, ապա այդ ծառերը ենթակա չեն վերականգնման:

Սակայն, եթե հետազոտված ծառերը հրդեհի հետևաքով ենթարկվել են մասնակի ջերմահարման, որի արդյունքում վնասվել են 2-ից 3 հասուն ճյուղեր, շիվեր և տերևներ, իսկ այդ ծառերի այլ հատվածներ չեն ենթարկվել բաց կրակի ուժեղ ազդեցության և գտնվում են կենսունակ վիճակում, ապա վերջիններս համալիր ազդեցությունների կիրառմամբ ենթակա են վերականգնման:

Հարկ է նշել, որ ՀՀ ԳԱԱ «Փորձաքննությունների ազգային բյուրո» ՊՈԱԿ-ում վերջին երեք տարիների ընթացքում նշանակվել են անտառային տարածքների հրդեհատեսնիկական և բուսաբանական շուրջ 80 փորձաքննություններ: Ընդհանրացնելով կարելի է ասել, որ անտառային տարածքների հրդեհատեսնիկական և բուսաբանական համալիր փորձաքննությունը իրենից ներկայացնում է բավականին բարդ, բայց միևնույն ժամանակ կարևոր գործընթաց, որի շրջանակներում հնարավորինս ապահովվում է նշանակվող փորձաքննություններին առաջադրվող հարցերի լիարժեք պարզումը՝ ապահովելով բազմակողմանի և լրիվ հետազոտությունների օբյեկտիվ արդյունքներ:

## Գրականության ցանկ

1. Worst bushfire conditions ever seen: Unprecedented danger is 'a firefighter's nightmare' (англ.). News.com.au (12 November 2019).
2. Ժ.Հ. Վարդանյան. «Ծառագիտություն», Երևան, 2005:
3. Характеристика лесных пожаров по особенностям их возникновения /Г.Я.; Климчик и др./ Труды БГТУ. 2013. N1: Лесное хоз-во.
4. Пожарная тактика: Основы тушения пожаров : учеб. пособие / В. В. Тербнев, А. В. Подгрушный. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2012.
5. Классификация лесных пожаров И. С. Мелехова, 1947 : Мелехов И. С. Природа леса и лесные пожары. – Архангельск: ОГИЗ, 1947. 44 с.
6. Чешко И.Д. Технические основы расследования пожаров. М. ВНИИПО, 2002.
7. "Судебно-экспертное исследование некоторых объектов биологического происхождения", мет. пособие, М. 1980.
8. Ա.Մ. Փահլևանյան, «Բնափայտագիտություն» ուսումնական ձեռնարկ, Երևան 2016 :
9. Атрохин, В. Г., Калуцкий К. К., Тюриков Ф. Т.. "Древесные породы мира. Т. 3. Древесные породы СССР" М.: Лесн. пром-сть (1982).
10. Nucleo, "TSAP" [www.ictinternational.com/pdf/?product\\_id=375](http://www.ictinternational.com/pdf/?product_id=375).

## ЛЕСНЫЕ ПОЖАРЫ И ОСОБЕННОСТИ ИХ ЭКСПЕРТНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

**Гаграманян Дж.Г., Петросян А.А., Мачкалян К.Г.**

*Статья посвящена комплексному исследованию основных причин лесных пожаров. Основное внимание в работе акцентируется на обсуждение вопросов, связанных с особенностями возникновения пожаров, факторами, способствующими их распространению, а также связанные с причинами формирования направления распространения пожаров. Данное исследование дополняется анализом используемых различных методических подходов при выполнении комплексных пожарнотехнических и ботанических экспертиз лесных пожаров. Отмечается важность проведения комплексных исследований, позволяющих определить основные причины и особенности лесных пожаров в Республике Армения.*

*В статье обобщается практический опыт экспертных исследований лесных участков по областям Республики Армения наиболее пострадавших от пожаров в 2017-2020гг., в том числе их количества, объемы и причины. В статье раскрываются особенности организации и выполнения противопожарных работ при пожарах.*

**Ключевые слова:** лесные пожары, очаг, причины пожара, пожарная безопасность, очаг пожара, комплексные пожарно-технические и ботанические экспертизы, зона горения.

## FOREST FIRES AND FEATURES OF THEIR EXPERT STUDY

**Ghahramanyan J., Petrosyan A., Machkalyan Q.**

*The article is devoted to a comprehensive study of the main causes of forest fires. The main attention in the work is given to the discussion of the issues related to the features of the occurrence of fires, the factors contributing to their spread, as well as the reasons for the formation of the direction of the spread of fires. The paper presents an analysis of the application of various methodological approaches when performing complex fire-technical and botanical expertise of forest fires, which plays an important role in determining the main causes and features of forest fires in the Republic of Armenia.*

*This article presents the results of studies of forest areas in the regions of the Republic of Armenia most affected by fires in 2017-2020, as well as their quantity, volumes and causes. The paper also considers the features of the organization and implementation of fire-fighting work in case of fires.*

**Key words:** forest fires, source, causes of fire, fire safety, fire source, complex fire-technical and botanical expertise, combustion zone.



**ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ՕՐԵՆՔՆԵՐԻ ՄՇԱԿՄԱՆ ՃԻՇՏ  
ՌԱԶՄԱՎԱՐՈՒԹՅՈՒՆԸ ՄԹՆՈԼՈՐՏԱՅԻՆ  
ՕՐԻ ԲԱՐԵԼԱՎՄԱՆ ԳՈՐԾԸՆԹԱՑՈՒՄ  
(ԵՐԵՎԱՆ ՔԱՂԱՔԻ ՕՐԻՆԱԿՈՎ)**

**Սանթրոսյան Ա.Վ., Իշխանյան Յու. Ռ., Ներսիսյան Գ. Ս.**

*Փորձաքննությունների ազգային բյուրո,  
Երևան, Հայաստան*

Հոդվածում ներկայացված են մթնոլորտային աղտոտիչներին վերաբերող հիմնախնդիրները և դրանց լուծման ուղղիները, մասնավորապես՝ Երևան քաղաքի մթնոլորտային աղտոտիչների վերաբերյալ, «Մթնոլորտային օդի պահպանության մասին», «Շրջակա միջավայրի ազդեցության գնահատման և փորձաքննությունների մասին» Հայաստանի Հանրապետության օրենքների և «ՀՀ Քրեական դատավարության օրենսգրքի» կիրառման համապատասխան ոլորտների և դրանք որպես մթնոլորտային օդի աղտոտվածության բարելավման լավագույն գործիքակազմի օգտագործման հետ կապված հարցերը:

**Բանալի բառեր.** շրջակա միջավայրի աղտոտվածություն, քաղաքային համակարգ, մթնոլորտային օդ, աղտոտիչներ, փորձագետ, փորձաքննություն, բնապահպանական օրենքներ:

Ներկայումս էկոլոգիական խնդիրները ձեռք են բերել որակապես նոր բնույթ: Գիտատեխնիկական հեղափոխության արդյունքում աճել և ընդլայնվել են ազգաբնակչության և շրջակա միջավայրի միջև եղած կապերը: Հատկապես վերջին տասնամյակներում մարդու տնտեսական գործունեությունը բերել է արդյունաբերական թափոններով շրջակա միջավայրի աղտոտմանը: Օդային ավազանը, հողը և ջուրը աղտոտիչ նյութեր են պարունակում, որոնց խտությունները հաճախ գերազանցում են թույլատրելի սահմանները և, որպես հետևանք՝ բացասաբար անդրադառնում ազգաբնակչության առողջության վրա [1, 2]:

Այսպիսով, քաղաքային միջավայրը գնալով դառնում է ոչ պիտանի մարդու կյանքի և առողջության համար: Հայտնի է, որ քաղաքացիների կյանքի տևողությունը կրճատվել է 10%-ով, այսինքն՝ մարդու ադապտացիոն մեխանիզմները չեն հարմարվում շրջակա միջավայրի արագ փոփոխություններին: Քաղաքներում կտրուկ աճել են ուրբանիզացիայի բացասական գործոնները՝ աղմուկը, վիբրացիան, բնակչության սակավ տեղաշարժելիությունը, կյանքի արագացված ռիթմը, գրգռիչների հսկայական քանակությունը, որոնք էլ իրենց հերթին բերում են մարդու օրգանիզմի բնական կենսաոճիների խախտմանը, հոգեկան և էմոցիոնալ ծանրաբեռնվածությանը և սթրեսային վիճակների ավելացմանը [3]:

Ըստ Համաշխարհային առողջապահական կազմակերպության տվյալների ամեն տարի 4.3 միլիոն մարդ է մահանում՝ շնչելով շենքերի ներսային պայմանների աղտոտված օդը և 3.7 միլիոն մարդ՝ դրսի աղտոտված օդը [4, 5]:

Մթնոլորտային աղտոտիչներն իրենցից ներկայացնում են հիմնականում գազային նյութեր և աերոզոլներ: Մթնոլորտային աղտոտիչի ազդեցատային վիճակով են որոշվում նրա ֆիզի-

*Թղթակցական հասցեն՝ Սանթրոսյան Աշոտ Վելիխանի, էկոլոգիական փորձաքննությունների բաժանմունքի պետ, ՀՀ ԳԱԱ Փորձաքննությունների ազգային բյուրո ՊՈԱԿ, 0004, Ծովակալ Իսակովի պողոտա 24, Երևան, Հայաստանի Հանրապետություն; հեռ. (+37410)77 77 10, info@nbe.am*

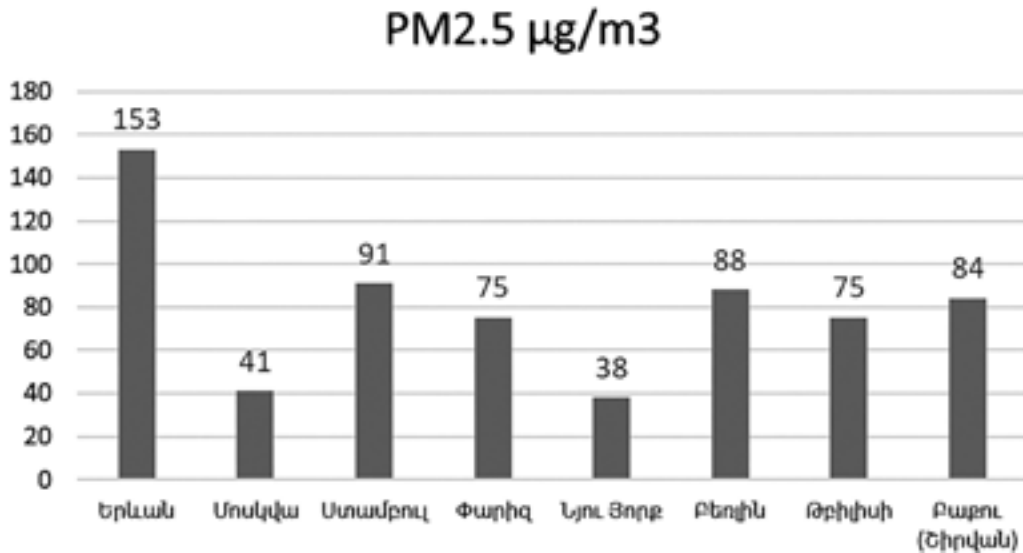
կաքիմիական հատկությունները, տարածվածությունը մթնոլորտում և ֆիտոտոքսիկությունը: Գազային նյութերը կազմում են բնական գազերը և գոլորշիները, իսկ անբողբոջները՝ կարծր և հեղուկ մասնիկները: Մթնոլորտում առկա փոշին օրգանական կամ հանքային ծագմամբ կոշտ, մանր մասնիկների ամբողջություն է և կոչվում են կարծր մասնիկներ՝ PM (Particulate matter) (տես նկար 1):



Նկար 1. Փոշու կարծր մասնիկի չափի համեմատությունը (<https://www.epa.gov/pm-pollution/particulate-matter-pm-basics>)

Փոշով աղտոտվածությունը գալիս է տարբեր աղբյուրներից՝ արդյունաբերական գործընթացներ, տրանսպորտային միջոցներ, ճանապարհային փոշի, շինարարություն, գյուղատնտեսական որոշ գործողություններ, կանաչապատ տարածքների պակաս: Մթնոլորտային օդում փոշու ազդեցությունը մարդու առողջության վրա կախված է փոշու մասնիկների չափերից և բաղադրությունից, ինչպես նաև ազդեցության տևողությունից: Փոշին կարող է նպաստել առողջության հետ կապված մի շարք խնդիրների և բազմաթիվ հիվանդությունների առաջացմանը, ներառյալ՝ հազ, մաշկային քոր, թոքերի հիվանդություններ, ասթմատիկ և սրտի նոպաներ: Ելնելով առողջական ռիսկերի առաջացման վտանգավորության աստիճանից՝ կարծր մասնիկները բաժանվում են հիմնականում PM10՝ 10 միկրոմետր տրամագծի, PM2.5՝ 2.5 միկրոմետր տրամագծի և PM0.01՝ 0.01 միկրոմետր տրամագծի [6]: Քաղաքների փոշով աղտոտվածության խնդիրը նույնն է զարգացող և զարգացած երկրներում, մի տարբերությամբ, որ զարգացած երկրները զգալի գումարներ են հատկացնում օդի աղտոտման պատճառների վերացման կամ մեղման ուղղությամբ:

Մաքուր է համարվում այն օդը, որում PM2.5-ի քանակությունը 1 խորանարդ մետրում 24 ժամվա ընթացքում 12 միկրոգրամ է ( $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ):  $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ -ից  $250 \mu\text{g}/\text{m}^3$  PM2.5 պարունակող օդը համարվում է չափազանց աղտոտված և վտանգավոր առողջության համար, իսկ  $250 \mu\text{g}/\text{m}^3$  -ից ավելին համարվում է օդի աղտոտվածության կրիտիկական մակարդակ: Որպես համեմատություն, ստորև պատկերված գծապատկեր 1-ում ներկայացված են տարբեր քաղաքների աղտոտվածության մակարդակների համեմատական տվյալներ (տես գծապատկեր 1):



*Գծապատկեր 1. Փոշու մասնիկներից PM2.5-ի պարունակության համեմատական արժեքները տարբեր քաղաքներում ըստ Առողջապահության Համաշխարհային Կազմակերպության արժեքների (WHO, 2019):*

Մթնոլորտն աղտոտող առավել տարածված գազերից են՝ ծծմբական և ծծմբային անհիդրիտները, ֆտորի, քլորի միացությունները, ազոտի օքսիդները, ծծմբաջրածինը, ամիակը, ոչ սահմանային ածխաջրածինները, ածխածնի օքսիդները և այլն [7, 8]: Մթնոլորտում առկա կարծր մասնիկներն ամենից հաճախ կազմված են ածխի ոչ լրիվ այրված մասնիկներից, մոխրից, մետաղների սուլֆատներից և սուլֆիդներից (երկաթ, պղինձ, ցինկ, կապար), քլորիդներից, կալցիումի և նատրիումի միացություններից և այլն: Մթնոլորտ թափանցած հեղուկ աերոզոլների կազմում, բացի թթվային գոլորշիներից, ֆենոլներից և այլ նյութերից, կան միացություններ, որոնք առաջանում են ջրային գոլորշիներում գազերի և կարծր մասնիկների փոխազդեցությունից [6, 9, 10]:

Հայաստանում շրջակա միջավայրի աղտոտվածության վերաբերյալ մոնիթորինգի հետազոտությունները սկսվել են 1979-80-ական թվականներից: Հայտնի է, որ մթնոլորտի աղտոտվածությունը կախված է լանդշաֆտային մի շարք գործոններից և առաջին հերթին՝ ռելիեֆից ու կլիմայական պայմաններից: Առավելապես բարձր է աղտոտվածության մակարդակը լեռնային իջվածքներում գտնվող քաղաքներում, որոնցում հաճախակի են ջերմաստիճանային տատանումները, քամու ուժգնացումները և փոշու կուտակումները: Երևանը դասվում է այդպիսի քաղաքների շարքին: Այսպիսով, Երևանի, ինչպես նաև հանրապետության մյուս խոշոր քաղաքների համար օդային ավազանի աղտոտման վերաբերյալ պարբերաբար ուսումնասիրություններ են կատարվում ՀՀ բնապահպանության նախարարության «Շրջակա միջավայրի վրա ներգործության մոնիթորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի կողմից, ինչպես նաև գիտահետազոտական-ակադեմիական այլ ինտիտուտների, կենտրոնների կողմից [11-14]: Երևանը հանրապետության խոշորագույն արդյունաբերական և տնտեսական կենտրոնն է, որում կենտրոնացած է արդյունաբերական ձեռնարկությունների 42%-ը և Հայաստանի բնակչության 34%-ը (բնակչությունը՝ 1,068 մլն, ընդհանուր մակերեսը՝ 223 քմ, կանաչ տարածքներ՝ 6758.5 հա): Պաշտոնական տվյալները փաստում են, որ մայրաքաղաքում օդի աղտոտման հիմնական աղբյուրը ավտոտրանսպորտային միջոցներն են՝ շուրջ 95%: Մնացած 5%-ը գոյանում էր քաղաքում կուտակված աղբի, կանաչ

տարածքների նվազման, շինարարության, նաև որոշ ընկերությունների կողմից մթնոլորտ արտանետվող գազերի հաշվին:

Երևան քաղաքում մթնոլորտային օդի աղտոտվածության դիտարկումներն իրականացվում է գործող 42 շարժական դիտակետի և 5 անշարժ դիտակայանի միջոցով, որտեղ դիտարկումներն իրականացվում են ամենօրյա և շաբաթական կտրվածքով: Օդի որակի գնահատումը կատարվում է համաձայն ՀՀ կառավարության 2006 թվականի փետրվարի 2-ի N 160-Ն որոշմամբ հաստատված աղտոտիչների սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիաների (ՍԹԿ) համեմատությամբ:

2018 թվականի աղտոտվածության դիտարկումների տվյալների համաձայն Երևան քաղաքում անշարժ աղբյուրներից արտանետված վնասակար նյութերում գերակշռում են ածխաջրածինները, ածխածնի մոնօքսիդը, փոշին, ծծմբի երկօքսիդը և ազոտի օքսիդները: 2019 թվականին Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդում որոշված ցուցանիշների միջին տարեկան կոնցենտրացիաները չեն գերազանցել համապատասխան ՍԹԿ-ները, սակայն տարվա ընթացքում քաղաքի տարբեր հատվածներում դիտվել են գերազանցումներ: Իրականացված դիտարկումների 24%-ում դիտվել են փոշու, 15%-ում՝ ծծմբի երկօքսիդի, 3%-ում՝ ազոտի երկօքսիդի, 0.1%-ում՝ գետնամերձ օդոնի համապատասխան ՍԹԿ-ներից գերազանցումներ, ինչը կարող է պայմանավորված լինել ինչպես բնակլիմայական պայմաններով և աղտոտման աղբյուրներով, այնպես էլ՝ կանաչ տարածքների սակավությամբ: Քաղաքում մթնոլորտային օդի աղտոտման հիմնական աղբյուրներ են հանդիսանում տրանսպորտը, արդյունաբերությունը, էներգետիկան, քաղաքաշինությունը:

Համաձայն Շրջակա միջավայրի մոնիթորինգի և տեղեկատվության կենտրոն ՊՈԱԿ-ի տվյալների 2019 թվականի հոկտեմբեր, նոյեմբեր և դեկտեմբեր ամիսներին Երևան քաղաքի փոշու պարունակությունը օդում ավելացել է մոտ 1.5 անգամ, առավելագույն դիտված կոնցենտրացիան գերազանցել է սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիան 3-4 անգամ: 2020 թվականի 1-ին եռամսյակում Երևան քաղաքի մթնոլորտային օդում որոշված ցուցանիշների միջին ամսական կոնցենտրացիաները երեք ամիսների ընթացքում չեն գերազանցել համապատասխան ՍԹԿ-ները, սակայն ամսվա ընթացքում և քաղաքի տարբեր հատվածներում դիտվել են գերազանցումներ: Ընդ որում կորոնավիրուսի համավարակով պայմանավորված մի շարք բնակավայրերում մարտ ամսվա երրորդ տասնօրյակում դիտվել է փոշով օդի աղտոտվածության մակարդակի նվազում: Այսպիսով, մինչև մարտի 22-ն ընկած ժամանակահատվածի համեմատությամբ մարտի 23-ից սկսած մինչ ամսվա վերջ փոշով աղտոտվածությունը Երևան քաղաքում նվազել է մոտ 44%-ով [13]:

Այսինքն, ամփոփելով կարող ենք ասել, որ մթնոլորտային օդի աղտոտվածությունը մարդածին բնույթ է կրում հատկապես զարգացած ենթակառուցվածքներ ունեցող մեծ քաղաքներում՝ բերելով սանիտարահիգիենիկ նորմերին չհամապատասխանող օդային ավազանի որակաքանակային փոփոխությունների: Արդյունքում՝ մթնոլորտի աղտոտումը վնասակար գազերով, գոլորշիներով, կարծր մասնիկներով և ռադիոակտիվ նյութերով վատթարացնում է կենդանի օրգանիզմների գոյատևման պայմանները՝ բերելով վերջինների կենսագործունեության խանգարմանը և նպաստում գլոբալ կլիմայական փոփոխությունների: Երևան քաղաքը կլիմայի մեղմման և փոփոխությանը հարմարվելուն ուղղված գործողություններում բնապահպանական լուրջ մարտահրավերների առաջ է կանգնած, որոնց լուծումը կբերի նաև քաղաքի սոցիալական ու տնտեսապես զարգացմանը: Անհրաժեշտ է ներդնել բնահեն լուծումների և քաղաքի արդյունավետ կառավարման համակարգերի ժամանակակից մեթոդներ, որոնք թույլ

կտան նվազագույնի հասցնել մարդածին ազդեցությունը՝ բարելավելով շրջակա միջավայրը: Այդ է պատճառը, որ բնապահպանական ոլորտում յուրաքանչյուր երկրի մակարդակով մշակվել են բնապահպանական հայեցակարգեր և ընդունվել օրենքներ՝ շրջակա միջավայրի տարբեր բաղադրիչների վերաբերյալ: Մասնավորապես, «Մթնոլորտային օդի պահպանության մասին» ՀՀ օրենքի 1-ին հոդվածը վերաբերում է մթնոլորտային օդի պահպանության մասին Հայաստանի Հանրապետության օրենսդրական խնդիրներին, այն է մթնոլորտային օդի մաքրության և որակի բարելավման ապահովմանը, մթնոլորտային օդի վիճակի վրա քիմիական, ֆիզիկական, կենսաբանական և այլ վնասակար ազդեցությունների նվազեցմանն ու կանխմանը, այդ բնագավառում հասարակական հարաբերությունների կարգավորմանը, ինչպես նաև՝ օրինականության ամրապնդմանը: Իսկ նույն օրենքի 28-րդ հոդվածում նշվում է, որ մթնոլորտային օդի աղտոտումը կանխելու կամ նվազեցնելու նպատակով պետական իշխանության տեղական մարմինները պետք է միջոցներ ձեռնարկեն բնակավայրերի, իսկ ձեռնարկությունները, հիմնարկներն ու կազմակերպությունները՝ իրենց զբաղեցրած արտադրական և մյուս տարածությունների բարեկարգման համար: Այն վայրերում, որտեղ մթնոլորտային օդի վրա ներգործում են մի քանի ձեռնարկություններ, անկախ սեփականության ձևից, սահմանված կարգով մշակվում և իրականացվում են մթնոլորտային օդի առողջացման համալիր միջոցառումներ: Մյուսը՝ նույն օրենքի 37-րդ հոդվածում ներկայացվում է մթնոլորտային օդի աղտոտման մակարդակի նկատմամբ հսկողության և վերահսկողության ծառայությունների իրականացման մասին, որի համաձայն մթնոլորտային օդի վիճակի վերաբերյալ տեղեկատվության հավաքումը, պահպանումը, որոնումն ու մշակումը կատարվում է միասնական համակարգով: Բնական միջավայրի աղտոտման նկատմամբ հսկողության և վերահսկողության ծառայությունների վրա է դրվում պետական և հասարակական շահագրգիռ մարմիններին, ձեռնարկություններին, հիմնարկներին ու կազմակերպություններին մթնոլորտային օդի աղտոտման մակարդակների վերաբերյալ անընդմեջ տեղեկատվության անվճար ապահովումը: Իսկ նույն օրենքի 41-րդ հոդվածում խոսվում է մթնոլորտային օդի պահպանության մասին, օրենսդրությունը խախտելու վերաբերյալ պատասխանատվության մասին, որի խախտողները ենթակա են նյութական, վարչական ու քրեական պատասխանատվության, իսկ արդեն նույն օրենքի 42-րդ հոդվածում՝ պատճառված վնասի հատուցման վերաբերյալ կարգավորումներն իրականացվում են համաձայն ՀՀ օրենսդրությամբ սահմանված կարգով [15]:

Վերջին տարիներին մթնոլորտի աղտոտվածության ուղղությամբ իրականացվում են որոշակի աշխատանքներ, մասնավորապես օդի աղտոտվածության ճշգրիտ պատկեր ունենալու համար, որի համար անհրաժեշտ է ունենալ հազեցած ժամանակակից տեխնոլոգիայով կայաններ, առաջիկայում նախատեսվում են մոնիթորինգի արդյունավետությանը միտված համալիր կարիքների գնահատում իրականացնել: Մասնավորապես, մոնիթորինգի կայանների հզորացման ուղղությամբ աշխատանքներ են տարվում, որպեսզի պատշաճ մշտադիտարկում իրականացվի ինչպես Երևան քաղաքի, այնպես էլ մյուս մարզերի համար:

Չնայած առկա օրենսդրական կարգավորումներին, այնուամենայնիվ մթնոլորտային օդի աղտոտումը շրջակա միջավայրի վրա առանձնահատուկ հրատապ է ինչպես Երևանի, այնպես էլ ողջ հանրապետության համար: Հարկ է նշել, որ մինչև այժմ կարգավորված չէ թափոնների վերամշակումը, թերի են մաքրման միջոցառումները, չկան աղբամշակման գործարաններ, թերի և ոչ լիարժեք կերպով են իրականացվում հանքավայրերի և ձեռնարկությունների վերահսկման մեխանիզմները: Մասնավորապես, համաձայն «ՀՀ Կլիմայի փոփոխության 4-րդ ազգային հաղորդագրության» հանրապետությունում, ընդհանուր առմամբ, դեռևս ձևավորված չէ աղբի

նախնական տեսակավորում: Չտեսակավորված, խառը ԿԿԹ-ները հանդիսանում են վտանգավոր թափոններ [16]: Քայքայվող օրգանական ածխածինը ԿԿԹ-ների մեջ 50-60% է: Հարկ է նշել, որ 1990թ.-ի համեմատ 2017թ.-ին թափոնների քանակն աճել է 40%-ով:

Մայրաքաղաք Երևանում մինչև 2006թ. ԿԿԹ-ների 100%-ը, իսկ սկսած 2006թ.-ից՝ 70%-ը, տեղափոխվել են Հայաստանի խոշորագույն՝ Նուբարաշենի կառավարվող աղբավայր, ուր առկա է ԿԿԹ-ների անաերոբ քայքայում: Սկսած 2006թ. Երևանի ԿԿԹ-ների 30%-ը տեղափոխվում է Ջրվեժի, Սպանդարյանի և Սասունիկի աղբավայրեր, որոնք խորը շերտով չկառավարվող աղբավայրեր են [16]: Ինչ վերաբերում է թափոնների բաց այրմանը, ապա Հայաստանի քաղաքային և գյուղական վայրերում այգիներից և հողամասերից առաջացած բուսական թափոնները (ծառի ճյուղեր, չորացած տերևներ, խոտ և այլն) տեղում այրվում են, որը, համաձայն «Մթնոլորտային օդի պահպանության մասին» ՀՀ օրենքի, արգելվում է: Նշված գործընթացներն առավել վերահսկելի դարձնելու նպատակով անհրաժեշտ են իրականացնել այս կարևորագույն, միջավայրապաշտպան գործողություններում համակարգային մոտեցումներ և առաջատար երկրների կողմից լավագույն փորձի ներդրման ակտիվ գործընթացներ, ինչը, որպես լավագույն լուծում, երկրի մասշտաբով կհանգեցնի տնտեսական և առողջական ռիսկերի նվազեցմանը և կնպաստի առողջ միջավայրի ձևավորմանը: Շատ կարևոր է այս բոլոր օրենսդրական տարբեր օղակների ճիշտ համադրելիությունն ու հետագծելիության ապահովումը, ինչն իրապես բնապահպանական ոլորտում դրական փոփոխություններ կարող է բերել: Այս առումով շատ կարևոր է ոչ միայն բնապահպանական օրենքների ռազմավարության մշակումը, այլև դրանց կիրառելիությունն ու վերահսկելիության բարձրացմանն ուղղված միջոցառումների ներդրումը:

Համաձայն 2014թ.-ի հունիսի 21-ի «Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման և փորձաքննությունների մասին» ՀՀ օրենքի ցանկացած ձեռնարկատիրական գործունեություն ծավալելիս անհրաժեշտ է իրականացնել շրջակա միջավայրի վրա նախատեսվող գործունեության ազդեցության գնահատում, որի նպատակն է շրջակա միջավայրի ու մարդու առողջության վրա հիմնադրությամբ փաստաթղթի և նախատեսվող գործունեության իրականացման արդյունքում հնարավոր վնասակար ազդեցությունների կանխատեսումը, կանխարգելումը, նվազեցումը կամ բացառումը [17]: Փորձաքննության ամբողջ գործընթացին ներգրավված են լինում ձեռնարկողը, լիազոր մարմինը, պետական կառավարման մարմինները, ազդակիր համայնքի ղեկավարը, շահագրգիռ հանրությունը: Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության ուսումնասիրման և հետազոտման իրավասությունը պատկանում է տվյալ ոլորտի փորձագետին, որն իր ոլորտում պետք է ունենա ոլորտային օրենսդրական դաշտի վերաբերյալ կարողություններ ու հմտություններ: Համաձայն 1998թ.-ի հուլիսի 1-ի «ՀՀ Քրեական դատավորության օրենսգրքի» 85-րդ հոդվածի փորձագետը գիտության, տեխնիկայի, արվեստի կամ արհեստի որևէ բնագավառում իր հատուկ գիտելիքներն օգտագործող, նյութերը հետազոտող և դրա հիման վրա եզրակացություն տվող անձն է, ով ծանոթանում է ձեռնարկվող գործունեությանը, հետազոտության օբյեկտին, նախատեսվող օբյեկտի տեղադիրքին, կատարում համապատասխան հողային, օդային, բույսերի նմուշառման աշխատանքներ [18]: Այնուհետև նմուշառված նմուշները նախնական մշակումից հետո ենթարկվում են տարրալուծման տարբեր քիմիական մակրո և միկրո տարրերի որոշմամբ: Ստացված տվյալները ենթարկվում են համակարգչային և վիճակագրական մշակման՝ աղյուսակների և դիագրամների ստեղծմամբ, որոնց վերջնարդյունքում կազմվում է փորձագիտական եզրակացությունը: Այս բոլոր գործառնությունների ճիշտ կազմակերպմամբ էլ պայմանավորված է նախատեսվող ձեռնարկության հետագայում շրջակա միջավայրի վրա հնարավոր ազդեցության նվազեցման և ռիսկային գործոնների բացառման գործընթացները:

Ամփոփելով՝ հարկ է նշել, որ բնապահպանական օրենսդրական բարեփոխումները կարող են մեղմել շրջակա միջավայրի վրա մարդու գործունեության բացասական ազդեցությունը և բարձրացնել քաղաքային տարածքների բնապահպանական ակտիվների որակը՝ որպես վերջնարդյունք երաշխավորելով բնակիչների կյանքի որակի բարելավումը:

## Գրականության ցանկ

1. Гудериан Р. Загрязнение воздушной среды. М, 1979, 200 с.
2. Грушко Я.М., Вредные неорганические соединения в промышленных выбросах в атмосферу.-Л.: Химия, 1987. Илькун Г.М. Газаустойчивость растений. – Киев: Наукова думка, 1971, 145 с.
3. <http://armmonitoring.am/page/5>
4. Jouraeva, V. A., Johnson, D. L., Hassett, J. P., Nowak, D. J., 2002. Differences in accumulation of PAHs and metals on the leaves of *Tillia. euchlora* and *Pyruscalleryana*. Environ. Pollut. 120(2), 331-338.
5. [https://www.who.int/gho/publications/world\\_health\\_statistics/2015/en/](https://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2015/en/)
6. World Health Statistics (WHO) Report (2015):
7. Штраус В., Мэиндуорринг С. Контроль загрязнения воздушного бассейна, перевод с английского С.А. Пирумовой, Москва Стройиздат, 1989 (стр.5-6, 48).
8. European Environment Agency (EEA) (2015) Air quality in Europe-2015 report. Publications Office of the European Union, Luxembourg.
9. Мэннинг У.Дж., Федер У.А. Биомониторинг загрязнения атмосферы с помощью растений. –Л., Гидрометеоиздат, 1985, 142 с.
10. Nersisyan G.S., Hovhannisyan H.A. 2014. The impact of man-made pollution upon arboreous plants of Yerevan. Electronic Journal of Natural Sciences of NAS RA, USA, Ecology, N1 (22), p. 33-38.
11. Ներսիսյան Գ.Ս., Ծառաբույսերի էկոլոգակենսաբիմիական առանձնահատկությունների ուսումնասիրումը Երևան քաղաքի տեխնագենեզի պայմաններում, 23 էջ (հայերեն, ռուսերեն), 2011:
12. Norouzi S, Khademi H, Cano AF, Acosta JA (2016) Biomagnetic monitoring of heavy metals contamination in deposited atmospheric dust, a case study from Isfahan Iran. J Environ. Manag. 173: 55–64.
13. USEPA. 2004. Air quality criteria for particulate matter. 600/P-99/002aF-bF. Final Report, October 2004. Washington (DC): EPA
14. Yu, L., Mai, B., Meng, X., Bi, X., Sheng, G., Fu, J., Peng, P., 2006. Particle-bound polychlorinated dibenzo-p-dioxins and dibenzofurans in the atmosphere of Guangzhou, China. Atmosph. Environ 40(1), 96-108).
15. «Մթնոլորտային օդի պահպանության մասին» ՀՀ օրենք
16. ՀՀ Կլիմայի փոփոխության 4-րդ ազգային հաղորդագրություն:
17. «Շրջակա միջավայրի ազդեցության գնահատման և փորձաքննությունների մասին» ՀՀ օրենք
18. ՀՀ քրեական դատավորության օրենսգիրք

## ПРАВИЛЬНАЯ СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАКОНОВ В ПРОЦЕССЕ УЛУЧШЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА ЕРЕВАН)

**Сантросян А.В., Ишханян Ю.Р., Нерсисян Г.С.**

*Статья посвящена актуальной на сегодняшний день проблеме атмосферных загрязнений, в частности об атмосферных загрязнений в городе Ереван. В качестве исследовательской задачи в статье предпринята попытка оценить Законы Республики Армения «Об охране*



атмосферного воздуха», «Об оценке и экспертизе воздействия на окружающую среду» и «О применении уголовного кодекса РА». Предложено использовать все перечисленные законы в качестве эффективного инструмента для улучшения качества воздуха.

**Ключевые слова:** загрязнение окружающей среды, атмосферный воздух, городская система, загрязняющие вещества, эксперт, экспертиза, экологические законы.

## THE CORRECT DEVELOPMENT STRATEGY OF ENVIRONMENTAL LAWS IN THE PROCESS OF IMPROVING THE ATMOSPHERIC AIR (ON THE EXAMPLE OF THE CITY OF YEREVAN)

**Santrosyan A, Ishkhanyan Yu., Nersisyan G.**

*The article is devoted to the current problem of atmospheric pollution, particularly in the city of Yerevan. As a research task, the article attempts to assess the Laws of the Republic of Armenia “On the protection of atmospheric air”, “On the assessment and examination of the impact on the environment” and “On the application of the RA Criminal Code”. It is proposed to use all the listed laws as an effective tool for improving air quality.*

**Key words:** environmental pollution, atmospheric air, urban system, pollutants, expert, expertise, environmental laws.

## СУДЕБНЫЕ РЕЧЕВЕДЧЕСКИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ КОММУНИКАЦИИ

**Галяшина Е.И.**

Университет имени О.Е. Кутафина,  
Москва, Россия

*В статье анализируется необходимость применения специальных знаний речеведческих экспертиз для криминалистического исследования вербальных следов коммуникативной деятельности человека, осуществляемой в цифровой среде. Это вызвано тем, что специфика телекоммуникационных технологий требует внедрения в правоприменительную практику инновационных решений для эффективного противодействия распространению на различных ресурсах глобальной сети «Интернет» антигосударственной, фейковой, деструктивной и иной криминогенной информации, угрожающей медиабезопасности граждан, общества и государства. Подчеркивается, что с каждым годом в российском судопроизводстве рассматривается всё больше дел, где текстовое сообщение становится предметом информационных споров и конфликтов, выступает как *corpus delicti*, так как в нём содержатся признаки объективной стороны правонарушения. Обосновывается мысль о том, что с криминалистической точки зрения правонарушение, совершенное посредством речевого действия – это виновное противоправное речевое действие, причинившее вред другим субъектам права, признаки которого сохраняет материально закреплённый и воспроизводимый речевой след. Отмечается, что продукты речевой деятельности в ситуациях документационных и информационных споров и конфликтов выступают объектами речеведческих экспертиз. Судебные речеведческие экспертизы основаны на сфере знаний о процессе речепроизводства, восприятия, понимания и интерпретации речевой информации, зафиксированной на материальном носителе.*

*Значительное внимание в статье уделяется вопросу об унификации применяемых методов и методик исследования текстов на основе судебного речеведения как обосновывающего знания класса речеведческих экспертиз, которое является вопросом научной достоверности заключения и научной квалификации эксперта – речевода. В работе делается вывод, что для выявления диагностически значимых признаков правонарушения, совершаемого посредством речи, эксперт должен обладать знанием из разных областей науки о языке и речи, владеть специальными экспертными методиками, методами и средствами комплексного исследования речевых объектов. Это влечет необходимость подготовки квалифицированных экспертных кадров, рассмотрению которой в рамках вузовского образования также посвящена настоящая работа.*

**Ключевые слова.** *речеведческие экспертизы, речевые следы, речевое правонарушение, подготовка эксперта.*

---

Адрес для корреспонденции: Галяшина Е.И., д-р юрид. наук, д-р филол. наук, профессор, академик РАН, профессор кафедры судебных экспертиз, Университет имени О.Е. Кутафина (МГЮА), 125993, Садовая-Кудринская ул., дом 9, Москва, Россия; eigalyashina@gmail.com Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-011-00190 «Концептуализация противодействия информационным угрозам в интернет-среде с использованием специальных юридико-лингвистических знаний».

Современное сетевое информационное общество характеризуется существованием значительных противоречий на всех уровнях взаимодействия. Усиливаются конфронтационные модели межличностного взаимодействия, появляются новые информационно-мировоззренческие угрозы, проявляющиеся в форме преднамеренного воздействия на личность с целью явного или скрытого побуждения пользователей сети Интернет к деструктивным и насильственным действиям (информационно-пропагандистское, нейролингвистическое и др.) [1-3]. Особую роль в цифровой среде сегодня отводится пропагандистским кампаниям с целью формирования определенных взглядов и убеждений.

Всеобъемлющая цифровизация и многообразие каналов коммуникации требуют внедрения в правоприменительную практику инновационных решений для эффективного противодействия распространению в социальных сетях антигосударственной, фейковой, деструктивной и иной криминогенной информации для обеспечения медиа безопасности граждан, общества и государства.

С каждым годом в российском судопроизводстве рассматривается всё больше дел, где текст (речевой след) становится предметом информационных споров и конфликтов, выступает как *corpus delicti*, так как в нём содержатся признаки объективной стороны правонарушения, совершённого посредством речевого действия. С криминалистической точки зрения речевым правонарушением (правонарушением, совершённым посредством речевого действия) можно назвать виновное противоправное речевое деяние (действие или бездействие) людей, достигших установленного законом возраста и обладающих относительной свободой воли (т.е. действие, возникшее в результате целенаправленной речемыслительной деятельности и выраженное во вне), причинившее вред другим субъектам права, признаки которого сохраняет материально закреплённый и воспроизводимый речевой след.

Изучать речевые следы, обладающие как планом выражения, так и планом содержания, в аспекте их криминалистического исследования крайне сложно. Немецкий философ Гегель говорил, что привычное, известное далеко не всегда является понятным. При интуитивной понятности рядовому носителю языка значений слов и передаваемых текстом смыслов (в противном случае коммуникация на языке была бы попросту невозможна) для установления юридически значимых фактов и обстоятельств в случае спора о содержательно-смысловой направленности текста требуется его профессиональное экспертно-лингвистическое исследование.

Кажущаяся простота толкования спорного текста в силу его понятности носителю языка оказывает неофитам судебно-экспертной деятельности «медвежью услугу», позволяя по-житейски «вычитывать» из текста произвольные смыслы или «вкладывать» в уста говорящего свою собственную интерпретацию. Положение усугубляется тем, что на сегодня отсутствует консенсус среди судебных экспертов-речеведов, лингвистов-аналитиков, юристов-правоведов в отношении единого научно-методического подхода к экспертным специализациям, методикам, методам и экспертной практике. Существующие методики экспертного исследования спорных текстов имеют концептуальные отличия, что порой ведет к противоположным выводам по результатам исследования одних и тех же продуктов речевой деятельности [4].

Подобное положение дел недопустимо для судебно-экспертного исследования, служащего источником доказательственной информации, которая может быть положена в основу процессуального решения по спору или конфликту. Вопрос об унификации применяемых методов

и методик исследования текстов на основе судебного речеведения как обосновывающего знания класса речеведческих экспертиз является вопросом научной достоверности заключения и научной квалификации эксперта-речевода [5].

Судебные речеведческие экспертизы основаны на сфере знаний о процессе речепроизводства, восприятия, понимания и интерпретации речевой информации, зафиксированной на материальном носителе. Объектами судебных речеведческих экспертиз являются устные и письменные произведения речи (продукты речевой деятельности).

Исторически интегрирование специальных знаний автороведческой, лингвистической и фоноскопической экспертизы было обусловлено потребностями практики в формировании единого научно-методического подхода к экспертной деятельности, экспертным специализациям, подготовке экспертов. Экспертизы, входящие в класс речеведческих, объединяет общность изучаемых объектов – продуктов речевой деятельности человека, сходный комплекс специальных речеведческих знаний субъекта экспертизы, единство криминалистической методологии в решении идентификационных и диагностических задач.

Попытки комплексно подойти к криминалистическому исследованию устной и письменной речи в рамках одного научно-методического или организационного направления судебно-экспертной деятельности предпринимались и ранее. Но они увенчались успехом лишь к началу XXI века на базе сформировавшейся к тому времени новой синтетической области речеведческого знания, адаптированного под цели процессуального познания в судопроизводстве, получившего наименование «судебное речеведение». Автором статьи впервые были определены методология, цели и задачи, предмет и объекты судебного речеведения как научной основы интегративного судебно-экспертного исследования устной и письменной речи в целях собирания доказательно-релевантной информации, сформулированы требования к исследуемым объектам и пределам компетенции эксперта-речевода, определено место в классификации судебных экспертиз нового рода – судебной лингвистической экспертизы в ее соотношении с традиционными автороведческой, почерковедческой, фоноскопической экспертизами [6].

В дальнейшем активная разработка концепции интегративного криминалистического исследования устной и письменной речи позволила сформировать общий научный базис класса судебных речеведческих экспертиз, развивая и углубляя научно-методическую основу каждого рода (вида), входящих в него экспертиз, повлияла на смежные рода экспертиз (например, фоноскопическую) [7, 8]. Задачи, решаемые в рамках автороведческой, лингвистической экспертиз наполнились новым содержанием, методики обогатились новыми подходами, повышающими эффективность экспертного исследования за счет оптимизации применяемых методов и взаимного комплексирования судебных речеведческих экспертиз.

Процессы интеграции и взаимопроникновения речеведческих знаний сегодня затрагивают и другие роды (виды) судебных экспертиз, где речь, зафиксированная на материальном носителе, выступает в качестве исследуемого объекта. Проиллюстрируем данный тезис на примере комплексирования фоноскопической, лингвистической и автороведческой экспертиз.

Известно, что фоноскопическая экспертиза проводится в целях установления личности говорящего по голосу и речи, установления аутентичности фонограмм, выявления признаков стирания, копирования, монтажа и иных изменений, привнесенных в фонограмму в процессе или после окончания звукозаписи, а также определения условий, обстоятельств, средств и материалов звукозаписи. На разрешение фоноскопической экспертизы ставятся идентификационные и

диагностические задачи, нередко, требующие комплексного исследования фонограмм звучащей речи. Речеведческие знания позволяют оптимизировать экспертные методы и средства фоноскопической экспертизы, обеспечивая их использование в целях решения приоритетных задач, которые практика ставит перед криминалистами.

Особенно это важно по делам, сопряженным с терроризмом и экстремизмом, похищениями людей, вымогательством, взяточничеством и иными особо опасными проявлениями организованной преступности, где доказательственная база во многом ограничена результатами оперативно-розыскной деятельности в виде записей переговоров и иных сообщений, передаваемых по техническим каналам связи. Технически опосредованная коммуникация позволяет преступнику скрывать свою личность, фальсифицировать доказательства. Компьютерные программы и специализированные устройства могут до неузнаваемости менять голос, маскируя личность, подражая голосу и речи конкретного человека, искусственно синтезировать человеческую речь («клонирова» голос человека-мишени), производить компьютерный монтаж, используя разнообразные средства манипуляции со звуковой информацией. Поэтому создание новых направлений получения криминалистически значимой информации для достоверного установления личности по речи, передаваемой по каналам связи, установления аутентичности фонограмм (в том числе и цифровых), выявления маскируемых и имплицитных содержательных элементов в речи выступает в качестве приоритетной задачи комплексной фоноскопической и лингвистической экспертизы.

Судебная лингвистическая экспертиза – новый род судебных речеведческих экспертиз. У правоохранительных органов насущная потребность в проведении экспертизы продуктов лингвистической информации появилась в конце 90-х годов XX века. Как правило, такие экспертизы проводились для выявления экстремистских призывов и фактов возбуждения социальной розни, ненависти и вражды (по признакам преступлений, ответственность за которые предусмотрена статьями 280, 282 УК РФ). При этом исследования именовали «социолингвистическими», «семиотическими», «стилистическими» и т.п.

Однако произведение речи может быть источником доказательственной информации, необходимой не только в ходе расследования уголовных дел, но и при рассмотрении гражданско-правовых споров по разным категориям дел, где оспаривается формально-содержательная сторона текста документа, сообщения или высказывания. Очевидно, что применение специальных лингвистических знаний необходимо при разрешении дел, связанных с проявлениями языковой ненависти и вражды, речевой агрессии, словесного хулиганства, сквернословия, речевого мошенничества, злоупотребления свободой слова, посягательств на доброе имя, честь, достоинство, репутацию, охраняемые законом сведения и тайны. Определение наличия или отсутствия события словесного правонарушения, его состава, правильная квалификация деяния без проведения лингвистического исследования текста вряд ли возможно.

В то же время для диагностики эмоциональной окраски, прагматической направленности речевого высказывания, смыслового содержания, передаваемого средствами интонации и просодии, собственно лингвистических знаний недостаточно. Необходимо применять аудитивные и инструментальные методы акустико-фонетического анализа речи, использовать специальные познания в области психологии речевой деятельности для достоверного решения выносимых на разрешение экспертов вопросов, касающихся содержательно-смысловой направленности, прагматики и суггестивности текста.

В свою очередь, для установления субъекта речевого правонарушения требуется проведение автороведческой экспертизы, которая проводится с целью установления автора текста на основе отобразившихся в тексте речемыслительных навыков. Речемыслительный навык отображается в любых продуктах речевой деятельности человека и может быть выявлен по устным и письменным текстам, зафиксированным на материальном носителе. Чаще всего автороведческая экспертиза назначается в отношении письменных текстов, авторство которых оспаривается анонимно. Необходимость в автороведческом исследовании может возникать и в отношении звучащих текстов, когда диктор и автор – разные лица. В таком случае автороведческая и фоноскопическая экспертиза комплексуются. Если рукописный текст выполнен под диктовку, решение вопроса об авторе и исполнителе текста осуществляется в ходе комплексного исследования навыков письменной речи и почеркового материала.

Однако, если фоноскопическая, почерковедческая, автороведческая экспертиза к началу XXI века методологически, организационно и методически давно устоялись и прочно заняли свои ниши в классификации судебных экспертиз, то лингвистическая экспертиза, возникнув в конце 90-х годов прошлого столетия, продолжает активно развиваться и сегодня за счет экспансии лингвистических знаний в новые направления экспертной деятельности.

Так, в современных условиях ожесточенной рыночной конкуренции средства индивидуализации товаров и услуг (коммерческие обозначения, товарные знаки, фирменные наименования), объекты авторских и смежных прав (фонограммы, литературные, сценарные произведения и т.д.), другие объекты интеллектуальной собственности нередко становятся предметом преступного посягательства. В этой связи актуальным является установление фактов незаконного заимствования, тождества либо сходства до степени смешения противопоставленных коммерческих обозначений, наименований, рекламы и иных продуктов творческой словесной деятельности. Традиционные методики и методы патентной экспертизы товарных знаков и иных средств индивидуализации товаров и услуг уже не позволяют решать многие задачи, связанные с защитой прав правообладателей. Поэтому практикой востребуются специальные познания в области лингвистики, когда речь идет о словесных товарных знаках или комбинированных товарных знаках со сложными словесными компонентами.

Как известно, судебная лингвистическая экспертиза как самостоятельный род экспертиз возникла на пике потребностей практики. Развитие ее в России шло феноменально быстро, в условиях дефицита профессиональных экспертных кадров, нехватки методик исследования речевых доказательств и массового предложения «обыденного» филологического знания на рынке экспертных услуг. Активная судебно-экспертная практика и поступательное развитие теории лингвистической экспертизы привело к широкой дискуссии о названии и концептуальных основах формирующегося на тот момент рода судебной экспертизы. Понимание того, что в современном обществе правосудие невозможно без профессионально выполненных экспертиз, без кропотливого труда опытных и квалифицированных экспертов, объединило (через совместные конференции, семинары, методологические исследования, диссертационные работы) усилия криминалистов, судебных экспертов и лингвистов по унификации методик производства лингвистической экспертизы и дальнейшей разработке лингвотеретических принципов, которые были положены в основание экспертных заключений по конкретным документационным и информационным спорам.

Теоретическое осмысление и обобщение эмпирического знания привело к созданию



методологических основ судебной лингвистической экспертизы[9]. Были определены предмет, объект, цели и задачи данного рода судебной экспертизы, ее место в общей классификации судебных экспертиз, разработаны основные методические подходы к решению типовых экспертных задач, обозначены пределы компетенции эксперта-лингвиста, сформирован перечень решаемых вопросов. На всероссийском научно-практическом семинаре «Теория и практика лингвистического анализа текстов СМИ в судебных экспертизах и информационных спорах» (Москва, 2002 г.) впервые был достигнут консенсус по наименованию «лингвистическая экспертиза» и определен ее правовой статус [10].

Следует признать, что на тот момент многие государственные экспертные учреждения не были готовы ни методически, ни организационно к решению сложных исследовательских задач, которые практика ставила перед экспертами-лингвистами. Лично автору статьи пришлось приложить немало усилий для разработки методологии, научно-методического обеспечения и юридического закрепления лингвистической экспертизы в ведомственных нормативных правовых актах. Естественно, что этому предшествовал этап разработки частных экспертных методик и обобщения опыта их применения в экспертной деятельности. Во многом, благодаря усилиям автора и коллектива российских ученых-филологов, лингвистическая экспертиза получила юридическое закрепление в перечнях родов (видов) судебных экспертиз, проводимых в государственных судебно-экспертных учреждениях. Это положило конец дискуссии о лингвистической экспертизе, ее название стало общеупотребительным. Однако возникла новая проблема – обеспечение судебно-экспертной деятельности по производству речеведческих экспертиз профессионально подготовленными экспертными кадрами.

Следует заметить, что в отличие от фоноскопических, автороведческих или почерковедческих экспертиз, практика назначения судебных лингвистических экспертиз первоначально шла по пути привлечения негосударственных экспертов из числа наиболее авторитетных ученых-филологов (докторов и кандидатов наук, работников научно-исследовательских учреждений и вузов) для обеспечения процесса получения доказательств по гражданским делам о защите чести и достоинства граждан, деловой репутации юридических лиц. Это, с одной стороны, очень высоко поднимало планку качества выполнения экспертиз, а с другой - способствовало постоянному повышению квалификации государственных судебных экспертов, нацеливало их на систематическую и профессиональную переподготовку и повышение квалификации.

Экспертные исследования продуктов речевой деятельности сложны и трудоемки, требуют привлечения высококвалифицированных специалистов, обладающих разносторонними знаниями из различных областей науки и техники (криминалистики, лингвистики, акустики, психологии, физиологии и т.д.). Специальные знания эксперта в области криминалистического исследования речевой информации включают естественнонаучные знания о речевом произведении как продукте речемыслительной деятельности человека, закономерностях формирования и отражения в речи свойств личности, их устойчивости и индивидуальности.

Эксперты-речеведы должны обладать синтетическим знанием из разных областей науки и техники, владеть специальными экспертными методиками, методами и средствами комплексного исследования речи.

Потребность в использовании экспертных речеведческих знаний в правоприменительной практике увеличивается в геометрической прогрессии: многие юридические фирмы, государственные учреждения хотели бы иметь в своем штате специалистов, способных



осуществлять юридико-лингвистическое сопровождение правоохранительной и законотворческой деятельности. Однако, таких специалистов до недавнего времени не готовило ни одно высшее учебное заведение России.

Автороведов, экспертов-лингвистов, фоноскопистов (или фонографистов) в экспертные учреждения Минюста, МВД, ФСКН, ФСБ России и других ведомств, как правило, набирали из числа выпускников филологических (педагогических) или технических вузов. Такие специалисты не знали даже основ криминалистики, уголовного и гражданского процесса, общей теории судебной экспертизы, других юридических дисциплин. Естественно, что навыки и знания, необходимые в практической экспертной деятельности, ими приобретались только по прошествии долгих лет работы, в течение которых постоянно ощущался недостаток юридических знаний и экспертного опыта.

Приобретение профессии судебного эксперта процесс весьма длительный и ответственный, он состоит в освоении лицом, имеющим определенное базовое образование (например, филологическое или техническое), навыков применения имеющихся у него знаний при производстве судебных экспертиз определенного рода, вида, подвида.

Очевидно, что сегодня приоритетными становятся новые направления экспертно-криминалистической деятельности, позволяющие устанавливать эмпирические факты и логические взаимосвязи исследуемых обстоятельств на основе современной методологии научного познания речи как сложного объекта, требующего синтеза знаний из различных областей науки. Для обеспечения учебного процесса потребовалась разработка учебников и пособий нового поколения, оптимизация существующих экспертных методик для целей экспертной дидактики. На кафедре судебных экспертиз Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА) в рамках научно-методического обеспечения подготовки студентов по специальности «Судебная экспертиза» (специализация «Судебные речеведческие экспертизы»), осуществляемой в Институте судебных экспертиз с 2005 года, был разработан цикл учебно-методических комплексов по дисциплинам: «Основы судебного речеведения», «Лингвистическая конфликтология», «Судебная лингвистическая экспертиза», «Судебная фоноскопическая экспертиза», «Судебная автороведческая экспертиза» и др. Кроме того, уже сегодня профессорско-преподавательским составом кафедры судебных экспертиз предлагаются программы подготовки магистрантов, специализирующихся в различных областях судебного речеведения.

Так, магистерская программа «Правовая лингвистика» ориентирована на подготовку магистрантов в сфере профессиональной юридической деятельности с усилением языковой составляющей в решении задач, связанных с правовым регулированием и разрешением документационных и информационных споров и конфликтов, защитой прав интеллектуальной собственности, разрешении информационно-правовых коллизий в деятельности СМИ и шоу-бизнеса. Освоение названной программы позволит магистрантам приобрести двойную юридико-лингвистическую компетенцию, овладеть комплексом междисциплинарных юридико-лингвистических знаний, необходимых для эффективной работы в области государственного управления, проведения качественной правовой и лингвистической экспертизы нормативных актов и их проектов, иных распорядительных и управленческих документов. Программа «Правовая лингвистика» выступает в качестве основы предметно-словесного юридико-лингвистического мышления, регулятора профессиональной коммуникации в сфере судопроизводства, базы для конструирования юридически грамотных и лингвистически выверенных документов. В ходе

обучения магистранты будут осваивать методики исследования языка законодательства с целью выявления семантических и правовых лагун, выявления диспозитивности нормотворческого дефинирования, разрешения терминологической и понятийной неоднозначности, устранения юрико-лингвистической неопределенности и других коррупциогенных факторов в текстах нормативных правовых актов и их проектов.

Основным преимуществом данной магистерской программы является применение современных технологий обучения с использованием кейс метода, занятий в режиме on-line, тренингов и деловых игр, практически ориентированного метода изучения закономерностей функционирования юридического языка в правовом дискурсе на весь период обучения.

Преподавание дисциплин кафедры судебных экспертиз МГЮА осуществляется ведущими учеными в области теории судебной экспертизы и криминалистики, судебного речеведения, лингвоконфликтологии, судебного автороведения, почерковедения, криминалистической фоноскопии, судебной лингвистики. Итогом обучения является защита квалификационной работы (дипломной работы, магистерской диссертации) по актуальным проблемам судебных речеведческих экспертиз. Выпускники кафедры успешно работают в правовых управлениях законодательных собраний и органах исполнительной власти, судебно-экспертных учреждениях и организациях России и за рубежом. Многие повышают научный потенциал экспертных методов и методик, адаптируя знания смежных с речеведением наук для целей процессуального доказывания, продолжая с успехом развивать научно-методические основы и совершенствовать практику судебных речеведческих экспертиз.

## Список литературы

1. Андреев Э.М., Миронов А.В. Социальные проблемы интеллектуальной уязвимости и информационной безопасности // Социально-гуманитарные знания. 2000. – №4. – с.169-179.
2. Егоров А. Это должен знать каждый. Негативное информационно-психологическое воздействие // Журнал прикладной психологии. 2002. №3. с. 52-55.
3. Крюкова Э.П. О проблемах свободы слова и информационной безопасности // управление защитой информации. 2001. – Том 5. – №2. – с.215-222.
4. Судебная лингвистика: монография / О.Н. Матвеева, Н.В. Вязигина, Ю.В. Холоденко и др. / Под ред. О.Н. Матвеевой. – Барнаул : Концепт, 2015. – 310 с.
5. Радбиль Т.Б., Юматов В.А. Язык и метод в современной судебной экспертизе : монография / под ред. докт. юрид. наук, проф. кафедры судебной экспертизы НГУ им Н.И. Лобачевского А.Ю. Арефьева. – Москва: Юрлитинформ. 2015. с. 50 (- 216 с.).
6. Галяшина Е.И. Методологические основы судебного речеведения: дисс. ... докт. филол. наук. – Москва: МГУ им. М.В. Ломоносова, 2003.
7. Судебные экспертизы в гражданском судопроизводстве: организация и практика. Москва: Юрайт, 2010
8. Россинская Е.Р., Галяшина Е.И. Настольная книга судьи. Судебная экспертиза Москва: Проспект, 2010.
9. Галяшина Е.И. Использование специальных лингвистических знаний в судопроизводстве // Цена слова. Из практики лингвистических экспертиз текстов СМИ в судебных процессах по защите чести, достоинства и деловой репутации. Москва: Галерея, 2002. С.244-252.
10. Теория и практика лингвистического анализа текстов СМИ в судебных экспертизах и информационных спорах. Материалы научно-практического семинара. Москва, 7-8 декабря 2002 г., часть 2. – Москва: Галерея, 2003.

## ԽՈՍՔԻ ԴԱՏԱԿԱՆ ՓՈՐՁԱՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ ԹՎԱՅԻՆ ՀԱՂՈՐԴԱՑՈՒԹՅԱՆ ՇՐՋԱՆԱԿՆԵՐՈՒՄ

### Գայլաշինա Ե.Ի.

Հոդվածում վերլուծվում է թվային միջավայրում իրականացված մարդու հաղորդակցական գործունեության բանավոր հետքերի քրեագիտական հետազոտության համար խոսքի փորձաքննության հատուկ գիտելիքների կիրառման անհրաժեշտությունը: Դա պայմանավորված է այն հանգամանքով, որ հեռահաղորդակցման տեխնոլոգիաների առանձնահատկությունը պահանջում է նորարարական լուծումների ներդրում իրավապահ պրակտիկայում՝ «Ինտերնետ» գլոբալ ցանցի տարբեր ռեսուրսներում հակապետական, կեղծ, կործանարար և այլ քրեածին տեղեկատվության տարածմանը արդյունավետորեն հակազդելու համար, որը սպառնում է քաղաքացիների, հասարակության և պետության լրատվամիջոցների անվտանգությանը: Ընդգծվում է, որ ամեն տարի Ռուսաստանի դատական գործընթացներում ավելի ու ավելի շարք դեպքեր են քննարկվում, երբ տեքստային հաղորդագրությունը դառնում է տեղեկատվական վեճերի և բախումների առարկա, գործում է որպես “*corpus delicti*”, քանի որ այն պարունակում է հանցագործության օբյեկտիվ կողմի նշաններ: Հիմնավորվում է, որ քրեագիտական տեսանկյունից՝ խոսքի գործողության միջոցով կատարված իրավախախտումը մեղավոր ապօրինի խոսակցական գործողություն է, որը վնաս է պատճառել իրավունքի այլ սուբյեկտներին, որի հատկությունները պահպանում է նյութապես ամրագրված և վերարտադրելի խոսքի հետքը: Նշվում է, որ խոսքի գործունեության արտադրանքը փաստագրական և տեղեկատվական վեճերի և հակամարտությունների իրավիճակներում հանդիսանում են խոսքի փորձաքննության օբյեկտներ: Խոսքի դատական փորձաքննությունը հիմնված է նյութական կրիչի վրա պահվող խոսքի արտադրության գործընթացի, խոսքի տեղեկատվության ընկալման և մեկնաբանման վերաբերյալ գիտելիքների ոլորտի վրա:

Հոդվածում զգալի ուշադրություն է դարձվում դատական խոսքի հիման վրա տեքստերի ուսումնասիրման կիրառական մեթոդների և տեխնիկայի միավորման խնդրին, որպես խոսքի փորձաքննությունների դասի հիմնավորված գիտելիքներ, ինչն եզրակացության գիտական հավաստիության և խոսքի փորձագետի գիտական որակավորումն ապահովում է: Աշխատությունում եզրակացվում է, որ խոսքի միջոցով կատարված իրավախախտման ախտորոշիչ նշանակության նշանները հայտնաբերելու համար, փորձագետը պետք է գիտելիքներ ունենա լեզվի և խոսքի գիտության տարբեր ոլորտներից, տիրապետի խոսքի օբյեկտների համալիր հետազոտության հատուկ փորձագիտական մեթոդներին, մեթոդիկաներին և միջոցներին: Սա ենթադրում է որակյալ փորձագիտական անձնակազմի վերապատրաստման անհրաժեշտություն, որի դիտարկմանը բարձրագույն կրթության շրջանակներում նույնպես նվիրված է տվյալ աշխատությունը:

**Բանալի բառեր.** խոսքի փորձաքննություն, խոսքի հետքեր, խոսքի իրավախախտում, փորձագետի պատրաստվածություն:

## FORENSIC SPEECH EXPERTISE IN DIGITAL COMMUNICATION

***Galyashina E.***

*The article analyzes the need to apply special knowledge of speech expertise for forensic research of verbal traces of human communicative activity carried out in the digital environment. This is due to the fact that the specificity of telecommunication technologies requires the introduction of innovative solutions into law enforcement practice to effectively counter the dissemination of anti-state, fake, destructive and other criminogenic information on various resources of the global network “Internet” that threatens the media security of citizens, society and the state. It is noted that every year, more and more cases are considered in Russian legal proceedings where a text message becomes the subject of information disputes and conflicts, acts as a “corpus delicti”, since it contains signs of the objective side of the offense. From a forensic point of view, an offense committed by means of a speech act is a guilty illegal speech act that has caused harm to other subjects of law, the features of which retain a materially fixed and reproducible speech trace. The products of speech activity in situations of documentary and informational disputes and conflicts are the objects of speech expertise. Forensic speech expertise is based on the field of knowledge about the process of speech production, perception, understanding and interpretation of speech information recorded on a digital media. The question of the unification of the applied methods and techniques for studying texts on the basis of forensic speech science as substantiating knowledge of the class of speech examinations is a question of the scientific reliability of the conclusion and the scientific qualifications of a speech expert. The paper concludes that in order to identify diagnostically significant signs of an offense committed via a speech act, an expert must have knowledge from different areas of language and speech science, apply special expert techniques, methods and means of the complex speech research. This entails the need for the training of qualified expert personnel, the consideration of which in the framework of higher education is also included in this work.*

**Key words:** *speech research expertise, speech traces, speech offense, expert training.*

## ПРОБЛЕМНЫЕ АСПЕКТЫ ЭКСПЕРТНОЙ ОЦЕНКИ СНЯТОГО С ПРОИЗВОДСТВА БОЕВОГО СТРЕЛКОВОГО ОРУЖИЯ

**Дивнич А.В., Стативка Д.И., Дивнич О.Д.**

*Полтавский научно-исследовательский  
экспертно-криминалистический центр МВД Украины,  
Полтавская государственная аграрная академия,  
Полтава, Украина*

*Статья посвящена актуальной на сегодняшний день теме выявления проблемных аспектов определения стоимости стрелкового оружия, а также усовершенствования методического обеспечения экспертизы военного имущества.*

*В статье констатируется, что в последнее время объектами экспертной оценки все чаще становятся товары военного назначения, в частности, стрелковое оружие. Специфика оценки последнего заключается в отличительных параметрах полезности, законодательных ограничениях оборота, существенной информационной недостаточности при исследовании.*

*Отмечено, что в исследовании использовались нормативные акты, регламентирующие экспертно-оценочную деятельность в Украине, а также рекомендации специалистов по проведению сравнительного анализа тактико-технических характеристик снятого с производства стрелкового оружия.*

*Основное внимание в статье уделяется оценке военного имущества, отмечается при этом, что преимущественно применяется затратный подход, при котором определяется остаточная стоимость замещения/воспроизведения с дальнейшим корректированием на сумму износа (обесценивания). Определение стоимости рекомендуется осуществлять на основе сравнительного анализа тактико-технических характеристик. Расчеты предусматривают определение обобщенного коэффициента технического совершенства объекта оценки. Значения весовых коэффициентов определяются с использованием методов экспертных оценок.*

*Предложенный в статье к применению инструментарий сравнительного анализа тактико-технических характеристик боевого стрелкового огнестрельного оружия, которое снято с производства, с параметрами присутствующих на рынке образцов, дает возможность восполнить информационную неопределенность при проведении экспертизы по оценке военного имущества.*

**Ключевые слова:** *стрелковое оружие, оценка оружия, тактико-технические характеристики, сравнительный анализ.*

Разнохарактерные обострения социально-политических противоречий безусловно влекут за собой последствия в виде усложнения заданий и повышения требований к судебно-экспертному обеспечению правосудия. В связи с необходимостью доказывания ущерба от противоправных действий, в уголовном производстве для определения стоимости товаров одним из наиболее

---

*Адрес для корреспонденции:* Дивнич Анатолий Владимирович, старший судебный эксперт отдела экономических исследований, Полтавский научно-исследовательский экспертно-криминалистический центр МВД Украины; адрес: 36004, пер. Рыбальский, 8, г. Полтава, Украина; тел.: +38(050)1943457, e-mail: anatolii.dyvnych@st.pdaa.edu.ua

востребованных видов экспертиз является судебная товароведческая экспертиза. При этом, объектами оценки все чаще становятся товары военного назначения, а также двойного использования. Поэтому 27 июля 2015 г. приказом Министерства юстиции Украины в классе товароведческой судебной экспертизы в качестве самостоятельного вида выделена экспертиза военного имущества, в частности предусмотрена экспертная специальность: 12.5 «Оценка имущества и техники военного назначения и вооружения».

Национальным стандартом при оценке имущества предусмотрено обязательное соблюдение определенных идентификационных и оценочных процедур [1]. Однако, специфика боевого стрелкового оружия со своими отличительными параметрами полезности, законодательные ограничения его оборота, существенная информационная недостаточность ставят нетривиальные проблемы перед судебными экспертами. На данный момент разработанные и зарегистрированные экспертные методики по оценке боевого оружия в Украине отсутствуют.

Учитывая значительные сложности оценки боевого стрелкового огнестрельного оружия, целью данной статьи является выявление проблемных аспектов при определении его стоимости, для последующего научного поиска решения и устранения существующих методических недостатков.

Отметим, что при подготовке статьи использованы нормативные акты, регламентирующие как экспертно-оценочную деятельность, так и оборот оружия в Украине. Основываясь на существующих наработках Центрального научно-исследовательского института вооружения и военной техники Вооруженных сил Украины по проведению сравнительного анализа тактико-технических характеристик стрелкового оружия, изучены возможности определения стоимости снятых с производства образцов стрелкового оружия.

Общеизвестно, что первоначальными необходимыми условиями любой оценки является определение ее цели и базы оценки. В уголовном процессе в качестве документального обоснования проведения экспертизы выступает соответствующее решение суда или постановление следователя органа досудебного расследования. Вопрос, поставленный на решение экспертизы, должен предусматривать вид определяемой стоимости объекта, представленного на экспертизу (основанный на рыночной или нерыночной базе). С этим связана первая концептуальная сложность. Ввиду отсутствия в Украине легализованного оборота боевого стрелкового огнестрельного оружия, а также невозможности произвести отчуждение боевых образцов, имеются обоснованные предпосылки для утверждения о невозможности применения рыночного вида стоимости. Вместе с тем, в открытом доступе публикуются контракты государственных органов и предприятий на покупку оружия, в частности, через национальную электронную систему публичных закупок ProZorro. Эти субъекты имеют полный спектр имущественных правомочий (владения, распоряжения, пользования). Иной вопрос, может ли информация рынка несовершенной конкуренции в форме олигополии служить достаточной информационной базой для определения стоимости.

Следующим этапом исследования является изучение характеристик объекта. Следует подчеркнуть, что идентификация различных видов военного имущества, осуществляется с привлечением специалистов смежных экспертных специальностей. Так, установление принадлежности объектов к огнестрельному оружию, определение его вида, системы и калибра, а также состояния (исправности) и пригодности к стрельбе являются задачами экспертизы огнестрельного оружия и его боевых припасов. Последующие оценочные процедуры проводятся



на основе заключения по данному виду экспертизы. Обосновывается выбор необходимых методических подходов, методов и оценочных процедур, наиболее полно соответствующих цели и базе оценки. Применение или исключение каждого из трех оценочных подходов (доходного, сравнительного и затратного) требует соответствующего объяснения.

Боевое оружие как объект оценки по сравнению с потребительскими товарами имеет принципиальные различия. Заметим, что оружие, исходя из специфичной функции полезности (нанесение урона противнику), в принципе не предусматривает использование в качестве легального генерирования денежных потоков. Возможность использования данных по доходности каких-либо коммерческих полигонов, стрельбищ и тиров в этой связи научными исследованиями на данный момент не подтверждена. Поэтому доходный подход в оценке стрелкового оружия на данном этапе не применим.

Возможности использования сравнительного подхода также существенно ограничены. Последнее выражается в:

а) технической сложности изделий, высокой капиталоемкости и наукоемкости оружейной отрасли. Как правило, к приоритетным направлениям бюджетирования практически во всех государствах относятся расходы, связанные с научно-техническими инновациями в оборонной сфере, в том числе и касательно стрелкового оружия как основного элемента экипировки бойца;

б) связанном с указанным выше обстоятельством, а именно режимом ограничения доступа к информации. Даже после морального устаревания отдельных образцов, информации, например, в сфере материаловедения, часто продолжает быть закрытой;

в) специфике рынка вооружений, стремлении государств обеспечить режим секретности в вопросах национальной безопасности, а фирмам изготовителям – гарантировать сохранность коммерческой тайны, что целиком и полностью исключает применение традиционного маркетингового инструментария. Заметим, что проведение маркетинга согласно Стандарту [1] – необходимое условие оценки объекта;

г) многообразии имеющегося боевого стрелкового оружия, характеризующегося различным технологическим уровнем, в том числе морально устаревшего, снятого с производства. Указанное обстоятельство особенно актуально для стран постсоветского пространства, в которых на вооружении находится значительное количество единиц, выпущенных в бывшем СССР [2].

Таким образом, критическая информационная недостаточность ставит под сомнение корректность применения прямого сравнительного подхода, особенно касательно объектов, находившихся в употреблении. Поэтому в оценке военного имущества преимущественно применяется затратный подход, при котором определяется остаточная стоимость замещения/воспроизведения с дальнейшим корректированием на сумму износа (обесценивания). При соответствии условиям применения понятия рыночной стоимости, остаточная стоимость замещения/воспроизведения может равняться рыночной стоимости объекта.

При этом перед экспертом возникают два задания: 1) определение условной стоимости объекта с предполагаемыми начальными параметрами полезности (в «новом» состоянии); 2) корректное определение совокупной величины всех видов износа объекта с последующим их вычитанием из первоначальной стоимости.

*Определение стоимости с изначальными параметрами полезности.* Образцы стрелкового оружия, снятого с производства, но еще находящегося на вооружении и в обороте, априори не имеют характеристик «нового». Их предложение на рынке, как правило, эпизодично, ценооб-



разование – непрозрачно и искажено нерыночными факторами. Говоря иначе, укомплектование подразделений образцами бывшего в употреблении стрелкового оружия имеет в своей основе нетипичные (например, в условиях укороченной экспозиции, товарного дефицита и т.д.) стимулы. Поэтому имеющиеся ценовые значения зафиксированных предложений на оружие этого же производителя (этой же марки, периода изготовления, комплектации), но – с неизвестным износом, – характеризуется неполнотой либо асимметричностью информации. Кроме того, национальные программы модернизации вооружения часто имеют ограничения на ввоз зарубежных образцов.

В этих условиях доступным (часто – единственным) способом определения рыночной стоимости объекта экспертизы с начальными параметрами полезности является сравнительный анализ заявленных производителем тактико-технических характеристик (ТТХ) этого объекта с характеристиками образцов национальных производителей, по которым имеется достоверная информация об их свойствах и рыночной стоимости. Сопоставляемые аналоги должны иметь единое назначение и принадлежать к одному классу.

При сравнительном анализе необходимо учитывать соотношение показателей боевой эффективности и надежности. Специалистами отмечается, что показателями боевой эффективности выступают численные характеристики причиненных противнику потерь. При стрельбе по отдельной цели показателем боевой эффективности является вероятность ее поражения [3]. Следует подчеркнуть, что такая вероятность по мере накопления износа оружия прогнозировано будет уменьшаться (рис. 1).

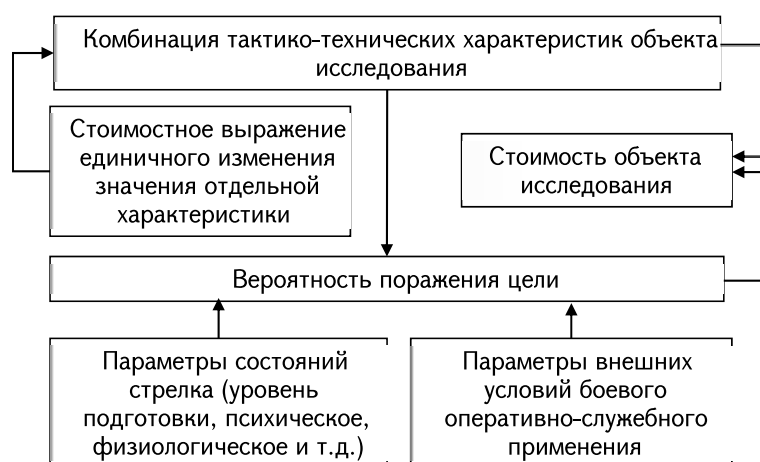


Рисунок 1. Общая схема влияния факторов на стоимость боевого стрелкового огнестрельного оружия

Рассматривая стоимость оружия как объекта оценки, необходимо ее воспринимать как производную стохастической величины, которая, в свою очередь, определяется прогнозируемым количеством метких выстрелов (не по вине стрелка) в разных режимах использования.

Приведение стоимости с учетом разницы технического уровня сравниваемых объектов нами рекомендуется с учетом подхода, успешно апробированного специалистами Центрального НИИ вооружения и военной техники Вооруженных Сил Украины [4]. Расчеты предусматривают определение обобщенного коэффициента технического совершенства ( $K_{TC}$ ) объекта оценки. В частном случае (без учета ТТХ платформы, средств поражения, разведки, защиты, целеуказания и связи), коэффициент  $K_{TC}$  выражается как:

$$K_{TC} = \sum_{i=1}^n \left( \frac{A_{i03}}{A_{i0C}} \right) M_i, \quad (1)$$

где  $A_{i03}$  – значение  $i$ -той ТТХ объекта экспертизы;

$A_{i0C}$  – значение  $i$ -той ТТХ объекта сравнения;

$M_i$  – значение коэффициента статистической значимости (веса)  $i$ -той ТТХ;

$n$  – количество ТТХ, определяющих технический уровень образца стрелкового оружия.

Нор П.И. и Борохвостов И.В. подчеркивают, что отбор определяющих технический уровень вооружения ТТХ следует производить с учетом критериев [4]:

- информация о значениях ТТХ сравниваемых образцов должна быть доступной и полностью характеризовать соответствующие свойства класса исследуемого стрелкового оружия;
- включенные в указанную схему ТТХ не должны быть взаимно коррелированными;
- количество сравниваемых ТТХ не должно превышать 7-8 параметров.

Значение весовых коэффициентов рекомендовано определять с использованием методов экспертных оценок (индивидуальных, коллективных оценок, анализа иерархий и т.п.).

Таким образом, решается вопрос сопоставимости сравниваемых образцов, которые выполняют одинаковые функции, но имеют качественные отличия в конструкции и/или примененных материалах. При таком алгоритме исследованию подлежат так называемые альтернативные издержки по замещению одного блага (в данном случае – объекта экспертизы с искомой стоимостью) другим (объектом сравнения).

На следующем этапе определяется условная величина стоимости объекта исследования с начальными параметрами полезности как произведение известной стоимости объекта сравнения на коэффициент  $K_{TC}$ , и производится последующая корректировка на износ.

*Определение совокупного износа.* В процессе определения стоимости стрелкового огнестрельного оружия перед экспертом возникает вопрос корректного учета состояния объекта исследования. Соответствующей методикой значение совокупного износа ( $K_{СИ}$ ) определяется как величина, мультиплицирующая влияние условий хранения, уровня эксплуатации и фактическое состояние объекта [5]:

$$K_{СИ} = K_x \times K_3 \times K_K \quad (2)$$

где  $K_x$  – коэффициент условий хранения (для стрелкового боевого оружия долгосрочное  $K_x = 1,0$ ; краткосрочное  $K_x = 0,95$ ; текущее  $K_x = 0,9$ );

$K_3$  – коэффициент эксплуатации (до 10 лет эксплуатации  $K_3 = 1,0$ ; 10 -20 лет включительно  $K_3 = 0,9$ ; 20 -30 лет включительно  $K_3 = 0,8$ ; 30 -40 лет включительно  $K_3 = 0,7$ ; свыше 40 лет  $K_3 = 0,6$ );

$K_K$  – коэффициент качественного состояния (для II категории качественного (технического) состояния  $K_K = 1,0$ ; III категории  $K_K = 0,9$ ; IV категории  $K_K = 0,8$ ; V категории  $K_K = 0,7$ ).

Следовательно, для экспертной практики активный научный поиск является залогом полного и обоснованного исследования. Однако, требования уголовного процессуального законодательства Украины предусматривают, что заключения эксперта должны основываться исключительно на сведениях, которые эксперт получил непосредственно, а также в случае, когда они стали ему известны в ходе исследования предоставленных материалов. Подчеркнем, что сбор материалов для экспертизы по инициативе эксперта запрещен.

Существующие методические наработки касательно численного выражения коэффициента технического совершенства образца оружия нормативно не закреплены. Поэтому на сегодняшний день дискуссионным остается вопрос нахождения и правоприменимости весовых коэффициентов значимости ТТХ, рассчитываемых на основе мнения специалистов в военной отрасли.

Необходимо учитывать, что ТТХ стрелкового оружия, как правило, имеют достаточную автокорреляцию. Данное обстоятельство вызвано взаимосвязанностью отдельных параметров изделия. Так, массогабаритные признаки существенно влияют на баллистические свойства оружия. Поэтому при моделировании стоимости необходимым является применение математического инструментария, например, авторегрессионные преобразования.

Кроме того, определение ТТХ объекта экспертизы требует значительного ресурсного обеспечения, и применения разрушающих методов, что зачастую затруднительно. Например, установление показателей функционального назначения (диаметр рассеивания пуль, отклонение средней точки попадания), надежности (наработка до отказа, частота задержек) предполагает стендовые испытания с соответствующим настрелом. Последнее предопределяет, как минимум, дополнительный износ объекта

Методика расчета совокупного износа также требует некоторой доработки, поскольку в уголовном производстве, чаще всего, полностью либо частично отсутствует история объекта, изъятого у злоумышленников. То есть, данные о сроках и способе хранения, интенсивности эксплуатации установлению не подлежат. Поэтому, по нашему мнению, определение величины износа должно базироваться на данных о фактическом качественном (техническом) состоянии объекта экспертизы.

Таким образом, в последнее время объектом экспертной оценки все чаще становится военное имущество, в частности – боевое стрелковое огнестрельное оружие, которое по своим факторам формирования стоимости имеет принципиальные отличия от товаров народного потребления.

В условиях существенной информационной недостаточности результаты оценивания могут быть искажены. Поэтому для определения стоимости стрелкового оружия традиционные оценочные процедуры требуют существенной доработки.

Как видим применение инструментария сравнительного анализа тактико-технических характеристик боевого стрелкового огнестрельного оружия, которое снято с производства, с параметрами присутствующих на рынке образцов, дает возможность восполнить информационную неопределенность при проведении экспертизы по оценке военного имущества. При этом следует уделять пристальное внимание обоснованию коэффициентов технического совершенства и совокупного износа, с учетом значимости отдельных характеристик изделий.

## Список литературы

1. Національний стандарт № 1 «Загальні засади оцінки майна і майнових прав», затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 10.09.2003 № 1440. Доступно по: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1440-2003-п>. Ссылка активна на 05.06.2020.
2. Бондар В. М. Визначення вартості майна і техніки військового призначення та озброєння. *Криміналістика і судова експертиза*. 2016. Вип. 61. с. 440–450.
3. Макеев В. І., Вакал А. О., Леганьков І. В. Методи оцінки ефективності бойового застосування

зразків озброєння і боєприпасів. Збірник наукових праць Харківського національного університету Повітряних Сил. 2017. № 5(54). С. 182–186.

4. Нор П. І., Борохвостов І. В. Методика комплексної порівняльної оцінки зразків озброєння та військової техніки. Озброєння та військова техніка. 2016. № 3(11). с. 14–18.
5. Методика визначення залишкової вартості майна Збройних Сил України та інших військових формувань, затверджена постановою Кабінету Міністрів України від 29.05.1998 № 759. Доступно по: <https://ips.ligazakon.net/document/view/kp980759?an=1256> Ссылка активна на 05.06.2020.

## ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆԻՑ ԴՈՒՐՍ ԵԿԱԾ ՄԱՐՏԱԿԱՆ ՀՐԱՁԳԱՅԻՆ ՁԵՆՔԻ ՓՈՐՁԱԳԻՏԱԿԱՆ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ԽՆԴՐԱՀԱՐՈՒՅՑ ԱՍՊԵԿՏՆԵՐ

**Դիվնիչ Ա.Վ., Ստրատիվկա Դ.Ի., Դիվնիչ Օ.Դ.**

Հոդվածը նվիրված է հրաձգային զենքի արժեքը որոշելու խնդրահարույց ասպեկտները բացահայտելու, ինչպես նաև ռազմական գույքի փորձաքննության մեթոդական ապահովման բարելավելու արդի թեմային:

Հոդվածում նշվում է, որ վերջին շրջանում ավելի ու ավելի հաճախ փորձաքննության օբյեկտներ են հանդիսանում ռազմական նշանակության ապրանքները, մասնավորապես՝ հրաձգային զենքերը: Վերջինիս գնահատման առանձնահատկությունը կայանում է օգտակարության տարբերակիչ պարամետրերի, շրջանառության օրինական սահմանափակումների և հետազոտության ընթացքում տեղեկատվության զգալի պակասի մեջ:

Նշվում է, որ ուսումնասիրության ընթացքում օգտագործվել են Ուկրաինայում փորձագիտական գնահատման գործունեությունը կարգավորող նորմատիվ ակտերը, ինչպես նաև արտադրությունից դուրս եկած հրաձգային զենքի տակտիկա-տեխնիկական բնութագրերի համեմատական վերլուծության վերաբերյալ փորձագետների առաջարկությունները:

Հոդվածում հիմնական ուշադրություն է դարձվում ռազմական գույքի գնահատմանը, միաժամանակ նշվում է, որ վերջինիս ընթացում հիմնականում կիրառվում է ծախսային մոտեցումը, որում փոխարինման / վերարտադրման մնացորդային արժեքը որոշվում է մաշվածության (արժեզրկման) չափի հետագա ճշգրտմամբ: Առաջարկվում է գնի որոշումն իրականացնել տակտիկա-տեխնիկական բնութագրերի համեմատական վերլուծության հիման վրա: Հաշվարկները նախատեսում են գնահատման օբյեկտի տեխնիկական կատարելության ընդհանրացված գործակցի որոշում: Կշռման գործակիցների արժեքները որոշվում են փորձագիտական գնահատման մեթոդների միջոցով:

Հոդվածում առաջարկվող արտադրությունից դուրս եկած հրաձգային զենքի տակտիկա-տեխնիկական բնութագրերի և շուկայում առկա նմուշների պարամետրերի համեմատական վերլուծության գործիքակազմը տեղեկատվության ձեռք բերման հնարավորություն է ընձեռում ռազմական գույքի գնահատման փորձաքննություն կատարելիս:

**Բանալի բառեր.** հրաձգային զենք, զենքի գնահատում, տակտիկա-տեխնիկական բնութագրեր, համեմատական վերլուծություն:

## THE PROBLEMATIC ASPECTS OF EXPERT ASSESSMENT OF DISCONTINUED MILITARY SMALL ARMS

***Dyvnych A., Stativka D., Dyvnych O.***

*The article is devoted to a relevant subject of today, in particular, identification of problematic aspects of determination of the cost of small arms, as well as improvement of the methodological support for the expertise of military property.*

*The article states that recently military goods, in particular, small arms, are increasingly becoming objects of expert assessment. The specificity of the assessment of the latter lies in the distinctive parameters of utility, legal restrictions on turnover and significant information deficiency in research.*

*It is noted that the study used the regulations governing expert assessment activities in Ukraine, as well as the recommendations of specialists on the comparative analysis of the tactical and technical characteristics of discontinued small arms.*

*The main attention in the article is paid to the assessment of military property, it is noted that mainly the cost approach is used, in which the residual value of replacement/reproduction is determined with further adjustment for the amount of depreciation. It is recommended to determine the cost based on a comparative analysis of the tactical and technical characteristics. The calculations consider the determination of the generalized coefficient of technical perfection of the object of assessment. The values of the weighting coefficients are determined using expert assessment methods.*

*The toolkit for the comparative analysis of the tactical and technical characteristics of military small arms, which is discontinued, with the parameters of the samples available on the market, proposed in the article, makes it possible to compensate for the information uncertainty when carrying out an expertise of the assessment of military property.*

**Key words:** *small arms, assessment of weapons, tactical and technical characteristics, comparative analysis.*

## СОЗДАНИЕ ДЛИТЕЛЬНЫХ ХРОНОЛОГИЙ ПРИРОСТА ДЕРЕВЬЕВ НА ПРИМЕРЕ ХРОНОЛОГИИ VOLOGDA-CHRONO-2019 (1374-2018 ГГ.) ДЛЯ ИСТОРИЧЕСКИХ, КЛИМАТОЛОГИЧЕСКИХ И КРИМИНАЛИСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

**Жаворонков Ю.М., Черакшев А.В., Пальчиков С.Б.,  
Жаворонкова Д.Ю., Ерегина С.В.**

*Центр древесных экспертиз «ЗДОРОВЫЙ ЛЕС»,  
Русское географическое общество,  
Правительство Московской области,  
Вологда, Москва, Россия*

*Статья посвящена выполненному в период с 2011 по 2019 году в Вологодском филиале Центра древесных экспертиз ООО «ЗДОРОВЫЙ ЛЕС» дендрохронологическому анализу более 700 образцов археологической древесины и более 2000 образцов древесины живых деревьев Вологодчины (Россия, Вологодская область), с целью построения длительной календарно-датированной древесно-кольцевой хронологии для территории г. Вологды и Вологодской области – VOLOGDA-CHRONO-2019 (1374-2018 г.г.). На основании полученной длительной хронологии, появилась как возможность восстановления природных условий исследуемой территории за период с XIV по XX век, так и стала возможным качественная датировка исторических строений и археологических древесных материалов. В статье отмечается, что построенная хронология, может использоваться криминалистическими лабораториями Вологодчины и сопредельных регионов, при исследованиях по судебной дендрохронологии, а именно при доказательстве (датировках) календарных сроков рубки древесины, ее легальности и региональности происхождения. Предложено криминалистическим лабораториям других регионов и стран, занимающимся вопросами дендрохронологического анализа, использовать на практике данный опыт, с целью построения длительных хронологий для своих территорий.*

**Ключевые слова:** *XIV-XX века, археологическая древесина, дендрохронология, древесно-кольцевая хронология, дендроклиматология, судебная дендрохронология.*

В последние годы в Вологде (Россия, Вологодская область, г. Вологда 59° 13' северной широты, 39° 54' восточной долготы [1]) активизировались археологические исследования в границах Вологодской крепости XVI века, возведение которой связано с именем Ивана IV Грозного. По своим размерам и инженерным решениям Вологодская крепость являлась одним из крупнейших русских оборонительных сооружений XVI века. В XVII веке многочисленные пожары уничтожили деревянные конструкции на каменных основаниях, а также значительную часть деревянных стен и башен. Крепость ветшала, стены подмывались, рвы заплывали, камень и кирпич использовался для строительства церквей и гражданских зданий. В XVIII веке почти

*Адрес для корреспонденции:* Жаворонков Юрий Михайлович, ведущий эксперт Центра древесных экспертиз «ЗДОРОВЫЙ ЛЕС», член Русского географического общества, руководитель комиссии «Дендрохронология» Вологодского областного отделения Русского географического общества, сертифицированный специалист European Tree Worker, 160000, ул. Проспект Победы, д.6, Вологда, Россия; zhum1975@mail.ru, 105062, ул. Воронцово поле, 5-7, стр.8, Москва, Россия;



вся Вологодская крепость представляла собой руинированные остатки, которые были снесены в ходе благоустройства города в начале XIX века. В настоящее время наземных архитектурных фрагментов крепости не сохранилось [2].

В ходе археологических работ, проведенных в северо-восточной части Вологодской крепости, был выявлен влажный культурный слой, средняя мощность которого составила 3,0 – 3,5 м (на отдельных участках до 4,0 – 4,6 м). Хронологический диапазон культурных отложений – конец XIV–XX вв. Наиболее интересные материалы были получены в ходе археологических работ на Торговой площади, Кремлёвской площади и проспекте Победы [3].

Объектами исследования стали материалы, полученные Л.С. Андриановой в 2011 году при раскопках участка по адресу: Россия, Вологодская область, г. Вологда, Кремлёвская площадь, дом 8А. Вскрытая площадь (раскоп № 29) составила 280 квадратных метров. Было выделено восемь строительных горизонтов, расчищено десять жилых и хозяйственных построек, две дренажные системы поверхностного типа, мостовые, заборы, межусадебные частоколы, колодцы, и другие объекты, позволившие проследить динамику освоения данной территории с конца XV века. Хорошая сохранность органических материалов во влажном культурном слое позволила взять образцы древесины для дендрохронологического анализа [4].

Ранее, по вологодским образцам древесины, проводились работы по составлению хронологической дендрошкалы для города Вологды в рамках Позднего Средневековья – Нового времени, работы были выполнены А.А. Карпухиным (Институт археологии РАН, г. Москва) [5].

Одной из задач проекта являлась относительная и абсолютная дендрохронологическая датировка образцов древесины с конструктивных элементов, обнаруженных при археологических изысканиях 2011 года в границах Вологодской крепости. Проведенные дендрохронологические исследования имели под собой научно-методическую и математическую базу, обеспеченную широким спектром статистических методов оценки полученных данных, их достоверности, с возможностью абсолютной и относительной датировки времени формирования каждого годичного кольца древесины [6].

В рамках дендрохронологического исследования были сфотографированы, описаны, визуально исследованы и подготовлены к дальнейшим исследованиям 118 образцов вологодской археологической древесины из раскопа №29 – г. Вологда, Кремлевская площадь, 8А.

У всех исследованных образцов древесины был определен породный состав древесины, выявлены образцы древесины, у которых имеется «подкорковое» годичное кольцо. Дендрохронологические датировки образцов древесины выполнялись методом перекрестного датирования (сравнивались математические и графические результаты) с абсолютной датированной древесно-кольцевой хронологией по хвойным породам центральных районов Вологодской области (географический район города Вологды) протяженностью более 600 лет (1403 – 2017 годы) - VOLOGDA-CHR. Указанная хронология, была построена автором в последние годы, на основании дендрохронологических данных, полученных из Вологодской лаборатории СЕВНИИЛХ (исследования 80-х годов XX века – Дружинин Н.А.), лаборатории дендрохронологии научно-исследовательского бюро Вологодского государственного педагогического университета (исследования 90-е годы XX века – Чхобадзе А.Б.) и собственных данных, накопленных с 2011 года в ЦДЭ ООО «ЗДОРОВЫЙ ЛЕС». В хронологию было включено более 2700 образцов древесины (керны и спилы). Из них около 600 образцов (спилы) происходят из исторических деревянных строений города Вологды, около 100 образцов (спилы) из археологических



раскопов Вологодской области, остальные (около 2000 образцов-кernов) отобраны из живых деревьев хвойных пород, произрастающих на территории Вологодской области. Приросты живых деревьев были использованы в качестве эталонного материала (известная календарная дата отбора образцов с живых деревьев) для календарного датирования, как всей вологодской древесно-кольцевой хронологии (VOLOGDA-CHR), так и ее отдельных элементов.

На первом этапе комплексных исследований образцов археологической древесины произведена их очистка от загрязнений, наклейка бирок с номерами образцов, фиксация внешних признаков, получены общие метрические характеристики образцов. Были изучены наружные годовичные кольца образцов древесины на предмет выявления фрагментов луба и коры. Цвет образцов был зафиксирован в градации от темно-серого до светло-серого и от темно-коричневого до светло-коричневого. Отмечались образцы с гнилью в различных стадиях ее развития.

С поверхности всех образцов древесины, представленных на исследование, были сделаны высечки, с поверхностей которых готовили поперечные, продольные и тангенциальные срезы и изучали их в проходящем свете на биологическом микроскопе. Исследованиями установлено, что часть образцов археологической древесины является фрагментами древесины деревьев рода Сосна (*Pinus*) семейства Сосновые (*Pinaceae*), а другая часть, образцами древесины деревьев рода Ель (*Picea*) семейства Сосновые (*Pinaceae*).

При подготовке образцов древесины, непригодные для дендрохронологического анализа образцы были удалены из дальнейшего исследования (удалено 19 образцов). Все остальные образцы древесины (99 образцов) были подготовлены для измерения годовичных приростов древесных колец, на основании методики дендрохронологического анализа, в том числе использующегося и для дендроархеологии [7, 8].

Дендрохронологическое исследование 99 образцов археологической древесины из раскопа № 29 в центре города Вологды позволили построить древесно-кольцевую хронологию VOLOGDA-CHRONO-2019 (рис. 1), продолжительностью 526 лет (1374-1899 г.г.), что удревнило начальную дату кольцевой хронологии города Вологды на 27 лет.

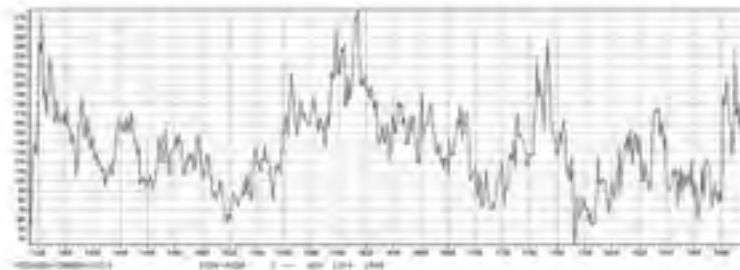


Рисунок 1. Абсолютная древесно-кольцевая хронология VOLOGDA-CHRONO-2019

В ходе проведенных исследований, каждое годовичное кольцо древесины указанной хронологии (рис. 1), получило календарную дату (перекрестная датировка с древесно-кольцевой хронологией VOLOGDA-CHR). Все исследованные образцы археологической древесины (99 образцов) с различной протяженностью длины (лет) кольцевого ряда, в перспективе, возможно, включить

в древесно-кольцевую хронологию VOLOGDA-CHR, что усилит качество обобщенной вологодской хронологии.

На графике хронологии VOLOGDA-CHRONO-2019 выделяются указательные («реперные») годы и периоды (пики «спадов» и «подъемов» приростов годичных колец древесины), это позволяет использовать данный материал для климатических реконструкций прошлых веков (на основе дендроклиматологического и дендроиндикационного анализа), применительно к территории современного города Вологды и центральных районов Вологодской области. Для связи с современностью, хронология VOLOGDA-CHRONO-2019, была дополнена измерениями 21 образца-керна из живых деревьев хвойных пород, произрастающих в окрестностях города Вологды. На основании данных дополнений была построена обобщенная многовековая хронология составленная на основе измерений годичных приростов 120 образцов древесины (99 образцов – археологическая древесина и 21 образец – древесина из живых деревьев). Продолжительность построенной хронологии составляет 644 года с 1374 по 2018 год (рис. 2). Такая длительная серия измеренных годичных колец может позволить восстановить природные условия в городе Вологде за временной промежуток с конца XIV по XIX век, через исследования зависимости величины прироста деревьев от известных данных по природным факторам земного и космического происхождения XX – XXI века и интерпретации полученных данных и их связи с шириной годичных колец археологической древесины, а также подкрепленной материалами летописных источников.

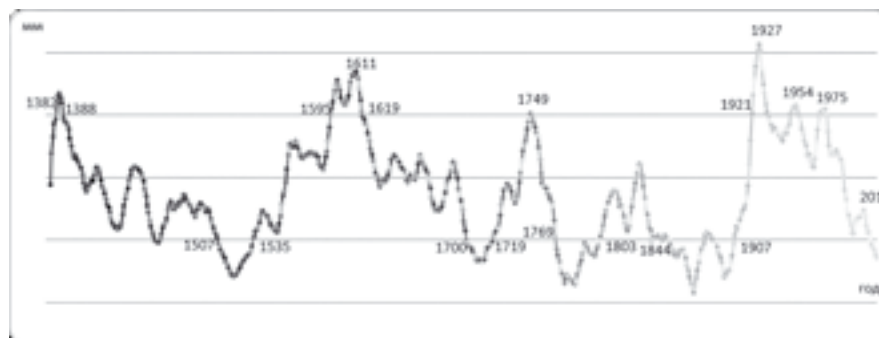


Рисунок 2. Древесно-кольцевая хронология VOLOGDA-CHRONO (10-летнее скользящее осреднение)

Для выделения периодов наибольших и наименьших приростов было проведено 10-летнее скользящее осреднение (Рисунок 2). Периодами малого прироста (менее 1 мм) можно обозначить интервалы 1507 – 1535 г.г., 1700 – 1719 г.г., 1769 – 1803 г.г., 1844 – 1907 г.г. и 2013 – 2018 г.г. Можно сказать, что эти периоды были неблагоприятны для роста деревьев, а периоды больших приростов (более 2 мм): 1382 – 1388 г.г., 1595 – 1619 г.г., 1749, 1921 – 1934 г.г. и несколько лет в 1950-е и 1970-е годы – более благоприятные условия.

Для того, чтобы определить какие факторы среды обуславливали благоприятность и неблагоприятность условий для роста хвойных нами был проведен анализ зависимости величины прироста деревьев от известных данных по природным факторам земного и космического происхождения (температура воздуха, атмосферные осадки, глобальная циркуляция атмосферы, солнечная активность) за XX – XXI века.

Абсолютные значения прироста непригодны для полноценного ретроспективного исследования роста деревьев и определения влияния климатических факторов, так как абсолютные значения ширины годичного кольца, помимо отклика на внешние условия среды, так же сильно зависят от внутренних факторов, таких как генетические (наследственная индивидуальная изменчивость) и возрастные особенности (возрастной тренд). Для дальнейшего исследования и выполнения дендроиндикационного анализа проведено математическое преобразование абсолютных значений прироста в относительные (индексы). Переход к индексам прироста позволяет исключить или, по крайней мере, сильно снизить влияние неклиматических факторов и отделить естественные тенденции в приросте древесины от тех особенностей процесса роста, которые вызваны внешними факторами среды. Для выявления этой зависимости было проведено индексирование прироста в 100% от 10-летней средней нормы и выделены годы с аномально большими и малыми приростами (рис. 3).

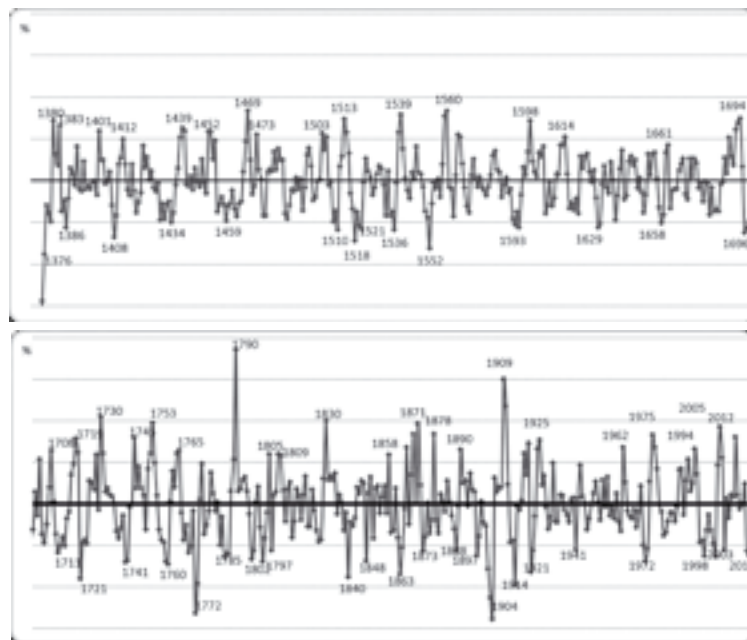


Рисунок 3. Графики прироста деревьев (индексированные значения) в окрестностях г. Вологды (1374 – 2018 гг.)

Методика индексирования и статистической обработки материалов была опубликована ранее [8]. После проведения индексирования значений прироста, проводилась выборка показателей с критерием жесткости  $<85\%$  и  $>115\%$ .

Ширина годичного кольца – интегральный показатель состояния среды обитания деревьев и вычленение какого-либо из факторов возможно при его недостатке или избытке. Нами использованы временные ряды метеорологических показателей метеостанции Вологда, Прилуки (код станции 27037), размещенные в открытом доступе на сайте ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД» [9]. В связи с тем, что данные наблюдений по температуре начинаются с 1890 года, а по осадкам с 1920 года, нами для дальнейших расчетов был взят этот фрагмент Вологодской хронологии.

По средним показателям среднемесячной температуры воздуха получены следующие результаты: на графике (рис. 4) прослеживается, что в годы максимальных приростов

температуры незначительно выше в весенний (апрель – май) и осенний период (сентябрь и октябрь). Эти показатели температур способствуют раннему началу сокодвижения и более длительному периоду вегетации, в результате чего дерево успевает сформировать большее годовичное кольцо. Летние температуры в годы больших приростов меньше, чем в годы малых приростов. Вероятно, это связано с недостатком влаги в жаркие периоды. В годы минимальных приростов летние температуры выше, а весной и осенью ниже, чем в годы максимальных приростов. Такие показатели способствуют короткому периоду формирования годовичного кольца.

Кроме распределения по месяцам нами был проведен расчет температуры нарастающим итогом за годы аномальных приростов. Он показал, что средняя сумма температур за годы максимальных приростов больше, чем за годы минимальных и составляет порядка 4 градусов (рис. 5).

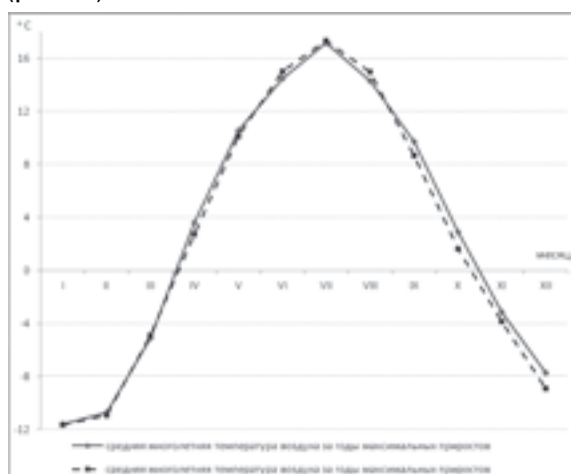


Рисунок 4. Внутригодовое распределение температуры воздуха в годы максимальных и минимальных приростов

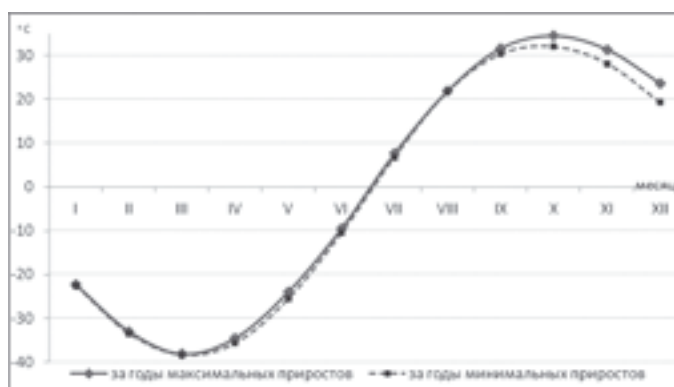


Рисунок 5. Внутригодовое распределение температуры воздуха нарастающим итогом в годы максимальных и минимальных приростов

Кроме температуры воздуха, важнейшим фактором роста является количество атмосферных осадков. Анализ проводился в такой же последовательности.

Анализ полученных результатов показал, что в годы максимальных приростов большое количество осадков выпадает в апреле, мае, июне, т.е. в начале вегетационного периода. А множество осадков (возможно излишек) в июле и августе дает минимальные приросты (рис. 6).

Важнейшим фактором формирования погодных условий является глобальная циркуляция атмосферы, показатели разных видов циркуляции были проанализированы в годы аномальных приростов (рис 7-10). Для благоприятного роста характерно большее количество дней с меридиональной северной циркуляцией с марта по май, а увеличение частоты северной циркуляции с июня по октябрь отрицательно влияет на прирост (рис. 7).

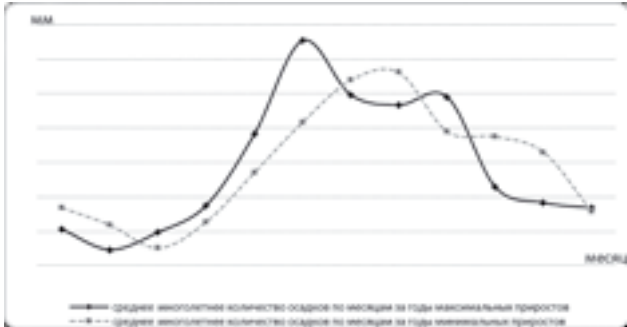


Рисунок 6. Внутригодовое распределение количества атмосферных осадков в годы максимальных и минимальных приростов

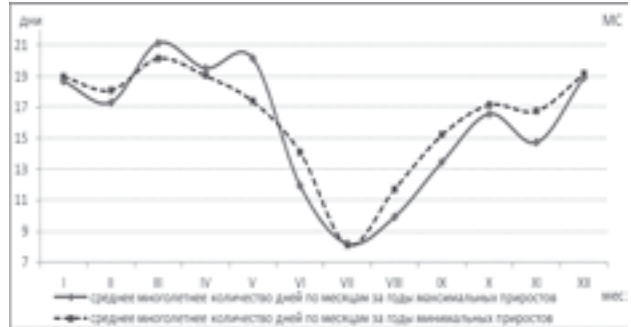


Рисунок 7. Внутригодовое распределение количества дней с меридиональной северной циркуляцией атмосферы в годы максимальных и минимальных приростов

В годы минимальных приростов наблюдается, что меридиональная южная циркуляция атмосферы преобладает с марта по август и это неблагоприятно влияет на величину прироста. А в годы максимальных приростов южная циркуляция менее выражена (рис. 8).

Важную роль в создании благоприятных условий для формирования годичного кольца вносит зональная группа циркуляции (западный перенос). Если в период активной вегетации (июня по сентябрь) получается много таких дней, то прирост деревьев становится больше (рис. 9).

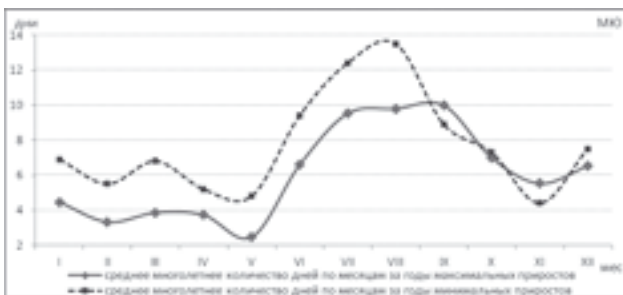


Рисунок 8. Внутригодовое распределение количества дней с меридиональной южной циркуляцией атмосферы в годы максимальных и минимальных приростов

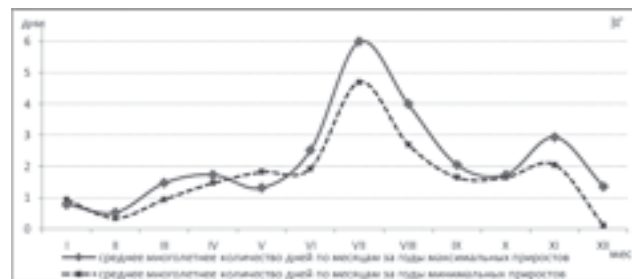


Рисунок 9. Внутригодовое распределение количества дней с зональной группой циркуляции атмосферы в годы максимальных и минимальных приростов

Внезональные компоненты циркуляции не вносят значительного вклада. Можно только проследить, что в годы максимальных приростов количество дней с азональной циркуляцией больше в апреле (рис. 10).

Межгодовые, внутривековые, вековые и многовековые изменения радиального прироста хвойных древесных пород связаны с влиянием комплекса природных факторов среды, среди которых значительное место занимают солнечная и геомагнитная активность [10-12]. Выявления солнечных и геомагнитных воздействий на живые организмы представляет одну из наиболее сложных теоретических и прикладных проблем современного естествознания. Несмотря на обширную литературу [10, 13] многие выводы из наблюдений в природе и экспериментальных разработок остаются еще не достаточно обоснованными.

Солнечная активность характеризуется оценками различных процессов, происходящих на Солнце (индексы солнечной активности), а также оценками различных вариаций магнитного поля Земли, связанных с солнечной активностью (индексы геомагнитной активности или геомагнитные индексы), которые фиксируются на глобальной сети наземных станций. Многолетние и многовековые изменения индексов солнечной и геомагнитной активности отличаются друг от друга, так как, с одной стороны, солнечное излучение не полностью доходит до Земли, а с другой стороны, нередко происходят геомагнитные возмущения без явных изменений солнечной активности [13,14]. Наиболее длительные ряды наблюдений за активностью Солнца представлены в виде чисел Вольфа (W), определение которых было начато в Цюрихской обсерватории с 1749 года. На основе опубликованных среднемесячных данных наблюдений за солнечной активностью проведен анализ количества чисел Вольфа в годы максимального и минимального прироста [8].

Построенные графики, на основе выборок показывают, что в годы минимальных приростов солнечная активность меньше (от 73 до 83W), в годы максимальных приростов солнечная активность меньше – от 67 до 73 W (рис. 11).

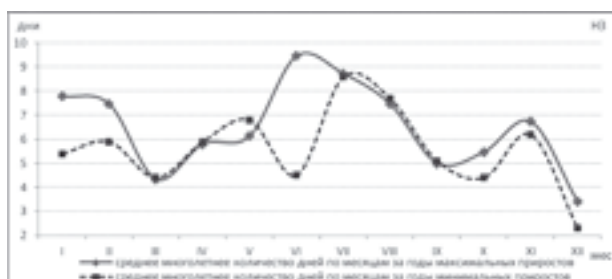


Рисунок 10. Внутригодовое распределение количества дней с группой нарушения циркуляции атмосферы в годы максимальных и минимальных приростов

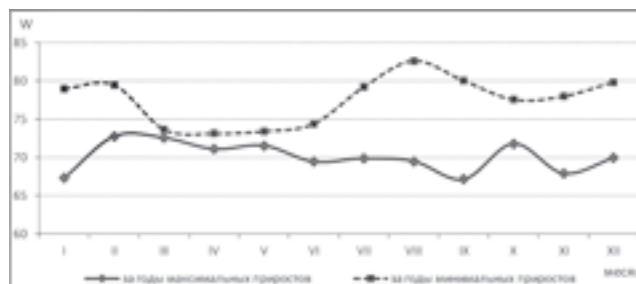


Рисунок 11. Величина солнечной активности по месяцам в годы максимальных и минимальных приростов

Так же был проведен анализ величины прироста в 11-летних циклах солнечной активности по методу «наложенных эпох». Этот метод используется для определения реакции деревьев и факторов среды на изменения солнечной активности. Для обработки данных по годичным кольцам этот метод первым применил Ф. Н. Шведов [15]. В его основе лежит рассмотрение процессов или явлений относительно дат их экстремальных значений, например, относительно дат экстремумов 11-летних циклов солнечной активности. За «реперные» берутся годы максимумов / минимумов, которые принимают за «нулевые». Прирост годичных колец записывается в годы до и после дат экстремальных значений солнечной активности.

В результате обработки получены следующие результаты: большой прирост деревьев начинается за 3 года до минимума солнечной активности и продолжается до второго года после него, затем снижается. В периоды максимумов солнечной активности прирост деревьев снижен, максимальные значения за 4 года до максимума, с постепенным снижением до 4 года после максимума активности Солнца, с 5 года после максимума солнечной активности прирост возрастает (рис. 12).



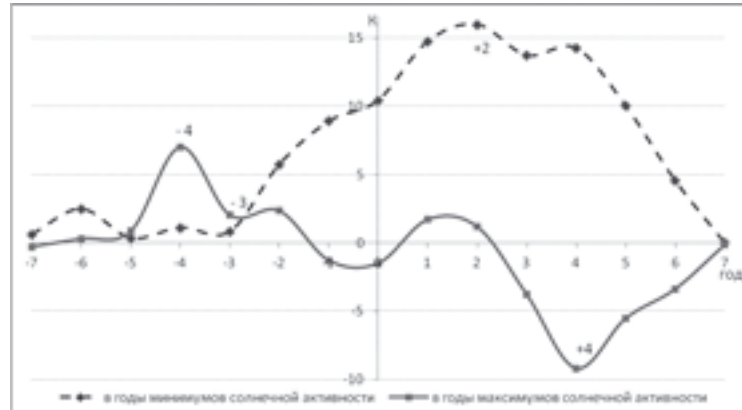


Рисунок 12. Изменение прироста деревьев в эпоху 11-летних циклов солнечной активности

В ходе проведенных исследований, каждое годичное кольцо древесины указанной хронологии (рис. 1), получило календарную дату (перекрестная датировка с древесно-кольцевой хронологией VOLOGDA-CHR). Все исследованные образцы археологической древесины (99 образцов) с различной протяженностью длины лет кольцевого ряда, в перспективе, возможно, включить в древесно-кольцевую хронологию VOLOGDA-CHR, что усилит качество обобщенной вологодской хронологии. На графике хронологии VOLOGDA-CHRONO-2019 выделяются указательные («реперные») годы и периоды, что позволило использовать данный материал для реконструкции природных условий прошлых веков, применительно к территории современного города Вологды и центральных районов Вологодской области. Для связи с современностью, хронология VOLOGDA-CHRONO-2019, была дополнена измерениями 20 образцов-кернах из Вологодских живых деревьев хвойных пород. На основании данных дополнений была построена обобщенная длительная хронология продолжительность 644 года с 1374 по 2018 год.

Такая длительная серия измеренных годичных колец может позволить восстановить природно-климатические условия в городе Вологда за временной промежуток с конца XIV по XX века.

Методика построения длительных хронологий, как например VOLOGDA-CHRONO-2019 и ее интерпретация, может использоваться не только для реконструкций климата и комплексных исторических исследований, но и в криминалистических лабораториях и центрах древесных экспертиз. Подобное использование древесной информации - это положительный опыт накопления древесно-кольцевых измерений и их систематизация в длительные хронологии при исследованиях по судебной дендрохронологии, а именно при доказательстве сроков рубки древесины и ее происхождения, как в России, так и в других странах, где есть проблема, связанная с незаконным оборотом древесины.

## Список литературы

1. Вологда. Доступно по: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B4%D0%B0> Ссылка активна на 10.11.2020
2. Кукушкин И. П. Вологодская крепость. Вологда: Древности Севера, 2018. с. 87–89.
3. Андрианова Л.С. Изучение влажного культурного слоя в границах крепости Ивана Грозного в Вологде / Русский Север–2019: проблемы изучения и сохранения историко-культурного наследия.



- Сборник работ III Всероссийской научной конференции с международным участием. Вологда: Полиграф-Периодика, 2019. с. 234–245.
4. Андрианова Л.С. Археологические раскопки на Кремлёвской площади города Вологды) / Труды IV (XX) Всероссийского археологического съезда в Казани). Т. III. Казань: Отечество, 2014. с. 211–215
  5. Карпухин А.А., Соловьева Л.Н. Предварительные результаты дендроанализа образцов древесины из раскопок в г. Вологде (Кремлевская площадь) // Аналитические исследования лаборатории естественнонаучных методов. Вып. 1. М.: Ин-т археологии РАН, 2009. с. 48–54
  6. Черных Н.Б. Дендрохронология и археология. М., 1996.
  7. Шиятов С.Г., Ваганов Е.А., Кирдянов А.В., Круглов В.Б., Мазепа В.С., Наурзбаев М.М. Хантемиров Р.М. Методы дендрохронологии. Ч. I. Основы дендрохронологии: Уч.-метод. пособие. Красноярск: КрасГУ, 2000. 80 с.
  8. Дендроиндикация в географических и экологических исследованиях: учебно-методическое пособие / Ловелиус Н. В., Ерегина С. В.; Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена; Вологод. гос. ун-т. - Санкт-Петербург; Вологда: ВОУНБ, 2017, 131 с.
  9. Всероссийский НИИ гидрометеорологической информации – мировой центр данных. Доступно по: <http://meteo.ru/> Ссылка активна на 10.11.2020.
  10. Ловелиус Н. В. Изменчивость прироста деревьев. Дендроиндикация природных процессов и антропогенных явлений / Н. В. Ловелиус. – Л.: Наука, 1979. 232 с.
  11. Ловелиус Н. В. К методике дендроиндикационных исследований / Н. В. Ловелиус // Изучение биоценозов тундры и лесотундры. – Л., 1972. – с. 106-110.
  12. Douglass A. E. Climatic cycles and tree growth / Douglass A. E. // Carnegie Inst. Wash. Publ. 1919;1:289 p.
  13. Чижевский А. Л. Земное эхо солнечных бурь. Второе издание. М.: Мысль, 1976. - 368 с.
  14. Изменения прироста годовых колец сосны и ели в восточноевропейской тайге в связи с геофизическими факторами среды: монография / Н.В. Ловелиус. С.В. Лежнева. – Санкт-Петербург, Вологда: ВОУНБ, 2015. 178 с.
  15. Шведов Ф. Н. Дерево как летопись засух / Ф. Н. Шведов // Метеорологический вестник. – 1892. – № 5.

**ԾԱՌԵՐԻ ԱՃԻ ԵՐԿԱՐԱԺԱՄԿԵՏ ԺԱՄԱՆԱԿԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ  
USԵՂԾՈՒՄ VOLOGDA-CHRONO-2019 (1374-2018թթ.)  
ԺԱՄԱՆԱԿԱԳՐՈՒԹՅԱՆ ՕՐԻՆԱԿՈՎ՝ ՊԱՏՄԱԿԱՆ, ԿԼԻՄԱՅԱԿԱՆ ԵՎ  
ՔՐԵԱԳԻՏԱԿԱՆ ՀԵՏԱՋՈՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԻՐԱԿԱՆԱՑՄԱՆ ՆՊԱՏԱԿՈՎ**

**Ժավորոնկով Յու. Մ., Չերակշև Ա.Վ., Պալչիկով Ա.Բ.,  
Ժավորոնկովա Դ. Յու., Երեգինա Ս.Վ.**

Հոդվածում ներկայացվում է 2011-2019թթ. Բնափայտի փորձաքննության կենտրոնի Վոլոգդայի մասնաճյուղի «Առողջ անտառ» ՍՊԸ-ում իրականացված Վոլոգդայի շրջանի (Ռուսաստան, Վոլոգդայի մարզ) ավելի քան 2000 կենդանի ծառերի նմուշների և ավելի քան 700 հնագիտական բնափայտի նմուշների դենդրոփորոնոլոգիական վերլուծությունը՝ Վոլոգդա քաղաքի և Վոլոգդայի շրջանի բնափայտի տարեկան օղակների ժամանակագրության VOLOGDA-CHRONO-2019 (1374-2018թթ.) ստեղծման նպատակով: Ձեռք բերված երկարաժամկետ ժամանակագրությունը հնարավորություն է ընձեռել վերականգնել XIV-XX դարաշրջանի ընթացքում ուսումնասիրված տարածքի բնական պայմանները, ինչպես

նաև թվագրել պատմական շինությունները և հնագիտական փայտանյութերը: Հողվածում նշվում է, որ տվյալ ժամանակագրությունը կարող է օգտագործվել Վոլոգդայի և հարակից շրջանների քրեագիտական լաբորատորիաների կողմից՝ դատադենդրոխրոնոլոգիական հետազոտություններ իրականացնելիս, մասնավորապես՝ փայտանյութի հատման ժամկետների, դրա օրինականության և տարածաշրջանային ծագման որոշման նպատակով: Առաջարկվում է այլ շրջանների և երկրների դենդրոխրոնոլոգիական հետազոտություն իրականացնող քրեագիտական լաբորատորիաներին գործնականում օգտագործել տվյալ փորձը՝ իրենց տարածքների համար երկարաժամկետ ժամանակագրություններ ստեղծելու նպատակով:

**Բանալի բառերը.** XIV-XX դարեր, հնագիտական բնափայտ, դենդրոխրոնոլոգիա, ծառի օղակների ժամանակագրություն, դենդրոկլիմատոլոգիա, դատական դենդրոխրոնոլոգիա:

## CREATION OF LONGTIME CHRONOLOGIES OF TREE GROWTH ON THE EXAMPLE OF THE CHRONOLOGY OF VOLOGDA-CHRONO-2019 (1374-2018) FOR HISTORICAL, CLIMATOLOGICAL AND FORENSIC RESEARCH

**Zavoronkov Y., Cherakshev A., Palchikov S., Zavoronkova D., Eregina S.**

*The article is devoted to the dendrochronological analysis of more than 700 samples of archaeological wood and more than 2000 samples of wood from living trees of the Vologda region (Russia, Vologda region), performed in the “Healthy Forest” LLC Vologda branch of the Center for Wood Expertise, in order to create a long tree-ring chronology for the territory of Vologda city and the Vologda region - VOLOGDA-CHRONO-2019 (1374-2018). On the basis of the obtained long chronology, both the possibility of restoring the natural conditions of the investigated territory for the period from the 14th to the 20th centuries appeared, and a qualitative dating of historical buildings and archaeological wood materials became possible. The article notes that the created chronology can be used by the forensic laboratories of the Vologda region and adjacent regions, in forensic dendrochronology research, namely, in proving (dating) the timing of timber felling, its legality and regional origin. It was proposed to forensic laboratories in other regions and countries dealing with the issues of dendrochronological analysis to use this experience in practice in order to build long chronologies for their territories.*

**Key words:** XIV-XX centuries, archaeological wood, dendrochronology, tree-ring chronology, dendroclimatology, forensic dendrochronology.

## МЕХАНИЗМ ЭЛЕКТРОТРАВМИРОВАНИЯ: РОЛЬ И МЕСТО В ОБЩЕЙ СХЕМЕ ЭКСПЕРТНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

**Мешков О.О.**

*Харьковский научно-исследовательский институт судебных экспертиз  
им. Засл. проф. Н.С.Бокариуса,  
Харьков, Украина*

*Статья посвящена актуальной проблеме обеспечения высокого качества, полноты и научной обоснованности заключения эксперта по результатам проведения исследования несчастных случаев, связанных с электротравмированием, которое требует применения определенных апробированных методов и приемов (методик) решения экспертных задач. Специфика проведения исследования в рамках судебной инженерно-технической экспертизы несчастных случаев электротравмирования характеризуется чрезвычайным разнообразием фактических обстоятельств и факторов, которые влияют на характер течения события, множеством условий, в определенной степени обуславливающих негативное развитие ситуации. Подчеркивается, что характерной особенностью таких исследований является их комплексность.*

*В статье дан анализ публикаций ученых и работок исследователей в данной сфере, который свидетельствует о недостаточной разработке определения одного из базовых понятий экспертного исследования при решении ситуационных задач – «механизма события». Проведено обобщение различных взглядов на содержание понятия «механизм события» и установлено, что они существенно различаются и зависят, прежде всего, не только от вида экспертизы, но и от конкретного исследователя. На основе данного обобщения предложено собственное определение понятия механизма события электротравмирования.*

*Рассмотрены основные типовые стадии (этапы) экспертного исследования, кратко охарактеризовано содержание каждого этапа. В статье описаны ситуационные задачи в инженерно-технических экспертизах случаев электротравмирования, которые направлены на изучение технических процессов и установление сопутствующих обстоятельств, связанных с явлением электротравмирования. Обосновывается мысль о том, что основополагающим при решении рассматриваемых в статье задач является установление в категорической форме механизма события электротравмирования. Очерчено место механизма события в общей структуре исследования. Определена роль и значимость установленного в категорической форме события, влияния различных действий, условий, обстоятельств и факторов на его результат, их развитие, взаимосвязь и взаимодействие в процессе экспертного исследования причин несчастного случая, связанного с электротравмированием, и, как следствие, установление полного круга причинно-следственных связей.*

**Ключевые слова:** *комплексная инженерно-техническая экспертиза, несчастные случаи электротравмирования, механизм события, стадии экспертного исследования.*

---

*Адрес для корреспонденции: Мешков Олег Олегович, научный сотрудник, Харьковский научно-исследовательский институт судебных экспертиз им. Засл. проф. Н.С.Бокариуса., ул. Золочевская, 8а, г. Харьков, Украина, 61177; meshkov@hniise.gov.ua*

Экспертное исследование по своей сути является разновидностью познания, которое представляет процесс творческий, многовекторный, основывающийся на новейших достижениях науки и техники, позволяющий использовать «надежные», научно обоснованные методы и средства решения поставленной задачи. Процесс исследования случаев электротравмирования носит ретроспективный характер – исследуемое событие уже состоялось и познается путем анализа информации, предоставленной заказчиком экспертизы в качестве исходных данных.

Для выяснения всех фактических обстоятельств случаев электротравмирования, установления причины события и причинно-следственных связей, назначается комплексная судебная инженерно-техническая экспертиза, поскольку для решения этих задач необходимо применение определенных специальных знаний [1].

В научных трудах учеными изучены, обоснованы и разработаны рекомендации общего характера о проведении экспертных исследований, в том числе в области охраны труда, безопасности жизнедеятельности, электротехники. Однако, на сегодня отсутствует методика проведения экспертного исследования случаев электротравмирования, не разработаны единые унифицированные подходы к структуре комплексного исследования несчастных случаев, связанных с нарушением или несоблюдением норм электробезопасности.

Необходимость определения роли и места в общей схеме экспертного исследования такого аспекта, как механизм события электротравмирования, в первую очередь, обуславливается потребностью в прикладных конкретных знаниях об особенностях и специфике проведения таких экспертиз, наличием универсального инструментария с целью решения поставленных задач и дачи объективного, правильного заключения.

Актуальные вопросы решения экспертных задач, их классификация, научное обоснование и базовые принципы проведения экспертного исследования освещались в трудах таких ученых в области криминалистики и судебной экспертологии, как Т. В. Аверьянова, Л. Е. Ароцкер, А. И. Винберг, Э. Б. Симакова-Ефремян, Е. Р. Россинская, А. Р. Шляхов, М. Г. Щербаковский и другие [2-8].

Вышеупомянутые ученые и другие специалисты внесли значительный вклад в развитие теории и методологии судебной экспертологии, разработали и определили базовые стадии процесса экспертного исследования, охарактеризовали решаемые задачи (подзадачи) на каждом этапе экспертизы. Вместе с тем, при рассмотрении указанных и других разработок в этой области следует соотносить их с конкретными отраслями специальных знаний (или комплексом специальных знаний), используемых (интегрируемых) в различных классах, родах, видах экспертиз. Вне поля зрения остается детальное рассмотрение основного (по мнению автора) этапа исследования по установлению механизма наступления события при исследовании несчастных случаев в том числе, связанных с электротравмированием.

Целью статьи является определения роли и места механизма события электротравмирования в структуре экспертного исследования. Установление в категоричной форме механизма события электротравмирования позволяет решить главную задачу и достигнуть цели экспертизы – установления истинной причины несчастного случая и полного цикла причинно-следственных связей, имеющих юридическое значение для расследования.

Известно, что экспертное исследование – это процесс, направленный на познание фактов объективной действительности. Для его осуществления эксперт должен применять соответствующие апробированные методики, иначе говоря, использовать надежный алгоритм

проведения исследования. В случае отсутствия таких методик эксперт, применяя специальные знания в определенных отраслях и опираясь на собственный опыт, должен продумать стратегию поиска путей, способов, средств и реализовать их в процессе решения поставленной задачи.

Процесс экспертного исследования целесообразно реализовывать поэтапно, на каждой из стадий решая специфичные конкретные (частные) подзадачи, которые являются частью основной (общей) экспертной задачи.

По мнению Т. В. Аверьяновой и Е. Р. Россинской процесс исследования в общем случае состоит из подготовительной стадии, стадии аналитического (или отдельного) исследования, стадии сравнительного исследования, стадии обобщения, оценки результатов и формулирования выводов [3].

Аналогичной позиции придерживался А. Р. Шляхов, который также полагал, что в общем виде процесс экспертного исследования имеет следующие основные стадии: подготовительная (ознакомление с материалами дела, осмотр вещественных доказательств, образцов); аналитическое исследование объектов, предоставленных на экспертизу; сравнительное исследование; синтез результатов и формулирование выводов [7].

Отдельные ученые выделяют еще одну стадию исследования – экспертный эксперимент, как факультативную стадию для проверки предположения о механизме следообразования, взаимодействия объектов, выяснения возможности наступления или течения любых явлений или процессов и т.д. [9]. Однако она применяется при необходимости.

На современном этапе в Украине не существует нормативно определенных и апробированных методик, надежных и унифицированных алгоритмов проведения экспертного исследования случаев электротравмирования. Эксперты выбирают методы и определяют тактику исследования опираясь на специальные познания, собственный опыт и обобщенную экспертную практику. Рассмотрим определенные аспекты проведения такого экспертного исследования, в частности применение метода информационного моделирования и его ключевого, базового элемента – механизма события электротравмирования.

Исходя из предназначения экспертизы случаев электротравмирования, для выяснения всех фактических обстоятельств происшествия, условно можно выделить группы вопросов, подлежащие экспертному решению:

- какой объект стал источником опасного фактора электрической природы?
- каково функциональное состояние исследуемого объекта?
- каким образом исследуемый объект взаимодействовал с человеком и каковы условия этого взаимодействия?
- действия каких лиц будут находиться в причинно-следственной связи с событием электротравмирования?

По своей внутренней природе и содержанию эти группы соответствуют общепринятым задачам любой экспертизы: идентификационным, диагностическим и ситуативным. Характерной чертой, присущей именно экспертизе случаев электротравмирования, является одновременная совокупность и неразрывность задач, в частности в обязательном порядке диагностической и ситуативной. На практике часто встречаются случаи, когда при проведении исследований не возникает потребности в решении идентификационных задач, например, когда случай произошел в условиях очевидности. Однако, установление фактического технического состояния электрооборудования (источника опасного фактора электрической природы) играет существенно

значимую роль при решении ситуационной задачи по определению причинно-следственных связей между последствиями происшествия и действиями определенного лица.

На наш взгляд наиболее рациональное распределение процесса исследования по стадиям предложил А. Р. Шляхов, поскольку такая схема органично интегрируется в процесс проведения именно комплексных экспертиз, к которым безусловно относится экспертиза случаев электротравмирования [7].

В общем виде такими стадиями являются следующие:

- подготовительная;
- аналитическое исследование;
- сравнительное исследование;
- синтез результатов и формулирование выводов.

Каждая из этих стадий имеет определенный смысл и нагрузку в процессе исследования, отличается специфичностью подзадач и имеет значимость для решения поставленных экспертных задач. Ниже кратко охарактеризуем каждую стадию исследования случая электротравмирования.

На подготовительной стадии эксперты знакомятся с предоставленными материалами и объектами, выясняют экспертную задачу, формируют общее представление о событии, выдвигают версии и планируют ход дальнейшего исследования. В случае необходимости заявляют ходатайства о предоставлении дополнительных исходных данных, проведении натурных осмотров и т.д. Заслуживает внимания позиция М.Г. Щербаковского, который считает, что основной задачей эксперта на подготовительной стадии является определение схемы решения поставленных перед экспертизой задач [8].

На стадии аналитического исследования каждый объект экспертизы тщательно исследуется. Устанавливается функциональное состояние электрооборудования, которое стало источником опасного фактора. Это осуществляется путем анализа необходимой документации, анализа фактических обстоятельств происшествия, при необходимости проводятся натурные исследования электрооборудования с применением инструментальных методов. Именно установление экспертом-электротехником технического состояния объекта исследования в дальнейшем будет играть существенную роль при ситуативном анализе события, установлении причины несчастного случая и причинно-следственных связей между последствиями и деянием определенных лиц. В случае необходимости проводятся экспертный эксперимент, повторение или воспроизведение технических процессов для выявления неочевидных условий и обстоятельств, способствовавших (обусловивших) наступлению события.

На втором этапе судебной инженерно-технической экспертизы случаев электротравмирования чаще всего используется метод ситуационного анализа с применением комплексного подхода и информационного моделирования [9].

Метод информационного моделирования при исследовании случаев электротравмирования заключается в создании модели безопасной ситуации, модели фактической ситуации и модели несоответствий нормативно-техническим требованиям [10].

На основании детального изучения материалов дела, учитывая техническое состояние электрооборудования, разрабатывается модель фактической ситуации, в которой эксперты устанавливают и анализируют механизм события электротравмирования и условия его наступления.

После этого экспертами создается идеальная модель (модель безопасной ситуации), в которой определенные действия участников события и работа электрооборудования соответствуют нор-



мативно-техническим требованиям, технологическим и эксплуатационным параметрам.

На стадии сравнительного исследования экспертизы случаев электротравмирования созданные модели фактической ситуации и модели безопасной ситуации сравниваются, так сказать, «накладываются», «проецируются» друг на друга. При этом нормативно-определенные действия человека и состояние электрооборудования сравниваются обстоятельствами фактического поведения людей и функционального состояния объекта. Обнаруживаются расхождения, устанавливаются доминирующие в техническом отношении причинные зависимости этих действий с наступившими последствиями.

На синтезирующей стадии исследования проводится оценка результатов, полученных на предыдущих стадиях. На этой стадии преимущественное значение имеет применение методов логического обобщения и абстрактного мышления.

При проведении экспертиз несчастных случаев электротравмирования в основном осуществляются ситуационные исследования, целью которых является установление того, как произошло событие, отдельный его фрагмент, каков его механизм. Методическую основу этих исследований составляет ситуационный анализ механизма события, сущность которого заключается в рассмотрении его как совокупности следующих одна за другой следовых ситуаций [11].

Рассмотрим подробнее процесс установления механизма происшествия электротравмирования, поскольку анализ экспертной практики показывает, что именно на этом аспекте исследования у большинства экспертов возникают определенные трудности, которые связаны с различной трактовкой содержания понятия «механизм события электротравмирования».

Прежде всего, рассмотрим содержание понятия «механизм события». В теории судебной экспертизы отсутствует единое определение данного понятия, его сущность зависит от предмета исследования, и разными авторами этот термин трактуется по-разному. Например, под механизмом дорожно-транспортного происшествия (события) понимают взаимосвязь причин, условий возникновения дорожно-транспортного происшествия и факторов, определяющих их появление [3]. Наряду с этим, можно встретить и такое определение механизма дорожно-транспортного происшествия, согласно которому это процесс развития во времени и пространстве дорожной ситуации на месте ДТП с момента возникновения опасности для движения до момента, когда наступление вредных последствий прекращается [12]. В трасологической экспертизе под «механизмом столкновения транспортных средств» понимают определенную последовательность взаимодействия, которая приводит к образованию следов и повреждений на транспортных средствах при их столкновении, а также на объектах окружающей обстановки [13].

Словарь украинского языка среди иных приводит такое определение термина «механизм» – это совокупность состояний и процессов, из которых складывается определенное физическое, химическое, и другое явление [14]. Событие – это то, что происходило или произошло, явление, факт. Событие – это также то, что нарушает устоявшийся, привычный ход жизни, что-нибудь важное, выдающееся, непредвиденное, неожиданное, приключение [15].

На основе анализа вышеприведенных определений, путем экстраполяции их на происшествие электротравмирования, предлагается следующее авторское определение понятия «механизм события электротравмирования» – это динамическая совокупность действий человека, процессов и явлений электрической природы, которые предшествовали возникновению опасного фактора, и последовательность взаимодействия человека и электроустановки при определенных условиях, приведшая к наступлению вредных последствий.



В широком смысле установление механизма электротравмирования изначально предполагает построение в хронологическом порядке модели конкретных действий человека в данной ситуации, определения их последовательности, локации относительно токоведущих и токопроводящих частей оборудования. Эксперт мысленно воспроизводит каждое действие пострадавшего и других участников события, отвечая на вопрос:

- каким образом действовал пострадавший и другие лица?
- какими были их движения и позы?
- каким образом применялся инструмент, использовались электрозащитные средства и т.п.?

Следующим этапом установления механизма происшествия является определение экспертом всех фактов и обстоятельств, непосредственно в техническом отношении влияющих на возникновение опасного фактора, определяются условия (необходимые и достаточные), последовательность взаимодействия человека и электроустановки. Важным моментом при этом является непререкаемый критический анализ с технической точки зрения всех обстоятельств произошедшего случая на предмет наличия противоречий, корректности, логичности, возможности существования и течения.

Рассмотрим конкретный частный случай. Так, в уголовном производстве по факту получения ребенком электротравмы с летальным исходом следователем полиции назначена комплексная судебная экспертиза. В процессе исследования комиссия экспертов установила в категоричной форме механизм произошедшего события и пришла к выводу, что технической причиной поражения ребенка током стал не оголенный провод от квартирного электрического звонка, к которому он якобы дотронулся (как указано в постановлении), а вынесение опасного потенциала на металлическую конструкцию крыльца вследствие не правильного монтажа провода освещения при входе в жилой дом. В причинно-следственной связи с несчастным случаем были действия конкретных лиц эксплуатирующих внутреннюю электросеть организации.

Интеграционная функция установления механизма события электротравмирования заключается в использовании данных, полученных при проведении отдельных экспертных исследований (анализе) разных видов и систематизации (синтезе) накопленных знаний, использовании новых методов естественных и технических наук, приспособлении их к выполнению задач судебной экспертизы, оценивании ее результатов согласно принципам судебно-экспертного познания. Для установления механизма и условий травмирования необходимы сведения о характере и локализации травм, расположении электрометок на теле, которые устанавливаются в результате судебно-медицинского исследования. Для определения истинной причины случая и причинно-следственных связей необходим установленный механизм события в категоричной форме, условия наступления травмирования и сведения о фактическом состоянии объекта, который стал источником опасности.

Установленный механизм события электротравмирования является неким стержнем, основой для воссоздания экспертом ретроспективного события, которое проецировалось на конкретной картине следовых ситуаций, отображено в документальных материалах. Детальное и тщательное изучение всех объектов экспертизы, их углубленный критический анализ на основе специальных знаний в разных отраслях науки и техники, инженерно-логический анализ фактических обстоятельств и условий наступления конкретного события электротравмирования предоставляет возможность эксперту(ам) построить объективную, максимально точную реальную модель, соответствующую фактической ситуации.

Иначе говоря, построенная модель фактической ситуации это по существу установленный, критически проанализированный экспертами на предмет информационного соответствия и наличия противоречий законам естественных наук механизм события электротравмирования.

Немаловажным моментом при установлении механизма события является восстановление истинной картины происшествия, что имеет значение для следствия, так как в определенных случаях под видом несчастного случая маскируется правонарушение. Так при проведении исследования экспертами был установлен механизм электротравмирования, который не согласовывался с представленными исходными данными. При тех условиях, которые были отображены в материалах дела, пострадавший не мог получить удар током от воздушной линии электропередач, поскольку физически не мог головой дотронуться до проводов, и в то же время металлизация кожи в области электрометки содержала железо, а не алюминий. Эксперты сделали вывод о том, что была инсценировка несчастного случая и истинное событие электротравмирования произошло в другом месте и при иных условиях.

Эксперты на соответствующем этапе исследования, сравнивая механизм события электротравмирования (то есть модель фактической ситуации) и модель безопасной ситуации, вычленили модель несоответствий. Применяя методы формальной логики, устанавливается причина несчастного случая и выстраиваются причинно-следственные связи.

В этой триаде моделей динамической (изменяемой во времени и пространстве) является модель фактической ситуации, поскольку модель безопасной ситуации является статичной и в каждом конкретном случае определяется лишь соответствующими нормативно-техническими требованиями и не зависит от фактических действий человека, а модель несоответствий – это результат синтеза двух предыдущих моделей с дальнейшим мысленным вычлениением расхождений. В то же время, модель фактической ситуации имеет зависимость от целого множества обстоятельств, фактов, состояний, условий и действий определенных лиц, они имеют взаимосвязь и взаимное влияние. Как следствие, установленный экспертом механизм события – это базис установления причины несчастного случая электротравмирования.

Без четкого, в категорической форме установленного механизма события невозможно установить причину события. Установление в вероятной форме механизма события приводит к констатации множества причин несчастного случая, что неприемлемо для следственной практики, поскольку приводит к вероятной множественности причинно-следственных связей и к невозможности конкретизировать связи деяний (действия или бездействия) конкретных лиц с негативными последствиями события. Вероятный вывод экспертов не будет иметь юридической значимости для органов досудебного расследования или суда, теряет свою доказательную силу, поскольку каждое сомнение трактуется в пользу обвиняемого [16].

Таким образом, на аналитической стадии исследования экспертами устанавливается конкретный механизм электротравмирования – динамическая совокупность действий человека, процессов и явлений электрической природы, которые предшествовали возникновению опасного фактора, и последовательность взаимодействия человека и электроустановки при определенных условиях, приведшая к наступлению вредных последствий. И в заключение, установленный в категорической форме механизм электротравмирования позволяет правильно определить истинную причину несчастного случая и полный круг причинно-следственных связей, имеющих юридическое значение для расследования.

## Список литературы

1. Мешков, О. О. Проблемы научного обеспечения проведения инженерно-технической экспертизы во время расследования несчастных случаев, связанных с электротравмированием / О. О. Мешков // LEGEA ŞI VIAȚA. – 2019. – №2/2. – С. 89–94.
2. Аверьянова, Т. В. Судебная экспертиза: курс общей теории / Т. В. Аверьянова. – Москва : Норма, Инфра-М, 2017. – 479 с.
3. Энциклопедия судебной экспертизы / под ред. Т. В. Аверьяновой, Е. Р. Россинской. – Москва : Юрист, 1999. – 552 с.4.
4. Ароцкер, Л. Е. Сущность криминалистической экспертизы / Л. Е. Ароцкер // Криминалист. экспертиза. – Москва : ВШ МООП РСФСР, 1966. – Вып. 1. – С. 51–54.
5. Винберг, А. И. Криминалистика. Общетеоретические проблемы /А. И. Винберг. – Москва : Юрид. лит., 1973. – 264 с.
6. Сімакова-Єфремян, Е. Б. Теоретико-правові та методологічні засади комплексних судово-експертних досліджень : дис. ...докт. юрид. наук: 12.00.09. / Е. Б. Сімакова-Єфремян. – Харків, 2017. – 503 л.
7. Шляхов А. Р. Судебная экспертиза: организация и проведение. / А. Р. Шляхов. – Москва : Юрид. лит., 1979. – 168 с.;
8. Щербаковский, М. Г. Судебные экспертизы: назначение, производство, использование: учеб.-практ. пособие / М. Г. Щербаковский. – Харьков: Эспада, 2005. – 544 с.
9. Белкин, Р. С. Криминалистическая энциклопедия / Р. С. Белкин. – Москва : Мегатрон XXI, 2000. – 334 с.
10. Мешков, О. О. Деякі особливості проведення експертних досліджень нещасних випадків, пов'язаних з електротравматизмом / О. О. Мешков // Сучасні напрями розвитку судової експертизи та криміналістики : тези доп. наук.-практ. конф., присвяч. пам'яті Засл. проф. М. С. Бокаріуса (м. Харків, 20 груд. 2016 р.) / МВС України, Харків. нац. ун-т внутр. справ ; М-во юстиції України, Харків. НДІ суд. експертиз ім. Засл. проф. М. С. Бокаріуса. – Харків : ХНУВС, 2016. – С. 162-166.
11. Романов, Н.С. Методологические вопросы комплексной судебной экспертизы по установлению лица, управлявшего транспортным средством / Н. С. Романов, В. А. Киреев // Криминалистика и судебная экспертиза: Межвед. науч-метод. сб. – К.: Министерство юстиции Украины, 1997. – Вып.48. – С.9 – 15.
12. Пучкин, В.А. Основы экспертного анализа дорожно-транспортных происшествий: База данных. Экспертная техника. Методы решений / В. А. Пучкин. – Ростов-на-Дону : ИПО ПИ ЮФУ, 2010. – 400 с.
13. Словник термінів: термінологічний словник судово-трасологічної експертизи /Мазниченко Ю. О., Садченко О. О., Юсупов В. В. – К. : Талком, 2018. – 132 с. ,
14. Словник української мови : в 11 т. / АН Української РСР, Ін-т мовознав. ім. О. О. Потебні ; редкол.: І. К. Білодід (голова) [та ін.]. – К. : Наук. думка, 1970 - 1980. – Т. 4 : І-М / ред. тому: А. А. Бурячок, П. П. Доценко. – 1973. – 840 с.
15. Словник української мови : в 11 т. / АН Української РСР, Ін-т мовознав. ім. О. О. Потебні ; редкол.: І. К. Білодід (голова) [та ін.]. – К. : Наук. думка, 1970 - 1980. – Т. 6 : П-Поїти / ред. тому: А. В. Лагутіна, К. В. Ленець. – 1975. – 832 с.
16. Кримінальний процесуальний кодекс України, 13 квіт. 2012 р., № 4651-VI // Законодавство України Доступно по: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4651-17> – Ссылка активна на 10.11.20202.

## ԷԼԵԿՏՐԱԿԱՆ ՎՆԱՍՎԱԾՔԻ ՄԵԽԱՆԻԶՄԸ. ԴԵՐԸ ԵՎ ՏԵՂԸ ՓՈՐՁԱԳԻՏԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՍԽԵՄԱՅՈՒՄ

### Մեշկով Օ.Օ.

Հոդվածը նվիրված է էլեկտրական վնասվածքի պատահարների ուսումնասիրության արդյունքների հիման վրա փորձագետի եզրակացության բարձր որակի, ամբողջականության և գիտական հիմնավորվածության ապահովման արդի խնդիրին, որը պահանջում է փորձագիտական խնդիրների լուծման համար հաստատված մեթոդների և մեթոդիկայի կիրառում: Էլեկտրական վնասվածքի պատահարների ճարտարագիտատեխնիկական փորձաքննության շրջանակներում ուսումնասիրության առանձնահատկությունը բնութագրվում է փաստական հանգամանքների և գործոնների բազմազանությամբ, որոնք ազդում են իրադարձության ընթացքի բնույթի վրա, մի շարք պայմաններով, որոնք, որոշակիորեն, առաջացնում են իրավիճակի բացասական զարգացում: Ընդգծվում է, որ նման ուսումնասիրություններին բնորոշ առանձնահատկությունը վերջիններիս բարդությունն է:

Հոդվածը վերլուծում է գիտնականների հրապարակումները և այս ոլորտում հեղազոտողների զարգացումները, ինչը վկայում է իրավիճակային խնդիրների լուծման գործում փորձագիտական հեղազոտության հիմնական հասկացություններից մեկի՝ «իրադարձությունների մեխանիզմի», սահմանման անբավարար մշակման մասին: Իրականացվում է «իրադարձությունների մեխանիզմ» հասկացության բովանդակության վերաբերյալ տարբեր տեսակետների ընդհանրացում և սահմանված է, որ դրանք էապես տարբերվում են և կախված են, առաջին հերթին, ոչ միայն քննության տեսակից, այլև նաև հեղազոտողից: Այս ընդհանրացման հիման վրա առաջարկվում է էլեկտրական վնասվածքի պատահարների մեխանիզմի հայեցակարգի սեփական սահմանում:

Դիտարկվում են փորձագիտական հեղազոտության հիմնական փուլերը, հակիրճ բնութագրվում է յուրաքանչյուր փուլի բովանդակությունը: Հոդվածում նկարագրվում են էլեկտրական վնասվածքի դեպքերի ճարտարագիտատեխնիկական փորձաքննության իրավիճակային խնդիրները, որոնք ուղղված են տեխնիկական գործընթացների ուսումնասիրմանը և էլեկտրական վնասվածքի պատահարի ուղեկցող հանգամանքների հաստատմանը: Հոդվածում ուրվագծվում է իրադարձության մեխանիզմի տեղը ուսումնասիրության ընդհանուր կառուցվածքում: Սահմանված է հաստատված իրադարձության դերն ու նշանակությունը, տարբեր գործողությունների, պայմանների, հանգամանքների և գործոնների ազդեցությունը դրա արդյունքի վրա, դրանց զարգացումը, փոխադարձ կապը և փոխազդեցությունը էլեկտրական վնասվածքի հետ կապված պատահարի պատճառների փորձագիտական հեղազոտության գործընթացում և, որպես հետևանք, պատճառահետևանքային կապի ամբողջական շրջանակի ստեղծում:

**Բանալի բառեր:** համալիր ճարտարագիտական և տեխնիկական փորձաքննություն, էլեկտրական վնասվածքի պատահարներ, իրադարձության մեխանիզմ, փորձագիտական հեղազոտության փուլեր:

## MECHANISM OF ELECTRICAL INJURIES: THE PLACE AND ROLE IN GENERAL SCHEME OF FORENSIC RESEARCH

**Meshkov O.**

*The article is devoted to relevant problem of today, namely to ensuring the high quality, completeness and scientific validity of an expert opinion based on the results of a study of accidents involving electrical injuries which requires the use of certain proven methods and techniques to solve the expert problems. The features of conducting a research within the framework of a forensic engineering and technical expertise of cases of electrical injuries is characterized by an extreme variety of factual circumstances and factors that affect the nature of the course of the event, a multitude of conditions that to some extent determine the negative development of the situation. It is emphasized that a characteristic feature of such studies is their complexity.*

*The article presents an analysis of the publications and developments of scientific researchers in this area indicating the insufficient development of a definition of one of the basic concepts of expert research in solving situational tasks - the «event mechanism». A generalization of the existing diverse views on the content of the concept of «event mechanism» has been made and it has been established that they differ significantly and depend, first of all, not only on the type of expertise, but also on the particular researcher. Based on this generalization, the author offers his own understanding of the essence of the concept of «mechanism of the event of electrical injury».*

*The main typical stages of expert research are considered, the content of each stage is briefly characterized. Situational tasks in engineering and technical expertise of cases of electrical injuries which consist of studies aimed at clarifying technical processes and establishing related circumstances associated with the properties of the phenomenon of electrical injuries are presented in the article. It is noted that the fundamental notion in solving such tasks is the establishment of a categorical and complete mechanism of the case of electrical injury. The place of the mechanism of the event in the overall structure of the study is outlined. The role and significance of the established categorical course of events, the influence of various actions, conditions, circumstances and factors, their development, interconnection and interaction in the process of expert determination of the causes of a case associated with electrical injury, and, as a result, establishing a full circle of cause and effect relationships are determined.*

**Key words:** *forensic engineering and technical expertise, electrical injury accidents, event mechanism, expert research stages.*

## СУДЕБНАЯ ЭКСПЕРТИЗА 4.0 (ЦИФРОВАЯ)

**Нестеров А.В.**

*Российский федеральный центр судебной экспертизы  
Москва. Россия*

*В статье рассмотрены основные тенденции развития судебно-экспертной деятельности в рамках, так называемой, цифровой трансформации общества и законодательства. Декларируется, что цифровизация представляет собой четвертый этап продуцирования смарт-систем, позволяющих автоматизировать не только производственные процессы, но и осуществить бездокументарную автоматизацию делопроизводства, документооборота и архивирования. Подчеркивается, что цифровизация юридической деятельности невозможна без цифровизации законодательства, поэтому судебно-экспертная деятельность также подвергнется цифровой трансформации. Отмечено, что судебные эксперты будут вынуждены не только выполнять судебные экспертизы объектов в виде смарт-систем, в частности, смарт-устройств, в том числе компьютеров; исследовать криминалистические следы-данные, отображающие преступные деяния, но и работать в рамках смарт-систем, автоматизирующих их взаимодействие с иными участниками уголовного процесса.*

**Ключевые слова.** *цифровая трансформация, смарт-системы, следы-данные, криминалистика, судебно-экспертная деятельность.*

С появлением нормативно-правовых актов, определяющих цифровую трансформацию, наверное, никто не будет возражать, что тема цифровизации судебно-экспертной деятельности является важной и актуальной [1-3]. Однако объекты и предметы этой темы до сих пор остаются дискуссионными.

В России, начиная с 2000-х годов, внедряются электронные государственные услуги в рамках электронного правительства, в том числе в юридической деятельности. Например, в Московском городском суде и районных судах г. Москвы запущена Комплексная информационная система судов общей юрисдикции. В ее рамках функционируют личные кабинеты для граждан на внешнем портале, подсистемы межведомственного взаимодействия (в частности, с Федеральной службой исполнения и наказания, Федеральной службой судебных приставов, Федеральной налоговой службой, Федеральным казначейством по Москве, Московской Прокуратурой, Почтой России). Осуществляются видеоконференции, аудио- и видеофиксация судебных заседаний, автоматизируется исходящая корреспонденция и формируются «электронные дела».

Считается, что необходима система «электронный судья», о чем высказался А. Кучерена, по мнению которого привлечение «электронного судьи» будет способствовать тому, что «мы резко сократим процент ошибочных или заведомо неправосудных приговоров, преодолеем «обвинительный уклон» и в целом значительно повысим качество судопроизводства...» [4].

Проблемы цифровизации являются общими для всех отраслей деятельности. Нет подготовленных кадров-пользователей смарт-систем, самих смарт-систем как продуктов,

---

*Адрес для корреспонденции:* Нестеров Анатолий Васильевич, д-р юрид. наук, профессор кафедры судебной власти и организации правосудия, Государственный университет – Высшая школа экономики, 109028, Покровский бульвар 11, Москва, Россия; nesterav@yandex.ru



обеспечивающих безопасное взаимодействие пользователей, а также данных для специализированных смарт-систем.

В публикации рассматриваются проблемы подготовки судебных экспертов. В ней отмечено, что «Анализ практики подготовки экспертных кадров в разных министерствах позволяет сделать вывод, что в данном направлении судебно-экспертной деятельности (далее – СЭД) имеются проблемы как системного, так и иного характера, стоящие на пути реализации положений федерального законодательства о едином научно-методическом подходе к экспертной практике, профессиональной подготовке и специализации экспертов» [5].

Авторы этой публикации предложили идею создания Межведомственного центра дополнительного профессионального образования судебных экспертов, в котором будут проходить обучение сотрудники государственных СЭУ различных министерств и ведомств, а также негосударственные эксперты и зарубежные специалисты.

В порядке дискуссии отметим, что создание Правительственной комиссии по координации судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации, назрело уже давно, а цифровизация судебно-экспертной деятельности без координации этой комиссией будет весьма затруднительна, т.к. необходимо автоматизированное вневедомственное взаимодействие не только между государственными экспертными структурами, но и между соответствующими органами, назначающими экспертизы и выполняющие их [6]. Несомненно, в этом взаимодействии должны принимать участие экспертные структуры ведомств, которые применяют ведомственные экспертизы, т.к. методики исследований, используемые в рамках ведомственных и судебных экспертиз, могут быть одними и теми же. Например, Центральное экспертно-криминалистическое таможенное управление Федеральной таможенной службы РФ выполняет ведомственные (таможенные) экспертизы и судебные экспертизы товаров. При этом в рамках таможенных экспертиз товаров могут использоваться криминалистические методики исследования.

Также остановимся на необходимости обучения должностных лиц экспертных структур современным смарт-системам, которые до сих пор еще называются информационными технологиями. Действительно, недостаточно купить современное дорогостоящее оборудование, программное обеспечение и базы данных, т.к. они могут простаивать. Поэтому вновь принимаемых молодых работников необходимо проверять не только на профпригодность, но и тестировать на знание современных инструментов в виде смарт-систем. Уже работающих судебных экспертов необходимо в плановом порядке обучать использовать такие системы. Это же касается организационных и обеспечивающих работников, которые неизбежно перейдут на безбумажный документооборот.

В качестве примера передовой практики укажем на Единую цифровую платформу экспертизы, созданную командой профессионалов Главгосэкспертиза России на основе совокупности современных цифровых систем с учетом огромного опыта в сфере строительной экспертизы и лучших практик из ведомственных систем РФ. Платформа учитывает все требования нормативных правовых актов и обеспечивает возможность использования унифицированных эффективных методологических подходов (включая управление данными) всеми участниками процесса экспертизы. Благодаря единому цифровому пространству и интеграции с информационными системами и базами данных федерального уровня эта платформа позволит экспертным организациям повысить эффективность работы и минимизировать затраты на разработку и сопровождение собственных информационных систем [7]. Кроме того, Единая цифровая



платформа интегрирована с информационными системами и базами данных федерального назначения, в том числе Единым государственным реестром заказчиков (ГИС ЕГРЗ), Единой системой идентификации и аутентификации (ЕСИА), Федеральной информационной адресной системой (ФИАС) и Единым государственным реестром юридических лиц (ЕГРЮЛ).

В последнее время в криминалистике стали выделять четвертый этап ее развития, который получил название «цифровой». Однако слово «цифра» и производные от него слова используются как метафоры, поэтому необходимо понимать, что компьютер (вычислитель) оперирует с числами, а не цифрами. Современные электронные устройства выполняют операции не только с числами, но и алфавитно-цифровыми знаками, а также графическими символами, которые можно рассматривать как знаки знаков. Сама идея использовать для обозначения мира, в котором применяются компьютеры, слово «цифровой» принадлежит Н. Негропonte обозревателю журнала *Wired*, высказанная им в 1995 г., но только сейчас эта метафора стала использоваться в официальных документах.

В связи с этим, приходится разделять два понятия:

- цифровую трансформацию судебно-экспертной деятельности как очередной четвертый этап ее автоматизации (переход от метафоричной электронизации к цифровизации),
- объект судебной экспертизы в виде «цифрового» объекта, несущего криминалистически значимые следы-данные.

Поэтому дискуссионным выглядит именование нового класса судебных экспертиз как цифровая экспертиза. Следы-данные в электронной среде могут обладать виртуальными, электронными и/или цифровыми составляющими, что подразумевает более четкое определение локального объекта и дистанционного (облачного) объекта судебно-экспертного исследования.

Сложно согласиться с выводами в публикации [8], что «Развитие используемых сейчас в экспертной практике технологий возможно посредством приспособления существующих цифровых технологий под нужды судебной экспертизы и моделирования аспектов этой деятельности на основе формализации криминалистических и судебно-экспертных знаний. Основными направлениями дальнейшего развития в данной области являются интегрирование используемых информационных систем путем создания общей специализированной информационно-коммуникационной сети экспертных учреждений».

5 апреля 2019 г. в рамках VI Московского юридического форума «Российская правовая система в условиях Четвертой промышленной революции» состоялась Научно-практическая конференции с международным участием «Современные проблемы цифровизации криминалистической и судебно-экспертной деятельности», организуемой Кафедрой судебных экспертиз и Кафедрой криминалистики Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА) совместно с АНО «Содружество экспертов МГЮА имени О.Е. Кутафина».

В основном доклады конференции были посвящены информационно-компьютерному обеспечения деятельности судебного эксперта [9], поэтому ученые в области судебно-экспертной деятельности должны обращать внимание не только на проблемы в деятельности экспертов, что очень важно, но посмотреть на свои проблемы как на проблемы взаимодействия со всеми субъектами, с которыми они взаимодействуют.

В публикации [10] поднят важный вопрос о цифровизации судебно-экспертной и криминалистической деятельности, под которой понимается цифровизация (информационно-компьютерное обеспечение) криминалистической или судебно-экспертной деятельности. В этой

статье отмечено, что компьютерные средства и системы пока не нашли достойного места в криминалистической науке, за исключением методики расследования преступлений в сфере компьютерной информации и системы криминалистической регистрации, которая в настоящее время фактически состоит из ряда автоматизированных информационно-поисковых систем.

Кроме разработки и внедрения информационно-компьютерного обеспечения судебно-экспертной деятельности в ее цифровизацию также должна входить автоматизация всех, связанных с ней процессов, т.к. результативность этой деятельности зависит также и от них. В этой связи, необходимо в экспертном деле [11] различать экспертную деятельность и деятельность эксперта.

К сожалению, современные смарт-системы обладают многими недостатками, в частности невысокой информационной безопасностью, масштабируемостью и гибкостью настройки, что требует от заказчиков таких систем разработки информационной онтологии предметной области [12]. Онтология цифровизации судебно-экспертной деятельности должна базироваться на онтологии цифровизации юридической деятельности и законодательства РФ в рамках онтология цифровой повестки ЕАЭС.

Появление смарт-систем, метафорично называемых искусственным интеллектом, систем глобального геопозиционирования и технологии распределенного реестра, метафорично называемой блок-чейн, а также хранилищ данных дистанционного доступа, метафорично называемых «облака», которые, в свою очередь, метафорично называются «цифровыми технологиями», заставляют судебных экспертов разрабатывать профессиональную терминологию, глоссарии и тезаурусы, не только для использования в своей деятельности, но и как основу для создания информационной онтологии предметной области судебно-экспертной деятельности.

Предыдущие этапы автоматизации деятельности людей показали недостатки разрозненных автоматизированных рабочих мест, а также интегрированных и гибридных автоматизированных систем. Внедрение интернета как сети систем, которая создавалась идеалистами, привела к появлению электронной среды всеобщего недоверия за счет ее виртуальности.

Поэтому этап развития, так называемых, цифровых систем подразумевает использование среды с достаточной степенью доверия (безопасности), в частности, путем использования распределенной структуры в интернете. Так как блок-чейн обладает определенными недостатками, то разработчики стали ориентироваться на грид-структуры, которые совмещают свойства распределенных, иерархических и ризомных (грибницы) структур.

Однако, кроме информационной безопасности, современные системы должны обладать свойством эффективности и смарт-свойством, где под смарт-свойством понимается «умное» свойство.

Эффективность современной системы, автоматизирующей рутинные умственные действия людей, подразумевает их унификацию, стандартизацию и в необходимых случаях сертификацию безопасности. Это возможно, когда используются три подхода построения систем: снизу, сверху и по аналогии.

Автоматизация, компьютеризация, информатизация, электронизация и цифровизация всегда пытались развиваться на основе этих подходов, однако заказчики систем часто не использовали эти подходы. Известны примеры создания электронных государственных услуг, в которых вначале не было предусмотрено межведомственное взаимодействие, а интерфейсы взаимодействия с пользователями-гражданами перерабатывались неоднократно, что резко

снизило эффективность систем электронного правительства. Вспомним, что электронизация началась почти двадцать лет тому назад и могла бы завершиться значительно раньше.

Появление не только локальных, но и глобальных сетей, привело к существенному разделению как «железа» (стационарных, мобильных и имплантированных электронных устройств), так и операционных систем, прикладных программ и хранилищ данных. Все эти достижения стали функционировать на электронных платформах совместного использования ресурсов, что привело к появлению экологичных (не экологических) смарт-систем.

Поэтому следующая десятилетка должна характеризоваться проектированием информационных онтологий предметных областей для продуцирования технических заданий для цифровой трансформации. Нельзя отдельно осуществлять цифровизацию судебно-экспертной деятельности без взаимодействия с предметными областями криминалистики и оперативно-розыскной деятельности, которые не будут учитывать требования цифровизации судебной и всей юридической деятельности, а также законодательства.

Следовательно, фраза «судебная экспертиза цифровая» является метафорой, с помощью которой обозначается очередной четвертый этап автоматизации рутинных умственных действий участников судебно-экспертной деятельности, включающей деятельность судебных экспертов. Цифровая трансформация невозможна без создания информационной онтологии предметной области, которая определена в научной специальности и обозначена как 12.00.12. Так как пользователями такой системы будут не только судебные эксперты, но и другие участники, взаимодействующие с этой системой, необходимо наряду с созданием межведомственной методической координационной комиссии по указанной проблеме, организовать повышение квалификации действующих должностных лиц в области цифровизации и начать работы по созданию современной терминологии (гlossария в виде национального стандарта), которая должна закончиться тезаурусом.

## Список литературы

1. Указ Президента РФ от 1 декабря 2016 г. N 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации». СПС КонсультантПлюс.
2. Распоряжение Правительства РФ от 28 июля 2017 г. N 1632-р «Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации». СПС КонсультантПлюс.
3. Цифровая повестка ЕАЭС 2016-2019-2025. Евразийская экономическая комиссия. Москва. 2019. 199 с.
4. Кучерена А. Компьютер выносит приговор. (дата размещения: 26 сентября 2017). URL: <https://iz.ru/646042/anolii-kucheren-a/kompiuter-vynosit-prigovor> (дата обращения: 23.10.2020).
5. Смирнова С.А., Кокин А.В. Концепция межведомственного центра дополнительного профессионального образования судебных экспертов // Теория и практика судебной экспертизы. 2020. Т. 15. № 2. С. 8–14. <https://doi.org/10.30764/1819-2785-2020-2-8-14>
6. Постановление Правительства РФ от 08.12.2018 №1502 (ред. от 17.07.2019) «О Правительственной комиссии по координации судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации». СПС КонсультантПлюс.
7. Единая цифровая платформа экспертизы начнет работу с 1 июня 2020 года. (дата размещения: 1 июня 2020) URL: <https://gge.ru/press-center/news/edinaya-tsifrovaya-platforma-ekspertizy-nachnet-rabotu-s-1-iyunya-2020-goda/> (дата обращения: 23.10.2020).
8. Камалова Г.Г. Цифровые технологии в судебной экспертизе: проблемы правового регулирования

- и организации применения // Вестник удмуртского университета 2019. Т. 29, вып. 2. С. 180-185.
9. Современные проблемы цифровизации криминалистической и судебно-экспертной деятельности. Материалы научно-практической конференции с международным участием (г. Москва, 5 апреля 2019 г.).
  10. Россинская Е.Р. Цифровизация судебно-экспертной и криминалистической деятельности взаимосвязи и разграничения // «Вопросы экспертной практики». Материалы III Международная научно-практическая конференция «Дискуссионные вопросы теории и практики судебной экспертизы», март 2019. С.569-574.
  11. Нестеров А. В. Экспертное дело. Ростов н/Дону: Книга, 2003. 350 с.
  12. Nesterov, A.V. (2019). On the Unification of the Conceptual Model of the Meta-Ontology. - Scientific and Technical Information Processing, 2019, Vol. 46, No. 1, pp. 34–37. [Nauchno-Tekhnicheskaya Informatsiya, Seriya 1: Organizatsiya i Metodika Informatsionnoi Raboty, 2019, No. 1, pp. 34–37]. DOI: 10.3103/S0147688219010106

## ԴԱՏԱԿԱՆ ՓՈՐՁԱՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ 4.0 (ԹՎԱՅԻՆ)

### Նեստերով Ա.Վ.

Հոդվածում դիտարկվում են հասարակության և օրենսդրության, այսպես կոչված, թվային վերափոխման շրջանակներում դատական փորձաքննության զարգացման հիմնական միտումները: Նշվում է, որ թվայնացումը հանդիսանում է խելացի համակարգերի արտադրության չորրորդ փուլը, որը թույլ է տալիս ոչ միայն ավտոմատացնել արտադրական գործընթացները, այլև իրականացնել գրասենյակային աշխատանքի և արխիվացման ավտոմատացում: Ընդգծվում է, որ իրավական գործունեության թվայնացումն անհնար է առանց օրենսդրության թվայնացման, ուստի դատական գործունեությունը նույնպես ենթարկվելու է թվային վերափոխման: Հոդվածում նշվում է, որ դատական փորձագետները ոչ միայն ստիպված կլինեն իրականացնել խելացի համակարգերի տեսքով օբյեկտների, մասնավորապես՝ համակարգիչների դատական փորձաքննություններ, հետազոտել հանցավոր գործունեություն արտացոլող հետքեր-տվյալները, այլ նաև աշխատել խելացի համակարգերի շրջանակներում, որոնք ավտոմատացնում են նրանց փոխգործակցությունը քրեական գործընթացի այլ մասնակիցների հետ:

**Բանալի բառեր.** թվային վերափոխում, խելացի համակարգեր, խելացի տվյալներ, քրեագիտություն, դատափորձագիտական գործունեություն:

## FORENSIC EXPERTISE 4.0 (DIGITAL)

### Nesterov A.

*The main trends in the development of forensic activity in the framework of the so-called digital transformation of society and legislation are considered in the article. It is declared that digitalization is the fourth stage of production of smart systems that allow not only automating production*

*processes, but also implementing document-free automation of office work, document management and archiving. It is noted that digitalization of legal activity is impossible without digitalization of legislation, so forensic activity will also undergo a digital transformation. It is pointed out that forensic experts will be forced not only to perform forensic expertise of objects in the form of smart systems, in particular, smart devices, including computers, to investigate forensic traces-data that displays criminal acts, but also to work within the framework of smart systems that automate their interaction with other participants in the criminal process.*

**Key word:** *digital transformation, smart systems, smart data, forensic science, forensic activities*

## УЧАСТИЕ ЭКСПЕРТА - КРИМИНАЛИСТА В РАССЛЕДОВАНИИ НА МЕСТАХ ПРЕСТУПЛЕНИЙ, СВЯЗАННЫХ С ПОЖАРАМИ

**Перцев Р.В.**

*Следственно-криминалистический отдел полиции  
Израиля по центральному округу,  
Рамля, Израиль*

*В статье рассмотрены вопросы профессиональной компетентности криминалистов, работающих на осмотрах мест пожаров. Основное содержание исследования составляет анализ причин пожара, установление мест очага пожара и изъятия вещественных доказательств для установления возможной причины пожара. Значительное внимание уделяется на примере национальной полиции Израиля аспектам внедрения учебно-практических занятий и новых технических средств с учетом накопленных знаний и опыта работы для криминалистов, выезжающих на места преступлений и не являющихся экспертами в этой сфере.*

**Ключевые слова:** *пожар, поджог, расследование, осмотр места происшествия, обучение сотрудников, криминалист.*

Хотя термин “огонь” широко изучен, но сложные химические и физические процессы, связанные с огнём, не поддаются полному научному пониманию. При всей сложности допущений субъективных суждений и интерпретаций конечно можно судить о поведении огня в закрытых помещениях, используя имеющиеся знания, чтобы определить, где начался конкретный пожар и то, что его вызвало. Так как пожары на открытом воздухе ведут себя не так, как пожары в помещении, а не большие пожары ведут себя отлично от больших возгораний, специалистам требуется немало теоретических и практических знаний, чтобы разобраться в причинах возникновения пожаров. При этом возникает не мало трудностей с расследованием пожаров, так как пожар может быть сложным действием, происхождение и причина которого неочевидны. Поэтому следователям и криминалистам может потребоваться значительное время и усилия прежде, чем можно будет определить причину. Разрушительная сила огня ставит под угрозу сохранение вещественных доказательств с самого начала, так как чем сильнее становится огонь и чем дольше он горит, тем меньше остается доказательств причинной связи.

Эти разрушения могут быть усугублены обычными и необходимыми обязанностями пожарной службы, осуществляющей тушение и проводящей спасательные действия на месте пожара. Присутствие посторонних людей, таких как представители прессы и общественности, которые привлечены видами и звуками крупного пожара, могут повлиять на сохранность места происшествия, а вещественные доказательства могут быть перемещенным или уничтоженным.

К тому же из-за повышенной нагрузки и нехватки персонала, пожарные службы в допол-

---

*Адрес для корреспонденции:* Перцев Роман Валерьевич, аспирант кафедры правоохранительной и антикоррупционной деятельности, Институт права им. Князя Владимира Великого МАУП, Киев. Заместитель начальника следственно-криминалистического отдела полиции Израиля по центральному округу, г. Рамля, Израиль. e-mail: romanpertsev82@gmail.com

нение к их традиционным обязанностям по тушению пожара, часто не имеют ресурсов, чтобы выполнить все свои обязанности, и, как результат, часто сокращаются менее заметные обязанности, такие как расследование и предотвращение пожаров.

Зачастую и местные правоохранительные органы не обладают достаточными ресурсами или квалифицированным персоналом, позволяющим провести расследование, обучение и подготовку квалифицированных специалистов. По причине того, что последние перечисления часто являются дорогостоящим и трудоемким процессом, в некоторых случаях приходится вызывать специалистов из соседних округов, городов или центрального аппарата ведомства. Это занимает много времени, за которое часть вещественных доказательств на месте происшествия могут быть уничтожены. К примеру, пробы воздуха или грунта уже могут не показать наличие каких-либо остаточных химических соединений, указывающих на факт поджога, а остывание стен и потолков делает проблематичным эффективное определение очага возгорания (или нескольких очагов).

Все эти причины критичны и могут повлиять на проведение расследования на месте пожара [1].

Из практического опыта известно, что для сокрытия следов своих преступлений в некоторых случаях преступники совершают поджоги, тем самым усложняя работу следственно-оперативных органов по раскрытию подобного рода преступлений. Для раскрытия данного вида преступлений, требуется проведение неотложных следственно оперативных действий при осмотре места происшествия (далее - ОМП). От того, как специалист, работающий на месте ОМП поймет и профессионально оценит ситуацию, будет зависеть его первоначальная оценка пожара.

Первичные действия, проведенные специалистом по прибытию на ОМП после тушения пожара, могут в значительной степени увеличить вероятность обнаружения, фиксации и изъятия вещественных доказательств на месте происшествия.

По статистическим данным, полученным из службы пожаротушения и спасения Израиля, за 2019 год было проведено 6675 расследований причины возникновения пожаров, хотя зафиксировано было почти 60 тыс. пожаров, из которых почти 60% на открытой территории, 33% в зданиях и 7% транспортных средств.

Таблица 1

Данные по установленным причинам пожаров в Израиле за 2019 год

Установленная причина возгорания	Поджоги, неосторожное обращение с огнем	Электраоборудование	Работа с открытым огнем	Место происшествия не сохранено	По неустановленным причинам, незначительные повреждения	Разное	Технические сбои	Следствие не окончено	Направленные пожары
Процентное отношение	36	25	12	7	6	5	5	3	1

Как видно из табл. 1, одной из главных причин пожаров в Израиле являются поджоги и неосторожное обращение с огнем. Наказание, предусмотренное за эти действия по уголовному кодексу Израиля довольно суровое: за неумышленный поджог наказание составляет до 3 лет лишения свободы [2], за поджог наказание составляет до 15 лет лишения свободы, поджог с



целью причинения ущерба наказание составляет до 20 лет лишения свободы [3].

Подчеркнем, что ответственность за ведение следственных действий в случае возникновения сомнения в обстоятельствах возникновения пожара согласно уставу полиции и приказу 14.01.10 (далее – приказ) главного штаба полиции лежит на национальной полиции Израиля, [4]. Таким образом, полиция Израиля в сотрудничестве с национальной пожарной службой, ответственна за ведение расследования обстоятельств поджогов или иных других пожаров, где возникает такая необходимость.

Для примера рассмотрим законодательство Великобритании. В законе от 1971 года о возмещении ущерба и поправкам к нему говорится, что поджог является серьезным правонарушением и делится на три состава преступления, в зависимости от состава преступления срок заключения может варьироваться от 6 месяцев до 8 лет и в исключительных случаях доходить до пожизненного заключения [5].

Таким образом, на примере законодательств Израиля и Великобритании можно видеть, что правонарушения связанными с поджогами, с причинением вреда имуществу или гражданам придаётся важное значение.

С учетом изложенного, в настоящее время остро стоит вопрос о специальных знаниях и навыках специалистов первыми прибывшими на места пожаров или ведущих следствие по подозрению в поджоге. Так как при самом пожаре и его тушении уничтожается большинство вещественных доказательств, время начала осмотра места происшествия играет важную роль. У специалиста, прибывшего на место происшествия, должно быть достаточно теоретических и практических знаний не только для выявления причин происхождения самого пожара, но и для отработки версий криминальной составляющей пожара, таких как установление возможных мест проникновения, взлома, возможном перемещении предметов до возникновения пожара, а так же проверки различных версий которые могли бы указать или опровергнуть версию о поджоге. Таким образом, специалист, работающий на ОМП, должен обладать не только опытом в расследовании на местах преступлений, но и иметь базовые знания по работе на местах пожаров [6].

Именно с учетом перечисленных причин в 2015 году Начальник следственного управления полиции Израиля, в чье ведомство входит и экспертно-криминалистическая служба, обратил пристальное внимание на действия полиции на местах поджогов, отметив ответственную роль экспертов-криминалистов работающих как на ОМП, так и в экспертных лабораториях. В частности был подписан приказ, в котором были прописаны четкие действия и ответственность за расследование на местах пожаров.

Стоит отметить, что экспертная лаборатория по расследованию причин возгорания и выявлению следов материалов оставленных на местах поджогов находится в экспертном управлении при главном штабе полиции Израиля и подготавливает экспертные заключения как для полиции, так и для пожарной службы. В лаборатории находятся на службе несколько экспертов-криминалистов, специализирующихся на поджогах, и при необходимости, готовых выехать на места происшествий по всей территории страны. Эксперты, специализирующиеся по расследованию причин возникновения пожаров, так же несут службу в национальной пожарной службе Израиля.

В соответствии с вышеупомянутым приказом, если речь идет о поджоге, или причина пожара не выявлена и причинён большой ущерб имуществу, или есть пострадавшие, то данное

происшествие расследует следственная группа полиции совместно с органами пожарной охраны и другими специалистами, которые могут быть привлечены при необходимости. На место происшествия обязан выехать эксперт-криминалист полиции, а при необходимости и эксперт-криминалист, специализирующийся на расследовании мест поджогов.

Для оперативного реагирования на все подобные случаи, с целью сохранения вещественных доказательств, остро встал вопрос о профессиональной квалификации криминалистов в области осмотра мест происшествия пожаров. Криминалист экспертного отдела, прибывший на место происшествия, должен понять причину возгорания и определить место возможного очага пожара. Знания, полученные им в области расследования пожаров и поведении огня в различных местах, могли бы помочь в составлении полной картины происшедшего и выявлению вещественных доказательств.

Из-за важности данного вопроса, касающегося профессиональной квалификации криминалистов в области осмотра мест пожаров, которая может отличаться в каждом конкретном случае, в зависимости от места службы, опыта, личных знаний и качеств сотрудников, было принято решение, что каждый эксперт-криминалист экспертной службы Израиля выезжающий на места осмотров, закончивший основной курс эксперта-криминалиста, отработавший минимум два года и получивший практический опыт работы, будет обязан пройти курс по повышению квалификации по осмотру и расследованию мест поджогов первого уровня.

Данный курс дает базовые понятия в расследовании мест пожаров, поведению и распространению огня в различных ситуациях, а с учетом опыта, полученного экспертами-криминалистами при осмотрах мест происшествий не связанными с пожарами, позволит им составить полную картину понимания происшедшего на месте возможного преступления. Данное обстоятельство делает, их более квалифицированными специалистами в расследовании по рассматриваемым видам преступлений, и при сотрудничестве на месте пожара с экспертами пожарной службы, позволит оперативно решать задачи по осмотру, фиксации и изъятию вещественных доказательств, которые могут быть повреждены или уничтожены.

После введения новой системы повышения квалификации экспертов-криминалистов, на практике были выявлены места происшествий, где эксперты пожарной службы дали заключения, что пожар произошел по электротехническим причинам или другим причинам не связанными с поджогом. Прибывший на место эксперт-криминалист во время проведения осмотра нашел следы взлома в помещении, не связанные с тушением пожара, а в дальнейшем изъяс возможные следы горюче-смазочных материалов, которые могли ускорить воспламенение. К примеру, после проверки материалов в экспертной лаборатории было определено, что речь идет о бензине. И такие случаи не единичные в практике экспертной службы за последние несколько лет.

Также рассматривая специальную литературу и описанные в ней исследования, в которых были сделаны выводы, необходимо обратить внимание на то, что в некоторых случаях способность специалиста определить правильную зону происхождения огня в полностью сгоревшей комнате, только интерпретируя закономерности распространения огня, могут быть не выше случайности. Исследования показали, что в 22–26% случаях были сделаны ошибочные выводы в определении зоны происхождения огня [7].

В дополнение отметим, что без соответствующей технической поддержки, полагаясь только на знания и опыт, не просто выявить причины возгорания. Поэтому экспертные подразделения полиции Израиля стали оснащаться газоанализаторами, а на базе кинологического подразделения

полиции была обучена поисковая собака способная выявлять следы ускоряющих горение материалов (бензин, солярка), что может помочь эксперту-криминалисту при необходимости при ОМП.

Таким образом, из вышеизложенного следует, что для успешного противодействия практике сокрытия преступлений путем поджогов и снижению количества ошибок допущенных в заключении возможной причины пожара, необходимо включить в систему подготовки сотрудников экспертно-криминалистических отделов полиции порядок действий для изучения места пожара, обеспечить в обязательном порядке проведение теоретических и практических занятий с участием экспертов криминалистов по расследованию мест поджогов и экспертов пожарной службы.

Внедрение новейших технических средств в экспертно-криминалистические отделы и лаборатории также способствует выявлению подобного вида преступлений, так как обнаружение и дальнейшее скорое исследование некоторых вещественных доказательств при поджогах имеет свою особенность, короткий «срок годности».

Резюмируя, стоит отметить, что данный вид преступления, безусловно, требует внимания как со стороны законодательных органов, так и правоохранительных, так как имеет огромные отрицательные последствия, огонь не только уничтожает улики, но и наносит физический и материальный ущерб как имуществу, так и экологии, нанося государству и гражданам огромные убытки.

## Список литературы

1. Julie E. Samuels, David G. Boyd, Ph.D., Richard M. Rau, Ph.D. Fire and Arson Scene evidence: Public guide Security personnel, Research report, U.S. Department of Justice, June 2000. – 64 p. (in English)
2. Статья 449 уголовного кодекса Израиля, Возникновение пожара по неосторожности (поправка № 24) 1988 г. (на Иврите). URL: [https://www.nevo.co.il/law\\_html/law01/073\\_002.htm#Seif369](https://www.nevo.co.il/law_html/law01/073_002.htm#Seif369)
3. Статья 448 уголовного кодекса Израиля, Поджог (Поправка № 24) 1988 г. (на Иврите). URL: [https://www.nevo.co.il/law\\_html/law01/073\\_002.htm#Seif369](https://www.nevo.co.il/law_html/law01/073_002.htm#Seif369)
4. Приказ главного штаба полиции Израиля за номером 14.01.10 от 09.03.2017, Действие в случае пожара и его расследование. (на иврите). URL: [https://www.police.gov.il/menifa/02.14.01.10\\_2.pdf](https://www.police.gov.il/menifa/02.14.01.10_2.pdf)
5. Criminal Damage Act 1971, s.1(1) and (3). (in English)
6. Best Practice Manual for the Investigation of Fire Scenes ENFSI-BPM-FEI-01 Version 02 - June 2017. -82 p. (in English)
7. Forensic Science Assessments: A Quality and Gap Analysis- Fire Investigation, (Report prepared by José Almirall, Hal Arkes, John Lentini, Fred Mowrer, and Janusz Pawliszyn), July 2017.- 84 p. (in English). DOI: 10.1126/srhl.aag2872

## ԴԱՏԱԿԱՆ ՓՈՐՁԱԳԵՏ-ՔՐԵԱԳԵՏԻ ՄԱՍՆԱԿՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՀՐԴԵՀԻ ԴԵՊՔԻ ՎԱՅՐԻ ԶՆՆՄԱՆԸ

### Պերցև Ռ.

*Հոդվածն անդրադառնում է հրդեհի վայրի զննմանը մասնակցող քրեագետների մասնագիտական իրավասության խնդիրներին: Ուսումնասիրության հիմնական բովանդակությունը*

հրդեհի պատճառների վերլուծությունն է, հրդեհի աղբյուրի հայտնաբերումը և հրդեհի հնարավոր պատճառը պարզելու նպատակով իրեն են ապացույցների հավաքագրումը: Հատուկ ուշադրություն է դարձվում Իսրայելի ազգային ոստիկանության օրինակի հիման վրա դեպքի վայր մեկնող և ոլորտի մասնագետ չհանդիսացող քրեագետների համար վերապատրաստման և նոր տեխնիկական միջոցների ներդրման ասպեկտներին՝ հաշվի առնելով ձեռք բերված գիտելիքներն ու աշխատանքային փորձը:

**Բանալի բառեր.** հրդեհ, հրկիզում, հետաքննություն, դեպքի վայրի զննում, աշխատողների վերապատրաստում, քրեագետ:

## PARTICIPATION OF A FORENSIC EXPERT- CRIMINOLOGIST IN THE FIRE SCENE INSPECTION

*Pertsev R.*

*The article presents the issues of professional competence of criminologists participating in inspections of fire scenes. The article mainly discusses analysis of establishment of the cause and places of the fire, as well as the seizure of material evidence to find out the cause of the fire. The aspects of the introduction of practical training and new technical means are considered on the example of the Israeli police taking into account the accumulated knowledge and experience of criminologists investigating crime scenes and who are not experts in this area.*

**Key words:** fire, arson, investigation, inspection of the scene, employee training, criminologists.

## К ВОПРОСУ ОБ ОЦЕНКЕ ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТА КАК ИСТОЧНИКА ДОКАЗАТЕЛЬСТВ

**Пучко Д.В.**

*ХНИИСЭ им. Засл. проф. Н.С. Бокариуса Министерства юстиции Украины,  
Харьков, Украина*

*В статье на основании анализа специальной литературы, нормативных актов и экспертной практики рассмотрены основные положения, связанные с формированием критериев оценки заключения эксперта как источника доказательств с точки зрения их относимости и допустимости. Приводятся аргументы в пользу того, что если исследованные экспертом объекты или решенные задачи не имеют отношения к материалам уголовного производства, то, соответственно, и заключение эксперта должно быть признано не относимым источником доказательств.*

*Значительное внимание уделяется необходимости установить при оценке допустимости заключения эксперта, была ли назначена и проведена судебная экспертиза в соответствии с процессуальным порядком. Отмечается, что такой критерий оценки подтверждается нормой статьи четвертой базового Закона Украины «О судебной экспертизе», согласно которой независимость судебного эксперта и правильность его заключения обеспечиваются определенным законом порядком назначения судебного эксперта.*

*Аргументируется, что вызов судебного эксперта в качестве свидетеля с целью разъяснения и дополнения его заключения может привести к выведению его из уголовного процесса путем отвода. Подчеркивается, что выполнившее судебную экспертизу сведущее лицо, допрошенное в качестве свидетеля, не сможет в дальнейшем принять участия в этом уголовном производстве в качестве эксперта. Обосновывается мысль, что если же судебный эксперт, допрошенный в качестве свидетеля, в дальнейшем в этом уголовном производстве проведет, например, дополнительную экспертизу, то она может быть признана недопустимым доказательством, поскольку ее провел свидетель в данном уголовном производстве, что запрещено законом. В результате определено, что, исходя из норм действующего уголовного процессуального законодательства Украины, судебный эксперт может давать разъяснения по вопросам проведенной им судебной экспертизы в уголовном производстве только как эксперт, а не свидетель.*

**Ключевые слова:** *относимость доказательств, допустимость доказательств, заключение эксперта, доказывание, предмет доказывания, судебная экспертиза.*

Основными критериями оценки заключения эксперта, как и иных источников доказательств в уголовном производстве, является их относимость и допустимость. Основным критерием относимости заключения является связь его содержания с обстоятельствами правонарушения. Трудность оценки заключения эксперта следователем, прокурором, следственным судьей или судом заключается в том, что процесс экспертного исследования полностью построен на

---

*Адрес для корреспонденции:* Пучко Дмитрий Владимирович, аспирант Харьковского НИИ судебных экспертиз им. Засл. проф. Н.С. Бокариуса; ул. Золочевская, 8А, Харьков, Украина; email: puchko0611990@gmail.com

применении специальных знаний, а указанные субъекты не обладают специальными знаниями. В связи с этим возникает ряд трудностей в процессе оценки доказательств, созданных на основе использования специальных знаний.

Рассматривая одно из направлений судебно-экспертных исследований следует отметить, что вопросы судебной строительно-технической экспертизы в Украине недостаточно исследованы учеными и практиками. Так, А. П. Запотоцкий, рассматривая особенности назначения судебных экспертиз с целью установления обстоятельств, имеющих значение в процессе расследования преступлений в сфере строительства, акцентирует внимание на том, что различные аспекты назначения судебных экспертиз исследовали такие ученые, как В. П. Бахин, В. В. Бирюков, В. И. Галаган, И. В. Гора, А. В. Ищенко, Н. С. Карпов, Н. И. Клименко, В. В. Лысенко, В. Г. Лукашевич, Е. Д. Лукьянчиков, М. В. Салтевський, А. В. Старушкевич, С. С. Чернявский, Ю. Н. Черноус, В. Ю. Шепитько и др. Однако, вопросы назначения судебных экспертиз при расследовании преступлений в сфере строительства основательно разработаны не были [1]. Определенные проблемы использования специальных знаний в процессе расследования преступлений, совершенных в сфере строительства, рассмотрены также в работах зарубежных исследователей. Так, в диссертационном исследовании И. В. Веренча основное внимание уделено использованию специальных знаний в процессе расследования преступлений, совершенных в сфере строительства, эксплуатации зданий и сооружений [2]. Особенности расследования корыстных преступлений в сфере строительства, связанных с фальсификацией проектно-сметной и отчетной документации уделено внимание в работе С. В. Задерако [3]. Вопросы расследования хищений в строительных организациях стали предметом изучения кандидатской диссертации М.Ю. Флоровского [4].

Безусловно, важно подчеркнуть заслуги А. Ю. Бутырина, как одного из основных разработчиков вопросов судебной строительно-технической экспертизы и автора кандидатской, докторской диссертаций, а также более ста публикаций, посвященных данной проблематике [5-12]. Отметим также работы других авторов [13-15].

В то же время на текущий момент следует отметить, что вопросам оценке заключения эксперта в области строительно-технической экспертизы уделено недостаточно внимания. Понятно, что оценка заключения судебного эксперта осуществляется на основании его относимости и допустимости. Относимость доказательств определяется способностью выявленных экспертом с помощью специальных знаний фактов (фактических данных) и обстоятельств уголовного производства содержать информацию, которая входит в предмет доказывания и служит аргументацией в процессе установления объективной истины. Решение вопроса об относимости доказательств требует выяснения двух моментов:

- входят ли факты, для установления которых изымаются и исследуются соответствующие фактические данные, в предмет доказывания (основные, промежуточные или вспомогательные факты);
- способны ли фактические данные, являющиеся содержанием доказательных материалов, с учетом их информационного значения, устанавливать соответствующие обстоятельства предмета доказывания.

Вопросам доказывания и разработки критериев оценки доказательств посвящено большое количество научных исследований. Так, основополагающими в этом аспекте являются работы Р. С. Белкина, который исследовал сущность и методы сбора, исследования и оценки доказательств



и настаивал на учете гносеологических аспектов доказывания [16]. Гносеологии доказывания в уголовном производстве посвящена работа Н.А. Якубович [17], в которой обосновывается, что познавательный характер процесса доказывания обусловлен тем, что по каждому уголовному делу по следам устанавливаются ранее неизвестные факты и обстоятельства уголовного преступления. Теоретические и процессуальные вопросы доказательств стали предметом исследования С.А. Шейфера [18], который отмечал, что элементами предмета доказывания становятся только те обстоятельства дела, характеризующие событие как опасное и наказуемое деяние и являются основанием для применения норм права (процессуального и материального) с целью реализации задач судопроизводства. Положения теории судебных доказательств разработаны в работах М. С. Строговича [19], который определил предмет доказывания, как фактические обстоятельства, соответствующие элементам состава преступления. Известные и другие научные труды легли в основу развития теории доказывания и стали предметом дальнейших поисков ученых. В то же время, несмотря на то обстоятельство, что в трудах ученых сформулированы важные принципиальные положения, остается ряд нерешенных или дискуссионных вопросов. В частности, это касается оценки заключения судебного эксперта как источника доказательств в уголовном производстве. Отмеченное обуславливает цель статьи - усовершенствование уже существующих положений и формулирование новых предложений по решению проблем оценки заключения эксперта в области строительно-технической экспертизы.

Целью статьи является на основании анализа специальной литературы, нормативных актов и экспертной практики рассмотреть основные положения, связанные с формированием критериев оценки заключения эксперта как источника доказательств.

Рассмотрим статью 85 Уголовно-процессуального кодекса Украины, которая следующим образом определяет принадлежность доказательств: надлежащими являются доказательства, которые прямо или косвенно подтверждают существование или отсутствие обстоятельств, подлежащих доказыванию в уголовном производстве, и других обстоятельств, имеющих значение для уголовного производства, а также достоверности или недостоверности, возможность или невозможность использования других доказательств. Связь с предметом доказывания такого критерия оценки доказательств, как относимость, достаточно очевидна, в то же время, однако, вокруг указанного вопроса ведутся активные дискуссии. Так, В.В. Сычевский на основании анализа многочисленных публикаций, в основном, российских авторов, делает вывод о своевременности и актуальности новелл украинского уголовного процесса, направленного на внедрение европейских стандартов обеспечения прав и свобод личности в уголовном производстве, ведь именно по критериям относимости и допустимости доказательств происходит их оценка, а также имплементация норм международных конвенций в отечественное законодательство. [20].

Л.В. Головки предложено разграничение критериев оценки доказательств в «жесткую» и «гибкую» модели [21]. По мнению Е. Ю. Самутичевой, которая провела сравнительный анализ законодательств разных стран в аспекте оценки доказательств, уголовный процесс Украины, как и Российской Федерации, имеет «жесткую» модель оценивания [22]. Заметим, что «жесткая модель» предполагает категорический отказ от теории формальных доказательств, в отличие от «гибкой», характеризующейся определенной свободой оценки. Статья 94 УПК Украины устанавливает следующее правило: следователь или прокурор или судья, по своему внутреннему убеждению, которое основывается на всестороннем, полном и беспристрастном



исследовании всех обстоятельств уголовного производства, руководствуясь законом, оценивает каждое доказательство с точки зрения относимости, допустимости, достоверности, а совокупность собранных доказательств – с точки зрения достаточности и взаимосвязи для принятия соответствующего процессуального решения [23]. При этом, ни одно доказательство не имеет заранее установленной силы. Таким образом, мы не можем согласиться с тем, что в Украине существует «жёсткая» модель оценки доказательств, скорее всего, если принимать во внимание указанный критерий «гибкости», то в Украине действует именно смешанная модель оценки: с одной стороны определяющим является внутреннее убеждение субъекта оценивания, а с другой – обязательная оценка относимости, допустимости, достоверности, совокупность же собранных доказательств – проверяется с точки зрения достаточности и взаимосвязи для принятия соответствующего процессуального решения.

В предыдущих публикациях нами приводились примеры из области строительно-технической экспертизы, когда заключение эксперта может быть признано не относимым (ненадлежащим), то есть таким, что не имеет отношения (не относится) к материалам дела. Если при оценке заключения эксперта следователь (прокурор, суд) установит, что указанное условие не выполнено, то есть исследованные объекты или выполненные задачи не имеют отношения к материалам уголовного производства, то автоматически и заключение эксперта признается ненадлежащим (не относимым) источником доказательств. Обращаем внимание на то, что не относимость предоставленного заключения эксперта может быть связана как с постановкой задач или предоставлением ненадлежащих объектов со стороны лица (органа), назначившего экспертизу, так и исследованием ненадлежащих объектов, выбранных самостоятельно экспертом. А.Ю. Бутырин отмечает, что относимость к делу вопросов (поставленных на разрешение эксперту судом, следователем, органом дознания) устанавливается при назначении экспертизы; сведущее лицо не имеет права выходить за их пределы [7]. Безусловно, это высказывание не распространяется на вопросы, решаемые в порядке экспертной инициативы. Как же должен поступить судебный эксперт в случае, если вопрос сформулирован неясно или его редакция не отвечает принятым рекомендациям, но смысл задачи эксперту понятен? Согласно Научно-методическим рекомендациям по вопросам подготовки и назначения судебных экспертиз и экспертных исследований, утвержденным приказом №53/5 Министерства юстиции Украины от 08.10.1998, в аналогичных случаях после приведения вопроса в редакции документа о назначении экспертизы (привлечении эксперта) он может дать соответствующие разъяснения и изложить вопрос в редакции, соответствующей указанным Рекомендациям. К тому же, если поставлено несколько вопросов, эксперт вправе сгруппировать их и изложить в последовательности, которая обеспечивает наиболее целесообразный порядок исследования:

- если некоторые вопросы, содержащиеся в документе о назначении экспертизы (привлечение эксперта), решались при проведении экспертиз различных видов - сведения (экспертное учреждение, номер и дата заключения) об этих экспертизах,

- если вопросы, поставленные на разрешение экспертизы, целесообразно решать в другом порядке, чем тот, который определен в документе о назначении экспертизы (привлечении эксперта), отмечается, в каком порядке будут решаться эти вопросы [24]. Основопологающим в таких случаях является требование закона о том, чтобы судебный эксперт при собственной формулировке или группировке вопросов не вышел за пределы предмета доказывания. Только в таком случае заключение эксперта признается надлежащим доказательством.

Еще один вопрос, на котором хотелось бы сосредоточить внимание, касается экспертной инициативы. Так, согласно требованиям пункта 4 части третьей статьи 69 УПК Украины эксперт имеет право излагать в заключении выявленные в ходе ее проведения сведения, имеющие значение для уголовного производства и по поводу которых ему не были поставлены вопросы. Здесь важно понимать, что эксперт может расширить круг решаемых вопросов только в пределах «своих» специальных знаний. Например, в случае назначения строительно-технической экспертизы, когда судебный эксперт видит, что подписи от имени одного и того же лица в предоставленной для исследования договорной документации на выполнение строительных работ (договорах подряда и приложениях к ним, дополнительных соглашениях и т.д.), а также в проектно-сметной и первичной отчетной и производственной документации (формах КБ - 2в, КБ-3, сведениях о списании материалов, журналах выполнения работ, актах освидетельствования скрытых работ, актах испытаний и т.д.) различаются по написанию, а в участках расположения подписей или цифровых надписей наблюдаются видимые следы, похожие на травление, подчистку, замазывание и тому подобное. В таких ситуациях для уголовного производства важное значение имеет установление фактов подделки документов путем внесения в них изменений или подделки подписей определенного лица. Понятно, что поддельный документ не может лечь в основу решения вопросов, поставленных эксперту в строительной сфере, так как судебный эксперт в области строительства не является специалистом в области технического исследования документов или почерковедения. Именно поэтому, он не может расширить круг решаемых вопросов путем привлечения к проведению исследований экспертов в отрасли почерковедения или технического исследования документов. Какой же выход из такого положения? В этом смысле мы солидарны с Э.Б. Симаковой-Ефремян, которая утверждает, что при проведении именно комплексной экспертизы законодательно обусловленной и реальной становится реализация права на экспертную инициативу в пределах соответствующей отрасли знаний (пункт 4 третьей части ст. 69 УПК Украины). В частности, упомянутый автор отмечает, что при решении вопроса о подлинности подписи в документе в «процессе организации комплексной экспертизы по экспертной инициативе экспертом-документалистом может быть решен вопрос о наличии (отсутствии) признаков монтажа документа (механического или электронного), что невозможно при производстве отдельной почерковедческой экспертизы» [25]. Экстраполируя этот тезис к отрасли строительно-технических исследований, можно привести следующий пример. В случае выявления в документации на объекты недвижимости, строительные материалы, конструкции (предоставленной для исследования с целью решения вопросов строительного характера) следов, похожих на подделку документов, руководитель экспертного учреждения может организовать проведение комплексной судебной экспертизы по видам строительно-технической и почерковедческой (и/или технической экспертизы документов). По результатам проведения криминалистических исследований возможно выявление факта выполнения подписи (почерка) иным лицом или внесения изменений в документы путем дописки, травления, подчистки и др. Этот факт, безусловно, поможет следователю решить вопрос о достоверности представленных документов и целесообразности (нецелесообразности) их учета в ходе исследований эксперта строительной специализации. Такой подход значительно сократит сроки проведения экспертизы, поскольку составление ходатайства в адрес органа (лица), назначившего экспертизу, с предложением привлечь для исследования соответствующих экспертов-криминалистов не будет способствовать оперативности выполнения исследования, так как на эту процедуру потребуется

гораздо больше времени.

Как уже отмечалось – еще один важный критерий оценки доказательств – это их допустимость. Нормативно установленный критерий допустимости доказательств в украинском судопроизводстве традиционно ассоциируется с требованием соблюдения норм законодательства и прав человека. Так, статьями 86, 87 УПК Украины доказательство признается допустимым, если оно получено в порядке, установленном настоящим Кодексом. Недопустимое доказательство не может быть использовано при принятии процессуальных решений, на него не может ссылаться суд при принятии судебного решения [23]. Украинские ученые выделяют такие условия признания доказательств допустимыми: получение доказательства надлежащим субъектом; получение доказательства из надлежащего источника; соблюдение надлежащей процедуры получения доказательства; соблюдение прав и свобод человека, гарантированных Конституцией и другими законами Украины, международными договорами, согласие на обязательность которых предоставлено Верховной Радой Украины; надлежащее оформление хода и результатов исследования [26].

Адаптируем эти требования к оценке такого средства доказывания, как заключение эксперта. При оценке допустимости заключения эксперта необходимо учитывать следующие обстоятельства. Во-первых, необходимо установить, была ли назначена и проведена судебная экспертиза в соответствии с процессуальным порядком. Такой критерий оценки подтверждается нормой статьи четвертой базового Закона Украины «О судебной экспертизе», согласно которой независимость судебного эксперта и правильность его заключения обеспечиваются определенным законом порядком назначения судебного эксперта [27]. Исходя из указанного критерия оценки, если при назначении и проведении экспертизы нарушен процессуальный порядок, то такое заключение эксперта признается недопустимым. Следующим этапом оценки должно быть выяснение вопроса, соблюдены ли права участников уголовного судопроизводства при назначении и проведении судебной экспертизы. Далее следует установить, проведена ли экспертиза лицом, подлежащим отводу. В соответствии с требованиями бланкетных норм ст. 79 УПК Украины эксперт не имеет права участвовать в уголовном производстве и отводится по основаниям, предусмотренным частью первой статьи 77 настоящего Кодекса, с тем ограничением, что его предыдущее участие в этом уголовном производстве как специалиста, эксперта не может быть основанием для отвода. Статья 77 содержит основания для отвода прокурора (следователя, дознавателя) в случаях, если он участвовал в этом же производстве как эксперт, специалист или существуют иные обстоятельства, которые вызывают обоснованные сомнения в его беспристрастности. Эксперт, кроме того, не имеет права участвовать в уголовном производстве, если он проводил ревизию, проверку и т.п., материалы которых используются в этом производстве [23]. При оценке допустимости доказательства, кроме того, устанавливается, соблюдена ли процессуальная форма заключения эксперта (статья 102 УПК Украины). Анализ судебной практики (нами были обобщены 187 решений судов по уголовным производствам по делам о незаконном использовании бюджетных средств при строительстве) продемонстрировал, что только в 25 процентах решений проверялась совокупность данных, приведенных выше, что, по нашему мнению, свидетельствует о ненадлежащем состоянии оценивания заключений экспертов, как допустимых источников доказательств. В частности, статьей 87 УПК Украины устанавливается, что недопустимы доказательства, «полученные в результате существенного нарушения прав и свобод человека, гарантированных Конституцией и законами Украины,

международными договорами, согласие на обязательность которых дано Верховной Радой Украины, а также иные доказательства, полученные в результате существенного нарушения прав и свобод человека» [23]. Исходя из предписаний указанной статьи УПК, существенными являются нарушения прав человека и его основных свобод, а суд обязан признать такие доказательства недопустимыми. Законодатель устанавливает четкие правила, согласно которым доказательства признаются недопустимыми. Во-первых, если процессуальным законом предусмотрено для осуществления тех или иных действий получение предварительного разрешения суда, а они (действия) проводились с полным или существенным игнорированием данной нормы. Во-вторых, доказательство признается недопустимым в случае, если будут доказаны факты применения пыток во время его получения. Наряду с пытками не допускается и жестокое, бесчеловечное или унижающее честь, достоинство личности поведение или намерение (угроза) применения такого поведения.

Кроме того, право человека на защиту является неотъемлемым конституционным правом человека и гражданина, поэтому его нарушение при получении доказательств является основанием для признания их недопустимыми. К сожалению, еще не получило обязательного характера и сообщение (разъяснение) лицу о том, что оно может отказаться от дачи показаний или объяснений и не отвечать на вопросы в случаях, предусмотренных законом. Законом предусмотрено и право на перекрестный допрос, поэтому нарушение этого права обязательно признается судом, как существенное [23].

Отметим еще один проблемный вопрос, которому хотелось бы уделить отдельное внимание. Нами уже обращалось внимание на тот факт, что недопустимым является вызов судебного эксперта для разъяснения им своего заключения, в качестве свидетеля. В то же время, обобщение практики вызовов судебных экспертов свидетельствует о том, что в качестве свидетелей экспертов вызывают довольно часто с целью допроса по поводу проведенной экспертизы (это подтверждает практически 37% вызовов и повесток). В этом аспекте отметим, что пунктами 1, 2 части пятой статьи 69 УПК установлено правило, согласно которому эксперт обязан прибыть в суд и дать пояснения по вопросам во время допроса. То есть на допрос судебный эксперт обязан явиться только в суд. На стадии досудебного расследования он должен предоставить разъяснения по поводу проведенной экспертизы, причем, именно как эксперт. То есть, исходя из норм действующего уголовного процессуального законодательства Украины, судебный эксперт может дать разъяснения по вопросам проведенной им судебной экспертизы в уголовном производстве только как эксперт, а не свидетель [28].

Таким образом, подводя итоги проведенного исследования, можно сделать следующие умозаключения. Основными критериями оценки любого источника доказательств в уголовном производстве является их относимость и допустимость. Если принимать во внимание критерий «гибкости» или «жесткости» модели оценивания доказательств, то в Украине действует смешанная модель: с одной стороны определяющим является внутреннее убеждение субъекта оценки, а с другой – обязательная оценка относимости, допустимости, достоверности, а совокупность собранных доказательств проверяется с точки зрения достаточности и взаимосвязи для принятия соответствующего процессуального решения. В случае, если исследованные экспертом объекты или выполненные задачи не имеют отношения к материалам уголовного производства, то автоматически и заключение эксперта признается ненадлежащим источником доказательств. Особо следует обратить внимание на то, что неотносимость предоставленного заключения

эксперта может быть связана как с постановкой задач или предоставлением ненадлежащих объектов со стороны лица (органа), назначившего экспертизу, так и с исследованием ненадлежащих объектов, выбранных самостоятельно экспертом. При оценке допустимости заключения эксперта необходимо учитывать следующее. При оценке необходимо установить, была ли назначена и проведена судебная экспертиза в соответствии с процессуальным порядком. Такой критерий оценки подтверждается нормой статьи четвертой базового Закона Украины «О судебной экспертизе», согласно которой независимость судебного эксперта и правильность его заключения обеспечиваются определенным законом порядком назначения судебного эксперта. Анализ судебной практики показал, что только в 25 процентах решений проверялась совокупность данных, которые имеют важное значение для оценки заключения эксперта как источника доказательств, что, по нашему мнению, свидетельствует о ненадлежащем состоянии оценивания заключений экспертов, как допустимых источников доказательств.

Вызов судебного эксперта с целью разъяснения его заключения в качестве свидетеля может привести к выведению из уголовного процесса судебного эксперта путем отвода. Судебный эксперт, допрошенный в качестве свидетеля, теряет возможность в дальнейшем принимать участие в этом уголовном производстве. Если же судебный эксперт, допрошенный в качестве свидетеля, в дальнейшем в этом уголовном производстве проведет, например, дополнительную экспертизу, то она может быть признана недопустимым доказательством, поскольку ее провел свидетель в данном уголовном производстве, что не допускается действующим законодательством. То есть, исходя из норм действующего уголовного процессуального законодательства Украины, судебный эксперт может предоставить разъяснения по вопросам проведенной им судебной экспертизы в уголовном производстве только как эксперт, а не свидетель.

## Список литературы

1. Запотоцький А., Особливості призначення судових експертиз під час установлення обставин, які мають значення в процесі розслідування злочинів у сфері будівництва // Підприємництво, господарство і право. 2017. № 6. - С. 173-177. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pgip\\_2017\\_6\\_40](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pgip_2017_6_40)
2. Веренич И.В., Использование специальных знаний в процессе расследования преступлений, совершенных в сфере строительства, эксплуатации зданий и сооружений : диссертация ... кандидата юридических наук : 12.00.09 / Веренич Игорь Васильевич; [Место защиты: Акад. Генер. прокуратуры РФ].- Москва, 2010.- 179 с.: ил. РГБ ОД, 61 10-12/1072
3. Задерако С. В., Особенности расследования корыстных преступлений в сфере строительства, связанных с фальсификацией проектно-сметной и отчетной документации: автореф. дисс. ... канд. юрид. наук. Ростов на Дону, 2013. 29 с.
4. Флоровский М.Ю., Расследование хищений денежных средств в строительных организациях: автораф. дисс. ... канд. юрид. наук. Москва, 1989 . 24 с.
5. Бутырин А.Ю., Методики исследования объектов судебной строительно-технической экспертизы. Оконных заполнений из ПВХ; квартир, поврежденных заливом (пожаром); межевых границ земельных участков. М.: Библиотека эксперта, 2007. 220 с.;
6. Бутырин А.Ю., Строительно-техническая экспертиза в судопроизводстве России: дис. . докт. юрид. наук: 12.00.09 / МГЮА. М., 2005. 608 с.;
7. Бутырин А.Ю., Теория и практика строительно-технической экспертизы. М.: ОАО «Издательский Дом «Городец», 2006. 224 с.



8. Бутырин А. Ю., О предмете судебной строительно-технической экспертизы // Новые разработки, технические приемы и средства судебной экспертизы: Реферативный сборник. ВНИИСЭ. М., 1993. Вып. 1.;
9. Бутырин А.Ю., Задачи, решаемые судебной строительно-технической экспертизой при расследовании уголовных дел // Роль судебной экспертизы и криминалистики в раскрытии и профилактике преступлений: Тезисы научно-практической конференции. Одесса, 1994. С. 200-203;
10. Бутырин А.Ю., Судебная строительно-техническая экспертиза (теоретические, методические и правовые основы): Учебное пособие: Юридическое бюро «Городец». М., 1998. 196 с.;
11. Бутырин А. Ю., Теоретические, правовые и методические основы судебной строительно-технической экспертизы. Дисс. ... канд. юрид. наук. М., 1996. 243 с.;
12. Бутырин А. Ю., Строительно-техническая экспертиза в судопроизводстве России. Дисс. ... докт. юрид. наук. М., 2005. 459 с.; Бутырин А. Ю., Орлов Ю. К. Строительно-техническая экспертиза в современном судопроизводстве [Текст] : учебник: РФЦСЭ, 2011. 368 с. и мн. др.
13. Вершинина О.С., (ред.) Практическое пособие строительного эксперта: Изд. 4-е. перераб. и доп. Москва: Спутник+, 2007. 835 с.;
14. Волощук С.Д., Крахин А. В., Седнев М. Ю. Судебная строительно-техническая экспертиза. Определение объемов и стоимости фактически выполненных проектно-изыскательских работ: Учебное пособие. М.: АСВ, 2014. 176 с.;
15. Давыденко О.В., Методики решения актуальных задач судебной строительно-технической экспертизы. Методическое пособие для экспертов, следователей, судей. Ставрополь: Диамант, 2001
16. Белкин Р.С., Собрание, исследование и оценка доказательств. Сущность и методы. М.: Наука, 1966. 296 с.; Владимиров Л. Е. Учение об уголовных доказательствах. Тула: Автограф, 2000. 464 с
17. Якубович Н.А., Гносеологические основы доказывания по уголовному делу. Курс советского уголовного процесса: Общая часть. М., 1989. С. 521–542
18. Шейфер С.А., Доказательства и доказывание по уголовным делам: проблемы теории и правового регулирования. Тольятти: Волжский ун-т им. В. Н. Татищева, 1997. 92 с.;
19. Строгович М. С., Избранные труды: в 3-х томах. М.: Наука, 1991. Т. 3. Теория судебных доказательств [отв. ред. А. М. Ларин]. 1991. 300 с.
20. Сичевський В. В., Актульні питання належності доказів у кримінальному провадженні // Європейські перспективи. №4, 2015. С. 54-59.
21. Головка Л.В., Материалы к построению сравнительного уголовно-процессуального права: источники, доказательства, преварительное производство // Тр. юрид ф-та МГУ имени М.В.Ломносова. КН. 11. М.: Правоведение, 2009. С. 260-261.
22. Самутичева Е.Ю., Заключение эксперта и его оценка в уголовном процессе. Дисс. ... канд. юрид. наук. МГУ им. М. В. Ломоносова. М., 2015. 189 с.
23. Кримінальний процесуальний кодекс України. Відом. Верхов. Ради України. 2013. № 9–10. С. 474. Ст. 88 (із змінами та допов.).
24. Науково-методичні рекомендації з питань підготовки та призначення судових експертиз, затв. наказом М-ва юстиції України від 08.10.1998 № 53/5. Офіц. вісн. України, 2005. № 5. Ст. 325 (із змінами та допов., у ред. наказу М-ва юстиції України від 27.07.2015 № 1350/5).
25. Сімакова-Єфремян Е. Б. Комплексні судово-експертні дослідження: теорія та практика : монографія. Харків : Право, 2016. С. 165.
26. Уголовный процессуальный кодекс Украины: Научно-практический комментарий: отв. ред.: С. В. Кивалов, С. Н. Мищенко, В. Ю. Захарченко. Харьков: Одиссей, 2013. С. 216.
27. Про судову експертизу: Закон України від 25 лют. 1994 р. № 4038-XII // Відом. Верхов. Ради України. 1994. № 28. Ст. 232 (зі змінами та допов.).

28. Более детально об этом см.: Пучко Д. В. До питання про умови визнання висновку судової експертизи допустимим джерелом доказів у кримінальному провадженні. Proc. Of the international scientific and practical conf. «Legal Practice in EU Countries and Ukraine at the Modern Stage». Arad. Romania: January 25-26, 2019. P. 558-560.

## ՓՈՐՁԱԳԵՏԻ ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄԸ ՈՐՊԵՍ ԱՊԱՑՈՒՅՑԻ ԱՂԲՅՈՒՐ

### Պուչկո Դ.Վ.

Հատուկ գրականության, կանոնակարգերի և փորձագիտական պրակտիկայի վերլուծության հիման վրա հողվածում դիտարկվում է փորձագետի եզրակացության գնահատման չափանիշների ձևավորման հիմնական դրույթները՝ որպես ապացույցի աղբյուր՝ դրանց արդիականության և ընդունելիության տեսանկյունից: Ընդգծվում է, որ եթե փորձագետի կողմից ուսումնասիրված առարկաները կամ լուծված խնդիրները կապված չեն քրեական դատավարության նյութերի հետ, ապա, համապատասխանաբար, փորձագետի եզրակացությունը չպետք է ճանաչվի որպես ապացույցի աղբյուր:

Ուշադրություն է դարձվում այն փաստի հաստատմանը, որ փորձագետի եզրակացության ընդունելիությունը գնահատելիս անհրաժեշտ է պարզել, թե արդյոք փորձաքննությունը նշանակվել և իրականացվել է դատավարական կարգին համապատասխան: Նշվում է, որ գնահատման նման չափանիշը հաստատվում է «Դատական փորձաքննության մասին» Ուկրաինայի Օրենքի չորրորդ հոդվածի նորմով, համաձայն որի դատական փորձագետի անկախությունը և նրա եզրակացության ճշտությունը ապահովվում են դատական փորձագետի նշանակման կարգով, որը սահմանված է օրենքով:

Նշվում է, որ դատական փորձագետին որպես վկա կանչելը՝ իր եզրակացությունը պարզաբանելու և լրացնելու նպատակով, կարող է հանգեցնել նրա ինքնաբացարկի միջոցով քրեական գործընթացից դուրս գալուն: Ընդգծվում է, որ դատական փորձաքննություն կատարած և որպես վկա հարցաքննված իրավասու անձն ապագայում չի կարողանա որպես փորձագետ մասնակցել տվյալ քրեական դատավարությանը: Գաղափարը հիմնավորված է այն փաստի վրա, որ եթե դատական փորձագետը որպես վկա հարցաքննվի, հետագայում, տվյալ քրեական վարույթում, օրինակ, լրացուցիչ քննություն անցկացնի, ապա այն կարող է ճանաչվել որպես անթույլատրելի ապացույց, քանի որ այն իրականացվել է տվյալ քրեական վարույթի վկայի կողմից, ինչը օրենքով արգելված է: Արդյունքում սահմանվում է, որ, հիմք ընդունելով Ուկրաինայի ներկայիս քրեական դատավարության օրենսդրության նորմերը, դատական փորձագետը կարող է պարզաբանումներ տալ դատական փորձաքննության հարցերի վերաբերյալ իր կողմից քրեական դատավարությունում միայն որպես փորձագետ, այլ ոչ որպես վկա:

**Բանալի բառեր.** ապացույցների արդիականություն, ապացույցների թույլատրելիություն, փորձագիտական եզրակացություն, ապացույց, ապացույցի առարկա, դատական փորձաքննություն:



## THE ISSUE OF EVALUATION OF A FORENSIC OPINION AS A SOURCE OF EVIDENCE

***Puchko D.V.***

*On the basis of the analysis of special literature, regulations and forensic expert practice, the article considers the main provisions related to formation of criteria for evaluating expert opinion as a source of evidence in terms of its relevance and admissibility.*

*Arguments are provided regarding the fact that if objects investigated by a forensic expert or solved tasks do not relate to materials of criminal proceedings, then, accordingly, expert opinion should be recognized as an invalid source of evidence.*

*When evaluating admissibility of a forensic expert report, it is crucial to establish whether forensic expertise was appointed and conducted in accordance with the procedural order. Such an evaluation criterion is supported by regulations of Article Four of the Fundamental Law of Ukraine "On Forensic Science" under which independence of a forensic expert and validity of his findings are ensured by the procedure for appointing a forensic expert determined by law.*

*It is argued that calling on a forensic expert as a witness for the purpose of clarifying and supplementing his report may lead to his withdrawal from the criminal process by means of recusal. It is noted, that an expert who has conducted forensic expertise and interrogated as a witness, will not be able to participate in this criminal proceeding as a forensic expert in the future. If a forensic expert interrogated as a witness will carry out, for example, an additional forensic expertise in this criminal proceeding in the future, then it may be recognized as inadmissible evidence, since it was conducted by a witness in this criminal proceeding, which is prohibited by law. Thus, based on the regulations of the current criminal procedural legislation of Ukraine, a forensic expert can provide clarifications on the issues of forensic expertise carried out by him in criminal proceedings only as a forensic expert and not as a witness.*

**Key words:** *relevance of evidence, admissibility of evidence, forensic expert opinion, proof, subject of proof, forensic expertise.*

## ПЕРСПЕКТИВЫ СУДЕБНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ В ТАДЖИКИСТАНЕ

**Рахмаджонзода Р.Р.**

Академия МВД,  
Душанбе, Таджикистан

*В статье рассмотрены актуальные и наиболее важные проблемы, изложенные в Программах судебно-правовых реформ Таджикистана. В контексте сравнения отдельных положений упомянутых Программ проанализированы некоторые из спорных положений, касающихся процесса модернизации системной деятельности органов внутренних дел и их структурных подразделений. Особое внимание уделено вопросу создания независимого судебно-экспертного учреждения. С учетом, что данный вопрос в Республике Таджикистан мало изучен и требует дальнейших исследований, предлагаются авторские варианты решения некоторых проблем.*

**Ключевые слова:** программа реформ, судебно-правовая реформа, уголовное судопроизводство, перспективы судебной экспертизы.

В пересмотре авторских суждений важную роль сыграли ряд ключевых положений Программы судебно-правовых реформ в Таджикистане на период 2015-2017 гг. Начиная с 2007 года в Таджикистане были приняты три Программы судебно-правовых реформ, которые свидетельствуют о стремлении к точечной правке правового состояния судебной системы и других государственных структур, занимающих ключевые положения в разрешении социальных конфликтов правового характера. Настоящее исследование в свою очередь подытоживает достигнутые в ходе проведенных судебно-правовых реформ результаты.

Важно подчеркнуть, что Программа судебно-правовой реформы на период 2011-2013 гг. в Республике Таджикистан утвержденная Президентом Таджикистана 3 января 2011 г. явилась логическим продолжением судебно-правовой реформы, начатой в 2007 г.. Первая Программа судебно-правовых реформ была разработана на период 2007-2010 гг., и с удовлетворением следует отметить, что многие запланированные в ее рамках мероприятия были на практике реализованы.

Вместе с тем необходимо отметить, что некоторые проблемы, указанные в описательной части Программы судебно-правовой реформы на период 2011-2013 гг., не нашли своего отражения в Плане мероприятий по выполнению программы. К примеру, в описательной части программы подчеркивалась необходимость как демилитаризации военных судов в целях соблюдения принципа независимости судебной власти, так и пересмотра вопроса о компетенции органов прокуратуры по приостановлению исполнения судебных актов по делам, истребованных ими из судов для изучения на основаниях, предусмотренных законом. Однако, в Плане мероприятий каких-либо конкретных действий по вышеозвученным вопросам не было предусмотрено.

Несмотря на то, что в период реализации обеих программ были разработаны и приняты

---

*Адрес для корреспонденции:* Рахмаджонзода Рифат Рахмаджон (Юлдошев Рифат Рахмаджонович), канд. юрид. наук, доцент, подполковник милиции, начальник факультета № 1, Академия МВД Республики Таджикистан, адрес: 734012, ул. М. Мاستонгулова, Душанбе, Республика Таджикистан 3; тел.: +(992 37) 93-922-50-88; e-mail: reefat@yandex.ru

к исполнению необходимые процессуальные законы и другие нормативно-правовые акты, к сожалению, большинство из действующих законов были приняты еще в период вхождения Таджикской Советской Социалистической Республики в состав СССР. Поэтому судебная система все еще остается не до конца «реформированной» в соответствии с международными нормами и принципами независимости судей.

Вероятнее всего, основными причинами сложившегося положения является видение реформы по реорганизации системы правосудия исключительно путем принятия только законодательных актов, без анализа правоприменительной практики и с ограниченным вниманием к системным изменениям.

В целом, Программа судебно-правовой реформы на период 2011-2013 гг. была направлена на реформу законодательства, а именно на принятие или внесение изменений, а также дополнений в нормативно-правовые акты, регулирующие судебную деятельность. Однако, как в принятом, так и предшествующем документе уделено недостаточное внимание существующим институциональным проблемам, которые на практике привели к появлению коррупционных рисков, а также отсутствию прозрачности и подотчетности судебной власти [1].

Оставшиеся, нереализованные направления реформирования судебных органов по претворению в жизнь двух предшествовавших Программ судебно-правовых реформ, плавно были трансформированы в основной текст новой Программы судебно-правовой реформы в Республике Таджикистан на период 2015-2017 гг.

В результате интенсивного развития различных сфер жизнедеятельности общества, однозначно следует констатировать, что год от года увеличивается число гражданских, семейных, экономических, уголовных дел и дел об административных правонарушениях. Такое положение стало причиной увеличения нагрузок на судей и негативно повлияло на своевременное и качественное рассмотрение дел. Для обеспечения своевременного рассмотрения дел, снижения нагрузок на судей и упрощения судебных процессов убежден целесообразно развивать досудебное решение вопросов. Такой подход позволит приводить стороны к соглашению и поспособствует досудебному разрешению споров сторон. В контексте сказанного особо важно обратить внимание на рассмотрение дел по тяжким категориям преступлений в упрощенной форме. Проработка вопроса о принятии Закона Республики Таджикистан «О медиации» думаю разрешило бы многие вопросы, касающиеся досудебного урегулирования конфликтов.

Упрощение уголовного и других процедур на текущем этапе развития государства и общества, становится объективной необходимостью. Решение перечисленных вопросов назрело и требовало пересмотра и консолидации многих усилий. Указанные проблемы правоприменительной практики правоохранительных органов по существу критически были оценены Лидером нации, Президентом Эмомали Рахмоном на встрече с сотрудниками органов прокуратуры Республики Таджикистан от 13 марта 2018 г.. В числе прочих проблем, по утверждению главы государства, процессуальная деятельность органов расследования и надзора требует глубоких изменений. Особое внимание было обращено на немалое количество случаев затягивания расследуемых дел, неполного и одностороннего расследования уголовных дел, неправильной трактовке действий обвиняемых, отсутствия прокурорского надзора за восстановлением ущерба, возврата судьями уголовных дел на дополнительное расследование. Как результат, органам прокуратуры, исходя из указанных недостатков в деятельности следственных и надзорных органов, было поручено усилить надзор за ходом дознания и следствия, в особенности в части незаконного

возбуждения уголовных дел и безосновательного привлечения людей к ответственности. Также было рекомендовано повысить качество расследуемых дел и исключить несоблюдение срока проверок, тем самым предотвратить безосновательное затягивание следствия, а также случаи вызова дознавателями и следователями граждан без необходимости [2].

В рамках оптимизации следственной и правоохранительно-судебной деятельности были также подведены соответствующие итоги на торжественном собрании по случаю празднования дня таджикской милиции, где Лидером нации, Президентом Таджикистана в параллель с вышеизложенным были даны конкретные поручения руководителям правоохранительных и судебных органов [3].

Выскажу осторожную уверенность, что рассмотрение и разрешение дел, а также принятие законных и обоснованных судебных актов невозможно без проведения высококвалифицированной и независимой судебной экспертизы.

С целью проведения независимой экспертизы, устранения ведомственных интересов, осуществления единого методического надзора за качеством судебной экспертизы, организации научно-исследовательской и координационной работы с экспертными учреждениями СНГ, подбора (определения) работников по специальности, опыту и специфике работы, повышения уровня и качества организации судебной экспертизы, а также с целью недопущения ошибок в деятельности органов дознания и следствия, судебной практике, для защиты прав и свобод человека и гражданина возникла необходимость в организации как независимой государственной структуры, так и негосударственных независимых экспертиз на основании полученных государственных Лицензий.

Важно подчеркнуть, что данное предложение разработчиков в одночасье не сможет удовлетворить все или частично ведомственные интересы. Более эффективным думается будет создание независимой государственной структуры – Государственного Комитета судебных экспертиз при Президенте или Правительстве Таджикистана с параллельным формированием негосударственных независимых экспертных структур, функционирующих на основании гослицензий. При таком решении вопроса, уверен, будет соблюден баланс интересов всех участников уголовного судопроизводства, то есть независимость и объективность при производстве экспертиз, особенно по отдельным категориям уголовных дел.

Необходимо также отметить, что разрыв теории и практики уголовного судопроизводства в настоящее время в Таджикистане катастрофичен. Игнорирование реальных положений на местах и принятие различных по характеру и объему нормативных правовых документов, которые подготовлены в спешке и спускающиеся на неподготовленную правоприменительную почву, создают дисбаланс в работе правоохранительных органов и судов. Об этом также свидетельствует количество изменений и дополнений в уголовно-процессуальном законодательстве. Также особо следует указать и на разобщенность уголовной политики государства в борьбе с преступностью.

В настоящее время, судебная экспертиза и ее дальнейшее развитие в Республике Таджикистан зависят от реализации Национального плана действий по выполнению рекомендаций государств-членов Совета Организации Объединенных Наций по правам человека в соответствии с процедурой Универсального периодического обзора (второй период) на 2017-2020 гг. [5].

Детальный анализ различных положений действующего уголовно-процессуального законодательства в контексте компаративистских направлений исследований авторского коллектива, предложил ряд дополнительных аргументов в пользу дальнейшей разработки истинно

состязательной уголовно-процессуальной модели законодательства, регламентирующего различные уголовно-процессуальные правоотношения. Многие из указанных выводов были консолидированы в издании [5], которое подытоживает результаты исследований и определяет перспективы развития судебной деятельности, института экспертизы и расследования уголовных дел в целом.

Резюмируя вышеизложенное, отметим, что вторым большим этапом в рассматриваемом вопросе о перспективах судебной экспертизы является лоббирование вопроса о создании независимого судебно-экспертного учреждения. Этот вопрос закреплен в проекте Государственной программы противодействия преступности в Республике Таджикистан на период 2021-2030 гг. Реализация этого пункта по Программе намечена на 2022 г.. По моему мнению, реализация этого пункта госпрограммы будет иметь положительный эффект, если к решению данного вопроса подойти комплексно, с учетом сочетания возможностей всех субъектов организации и проведения судебно-экспертных исследований. Таким образом, важно подчеркнуть, что современный этап проведения правовых реформ находится в поиске баланса интересов судебных и правоохранительных органов, а также соответствующих государственных структур.

## Список литературы

1. Программа судебно-правовой реформы на 2011-2013 гг.: предварительные результаты и дальнейшие шаги. Душанбе, 2013. – с. 24; 26-27; 78.
2. Выступление на встрече с работниками органов прокуратуры // Официальный сайт Президента Республики Таджикистан. Доступно по: [www.president.tj/ru/node/17272](http://www.president.tj/ru/node/17272) Ссылка активна на 10.11.2020.
3. Торжественное собрание по случаю Дня таджикской милиции // Официальный сайт Президента Республики Таджикистан. Доступно по: <http://www.president.tj/node/18876> Ссылка активна на 10.11.2020.
4. Утвержден Распоряжением Президента Республики Таджикистан от 7 июня 2017 г. № РП-901.
5. Анализ исполнения государственных программ Республики Таджикистан в области судебно-правовой реформы. – Душанбе, 2018. – 124 с.; Рекомендации для включения в проект Программы судебно-правовой реформы в Республике Таджикистан на 2019-2021 гг. – Душанбе: Центр по правам человека, 2018. – 85 с.

## ԴԱՏԱԿԱՆ ՓՈՐՁԱՔՆՆՈՒԹՅԱՆ ՀԵՌԱՆԿԱՐՆԵՐԸ ՏԱԶԻԿՍԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆՈՒՄ

### Ռախմաջոնզոդա Ռ.Ռ.

*Հոդվածն ուսումնասիրում է արդիական և կարևորագույն խնդիրները, որոնք շարադրված են Տաջիկստանի դատական և իրավական բարեփոխումների ծրագրերում: Նշված ծրագրերի առանձին դրույթների համեմատության համալրելու վերլուծվել են ներքին գործերի մարմինների համակարգային գործունեության և դրանց կառուցվածքային ստորաբաժանումների արդիականացման գործընթացին վերաբերող որոշ վիճահարույց դրույթներ: Առանձնահատուկ ուշադրություն է դարձվում անկախ դատական հաստատություն ստեղծելու խնդրին: Հաշվի առ-*

նելով, որ Տաջիկստանի Հանրապետությունում ավյալ հարցը քիչ է ուսումնասիրված և անհրաժեշտ է իրականացնել հետազա հետազոտություն, հողվածում նկարագրվում են որոշ խնդիրների վերաբերյալ հեղինակի կողմից առաջարկված լուծումները:

**Բանալի բառեր.** բարեփոխումների ծրագիր, դատական և իրավական բարեփոխումներ, քրեական դատավարություն, դատական փորձաքննության հեռանկարներ:

## PROSPECTS OF FORENSIC EXPERTISE IN TAJIKISTAN

**Rahmadjonzoda R.**

*The paper considers the topical and most important problems raised in the Programs of Judicial and Legal Reforms of Tajikistan. In the context of comparing individual provisions of the Programs of Judicial and Legal Reforms of Tajikistan, some of their controversial provisions concerning the process of modernization of the systemic activities of the internal affairs bodies and their structural units are analyzed. The issues of creating an independent forensic institution are also considered. Taking into account that this issues are not well examined in the Republic of Tajikisatan, the author's options for solving some of the problems are offered.*

**Key words:** *judicial and legal reform, criminal proceedings, forensic expertise, prospects of forensic expertise.*



## О НЕКОТОРЫХ ВОПРОСАХ ПРОИЗВОДСТВА СУДЕБНО-ПОЧЕРКОВЕДЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ КИТАЙСКОГО ИЕРОГЛИФИЧЕСКОГО ПИСЬМА ПРИ ОБЯЗАТЕЛЬНОМ УЧАСТИИ КВАЛИФИЦИРОВАННОГО ПЕРЕВОДЧИКА.

*Шестеперова Е.Л., Тазаян Л.Р.*

*АНО «Байкальский центр судебных экспертиз и графоанализа»,  
Иркутск, Россия*

*В данной статье рассматривается проблема относительно нового вида объекта почерковедческого исследования - китайского иероглифа, являющегося основой китайской письменности. Отмечается, что в процессе проведения почерковедческого исследования рукописей, выполненных иероглифическими знаками китайской письменности, эксперты-почерковеды столкнулись с рядом таких проблем, как: слабость научной разработки основ судебно-почерковедческой экспертизы рукописных текстов и подписей; недостаток информационного обеспечения; разобщенность практики применения методов решения экспертных задач в отношении такого рода объектов; необходимость разработки утвержденных и апробированных экспертных методик для решения задач следственной, судебной и экспертной практик. Этими вопросами и была обусловлена актуальность данной темы статьи.*

*Основное содержание исследования составляет анализ проблемы изучения китайской письменности в судебной практике.*

*Подчеркивается, что в процессе исследования вопросов производства судебно-почерковедческой экспертизы китайского иероглифического письма, использовались методы и алгоритмы почерковедческого исследования рукописей АНО «Байкальского центра судебных экспертиз и графоанализа».*

*Значительное внимание в статье уделяется современному этапу развития судебной почерковедческой экспертизы китайского иероглифического письма. Статья подводит некоторые итоги изучения в Российской Федерации китайского иероглифического письма с констатацией положительной практики по установлению подлинности подписи, используя данные методы. В заключение, отмечается, что изучение и анализ исторических аспектов становления и развития китайской письменности, в целях решения ряда идентификационных и диагностических задач при установлении обстоятельств, имеет важное значение в расследовании и раскрытии преступлений.*

**Ключевые слова:** *судебно-почерковедческая экспертиза рукописных текстов и подписей, иероглифические знаки китайской письменности, слабость научной разработки основ судебно-почерковедческой экспертизы, разработка эффективных методов идентификации китайских подписей, обязательное участие квалифицированного переводчика.*

---

*Адрес для корреспонденции:* Тазаян Лиана Рубеновна, переводчик китайского языка в сфере профессиональных коммуникаций, специалист коммерции «торговое дело»; Иркутский государственный университет, Международный институт экономики и лингвистики; адрес: 664050, ул. Байкальская, 291, г. Иркутск, Россия, офис 808; тел.: +79247108630; liana.kostanian@yandex.ru

Одной из наиболее распространенных и востребованных криминалистических экспертиз в современных условиях является почерковедческая. Несмотря на существующую тенденцию к введению электронного оборота, собственноручная подпись и ее расшифровка является основным средством удостоверения документов. Документы являются основными средствами доказывания фактов преступной деятельности по ряду преступлений экономической, коррупционной направленности и многих других.

Почерковедческая экспертиза в уголовном судопроизводстве имеет давнюю историю и устоявшиеся методики ее осуществления. Однако в настоящее время все чаще возникают ситуации, которые ставят перед экспертом - почерковедом новые задачи. К числу последних относится исследование рукописей, выполненных на иностранном языке. Учитывая геополитическое расположение Иркутской области, наиболее широкий документооборот наблюдается в области документов, выполненных на китайском языке.

Китайская письменность – одна из самых древних на земле, ее история насчитывает не менее четырех тысяч лет. Основой китайской письменности являются иероглифы – письменные знаки, имеющие определенную структуру и закономерности. Слово «иероглиф» заимствовано из греческого языка. Первоначальное его значение – «священные письмена, высеченные на камне». При этом имелись в виду греческие письмена. В дальнейшем понятие «иероглифика» и «иероглифическая письменность» получили более широкий смысл и стали обозначать не только древнегреческие, но и другие, в том числе китайские письмена. В отличие от других древних письменностей, иероглифов египтян, майя, ассиро-вавилонской клинописи, которые давно уже омертвели и более не применяются, китайская иероглифика продолжает активно служить не только в Китае, но также в Японии и в Корее. До 1945 года китайское письмо использовалось также для записи вьетнамского языка. Известный китайский «Словарь Канси» содержит более 47 тыс. иероглифов, 3 тыс. из которых являются общеупотребительными [1].

Китайские иероглифы – это стилизованные знаки, рисунки, имеющие не только фонетическое, но и смысловое значение. Поэтому китайскую письменность называют иероглифической или идеографической, в отличие от обычной алфавитной системы, где каждый знак обозначает только один звук. Каждый знак китайского письма передает на письме не звук, а одну слоговую морфему.

При создании китайской каллиграфии, знаки китайского письма обычно изображаются в соответствии с правилами одного из пяти наиболее известных стилей. Они развивались вместе с китайским языком [2].

Самые древние надписи китайского иероглифического письмом сохранились на костях животных и панцирях черепах, на бронзовых сосудах и каменных барабанах. Эти надписи сделаны стилем, который называется дачжуань (большой устав).

В конце III века до н. э., при императоре Цинь Ши-хуанди, был установлен официальный стиль письма сяочжуань (малая печать) для государственных документов. Этот стиль упростил громоздкость стиля большая печать.

В период династий Цинь-Хань (III в до н. э. – III н.э.) письмо постепенно развивалось из сяочжуань в лишу – официальный стиль. Стиль лишу возник в ответ на потребность в более быстром способе письма в связи с неуклонно возрастающим объемом официальной документации.

Для этого стиля характерны жёсткость структуры иероглифов и строгая перпендикулярность

горизонтальных и вертикальных черт, а также преобладание широты иероглифа над его длиной, связанная с экономией места на бамбуковых пластинках, предположительно служивших основным канцелярским материалом.

Во времена после династии Хань (период правления династии Хань 206 г. до н.э. – 220 г. н.э.) вырабатываются еще три важнейших стиля китайской каллиграфии, которые используются в современном Китае и по сей день и послужили основой разработки методов идентификации китайской подписи [3]:

- 1) кайшу – уставное письмо;
- 2) синшу – рабочее, деловое письмо;
- 3) цаошу – скоропись;

Когда сравнивают эти три стиля, используют метафору стоящего человека – кайшу, идущего человека – синшу и бегущего человека – цаошу [4].

Рассмотрим подробно данные стили:

1) 楷书 [kǎishū] кайшу – стиль, пользующийся большей популярностью из всех остальных стилей и первый, которому обучают иностранцев и школьников в КНР. Кайшу был создан между правлением династии Хань и Троецарствием. Основателем стиля принято считать Чжун Яо. Поскольку иероглифы, написанные этим стилем, ассоциируются с образом стоящего человека, то он получил название «уставное письмо».

Иероглиф «кай» переводится как «образец». Иероглифы этого стиля отличаются квадратной формой за счёт ровных и прямых черт. Все черты в этом стиле пишутся исключительно отдельно друг от друга, четко и понятны даже ребенку. Кисть всегда отрывается от бумаги. При использовании данного стиля письма не допускается отклонение от нормативов. Наш аналог – печатные буквы.

2) 行书 [xíngshū] синшу – китайская скоропись, был изобретён каллиграфом Лю. Он занимает промежуточное положение между уставным письмом (кайшу) и скорописью (цаошу). Синшу пишется скорописью и небрежно, манера его гибка, энергична и выразительна. Не говоря уж о высокой оценке его, как художественного каллиграфического стиля, он уже успел стать самым расхожим стилем в повседневной жизни и уже занял место стиля кайшу. В современной художественной практике каллиграфии, кайшу уже отошел на второй план. Стиль, наиболее употребляемый для создания подписей к картинам. Практически не используется на печатях. Синшу весьма удобен и позволяет достичь большей скорости письма. Образованный китаец может прочесть большую часть, написанного синшу.

3) 草书 [cǎoshū] цаошу – скоропись, еще более быстрая и видоизмененная. Наш аналог – очень быстрое прописное письмо. При использовании данного стиля письма – крайне мало ограничений в правилах написания иероглифов.

Также его называют «травяной стиль», образовавшийся из стиля лишу. Однако, чтобы его читать, нужно обладать определёнными навыками, просто знать лишу недостаточно, необходимо обучиться цаошу. Этот стиль схож со стилем синшу тем, что иероглифы пишут так же, не отрывая кисть от поверхности. Цаошу никогда не был особо распространён, так как его округлые знаки трудны для прочтения. Этот стиль ассоциируется с образом бегущего человека.

Всем разновидностям скорописи присущи упрощенность, экономность, плавность, безотрывность и быстрота написания, в силу чего написанное зачастую выглядит неразборчиво, но эти же особенности цаошу придают ему особое очарование. Стилем Цаошу пишутся авторские

каллиграфические надписи. Также иногда используется для подписи картин.

На рисунке 1 изображены иероглифы, выполненные стилями кайшу, синшу и цаошу.



Рисунок 1. Иероглифы, выполненные стилями кайшу, синшу и цаошу.

В Китае в учебных заведениях ученики при окончании процесса обучения письму овладевают в основном стилем, который называют синкайшу. Это смесь стиля нормативного «печатного» письма кайшу и ускоренного «прописного» стиля синшу. «Ученики начальной школы сначала должны овладеть кайшу. В младших классах средней школы можно уже обучаться стилю синкайшу. В старших классах средней школы, студенты, или имеющий определенный базовый уровень подростки могут тренировать синшу».

Такие стили, как лишу, дачжуань, сяочжуань, цаошу не обязательны для обучения. Такими «экзотическими» стилями занимаются специалисты каллиграфы и любители. Поэтому для целей почерковедческой экспертизы достаточно знание правил написания стилями кайшу и синшу. Китайские почерковеды говорят о стиле синкайшу (стиль кайшу с различным количеством элементов синшу или подписи, в которых один или несколько иероглифов выполнены стилем кайшу, а остальные синшу, также называются синкайшу, т.е. выполнены смешанным стилем.

В современном Китае насчитывается значительное количество различных диалектических групп. Представители этих групп, произнося большинство слов по-разному, тем не менее, одинаково понимают то, что записано в виде иероглифического текста. Это обусловлено тем, что графический образ каждого иероглифа (или составляющей его части) как правило, восходит к какому-либо изобразительному знаку и далее к рисунку 2, что позволяет говорить о взаимосвязи графики и передаваемого иероглифом значения на всем протяжении периода существования иероглифики.



Рисунок 2. Иероглифы, обозначающие слова *мужчина, сын, тело*.

Например, иероглиф обозначающего слово «тело», исторически восходит к фигуре женщины с выступающим животом. Первоначально этот иероглиф означал «беременная женщина», однако в настоящее время он обозначает как женское, так и мужское тело [5].

Большинство китайских иероглифических знаков имеют сложную структуру. Традиционно принято выделять две категории сложных знаков: идеографические знаки и фоно-идеографические знаки.

Ключ – это односоставной иероглиф или базовая составляющая всех иероглифов. Ключи могут быть родовыми или фонетическими. Обучение написанию иероглифов через ключи помогает аналитическому подходу к иероглифам, обучающийся может проанализировать конструкцию соединения ключей и понять смысл иероглифа. Все словари китайского языка имеют таблицы, по которым можно найти иероглиф по ключам, входящим в него.

Морфема – это минимальная часть слова, имеющая лексическое или грамматическое значение. Морфема в китайском языке соответствует слогу. Морфем в китайском языке несколько тысяч.

Еще одним отличием иероглифического письма от алфавитного является то, что в алфавитном письме имеется определенное небольшое количество знаков (в русском алфавите 33 буквы, алфавит английского языка основан на латинском и состоит из 26 букв). А в китайском языке простейшим иероглифическим знаком, т.е. минимальным графическим построением, обладающим лексическим значением являются графемы.

Графема – это базовая знаковая единица китайской иероглифики. В китайской письменности насчитывается около 300 графем, большинство из которых, вместе с несколькими простыми чертами входят в список иероглифических ключей, состоящий из 214 знаков [6].

Фонетическая структура слога в китайском языке определяется не только тем или иным фонемным составом, но и тоном. Таких тонов четыре (в русской транскрипции они обозначаются цифрами над слогом): ровный (1), восходящий (2), нисходяще-восходящий (3), нисходящий (4). В зависимости от тона одна и та же фонема может иметь совершенно различное значение. Например, «ма», произнесенное первым тоном, означает «мать», вторым тоном – «конопля», третьим – «лошадь», четвертым – «ругать».

Таким образом, с учетом исторического пути становления и развития китайской письменности,

на современном этапе развития судебной почерковедческой экспертизы встает принципиальный вопрос о возможности полноценного исследования рукописей (записей и подписей), выполненных китайским иероглифическим письмом в целях решения ряда идентификационных и диагностических задач при установлении обстоятельств, имеющих важное значение в расследовании и раскрытии преступлений.

Основываясь на этих положениях, предлагается следующий алгоритм почерковедческого исследования рукописей (рукописных текстов и подписей), выполненных иероглифами [7]:

- определение пригодности рукописных записей и подписей для отождествления исполнителя;
- определение пригодности записей или подписей в образцах, выполненных на китайском языке;
- определение сопоставимости исследуемых рукописных записей или подписей с образцами, представленными для сравнительного исследования;
- проведение отдельного и сравнительного исследования;
- оценка результатов и формулирование выводов.

Исходя из опыта работы, можно выделить общие признаки, которые наиболее важны при экспертном анализе рукописей и установлении их пригодности для дальнейшего идентификационного исследования по степени выработанности [8]:

- высокая степень выработанности характеризуется быстрым темпом и высокой координацией движений (из-за быстрого темпа большинство иероглифов выполняются связанными движениями);
- средняя степень выработанности характеризуется не вполне сформированным письменно-двигательным навыком, а именно средней координацией и средним темпом движений;
- маловыработанный почерк характерен для лиц, у которых формирование письменно-двигательного навыка остановилось на начальных классах обучения письму в школе, либо навыки письма утратились в связи со старческим возрастом, болезнью, необычным состоянием пищевого.



Рисунок 3. Степени выработанности почерка.



На рисунке 3 изображены примеры почерка по степеням выработанности.

Почерковедческое исследование текстов (подписей), выполненных с помощью китайского иероглифического письма, строится на общих основаниях, согласно существующей судебно-почерковедческой методике [9], а также методическим рекомендациям, разработанным в 2000 годах ЭКЦ МВД России [10].

При этом имеются некоторые особенности, которые необходимо учесть при проведении почерковедческой экспертизы, когда на предварительной стадии исследования выясняется необходимость привлечения специалиста-переводчика и составление перечня поставленных перед ним вопросов:

- установить, выполнен ли текст (подпись) знаками китайской иероглифической письменности;
- каким стилем (уставным, скорописью, курсивом) выполнены представленные на исследование записи (подписи);
- установить уровень владения каллиграфией лица, выполнившего исследуемые записи (подписи) и образцы;
- установить соответствие (либо несоответствие) исследуемой подписи её расшифровке в латинской или русской транскрипции;
- указать норму прописи и последовательность нанесения черт в каждом из имеющихся иероглифов.

Детальное исследование объектов производится с учётом полученной от переводчика информации: терминология, указанная переводчиком, используется при описании транскрипции и обозначении признаков, последовательности написания черт в каждом из иероглифов, оригинал которого обязательно прилагается ко второму экземпляру заключения [11]. На рисунке 4 приведен фрагмент иллюстрации к заключению эксперта АНО «Байкальского центра судебных экспертиз и графоанализа»



Рисунок 4. Увеличенное изображение текста: «Ли Яньсинь (lǐ yánpīn xīn)», выполненного уставным письмом (по нормам указанной прописи), где цифрами обозначена последовательность выполнения черт (представленного специалистом-переводчиком).

На рисунке 5 изображены фрагменты изображений исследуемой подписи в разных документах, а также свободного и экспериментального образцов подписей Ли Яньсина.



Рисунок 5. Изображения исследуемой подписи в разных документах, а также свободного и экспериментального образцов подписей Ли Яньсина.

Оценка результатов исследования и формирование вывода эксперта происходят в обычном порядке. При составлении заключения эксперта и оформлении результатов исследования делается ссылка на работу переводчика, форма которой зависит от процессуальной формы участия переводчика при производстве экспертизы (эксперт, специалист сторонней организации, информация из специальных и иных источников).

Из всего изложенного выше, становится понятно, что при производстве судебно-почерковедческих экспертиз подписей и записей, выполненных иероглифами, знания специалиста-переводчика имеют решающее значение на начальном этапе исследования. Без квалифицированного перевода, производство подобного рода экспертиз становится невозможным (ситуация, когда квалифицированный эксперт-почерковед обладает глубокими знаниями в области китайской письменности, маловероятна).

От квалификации переводчика и его объективности, не меньше чем от опыта и знаний эксперта-почерковеда, зависит правильность и обоснованность выводов в экспертном заключении. Однако, процессуальным законодательством Российской Федерации, в настоящее время, не установлено участие переводчика при производстве экспертизы.

Видится три пути участия специалиста-переводчика при производстве такого вида экспертиз:

- производство комплексной экспертизы, где по ходатайству эксперта-почерковеда переводчик привлекается к проведению комплексной экспертизы в качестве эксперта. Эксперту-переводчику разъясняются его права и обязанности в соответствии с процессуальным законодательством и он предупреждается об ответственности за дачу заведомо ложного заключения и подписывается под своей частью экспертной работы (т.е. переводом текста и нормами прописи). При производстве судебной экспертизы по уголовному делу, каждый эксперт вправе подписать общее заключение либо ту его часть, которая отражает ход и результаты проведенных им лично. Российское законодательство

предусматривает подобное участие п.3 ст.85. Гражданского процессуального кодекса Российской Федерации, пп.2 п.3 ст.57. УПК РФ, а также п.2. ст.140 Таможенного кодекса Таможенного союза (ТК ТС);

- участие специалиста предусматривает использование перевода и письменных консультаций специалиста, в качестве исследования, проведенного в сторонней организации. Такая форма участия предусмотрена п.7. и п.8 ст.140 ТК ТС;
- информация, полученная от переводчика, рассматривается по аналогии с научно-технической информацией из опубликованных специальных и иных источников. На стадии предварительного исследования с участием переводчика решается ряд классификационных вопросов: выполнен ли текст знаками иероглифической письменности, каким стилем, уровень владения каллиграфией. В этом случае, в заключении эксперта необходима ссылка не только на собственно перевод, но и указание на опубликованные источники (учебники, монографии, статьи).

Таким образом, в условиях изменения мировой экономики самым актуальным вопросом решения экспертных задач является запись, то есть факт выполнения ее именно тем лицом, от имени которого она значится. Выявление фактов фальсификации подписи может зачастую приводит к возбуждению уголовного дела и, в последующем, к наказанию виновных в совершении преступления лиц, в гражданском судопроизводстве играет важную роль в установлении достоверных фактов в споре. С учетом всех особенностей объектов судебно-почерковедческих экспертиз в деятельности экспертов-криминалистов автономной некоммерческой организации «Байкальский центр судебных экспертиз и графоанализа» сложилась положительная практика по исследованию иероглифической письменности. Практически во всех случаях выводы, сделанные экспертами в отношении проверяемых обстоятельств, помогли органам следствия, дознания и судам установить истину. С большой степенью достоверности на сегодня в практике оспаривания в судебном порядке заключений эксперта, выводы которых основываются на работе переводчика, не имеются.

## Список литературы

1. Китайские иероглифы. Доступно по: <http://dveimperii.ru/articles/kitajskie-ieroglify> Ссылка активна на 01.12.2019.
2. Стили китайской каллиграфии. Доступно по: [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D0%B8%D0%BB%D0%B8\\_%D0%BA%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B9\\_%D0%BA%D0%B0%D0%BB%D0%BB%D0%B8%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84-%D0%B8%D0%B8](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D0%B8%D0%BB%D0%B8_%D0%BA%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B9_%D0%BA%D0%B0%D0%BB%D0%BB%D0%B8%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84-%D0%B8%D0%B8) Ссылка активна на 10.10.2020.
3. Китайская каллиграфия. Доступно по: <http://www.chinesepactices.com/chinese-calligraphy.html#:~:text=%D0%92%20%0BE%D1%81%D1%82%D1%85%D0%B0%D0%BD%D1%8C%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5%20%D0%B2%D1%80%D0%B5%D0%BC%D1%8F%20%D0%B1%D1%8B%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%20%D0%B2%D1%8B%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%B0%D1%82%D1%8B%D0%B2%D0%B0%D1%8E%D1%82%D1%81%D1%8F,%D1%82> Ссылка активна на 01.12.2019.
4. Стили китайской и японской каллиграфии. Доступно по: <http://lavkali.ru/articles/19>. Ссылка активна на 01.12.2019.
5. Китайско-русский и русско-китайский словарь онлайн с примерами использования, произношением, а также рукописным вводом китайских иероглифов. Доступно по: <https://www.zhonga.ru/chineserussian/%E8%BA%AB/4tptx> Ссылка активна на 01.12.2019.

6. Современная китайская письменность. Доступно по: <https://maxbooks.ru/alphabet/diringer34.htm> ссылка активна на 01.12.2019.
7. Бондаренко П.В. Исследование нажимных характеристик неподлинных записей (текстов). Саратов: СЮИ МВД России, 2007. Доступно по: <https://ru.b-ok.cc/book/3240384/a2f734> Ссылка активна на 01.12.2019.
8. Доброславская Е.Е. Некоторые рекомендации по составлению заключения эксперта-почерковеда//Экспертная практика. 1978. Вып. 11. с. 81-92.
9. Коршиков А.П. Общая методика проведения идентификационных почерковедческих исследований для установления исполнителей рукописных записей и записей (текстов). Часть 1. Методические рекомендации по определению технологических параметров выполнения рукописных записей. Москва: 2005, 124 с.
10. Бондаренко П.В., Серегин В.В. и др. Описание объектов почерковедческой экспертизы и образцы заключений эксперта-почерковеда. Саратов, 2003, 78 с. Доступно по: [https://www.studmed.ru/bondarenko-p-v-seregin-v-v-tareev-s-e-shnayder-v-a-shuhnin-m-n-opisanie-obektov-pocherkovedcheskoy-ekspertizy-i-obrazcy-zaklyucheniy-eksperta-pocherkoveda\\_618de8480d0.html](https://www.studmed.ru/bondarenko-p-v-seregin-v-v-tareev-s-e-shnayder-v-a-shuhnin-m-n-opisanie-obektov-pocherkovedcheskoy-ekspertizy-i-obrazcy-zaklyucheniy-eksperta-pocherkoveda_618de8480d0.html) Ссылка активна на 01.12.2019.
11. Кулагин П.П. К вопросу об оценке признаков почерка при составлении экспертных заключений// Экспертная практика: сб. статей. Москва: ВНИИ МВД СССР, 1969. – № 3. – с. 53-58.

## **ՈՐԱԿԱՎՈՐՎԱԾ ԹԱՐԳՄԱՆՉԻ ՊԱՐՏԱԴԻՐ ՄԱՍՆԱԿՑՈՒԹՅԱՄԲ ԶԻՆԱԿԱՆ ՀԻԵՐՈՂԻՖՏԱԿԱՆ ԳՐԵՐԻ ԴԱՏԱՁԵՌՈՒԳՐԱԲԱՆԱԿԱՆ ՓՈՐՁԱՔՆՆՈՒԹՅԱՆ ԻՐԱԿԱՆԱՑՄԱՆ ՀԻՄՆԱԽՆԴԻՐՆԵՐԸ**

### **Շեստեպերովա Ե.Լ., Տազայան Լ. Ռ.**

Հոդվածում ներկայացվում է ձեռագրերի ուսումնասիրության համեմատաբար նոր տեսակի օբյեկտի՝ չինական հիերոգլիֆի հեղափոխման խնդիրը: Նշվում է, որ հիերոգլիֆային նշաններով կատարված ձեռագրերի ուսումնասիրության ընթացքում ձեռագրաբանները բախվել են մի շարք խնդիրների, ինչպիսիք են՝ ձեռագիր տեքստերի և ստորագրությունների դատաձեռագրաբանական փորձաքննության հիմքերի թույլ գիտական մշակումը, տեղեկատվության աջակցության բացակայությունը, նման օբյեկտների հետ կապված փորձագիտական խնդիրների լուծման մեթոդների կիրառման անհամապատասխանությունը, քննչական, դատական և փորձագիտական պրակտիկայի խնդիրների լուծման համար հաստատված և փորձարկված փորձագիտական մեթոդների մշակման անհրաժեշտությունը: Տվյալ հարցերով պայմանավորված է հոդվածի թեմայի արդիականությունը:

Հեղափոխության հիմնական բովանդակությունը դատական պրակտիկայում չինական գրերի ուսումնասիրման խնդրի վերլուծությունն է:

Ընդգծվում է, որ չինական հիերոգլիֆային գրության դատաձեռագրաբանական փորձաքննության իրականացման ընթացքում կիրառվել են Բայկայի դատական փորձաքննության և գրաֆիկական վերլուծության կենտրոնի ձեռագրերի հեղափոխության մեթոդներն ու ալգորիթմները:

Հոդվածում ուշադրություն է դարձվում չինական հիերոգլիֆային գրերի դատական փորձաքննության զարգացման ներկա փուլին: Հոդվածն ամփոփում է Ռուսաստանի Դաշնությունում իրականացված չինական հիերոգլիֆային գրության ուսումնասիրության որոշ արդյունքները՝ կիրառված մեթոդների միջոցով ստորագրության վավերացման դրական պրակտիկայի հաս-

տարածված է, որ հանցագործությունների քննության և բացահայտման գործում կարևոր է չինական գրային համակարգի ձևավորման և զարգացման պատմական ասպեկտների ուսումնասիրությունն ու վերլուծությունը՝ նույնականացման մի շարք խնդիրների լուծման նպատակով:

**Բանալի բառեր.** ձեռագիր տեքստերի և ստորագրությունների դատաձեռագրաբանական փորձաքննություն, չինական գրերի հիերոգլիֆային նշաններ, դատաձեռագրաբանական փորձաքննության հիմքերի թույլ գիտական մշակում, չինական ստորագրությունների նույնականացման արդյունավետ մեթոդների մշակում, որակավորված թարգմանչի պարտադիր մասնակցություն:

## ON SOME ISSUES OF CONDUCTION OF FORENSIC HANDWRITING EXPERTISE OF THE CHINESE HIEROGLYPHIC WRITING WITH THE OBLIGATORY PARTICIPATION OF A QUALIFIED TRANSLATOR

***Shesteperova E., Tazaian L.***

*This article examines the problem of a relatively new type of object of handwriting research - the Chinese character, which is the basis of Chinese writing. It is noted that in the process of conducting handwriting studies of manuscripts made with hieroglyphic signs of the Chinese writing, handwriting experts faced a number of such problems as: weak scientific development of the foundations of forensic handwriting examination of handwritten texts and signatures; lack of information support; disunity of the practice of applying methods for solving expert problems in relation to such objects; the need to develop approved and tested expert methods for solving the problems of investigative, judicial and expert practice. These questions determined the relevance of this topic of the article.*

*The main content of the research is the analysis of the problem of studying the Chinese writing in judicial practice.*

*It is emphasized that in the process of studying the issues of the production of forensic handwriting examination of Chinese hieroglyphic writing, methods and algorithms of handwriting studies of manuscripts of the ANO «Baikal Center for Forensic Examination and Graphical Analysis» are applied.*

*Considerable attention is paid to the current stage in the development of forensic handwriting expertise of Chinese hieroglyphic writing. The article summarizes some of the results of the study of Chinese hieroglyphic writing in the Russian Federation with a statement of the positive practice of authenticating a signature using these methods. In conclusion, it is noted that the study and analysis of the historical aspects of the formation and development of the Chinese writing system, in order to solve a number of identification and diagnostic problems in establishing the circumstances, is important in the investigation and solving of crimes.*

**Key words:** *forensic handwriting expertise of handwritten texts and signatures, hieroglyphic signs of Chinese writing, weak scientific development of the foundations of forensic handwriting expertise, development of effective methods for identifying Chinese signatures, obligatory participation of a qualified translator.*

## ВНЕДРЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОГО КОНТРАКТА В СИСТЕМЕ СЭУ МИНЮСТА РОССИИ КАК МЕХАНИЗМ СНИЖЕНИЯ КОРРУПЦИОННЫХ РИСКОВ

**Шарапова И.Д.**

*Российский университет дружбы народов, Российский федеральный  
центр судебной экспертизы,  
Москва, Россия*

*Статья раскрывает проблемы реализации подходов к регулированию оплаты труда в зависимости от квалификации работников и сложности труда, начисления стимулирующих выплат. Отмечено, что ключевым моментом является внедрение эффективного контракта в СЭУ Минюста России с учетом требований, установленных Распоряжением Правительства РФ от 26.11.2012 № 2190-р. Подчеркивается, что понятия «эффективный контракт» и «трудовой договор» не противоречат друг другу. В статье изложен взгляд, что важнейшие условия внедрения эффективного контракта является прозрачность и конкретизация всех выплат, причитающихся работнику, уточнение его трудовой функции, стандартизация документа в рекомендуемом Правительством РФ формате. В результате исследований определено, что внедрение эффективного контракта в государственных учреждениях, в системе СЭУ Минюста России – это мера, позволяющая четко определить условия оплаты труда и социальный пакет работника в зависимости от качества и количества выполняемой им работы.*

**Ключевые слова:** *коррупция, эффективный контракт, трудовой договор, квалификация работника, оплата труда, стимулирующие выплаты, трудовая функция, коррупционные преступления.*

В настоящее время актуальным является применение антикоррупционного законодательства как в России, так и в западных странах, поскольку проявления коррупции носят массовый характер и наносят существенный вред экономике страны. Основными причинами совершения коррупционных преступлений являются корыстные интересы коррумпированных должностных лиц и организованных преступных групп. Хищение бюджетных средств и их последующая легализация являются предметом повышенного внимания со стороны правоохранительных органов и требуют более тщательного подхода и анализа для уменьшения рисков совершения таких преступлений.

Концепцией развития национальной системы противодействия легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма, в качестве одной из задач по снижению уровня преступлений в этой сфере названо совершенствование деятельности государственных судебно-экспертных учреждений (далее – СЭУ) [1].

В связи с вышесказанным можно утверждать, что внедрение эффективного контракта как одного из механизмов снижения коррупционных рисков, а также эффективное использование

---

*Адрес для корреспонденции:* Шарапова И.Д. аспирант юридического института Российского университета дружбы народов, заведующая отделом кадров, Российский федеральный центр судебной экспертизы при Министерстве юстиции Российской Федерации, 109028, Хохловский пер. 13, Москва, Россия.



бюджетных средств являются действенными методами противодействия коррупции ввиду того, что Правительством РФ определено понятие «эффективного контракта» как трудового договора с работником, в котором конкретизированы его должностные обязанности, условия оплаты труда, показатели и критерии оценки эффективности деятельности для назначения стимулирующих выплат в зависимости от результатов труда и качества оказываемых государственных (муниципальных) услуг, а также меры социальной поддержки. Данное понятие закреплено в Программе поэтапного совершенствования системы оплаты труда в государственных (муниципальных) учреждениях на 2012 - 2018 годы, утвержденной Распоряжением Правительства Российской Федерации (далее – РФ) от 26.11.2012 N 2190-р (далее Программа), в составе мероприятий, нацеленных на совершенствование основных элементов системы оплаты труда (выплат по окладам (должностным окладам), тарифным ставкам, компенсационных выплат и выплат стимулирующего характера), предусматривающего введение эффективного контракта в систему трудовых отношений в государственных учреждениях. Иначе говоря, оплата труда работника государственного учреждения должна быть прозрачной, понятной как работнику, так и работодателю, а также избегать двойных толкований.

Так, например, одной из ключевых задач перехода на эффективный контракт является отмена неэффективных стимулирующих выплат с их последующей заменой на системы стимулирующих (поощрительных) выплат, привязанных к эффективности функционирования учреждения и, в первую очередь, к выполнению показателей, установленных учредителем.

В Программе отмечено, что практика применения новых условий оплаты труда показала, что в полной мере решить задачу стимулирования работников с учетом результатов их труда удалось не для всех учреждений. При этом во многих случаях показатели и критерии оценки эффективности деятельности работников учреждений недостаточно проработаны, а их применение носит формальный характер. В системах оплаты труда работников учреждений во многих случаях сохранились ранее применявшиеся выплаты стимулирующего характера, имеющие низкую эффективность в современных условиях (например, добросовестное выполнение обязанностей, интенсивность труда, качество труда и др. без указания конкретных измеримых параметров).

В системе государственных СЭУ Министерства юстиции Российской Федерации (далее - Минюст России) построение системы оплаты труда ведется с учетом разработанного Примерного положения об оплате труда работников федеральных бюджетных СЭУ Минюста России по виду экономической деятельности «Судебно-экспертная деятельность» (зарегистрировано в Минюсте России 23 апреля 2020 г. N 58193), утверждённого Приказом Минюста России от 10.04.2020г. №102 (далее Примерное положение об оплате труда).

Примерное положение об оплате труда включает в себя все требования, установленные Правительством о Системе оплаты труда работников федеральных государственных учреждений в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 05.08.2008 N 583 «О введении новых систем оплаты труда работников федеральных бюджетных, автономных и казенных учреждений и федеральных государственных органов, а также гражданского персонала воинских частей, учреждений и подразделений федеральных органов исполнительной власти, в которых законом предусмотрена военная и приравненная к ней служба, оплата труда которых осуществляется на основе Единой тарифной сетки по оплате труда работников федеральных государственных учреждений», а также Постановления Правительства РФ от 07.07.2014 N 620 «О совершенствовании оплаты труда работников федеральных бюджетных судебно-экспертных

учреждений Министерства юстиции Российской Федерации».

На основании Примерного положения об оплате труда в каждом федеральном бюджетном учреждении системы СЭУ Минюста России разработано и утверждено в качестве локального акта Положение об оплате труда работников. При разработке данных документов учреждениями были учтены все ведомственные рекомендации.

С целью совершенствования установления должностных окладов (тарифных ставок) при оплате труда, а также более полного учета труда работников в учреждениях, входящих в систему СЭУ Минюста России, с учетом реализации компетентного подхода, сложности и качества выполняемой каждым сотрудниками работы, выполняется следующее:

1. При проверке профессионально-квалификационных соответствий, предъявляемых к работникам, в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 27.06.2016 N 584 [2]. введены в систему локального документооборота и применяются требования, установленные в соответствующих профессиональных стандартах, утвержденных Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации;
2. Труд государственных судебных экспертов нормирован на основании Приказа Минюста России от 22.06.2006 N 241 (ред. от 19.03.2008) «Об утверждении норм затрат времени на производство экспертиз для определения норм экспертной нагрузки государственных судебных экспертов государственных судебно-экспертных учреждений Министерства юстиции Российской Федерации и методических рекомендаций по их применению»;
3. При оценке интенсивности труда для работников, занимающих иные должности, труд которых не связан с выполнением судебных экспертиз и исследований, в СЭУ Минюста России учитываются типовые нормы труда, устанавливаемые федеральными органами исполнительной власти в порядке, определенном постановлением Правительства РФ от 11.11.2002 N 804, а также в соответствии с Методическими рекомендациями по разработке систем нормирования труда в государственных (муниципальных) учреждениях, утвержденными Приказом Минтруда России от 30.09.2013 N 504;
4. Содержания трудовых функций по соответствующим должностям в трудовых договорах описывается в соответствии с установленным законодательством Российской Федерации порядком, а именно:
  - для государственных судебных экспертов в соответствии с Единым квалификационным справочником должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей специалистов, осуществляющих работы в области судебной экспертизы», утвержденным Приказом Минздравсоцразвития России от 16.05.2012 N 550н, (зарегистрировано в Минюсте России 05.07.2012 N 24808);
  - для работников, не являющихся государственными судебными экспертами, - в соответствии с утвержденными Министерством труда и социальной защиты РФ профессиональными стандартами деятельности (при наличии соответствующего профессионального стандарта) или на основании «Квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих», утвержденного Постановлением Минтруда России от 21.08.1998 N 37;
  - для работников, квалификация которых не требует высокого уровня, трудовые функции конкретизируются в трудовых договорах, исходя из должностных обязанностей и

сферы ответственности, предусмотренной для выполнения определенной работы в учреждении;

5. Минимальные оклады (ставки) по профессиональным квалификационным группам и повышающие коэффициенты по квалификационным уровням профессиональных квалификационных групп устанавливаются в учреждениях в соответствии с рекомендуемыми уровнями на основании Примерного положения об оплате труда, утвержденного Приказом Минюста России от 10.04.2020 N 102, и соответствующих приложений к нему.

Вышеизложенное свидетельствует, что в учреждениях, входящих в системную группу СЭУ Минюста России, в трудовых отношениях между работниками и работодателями реализуется прогрессивный подход, определенный Правительством РФ и Министерством юстиции РФ.

Кроме того, в учреждениях СЭУ Минюста России определены, введены и успешно применяются показатели и критерии оценки эффективности деятельности для назначения стимулирующих выплат в зависимости от результатов труда и качества оказываемых государственных (муниципальных) услуг, а также меры социальной поддержки.

Так, в соответствии с п. 3 Раздела I Примерного положения об оплате труда, утвержденного Приказом Минюста России от 08.08.2014 N 170, система оплаты труда работников учреждений устанавливается с учетом:

- а) единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих или профессиональных стандартов;
- б) государственных гарантий по оплате труда;
- в) Перечня видов выплат компенсационного характера;
- г) Перечня видов выплат стимулирующего характера;
- д) единых рекомендаций по установлению на федеральном, региональном и местном уровнях систем оплаты труда работников государственных и муниципальных учреждений, утвержденных Российской трехсторонней комиссией по регулированию социально-трудовых отношений;
- е) мнения представительного органа работников.

Приведенные составляющие выплат являются показателями, входящими в состав оплаты труда работников в учреждениях СЭУ Минюста России. Оценочные критерии имеют показатели, входящие в состав стимулирующих выплат.

Показатели, входящие в состав выплат стимулирующего характера, будут определяться в соответствии с критериями эффективности деятельности как организации в целом, так и конкретного работника. Оценка выполнения данных критериев проводится работодателем периодически в процессе осуществления начислений в пользу работников за определенный период.

Трудовой контракт должен быть понятен сторонам. Работник должен иметь представление о размере оклада (тарифной ставки), положенных ему компенсационных выплатах и доступных стимулирующих выплатах, которые возможны к начислению при выполнении определенных условий, которые будут свидетельствовать о достижении определенного работодателем критериального уровня.

Основной целью включения в эффективный контракт условий оплаты труда является их конкретизация. Не должно остаться скрытых или завуалированных условий получения определенной выплаты, предусмотренной к начислению работнику сверх оклада.

Одновременно не является обязательным наличие четких формул расчета премиальной выплаты непосредственно в эффективном контракте. Наличие оцененных за определенный период работодателем показателей в соответствии с имеющимися критериальными условиями в виде слагаемых общей суммы, начисленной конкретному работнику выплаты, должны быть представлены в расчетном листке за конкретный период.

Трудовой контракт – это двусторонний документ. В соответствии со статьей 56 Трудового кодекса Российской Федерации, трудовой договор – это соглашение между работодателем и работником, в соответствии с которым работодатель обязуется предоставить работнику работу по обусловленной трудовой функции, обеспечить условия труда, предусмотренные трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права, коллективным договором, соглашениями, локальными нормативными актами и данным соглашением, своевременно и в полном размере выплачивать работнику заработную плату, а работник обязуется лично выполнять определенную этим соглашением трудовую функцию в интересах, под управлением и контролем работодателя, соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, действующие у данного работодателя.

Эффективный контракт не является абсолютно новым подходом в системе оплаты труда для системы СЭУ Минюста России. Эффективный контракт – это трудовой договор, в котором должны быть раскрыты и конкретизированы определенные понятия, в соответствии с требованиями, представленными в Программе поэтапного совершенствования системы оплаты труда в государственных (муниципальных) учреждениях на 2012 - 2018 годы, утверждённой Распоряжением Правительства РФ от 26.11.2012 N 2190-р (ред. от 14.09.2015).

Правильное и полное описание условий труда, всех составляющих оплаты труда работнику и иных, обозначенных в нормативных документах категорий – это задача, которая решается введением формы эффективного трудового контракта, который, в свою очередь, является неким документированным стандартом в оформлении трудовых отношений.

Формализация в виде внедрения эффективного контракта – это естественный закономерный и необходимый этап построения эффективной системы оплаты труда в зависимости от сложности труда работников учреждений и исключение стимулирующих выплат, назначаемых без учета показателей качества и количества оказываемых государственных (муниципальных) услуг (выполнения работ), баланс тарифной части заработка работников и стимулирующих выплат в целях повышения мотивации работников и эффективности их деятельности по заданным критериям и показателям [2].

Ученый-философ Н.М. Солодухо предложил рассматривать мир как «систему ситуаций» [3]. Применительно к предупреждению коррупционных преступлений суть ситуационного подхода заключается в том, что преступления совершаются «благодаря» ситуации, где ситуация – это совокупность условий и обстоятельств, создающих определенную обстановку и положение. Ситуационный подход к предупреждению коррупционных преступлений (situational crime prevention (SCP) — это многоэтапный процесс, в результате которого следует выяснить, где, когда и каким образом они совершаются [4].

Таким образом, изменив среду, сделав ее менее подходящей для совершения противоправных действий путем создания прозрачного, одноформатного и экономически действенного подхода к системе оплаты труда работников государственных учреждений путем установления реальных выплат по достижении определенных результатов труда, непосредственно внедрение

эффективного контракта, а в дальнейшем его применение, равно как и выполнение показателей, основанных на эффективности функционирования учреждения можно создать неблагоприятные ситуации для совершения таких преступлений, а также рассматривать внедрение эффективного контракта как один из механизмов снижения коррупционных рисков.

## Список литературы

1. Указ Президента РФ от 30 мая 2018 г.
2. Постановление Правительства РФ от 27.06.2016 N 584 «Об особенностях применения профессиональных стандартов в части требований, обязательных для применения государственными внебюджетными фондами Российской Федерации, государственными или муниципальными учреждениями, государственными или муниципальными унитарными предприятиями, а также государственными корпорациями, государственными компаниями и хозяйственными обществами, более пятидесяти процентов акций (долей) в уставном капитале которых находится в государственной собственности или муниципальной собственности».
3. Солодухо Н.М. Манифест ситуационного движения// Вестник Татарского отделения Российской экологической академии. Казань, 2003. – № 3. – с.3.
4. Никитина И.Э., Нерсисян М.Г., Шарапова И.Д. Ситуационный подход к предупреждению преступлений коррупционной направленности: судебно-экспертный аспект // Теория и практика судебной экспертизы. 2019. – Том 14. – № 3. – с. 90–99.

## ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏ ՊԱՅՄԱՆԱԳՐԻ ՆԵՐԴՆՈՒՄԸ ՌՈՒՍԱՍՏԱՆԻ ԴԱՇՆՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴԱՐԱԴԱՏՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ՓՈՐՁԱԳԻՏԱԿԱՆ ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՀԱՄԱԿԱՐԳՈՒՄ Կ ՈՐՊԵՍ ԿՈՌՈՒՊՑԻՈՆ ՌԻՍԿԵՐԸ ՆՎԱԶԵՑՆԵԼՈՒ ՄԵԽԱՆԻԶՄ

### Շարապովա Ի.Դ.

Հոդվածում ներկայացվում են աշխարհավարձերի կարգավորման մոտեցումների իրականացման խնդիրները՝ կախված աշխարհողների որակավորումներից և աշխարհանքի բարդությունից, խրախուսական վճարների հաշվարկից: Նշվում է, որ առանցքային կերպը Ռուսաստանի արդարադատության նախարարության դատափորձագիտական հաստատություններում հանդիսանում է արդյունավետ պայմանագրի ներդրումը՝ հաշվի առնելով Ռուսաստանի Դաշնության Կառավարության 2012 թ. նոյեմբերի 26-ի թիվ 2190-Ն հրամանով սահմանված պահանջները: Ընդգծվում է, որ «արդյունավետ պայմանագիր» և «աշխարհանքային պայմանագիր» հասկացությունները չեն հակասում միմյանց: Հոդվածում դիտարկվում է այն տեսակետը, որ արդյունավետ պայմանագրի ներդրման համար ամենակարևոր պայմաններն են՝ աշխարհողին տրամադրված բոլոր վճարումների թափանցիկությունն ու հստակեցումը, նրա աշխարհանքային գործառույթի հստակեցումը, Ռուսաստանի Դաշնության կառավարության կողմից առաջարկվող ձևաչափով փաստաթղթի ստանդարտացումը: Հետազոտության արդյունքում ներկայացվում է, որ Ռուսաստանի Դաշնության արդարադատության նախարարության համակարգի պետական հաստատություններում:

տություններում արդյունավետ պայմանագրի ներդրումը միջոց է, որը հնարավորություն է ըն-  
ձեռում հստակ սահմանել վարձատրության պայմանները և աշխատողի սոցիալական փաթեթը՝  
կախված նրա կողմից կատարված աշխատանքների որակից և քանակից:

**Բանալի բառեր.** կոռուպցիա, արդյունավետ պայմանագիր, աշխատանքային պայմանա-  
գիր, աշխատողի որակավորում, աշխատավարձ, խրախուսական վճարներ, աշխատանքային  
գործառույթ, կոռուպցիոն հանցագործություններ:

## THE INTRODUCTION OF AN EFFECTIVE CONTRACT IN THE SYSTEM OF FORENSIC INSTITUTIONS OF THE MINISTRY OF JUSTICE OF THE RUSSIAN FEDERATION

**Sharapova I.**

*The article reveals the problems of regulation of wages, depending on the qualifications of workers and the complexity of labor, the accrual of incentive payments. The key point is the introduction of an effective contract in the forensic expert institution of the Russian Ministry of Justice, taking into account the requirements established by the Order of the Government of the Russian Federation No. 2190-r of November 26, 2012. It is noted that the concepts of “effective contract” and “employment contract” do not contradict. The article states that the most important condition for an effective contract is transparency and specification of all payments owed to the employee, clarification of his labor function, standardization of the document in the format recommended by the Government of the Russian Federation. As a result it is noted that the introduction of an effective contract in state institutions, in the system of forensic institutions of the Ministry of Justice of the Russian Federation is a measure that allows you to determine the conditions of remuneration and the social package of each employee, depending on the quality and quantity of work performed by him.*

**Key words:** corruption, effective contract, employment contract, employee qualification, incentive payments, labor function, corruption offences.



## FORENSIC EXAMINATION OF STUN GUNS

***Biskup K.***

*Toolmark and Ballistics Department, Central Forensic  
Laboratory of the Police,  
Warszawa, Poland*

*The workstation elaborated by the Central Forensic Laboratory of the Police and used for testing the devices of Conducted Energy Weapon type is presented, and the technical parameters and measuring methods of stun guns are discussed in the paper. It is noted that the parameters of stun guns were determined on the basis of the time and frequency characteristics of the voltage and current generated by the device. Furthermore, the paper reports on the problem of interpretation of regulations defining the limit when the permission for a stun gun is required. The lack of consistency between the actual parameters and the ones presented on information plates as well as operating instructions were also described in the paper.*

**Key words:** *Stun gun, CFLP, electrical parameters of a stun gun, Firearms and Ammunition Act.*

A stun gun, a device used to incapacitate with an electric charge, is referred to as the CEW (Conducted Energy Weapon). The electric charge generated in the weapon, when penetrating the human body, causes a temporary immobilization by affecting the nervous system and causing muscle paralysis. The device itself is characterized by a specific type of high voltage current, ranging from 20 kV to 500 kV, however of quite low intensity.

Nowadays, the electric stun gun is the most recent coercive means device which has been used for over 10 years by the Police, as well as by other law enforcement and armed services. The Act on Weapons and Ammunition does not require a permit for stun guns with a current not exceeding 10 mA. As in the case of a truncheon, which when handled in improper manner, can cause serious injuries, also in the case of stun guns, established rules of use and technical parameters of the device used must be followed. According to the Ordinance of the Minister of Internal Affairs of 28 November 2014 on arming the Police (par. 1 point 16), one of the means of direct coercion in equipping the Police with the object aimed to incapacitate by means of electric charge.

Regulation No. 253 of the Police Commander in Chief of July 20, 2016, on the design and types of weapons in the Police introduced the Taser X-26, Taser X-26P and Taser X-2 electric stun guns to the equipment of the Polish Police.

Electric stun guns used by the Polish Police, unlike traditional stun guns operating on the principle of pain induction, induce incapacitating effect by stimulating the nerves responsible for contraction of skeletal muscles of a person. This is possible due to the use of pulse-shaping technique and the induction of the NMI6 effect.

Selected types of electric stun guns have a built-in internal log that specifies:

- the incident, including the time of occurrence;
- pulse register (provides information on the electrical pulses generated by the device);
- engineer record (provides information on how the device operated during the incident).

---

*Address for correspondence:* 2<sup>nd</sup> lieutenant Krzysztof Biskup, Toolmark and Ballistics Department, Central Forensic Laboratory of the Police, Poland, Aleje Ujazdowskie 7, 00583, Warszawa, Poland; e-mail: krzysztof.biskup@policja.gov.pl

Additionally, modern electric stun guns have the recording option (audio and video) as well as built-in communication ports allowing for data transmission from the recorder to external devices (computer) without the user's interference in the device memory.

The correctness of reading out the data has a huge impact on reconstruction of the course of the incident involving the use of a stun gun. Improper collection or read-out of data result in the loss of data on the course of the event with the use of a stun gun.

According to the ordinance No.Z-141/2012 of the Police Commander in Chief of December 28, 2012 on the standards of equipping organizational units of the Police and police officers in weapons, technical and combat equipment, the mentioned means of direct coercion can be included in the equipment belonging to Voivodeship Police Headquarters, Warsaw Metropolitan Police Headquarters, regional, district and city police units, Railway Police Station, Metro Police Station, River Station, Airport Police Station, Convoy Department, Anti-Terrorist Operations Bureau, Central Police Investigation Bureau and Police schools.

Since 2013, the Polish Police has been purchasing electric stun guns as the equipment of the police officers in organizational units of the Police. In recent years, the number of these devices has been constantly increasing, thus contributing to the increased number of police officers authorized to carry such guns.

There is a significant number of stun guns on the non-police market. According to the Act on Weapons and Ammunition, the level of penalty for possessing a stun gun depends on its technical parameters. Currently, the judicial authorities do not have any designated police institution which could test stun guns.

It should be emphasized that an electric stun gun is used to temporarily incapacitate a person or an animal, if the use of other means of direct coercion is impossible or may turn out to be ineffective. On the other hand, improper technical parameters and handling may inflict injuries to people.

An increasing number of people choose to buy a stun gun as a self-defense tool. There are many types of stun guns available for sale, both stationary and online; they can resemble a pistol in their construction, but they can also be built into a flashlight, umbrella, baton or mobile phone. Therefore, it is necessary to carry out inspections and tests of these devices introduced into Poland in order to eliminate those failing to meet safety standards.

**Construction of stun gun.** There is an increase in the popularity of stun guns in Poland, which includes law enforcement services, such as the Police, City Guard, and Border Guard, which purchase these devices for their officers as regular equipment.

There are two distinct types of stun guns, depending on the range. The first type involves a direct contact with a target (length of arm), whereas the other one (taser) can be used at bigger distance to the target (up to 5-7 meters). In order to incapacitate in a long distance up to 7 meters, the device is equipped with one or two cartridges and a laser sight that indicates the location of the electric probes on a person or animal. When shooting out (using cartridges), the stun gun can be placed directly to the body of the offender. The cartridge includes cables up to 7 meters long, which are connected to the stun gun on one side, and with electrodes with sharpened hooks on the other end that pierce clothing in order to contact the skin of a person or animal. Markers with the individual number of the cartridge are fired together with the electrodes for the purpose of identification.

Both types of incapacitation devices are equipped with electrodes situated at the end of an electrical circuit, which, when in contact with the skin, create a closed circuit with a flow of high-

frequency, low-intensity current. Hand-held stun guns require direct contact with the target and can generate voltage from 80 kV to 900 kV depending on the model.



Figure 1. Example of the structure of a stun gun  
<https://www.elekt.r.polsl.pl/images/elektryka/218/218-7.pdf>

Regardless of the model, the stun gun structure relies on the basic functional elements of an electric circuit (Fig. 1). Voltage converter is the first component. The oscillator circuit generates pulses that are fed to the primary winding of the T1 transformer, thus increasing the voltage. Another element is the voltage multiplier, which consists of a series of rectifier diodes and a high-voltage capacitor storing the energy of the generated pulses. If the threshold value at the onset is exceeded, due to the activation of the triggering system, it is discharged through the primary winding of the T2 transformer output, whose voltage is significantly increased, up to several dozen kV. This part of the system is important because it determines the quality and electrical parameters of the generated pulses. At the output of the electric circuit, the stun gun has two pairs of electrodes. One of them is used to close the circuit during contact with a person or an animal, the other performs a test role, causing an electric arc as a result of air ionization without the need to close the circuit, and ensures, by appropriate selection of the distance between the electrodes, that the threshold voltage at the output is not exceeded.

**Construction of the workstation.** Annually, the Central Forensic Laboratory receives several requests for examination of electric stun guns as well as many inquiries about testing options from the Police, prosecutors and courts. The purpose of examinations in question is to determine whether the devices meet the requirements of the Act on Weapons and Ammunition. The stun gun examination workstation consists of:

- digital oscilloscope with wide measuring ranges;
- multimeters with high voltage assembly;
- sets of cables and adapters;
- antistatic tools and accessories;
- computer hardware with measuring cards and specialized software.

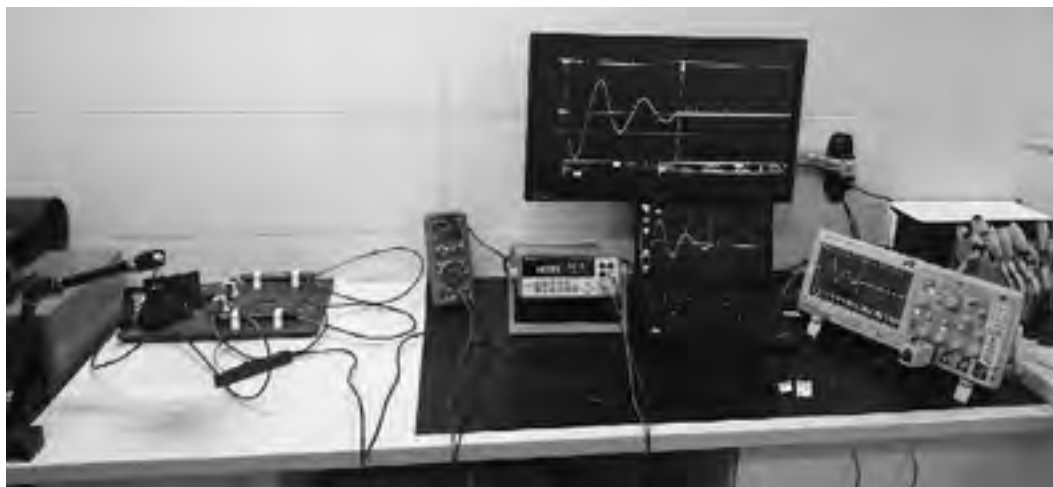


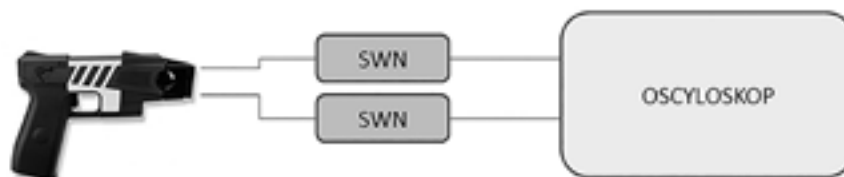
Figure 2. CFLP examination workstation

**Examination.** The stun gun generates electrical pulses while operation. In order to register these pulses, the measurement is performed with the use of high-voltage probes, a current probe and a digital oscilloscope that allows high frequency signal to be sampled. Signal measurement is divided into two parts. The first signal recording system takes place with no load upon the removal of the stun gun electrodes. In this case, the voltage was measured directly at the device output using two high-voltage probes connected to the stun guns electrodes directly (Fig. 3a). The probes used for the measurement are characterized by a similar mass and the measurement is taking place differentially.

The second measurement was taken in a closed circuit (Fig. 3b). The electrode outputs are connected to the current volume (600 ohms).

The measuring system was connected, as follows: one electrode to the mass, serving to record voltage and current signals by means of probes. The measurement system itself may be the subject of controversy as to the interpretation and influence of external factors on the obtained results. The parameters are calculated on the basis of recorded pulse and averaged in relation to the number of pulses generated per second. Due to such a high voltage, the influence of applied current value, capacity and utilized probes on the accuracy of obtained results should be analyzed.

a)



b)

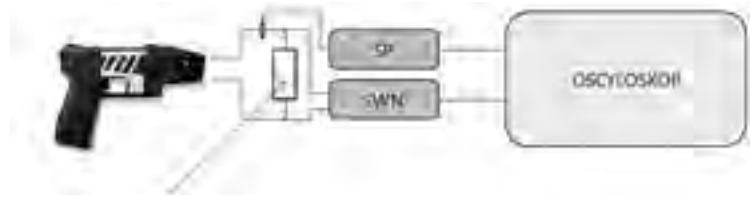


Figure 3. Measurement system used for examination of stun guns a) open measurement system (no load at the output) b) closed measurement system (with R load at the output): SWN – high voltage probes, SP-current probe <https://www.elekt.polsl.pl/images/elektryka/218/218-7.pdf>

**Electrical parameters of a stun gun.** The stun guns, mainly by AXON ENTERPRICE INC, used by the police forces worldwide are tested and the results are published in scientific journals. Despite the application of the most modern measuring instruments, it is impossible to eliminate the impact of external factors and to determine these factors without a detailed characterization of electrical properties. At the first stage of measurements, the measuring method defined by a specific stun gun manufacturer was used, which determines the testing areas, the electric charge transferred over time, its parameters and tolerance related to the number of tested items. The regulations applicable to the permit for stun guns in the United States or Canada indicate the measurement method, whilst the regulations in Poland define quite generally the maximum current in the circuit not exceeding 10 mA.

All the tests presented in this study were performed with use of the purpose-built workstation in CFLP. During the measurement, waveforms of voltage pulses with a load of 600 ohms are recorded. In the first place, the number of pulses generated by the stun gun is recorded. The following parameters are determined, basing on this value:

- time between pulses,
- pulse repetition frequency,
- total pulse duration.

In the second examination stage, a single pulse is recorded which serves to determine the remaining electrical parameters. The shape of the pulse can be divided into two parts: the arc phase, i.e. the negative value of the current resulting from the formation of electric arc between the test electrodes, and the main phase, which contains the charge transferred to the load. The generated pulse lasts about 100  $\mu$ s and 3 characteristic time phases can be distinguished, as follows:

- time phase start is the time where an increase of voltage above  $I = -50/R$  is taking place
- time main phase start is the time followed by the voltage increase above  $I = -50V/R$ ,
- time phase end is the time, followed by the voltage decrease below  $I = -50V/R$ .

The 50 V is a determined value when the skin is penetrated electrically. Taking into account the characteristic points of the pulse run, the following parameters are defined:

- main phase peak current  $I_{max}$ ,
- average current value of the main phase  $I_{AVG}$ ,
- charge transmitted to the load,
- power transmitted to the load,
- total pulse duration,
- average current value generated per second,

- total charge transmitted to the load,
- total power P transmitted to the load.

The voltage run (Fig. 4) serves to determine the peak voltage and the average voltage value. During the contact between the electrodes with the resistor, the voltage drops significantly from the maximum value, measured in an open circuit, to several kV, depending on the load applied while testing the stun gun. Tests included several stun guns from various manufacturers available in military stores.

While performing tests of widely available stun guns (no license required), the variability of parameters was observed. This variability did not result from the level the battery was discharged, but from the quality of the components. For instance, one of the tested stun guns, when connected to a load of 600 ohms, stopped working and became disconnected and therefore the load was reduced to 100 ohms, however the device was still not running. The tests also included stun guns used by the Police. These stun guns maintain their parameters during several hundred measurements, and the generated maximum voltage of the electric arc at the output is repeatable.

During the tests, the experimental setup and the procedures for testing the tasers developed by Canadian Police Research Centre were utilized, in addition to the test report of June 2010, which pointed to the importance of statistical analysis of the obtained results. The manufacturer provides the taser parameters based on a single recorded pulse and the average values in relation to 1s (while triggering the electric charges at 5s repetition rate are released). In fact, however, each pulse may differ. The parameters should be calculated for each single pulse generated by the stun gun.

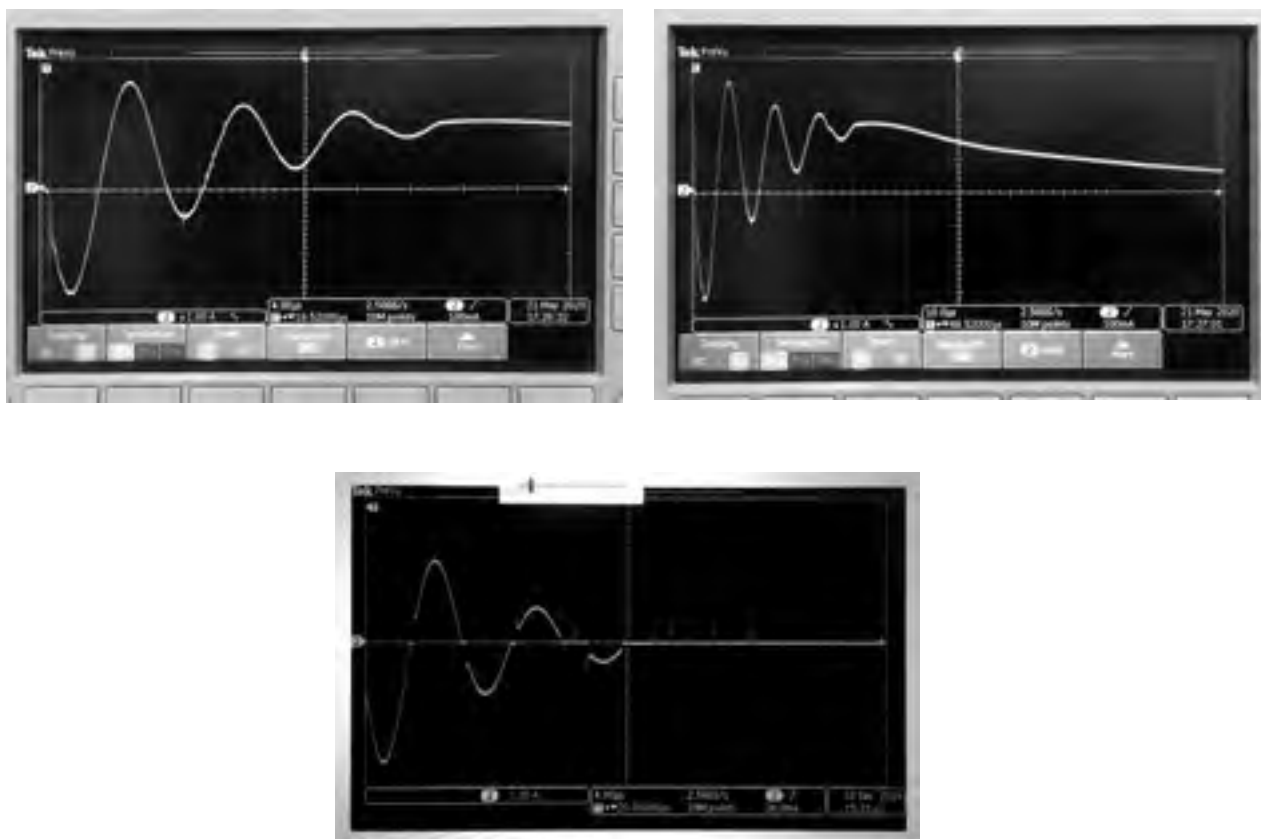


Figure 4. Examples of current pulses generated by three different parameters



During the tests, when cutting the pulse stream into individual pulses, reliable information about the electrical properties of the signal and their repeatability over time can be obtained. The tests performed in such a way allow for the evaluation of performance of examined device in explicit way.

The results of conducted tests demonstrate that different manufacturers of stun guns or tasers utilize the components of variable quality and electronic stability.

**Conclusion.** The tests performed in relation to stun guns from different manufacturers demonstrated variable electrical values. For the reasons of safety, it is important to conduct tests on each stun gun introduced for sale as the device for incapacitating with high voltage, as well as to perform the study for evaluation of impact of electric weapon on the human body. The evaluation of these properties can be also used to verify the reliability of these devices in terms of safety. The results of measurement tests carried out on a large population of stun guns indicate high variability of their electrical properties, depending on the tested item. Therefore, it is very important to develop a repeatable measuring method, determine the limits of defined parameters, i.e. the accuracy and conditions of testing as well as their impact of obtained results. Furthermore, it is also cardinal to amend the regulations which determine the conditions for introducing such devices for sale.

## Reference

1. Metody pomiaru parametrów elektrycznych paralizatora, Arkadiusz Gancarczyk, Materiały Sympozjum „Elektryczne Pomiaru Dokładne – EPD 2010”, Ustroń, 14-16 November 2010, CD-ROM, Ed. PAK, Warszawa 2010.
2. Palmer S.: Testing of Conducted Energy Weapons. Canadian Police Research Centre, April 2008.
3. Gancarczyk, A., Analysis of the Quality and Safety of the Taser X26 devices tested for Radio-Canada, Canadian Broadcasting Corporation by National Technical Systems, Test Report, December 2008.100
4. Sinclair I.P.W.: Test Results for the X26 Conducted Energy Weapon (CEW) in accordance with Taser International Device Specifications. MPB Technologies - Electronics Test Centre, Report No.:A85R9006/9031/9059B1, 2009.
5. Test Procedure for Conducted Energy Weapons, Canadian Police Research Centre, Test Report, June 2010.
6. Dawson D., Maimaitijiang Y., Adler A.: Development of a Performance Calibration System for X-26 Tasers, Medical Measurements and Applications Proceedings (MeMeA), 2010 IEEE International Workshop.
7. Wood D., Bray J.R., Simms B.: Technical Performance Testing of Conducted Energy Weapons. Defence R&D Canada – CSS, Technical Report DRDC CSS TR 2013- 025, October 2013.
8. IEC TS 60479-2:2007 Effects of current on human beings and livestock. Part 2. Special aspects.
9. Act on Firearms and Ammunition of 21 May 1999 (O.J. Laws of 2012, item 576 – consolidated version).
10. Technical parameters and properties of ESP Scorpy Max, <http://esppoland.com/product-pol-106060-Paralizator-ESP-z-gazem-SCORPY-MAX.html>, 12.05.2017.
11. Technical parameters and properties of Fire Taser, <http://www.protarget.com.pl/product-pol-3768-Paralizator-wielofunkcyjny-odleglosciowy-Fire-Taser.html>, 12.05.2017.
12. Technical parameters and properties of Securaptor Chingo, <http://paralizator.com/paralizator-securaptor-chingo-2-5-miliona-woltow-p128>, 12.05.2017
13. Trimel S.: Amnesty International Urges Stricter Limits on Police Taser Use as U.S. Death Toll Reaches 500. <http://www.amnestyusa.org/news/press-releases/amnesty-international-urges-stricter-limits-on-police-taser-use-as-us-death-toll-reaches-500>, 11.05.2017.
14. G2 Consulting information, <http://www.thorshield.com>, 10.05.2017.

## ԷԼԵԿՐԱՑՆՑՈՂ ՍԱՐՔԻ ԴԱՏԱԿԱՆ ՓՈՐՁԱՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

### Բիսկուպ Կ.

Հոդվածում ներկայացված է Լեհաստանի Ոստիկանության կենտրոնական դատական փորձագիտության լաբորատորիայի կողմից մշակված աշխատանքային կայանը, որն օգտագործվում է էլեկտրացնցող սարքի փորձարկման համար, քննարկվում են տվյալ զենքի տեխնիկական պարամետրերը և չափման մեթոդները: Նշվում է, որ էլեկտրացնցող սարքի պարամետրերը որոշվել են սարքի կողմից առաջացրած լարման, հոսանքի ժամանակի և հաճախականության բնութագրերի հիման վրա: Բացի այդ, հոդվածը անդրադառնում է այն օրենքների մեկնաբանությանը, որոնք որոշում են, թե որ դեպքերում կարող է պահանջվել էլեկտրացնցող սարքի թույլտվություն: Նկարագրվում է նաև փաստացի պարամետրերի և տեղեկատվության ցուցանակներում, ինչպես նաև տեխնիկական հրահանգներում ներկայացված պարամետրերի միջև անհամապատասխանությունը:

**Բանալի բառեր.** էլեկտրացնցող սարք, էլեկտրական պարամետրեր, հրազենի և զինամթերքի մասին օրենք:

## СУДЕБНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ОРУЖИЯ ШОКОВОГО ДЕЙСТВИЯ

### Бискуп К.

В статье речь идет о рабочей станции, разработанной Центральной лабораторией судебной экспертизы Полиции Польши, используемой для тестирования устройств шокового действия. Особое внимание уделено обсуждению технических параметров и методов измерения электрошокеров. Отмечено, что параметры электрошокера определялись на основании временных и частотных характеристик напряжения и тока, генерируемых устройством. В статье приведен анализ взглядов на проблему по интерпритации правил, определяющих в каких случаях может потребоваться разрешение на электрошокер. В заключение выделяются и описываются несоответствия фактических параметров и параметров, указанных на информационных табличках, а также в инструкциях по эксплуатации.

**Ключевые слова:** Электрошокер, электрические параметры электрошокера, Закон об огнестрельном оружии и боеприпасах.

## ԿԱՆՈՆՆԵՐ ՀԵՂԻՆԱԿՆԵՐԻ ՀԱՄԱՐ

Սույն Կանոնները մշակվել են հիմք ընդունելով հետևյալ Հռչակագրերը, Կանոնները և Ցուցումները.

1. «Գիտական և գիտատեխնիկական փորձաքննական գործունեության իրականացման համար ընդունելի գրախոսվող գիտական պարբերականների ցանկի ձևավորման կանոնները հաստատելու մասին. ՀՀ ԿԳ նախարարի հրաման (2019 թ. մայիսի 14-ի N 527-Ա/2): [http://www.scs.am/files/Hraman\\_KGN-527-A-2-14.05.2019.pdf](http://www.scs.am/files/Hraman_KGN-527-A-2-14.05.2019.pdf)
2. Գիտական հոդվածների, որոնք պետք է հրապարակվեն անգլերենով, հեղինակների և թարգմանիչների համար EASE ցուցումներ: <http://www.medlib.am/Jurnal/2018/AM/11.pdf>
3. Կառուցվածքավորված սեղմագրերի պատրաստման հրահանգներ: <http://www.medlib.am/Jurnal/2006/AM/37.pdf>
4. Կենսաբժշկական հանդեսներում հրապարակման ներկայացվող բնագիր նյութերի վերաբերյալ միասնական պահանջներ. նյութեր գրելու և խմբագրելու կանոններ: <http://www.medlib.am/Jurnal/2006/AM/36.pdf>
5. Где получают DOI статьи, как узнать этот номер научной публикации, и связан ли этот идентификатор с индексированием в Scopus и Web of Science. <https://4science.ru/guidealiases/Chto-takoe-DOI>
6. Декларация Ассоциации научных редакторов и издателей «Этические принципы научных публикаций». [https://rasep.ru/images/docs/declaration\\_anri\\_2016.pdf](https://rasep.ru/images/docs/declaration_anri_2016.pdf)
7. Краткие рекомендации для авторов по подготовке и оформлению научных статей в журналах, индексируемых в международных наукометрических базах данных. [http://og-ti.ru/documents/kratie\\_rekomendatsii\\_dlja\\_avtorov\\_po\\_podgotovke\\_i\\_oformleniju\\_nauchnyh\\_statej\\_v\\_zhurnalakh\\_indeksiruemyh\\_v\\_mezhdunarodnyh\\_naukometricheskix\\_bazah\\_dannyh\\_58d3b372d8562.pdf](http://og-ti.ru/documents/kratie_rekomendatsii_dlja_avtorov_po_podgotovke_i_oformleniju_nauchnyh_statej_v_zhurnalakh_indeksiruemyh_v_mezhdunarodnyh_naukometricheskix_bazah_dannyh_58d3b372d8562.pdf)
8. Metadata. Wikipedia. <https://en.wikipedia.org/wiki/Metadata>; Метаданные. Википедия. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%B4%D0%B0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5>
9. Правила для авторов. [http://portal.dnmu.ru/fileadmin/EDITDATA/bibl/Annaly\\_hirurgii-prav.PDF](http://portal.dnmu.ru/fileadmin/EDITDATA/bibl/Annaly_hirurgii-prav.PDF)
10. Рекомендации по проведению, описанию, редактированию и публикации результатов научной работы в медицинских журналах. <http://www.medlib.am/Jurnal/2018/RU/9.pdf>
11. Рекомендации EASE для авторов и переводчиков научных статей, которые должны быть опубликованы на английском языке. <http://www.medlib.am/Jurnal/2018/RU/11.pdf>
12. Статьи, для публикации в Scopus и Web Of Science. <https://professional-journals.com/trebovaniya-k-oformleniyu/>
13. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals: Writing and editing for biomedical publication. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3142758/>

1. Հոդվածի բնագիրը, ինչպես նաև կից փաստաթղթերը կարող են Դատական փորձաքննության և քրեագիտության հայկական հանդեսի (այսուհետ՝ Հանդես) խմբագրություն ներկայացվել հետևյալ կերպով.

. Էլեկտրոնային փոստի միջոցով (info@nbe.am), հոդվածի տեքստը ներկայացվում է Microsoft Word ձևաչափով, իսկ կից փաստաթղթերը՝ բնօրինակ ստորագրություններով՝ PDF ձևաչափով:

. Համացանցում հանդեսի կայքում՝ հոդվածների ներկայացման էլեկտրոնային ձևաչափի միջոցով (<http://journal.nbe.am/>):

. Հոդվածի ամբողջ տեքստային մասը պետք է ներկայացված լինի 1 ֆայլում. հոդվածի տեքստով ֆայլը պետք է անվանվի հեղինակի ազգանունով, ով պատասխանատու է նամակագրության համար, այնուհետև մեկ զծիկից ներկայացվում է հոդվածի անվանումը և մեկ զծիկից հետևում է «տեքստ» բառը (Հովհաննեսյան\_Հոդվածի վերնագիրը\_Տեքստ; Иванов\_Название статьи\_Текст; Johnson\_Title of the article\_Text), նկարները և փաստաթղթերի սկանները ներկայացվում են առանձին ֆայլերով (Հովհաննեսյան\_Հոդվածի վերնագիրը\_Նկար; Иванов\_Название статьи\_Рисунок; Johnson\_Title of the article\_Picture):

2. Հոդվածը պետք է ուղեկցվի այն հաստատության պաշտոնական ուղեկցական գրությամբ, որտեղ կատարվել է աշխատանքը: Հեղինակի անհատական նախաձեռնությամբ կատարված աշխատանքի դեպքում հոդվածը պետք է ներկայացվի հրատարակման հայցող նամակով: Հոդվածների բնագրերը, որոնք հրատարակման համար միաժամանակ ներկայացված են եղել այլ պարբերականներ (բազմակի

կամ կրկնօրինակող հրատարակում) չեն դիտարկվում: Հոդվածը պետք է ստորագրված լինի բոլոր հեղինակների կամ նրանցից մեկի կողմից, ով իր վրա է վերցնում նամակագրության պատասխանատվությունը (Corresponding author): Վերջինիս ազգանունը, անունը, հայրանունը, ինչպես նաև էլեկտրոնային հասցեն, հեռախոսահամարը և փոստային հասցեն հարկավոր է նշել հոդվածի վերջում: Խմբագրություն ներկայացվելուց հետո ստուգվում է հոդվածի բնագրի համապատասխանությունը Հանդեսի հիմնական կանոններին: Այդ փուլում բնագրի տեքստում և կառուցվածքում ուղղումներ կատարելու անհրաժեշտության դեպքում նամակագրության պատասխանատուի էլեկտրոնային հասցեին անհրաժեշտ ուղղումների մասին տեղեկություններ հաղորդագրություն կուղարկվի: Հեղինակը հոդվածի գրախոսման ընդունման մասին տեղեկություն կստանա 1-2 շաբաթվա ընթացքում: Բնագրի գրախոսությունն իրականացվում է երկու իրարից անկախ գրախոսողների կողմից: Մինչև բնագրի ուղարկելը փորձագիտական գնահատման, այն գրագողության բացառման նպատակով ստուգվում է հատուկ համակարգչային ծրագրերի միջոցով: Հոդվածի հետագա գրախոսման համար պահանջվող ժամանակը կարող է տատանվել: Բնագրի ներկայացման ամսաթիվը համարվում է գրախոսությունից հետո հեղինակի կողմից վերանայված հոդվածի խմբագրություն վերադարձման ամսաթիվը:

3. Հոդվածներն ընդունվում են հայերեն, ռուսերեն և անգլերեն լեզուներով:

4. Հեղինակները ուղեկցող նամակում պետք է գրավոր հաստատեն, որ ներկայացվող աշխատանքը նախկինում չի հրատարակվել այլ հրատարակություններում (բացառությամբ ամփոփումների կամ ատենախոսությունների սեղմագրերի տեսքով հրապակակաված նյութերի):

5. Հոդվածներն անհրաժեշտ է ձևակերպել հետևյալ կերպ.

- Տեքստի, բանաձևերի և աղյուսակների տպագրման համար անհրաժեշտ է օգտագործել Windows-ի Microsoft Word խմբագրիչը: Տեքստային խմբագրման չափիչները. լուսանցքները՝ բոլոր կողմերից 2սմ, տառատեսակը՝ GHEA Grapalat (հայերեն, հոդվածների համար) և Times New Roman (ռուսերեն և անգլերեն հոդվածների համար), վերնագրի, հեղինակի ազգանվան, անվան, հայրանվան տառաչափը՝ 14, հոդվածի տառաչափը՝ 12, աշխատանքի վայրի, ԲՈՒՀ-ի, ֆակուլտետի, ամբիոնի, ստորաբաժանման, գիտահետազոտական իստիտուտի, հաստատության, քաղաքի, երկրի տառաչափը՝ 11, միջտողային տարածությունը՝ 1.5, լայնակի հավասարեցմամբ, պարբերության խորությունը՝ 1սմ, թերթի կողմնորոշումը՝ գրքային:

- Սկզբում հոդվածի լեզվով նշվում է հոդվածի վերնագիրը, բոլոր հեղինակների ազգանունները և անվան ու հայրանվան սկզբնատառերը, ինչպես նաև այն հաստատությունների անվանումները որտեղ կատարվել է աշխատանքը, քաղաքը, երկիրը: Որից հետո հոդվածի լեզվով և անգլերեն լեզվով նշվում է հոդվածի մետատվյալները հետևյալ ձևակերպմամբ. 1. Հոդվածի վերնագիրը: 2. Հեղինակի ազգանունը, անունը, հայրանունը: 3. Գիտական աստիճանը, գիտական կոչումը, զբաղեցրած պաշտոնը: 4. Աշխատանքի վայրը. ԲՈՒՀ-ը, ֆակուլտետը, ամբիոնը, ստորաբաժանումը, գիտահետազոտական իստիտուտը, հաստատությունը: 5. Քաղաքը, երկիրը: 6. Աշխատանքային հասցեն փոստային ինդեքսով, կոնտակտային հեռախոսը: 7. էլեկտրոնային փոստի հասցեն (e-mail), 8. Տեղեկատվություն դրամաշնորհի մասին (եթե այդպիսին առկա է): Եթե հոդվածի հեղինակները մի քանիսն են, ապա տեղեկատվությունը կրկնվում է յուրաքանչյուր հեղինակի համար առանձին:

- Բնօրինակ հոդվածի ծավալը չպետք է գերազանցի 10 էջը (էջում բացատների հետ միասին 1800 նշան), ընդհանրացնող հոդվածների դեպքում՝ 15 էջ:

- Հոդվածի տեքստը պետք է բաժանվի մասերի, որոնց խորագրերը համապատասխանաբար նշանակակվում են. Տիտղոսաթերթ (Title Page), Շահերի բախում (Conflict of interest), Ֆինանսավորման աղբյուր (Funding source), Ամփոփում (Abstract), Բանալի բառեր (Key words), Ներածություն (Introduction), Նպատակ (Aim), Նյութեր և մեթոդներ (Materials and methods), Արդյունքներ (Results), Քննարկում (Discussion), Եզրակացություն (Conclusion), Երախտագիտություններ (Acknowledgements), Գրականության ցանկ (References):

- Կառուցվածքայնացված Ամփոփման սկզբում հայերեն կամ ռուսերեն և անգլերեն (պարտադիր է) լեզուներով (յուրաքանչյուրը մինչև 250 բառ ծավալով) անհրաժեշտ է կրկնել հոդվածի ամբողջական վերնագիրը, հեղինակների ազգանունները և անվան, հայրանվան սկզբնատառերը (տարաչափը՝ 14): Ամփոփման կառուցվածքը (տարաչափը՝ 12). Ներածություն (Introduction), Նպատակ (Aim), Նյութեր և մեթոդներ (Materials and methods), Արդյունքներ (Results), Եզրակացություն (Conclusion): Ամփոփման տեքստի վերջում պետք է ներառվեն բանալի բառեր (3-7 բառ): Բանալի բառերը գրվում են տողով և բաժանվում են միմյանցից ստորակետով (տարաչափը՝ 12):

- Բոլոր հապավումներն առաջին իսկ հիշատակման դեպքում պետք է բացահայտվեն (բացվեն), բացառությամբ համընդհանուր ընդունված հապավումների:

- Աղյուսակները պետք է կառուցված լինեն ակնառու կերպով, ունենան վերնագրեր, խորագրերը՝ ճշտորեն համապատասխանեն սյունակների պարունակությանը: Աղյուսակներում բոլոր թվերը, հանրագումարները և տոկոսները պետք է մանրակրկիտ կերպով ստուգված լինեն հեղինակի կողմից և համապատասխանեն տեքստում բերված թվերին: Աղյուսակները չպետք է կրկնօրինակեն տեքստում ամբողջովին մեջբերված թվային տվյալները: Աղյուսակի վերևում՝ աջ կողմում դրվում է համարը, որից ներքև կենտրոնում՝ աղյուսակի անվանումը:

- Պատկերների թիվը (զծապատկերներ, դիագրամաներ, սխեմաներ, նկարներ) չպետք է գերազանցի 5-ը: Յուրաքանչյուր նկար պետք է համարակալված լինի. տեքստում անհրաժեշտ է նշել նկարի տեղադրությունը և իր հերթական համարը: Գծապատկերները չպետք է կրկնօրինակեն աղյուսակներին: Պատկերների համարը և անվանումը դրվում է ներքևում: Նկարների վերնագրերում դրվում է բոլոր կորերի, տառերի, թվերի և այլ պայմանական նշանակումների բացատրությունները: Նկարները խմբագրություն են ուղարկվում առանձին ֆայլերով՝ JPEG կամ GIF ֆորմատներով:

- Այլ հեղինակների աշխատանքներից պատկերներ և աղյուսակներ վերարտադրելիս պետք է վերջիններից ստացվի գրավոր թույլտվություն:

6. Վիճակագրական վերլուծություն: «Նյութեր և մեթոդներ» բաժնում անհրաժեշտ է նշել վիճակագրական թեստերը, որոնք կիրառվել են նյութերի վերլուծության համար, և հիմնավորել դրանց կիրառումը: Վերծանեք/բացատրեք վիճակագրական տերմինները, կրճատումները և հիմնական նշանակումները/սիմվոլները: Նշեք, թե ինչպիսի ծրագրային ապահովություն է կիրառվել:

7. «Երախտագիտություններ» բաժնում անհրաժեշտ է նշել բոլոր այն անձանց, ովքեր հոդվածը գրելուց օգնել են հեղինակներին, սակայն ակտիվ մասնակցություն չեն ունեցել հետազոտության իրականացմանը և բնագրի պատրաստմանը: Երախտագիտություն կարելի է նաև հայտնել թարգմանչին կամ խմբագրին, ովքեր բնագրի ձևակերպման ընթացքում օգնություն են ցույց տվել: Երախտագիտություն կարելի է հայտնել նրան, ով տեխնիկական օգնություն է ցույց տվել, տեքստ է հավաքել, կամ ստորագրաման ղեկավարին, ով ընդհանուր օգնություն է ցույց տվել:

8. Գրականության ցանկ: Ցանկում գրականության աղբյուրները թվարկվում են ըստ տեքստում դրանց մեջբերման կարգի: Բնօրինակ հոդվածների գրականության ցանկը պետք է պարունակի 15 աղբյուրից ոչ ավելի, ընդհանրացնող հոդվածների դեպքում՝ 30 աղբյուրից ոչ ավելի: Տեքստում մատենագիտական հղումները տրվում են քառակուսի փակագծերում գրականության ցանկին համապատասխան համարներով: Պարբերականներին բոլոր հղումները պետք է պարունակեն նրանց Թվային օբյեկտի նույնացուցիչը (անգլ՝ Digital Object Identifier – DOI): Ստուգել DOI առկայությունն անհրաժեշտ է հետևյալ կայքերով. [http:// search.crossref.org](http://search.crossref.org) կամ <https://www.citethisforme.com>: Եթե մեջբերվող հոդվածը ռուսերեն լեզվով է, ապա բոլոր հեղինակների ազգանունները և տվյալները լատինատառ և հոդվածի անվանումը անգլերեն լեզվով անհրաժեշտ է գրել այնպես, ինչպես դրանք տրված են բնօրինակ հրատարակման մեջ: Հաջորդիվ բերվում է ռուսալեզու պարբերականի անվանման գրադարձությունը (BSI ստանդարտով ավտոմատ գրադարձությունը իրականացվում է [http:// ru.translit.net/?account=bsi](http://ru.translit.net/?account=bsi) կայքում): Կլոր փակագծերում տեղադրվում է հրատարակման լեզուն (In Russ.): Եթե հոդվածը հայերեն լեզվով է, ապա հեղինակների ազգանունները, տվյալները և հոդվածի անվանումն անգլերեն լեզվով անհրաժեշտ է թարգմանել բառարանի օգնությամբ, իսկ գրադարձությունն իրականացնել <https://translit.net/am/?account=bsi> կայքում: Այս դեպքում կլոր փակագծերում տեղադրվում է՝ In Armenian: Ըստ էջի ավտոմատ հղումների օգտագործումն արգելվում է: Տեղեկատվության էլեկտրոնային աղբյուրների մեջբերումն ղեկավարում պարտադիր է համացանցային հասցեի հղումը և հասանելիության ամսաթվի նշումը հետևյալ կերպ. (Available at: <http://www.eurekaselect.com/68191/article> Accessed December 1, 2017. Доступно по: <http://www.cytokines.ru/2002/1/Art2.php> Ссылка активна на 01.12.2019. Հասանելի է՝ <http://www.medlib.am/?page=fu1> 2019 թ–ի դեկտեմբերի 1–ի դրությամբ):

9. Գրականության ցանկի ձևակերպման միջազգային ոճերը:

Գիտության բնագավառը	Մեջբերման ոճը
Կենսաբժշկություն	Vancouver Style ( <a href="https://guides.lib.monash.edu/citing-referencing/vancouver">https://guides.lib.monash.edu/citing-referencing/vancouver</a> )

Կենսաբանության	CBE (Council of Biology Editors – <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1440109/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1440109/</a> )
Երկրաբանություն	GSA (Geological Society of America – <a href="https://www.geosociety.org/gsa">https://www.geosociety.org/gsa</a> )
Հումանիտար գիտություններ	MLA (Modern Language Association – <a href="https://www.mla.org/">https://www.mla.org/</a> ); Harvard Citation Style (Harvard Referencing – <a href="http://www.citethisforme.com/harvard-referencing">http://www.citethisforme.com/harvard-referencing</a> )
Մշակույթ	MHRA (Modern Humanities Research Association – <a href="http://www.mhra.org.uk/">http://www.mhra.org.uk/</a> )
Մաթեմատիկա	AMS (American Mathematical Society – <a href="https://www.ams.org/home/page">https://www.ams.org/home/page</a> )
Մեքենաշինություն	ASME (American Society of Mechanical Engineers – <a href="https://www.asme.org/">https://www.asme.org/</a> )
Բժշկություն	AMA (American Medical Association – <a href="https://www.ama-assn.org/">https://www.ama-assn.org/</a> ); Vancouver Style ( <a href="https://guides.lib.monash.edu/citing-referencing/vancouver">https://guides.lib.monash.edu/citing-referencing/vancouver</a> )
Հոգեբանություն	APA (American Psychological Association – <a href="https://www.apa.org/">https://www.apa.org/</a> )
Գյուղատնտեսական գիտություններ, կենսաինժեներիա	ASABE (American Society of Agricultural and Biological Engineers – <a href="https://www.asabe.org/">https://www.asabe.org/</a> )
Սոցիոլոգիական գիտություններ	ASA (American Sociological Association – <a href="https://asanet.org/">https://asanet.org/</a> )
Ֆինանսներ և հաշվապահություն, անձնակազմի կառավարում	AMA (American Management Association – <a href="https://www.amanet.org/">https://www.amanet.org/</a> )
Ֆիզիկա	AIP (American Institute of Physics – <a href="https://www.aip.org/">https://www.aip.org/</a> )
Քիմիա	ACS (American Chemical Society – <a href="https://www.acs.org/content/acs/en.html">https://www.acs.org/content/acs/en.html</a> )
Էլեկտրոնիկա և ինֆորմատիկա	IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc – <a href="https://www.ieee.org/">https://www.ieee.org/</a> )
Իրավագիտություն	ALWD (Association of Legal Writing Directors – <a href="https://www.alwd.org/">https://www.alwd.org/</a> )

10. Շահերի բախում: Բնագրի ներկայացման ժամանակ հեղինակները պատասխանատվություն են կրում բոլոր այն ֆինանսական և անձնական հարաբերությունների բացահայտման համար, որոնք կարող են իրենց աշխատանքի վրա ազդեցություն ունենալ: Հեղինակները տիտղոսաթերթին հաջորդող էջում պետք է նշեն շահերի բախումների առկայության կամ հավանականության վերաբերյալ տեղեկություն՝ տրամադրելով, անհրաժեշտության դեպքում, լրացուցիչ մանրամասներ կից գրությամբ, որն էլ ներկայացվում է բնագրի հետ միասին:

11. Ֆինանսավորման աղբյուրը: Տիտղոսաթերթին հաջորդող էջում հեղինակները պետք է բացահայտեն իրենց հետազոտությունների ֆինանսավորման բոլոր աղբյուրները (պետական կամ հասարակական կազմակերպություններ, մասնավոր հիմնադրամներ կամ անձինք, սեփական միջոցներ)՝ նշելով ֆինանսավորման ամսաթիվը և դրամաշնորհների համարները:

12. Հոդվածների հրատարակման համար վճար հեղինակներից չի գանձվում:

13. Հոդվածի հրատարակման որոշումը (կամ մերժումը) ընդունվում է խմբագրական կոլլեգիայի նիստում:

14. Խմբագրական կոլլեգիան իրեն կարող է վերապահել հոդվածները կրճատել կամ ուղղել:

15. Նշված կանոններին ոչ համապատասխան ձևակերպված հոդվածները հետ են վերադարձվում հեղինակներին առանց քննարկման:



## ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

Настоящие Правила разработаны на основе следующих Деклараций, Правил и Рекомендаций:

1. «Գիտական և գիտատեխնիկական փորձաքննական գործունեության իրականացման համար ընդունելի գրախոսվող գիտական պարբերականների ցանկի ձևավորման կանոնները հաստատելու մասին. ՀՀ ԿԳ նախարարի հրաման (2019 թ. մայիսի 14-ի N 527- Ա/2): [http://www.scs.am/files/Hraman\\_KGN-527-A-2-14.05.2019.pdf](http://www.scs.am/files/Hraman_KGN-527-A-2-14.05.2019.pdf)
2. Գիտական հոդվածների, որոնք պետք է հրատարակվեն անգլերենով, հեղինակների և թարգմանիչների համար EASE ցուցումներ: <http://www.medlib.am/Jurnal/2018/AM/11.pdf>
3. Կառուցվածքավորված սեղմագրերի պատրաստման հրահանգներ: <http://www.medlib.am/Jurnal/2006/AM/37.pdf>
4. Կենսաբժշկական հանդեսներում հրատարակման ներկայացվող բնագիր նյութերի վերաբերյալ միասնական պահանջներ. նյութեր գրելու և խմբագրելու կանոններ: <http://www.medlib.am/Jurnal/2006/AM/36.pdf>
5. Где получают DOI статьи, как узнать этот номер научной публикации, и связан ли этот идентификатор с индексированием в Scopus и Web of Science. <https://4science.ru/guidealias/Chto-takoe-DOI>
6. Декларация Ассоциации научных редакторов и издателей «Этические принципы научных публикаций». [https://rasep.ru/images/docs/declaration\\_anri\\_2016.pdf](https://rasep.ru/images/docs/declaration_anri_2016.pdf)
7. Краткие рекомендации для авторов по подготовке и оформлению научных статей в журналах, индексируемых в международных наукометрических базах данных. [http://og-ti.ru/documents/kratkie\\_rekomendatsii\\_dlja\\_avtorov\\_po\\_podgotovke\\_i\\_oformleniju\\_nauchnyh\\_statej\\_v\\_zhurnalakh\\_indeksiruemyh\\_v\\_mezhdunarodnyh\\_naukometricheskix\\_bazah\\_dannyh\\_58d3b372d8562.pdf](http://og-ti.ru/documents/kratkie_rekomendatsii_dlja_avtorov_po_podgotovke_i_oformleniju_nauchnyh_statej_v_zhurnalakh_indeksiruemyh_v_mezhdunarodnyh_naukometricheskix_bazah_dannyh_58d3b372d8562.pdf)
8. Metadata. Wikipedia. <https://en.wikipedia.org/wiki/Metadata>; Метаданные. Википедия. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5>
9. Правила для авторов. [http://portal.dnmu.ru/fileadmin/EDITDATA/bibl/Annaly\\_hirurgii-prav.PDF](http://portal.dnmu.ru/fileadmin/EDITDATA/bibl/Annaly_hirurgii-prav.PDF)
10. Рекомендации по проведению, описанию, редактированию и публикации результатов научной работы в медицинских журналах. <http://www.medlib.am/Jurnal/2018/RU/9.pdf>
11. Рекомендации EASE для авторов и переводчиков научных статей, которые должны быть опубликованы на английском языке. <http://www.medlib.am/Jurnal/2018/RU/11.pdf>
12. Статьи, для публикации в Scopus и Web Of Science. <https://professional-journals.com/trebovaniya-k-oformleniyu/>
13. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals: Writing and editing for biomedical publication. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3142758/>

1.Рукописи, а также сопроводительные документы могут быть поданы в редакцию Армянского журнала судебной экспертизы и криминалистики (далее – Журнал) одним из следующих способов:

- по электронной почте (info@nbe.am); текст статьи подается в формате Microsoft Word, а сопроводительные документы с оригинальными подписями – в формате PDF;
- через электронную форму подачи статей на сайте Журнала в сети Интернет (<http://journal.nbe.am/>);
- вся текстовая часть статьи должна быть записана в 1 файле; файл с текстом статьи должен быть назван по фамилии автора статьи, ответственного за переписку, затем через черточку представляется название статьи и через черточку следует слово «текст» (Հոդվածի վերնագիրը\_Տեքստ; Иванов\_Название статьи\_Текст; Johnson\_Title of the article\_Text); рисунки и сканы документов представляются отдельными файлами, (Հոդվածի վերնագիրը\_Նկար; Иванов\_Название статьи\_Рисунок; Johnson\_Title of the article\_Picture).

2. Статья должна сопровождаться официальным направлением от учреждения, в котором выполнена работа; к статьям, выполненным по личной инициативе автора, должно прилагаться письмо с просьбой о публикации. Рукописи, одновременно представленные для публикации в другие журналы (множественная или дублирующая публикация), не рассматриваются. Статья должна быть подписана всеми авторами или одним из них, который берет на себя ответственность за переписку (Corresponding author). Фамилию, имя и отчество автора, ответственного за переписку, а также его электронный адрес, контактный телефон и почтовый адрес следует указать в конце статьи. После поступления в редакцию рукопись

просматривается на соответствие формы представленного материала основным правилам Журнала. При необходимости внесения исправлений в структуру и содержание рукописи на данном этапе на электронный адрес автора, ответственного за переписку, будет выслано сообщение с информацией о необходимой правке. В течение 1-2 недель автор получит информацию, о приеме статьи для рецензирования. Рецензия рукописи осуществляется двумя независимыми рецензентами. Прежде чем рукопись направляется для экспертной оценки, она проверяется через перекрестную систему сопоставления текста при помощи специального программного обеспечения для исключения плагиата. Время, требующееся для дальнейшего рецензирования статьи, может варьировать. Датой поступления рукописи в редакцию считается дата возвращения доработанной статьи автором после рецензии.

3. Статьи принимаются на армянском, русском и английском языках.

4. Авторы в сопроводительном письме должны письменно подтвердить, что представленная работа не была ранее опубликована в других изданиях (за исключением публикаций в виде резюме или автореферата диссертации).

5. Статьи следует оформлять следующим образом:

- Для набора текста, формул и таблиц следует использовать редактор Microsoft Word для Windows. Параметры текстового редактора: все поля по 2 см; шрифт Times New Roman (для статей на русском и английском языках) и GHEA Grapalat (для статей на армянском языке); название статьи, фамилия, имя, отчество автора – размер 14; текст статьи – размер 12; место работы, кафедра, факультет, отдел, ВУЗ, НИИ, учреждение, город, страна – размер 12; межстрочный интервал – 1,5; выравнивание по ширине; абзацный отступ 1 см; ориентация листа – книжная.

- Вначале на языке статьи указываются название статьи, фамилии и инициалы всех авторов, а также названия учреждений, в которых она была выполнена, город, страна. После чего на языке статьи и на английском языке указываются метаданные статьи в следующем оформлении: 1. Название статьи; 2. Фамилия, имя, отчество автора статьи; 3. Ученая степень, ученое звание, занимаемая должность; 4. Место работы: кафедра, факультет, отдел, ВУЗ, НИИ, учреждение; 5. Город, страна; 6. Рабочий адрес с почтовым индексом, контактный телефон. 7. Адрес электронной почты (e-mail). 9. Информация о гранте (если таковой имеется). Если авторов статьи несколько, то информация повторяется для каждого автора отдельно.

- Объем оригинальной статьи не должен превышать 10 страниц (1800 знаков с пробелами на странице), обзорных статей – 15 страниц.

- Текст статьи должен быть разделен на части, заголовки которых обозначаются соответственно: Титульный лист (Title Page). Конфликт интересов (Conflict of interest). Источник финансирования (Funding source). Резюме (Abstract). Ключевые слова (Key words). Введение (Introduction). Цель (Aim). Материал и методы (Materials and methods). Результаты (Results). Обсуждение (Discussion). Заключение (Conclusion). Благодарности (Acknowledgements). Список литературы (References).

- В начале структурированного Резюме на армянском или русском и на английском (обязательно!) языках (каждое объемом не более 250 слов) следует полностью повторить название статьи, фамилии и инициалы авторов (размер - 14). Структура Резюме (размер - 12): Введение (Introduction); Цель (Aim). Материал и методы (Materials and methods). Результаты (Results). Заключение (Conclusion). Резюме должны содержать в конце текста ключевые слова (3-7 слов). Ключевые слова приводятся в строку и отделяются друг от друга запятой (размер - 12).

- Все аббревиатуры при первом упоминании должны быть раскрыты, кроме общепринятых сокращений.

- Таблицы должны быть построены наглядно, иметь название, их заголовки – точно соответствовать содержанию граф. Все цифры, итоги и проценты в таблицах должны быть тщательно выверены автором и соответствовать цифрам в тексте. Таблицы не должны дублировать цифровые данные, полностью приводимые в тексте. Вверху таблицы справа приводится номер, а ниже в центре – название таблицы.

- Число иллюстраций (графики, диаграммы, схемы, рисунки) не должно превышать 5-и. Каждый рисунок должен быть пронумерован; в тексте необходимо указать место рисунка и его порядковый номер. Графики не должны дублировать таблицы. Номер и название иллюстрации приводятся внизу. В подписях к рисункам приводится объяснение значений всех кривых, букв, цифр и других условных обозначений. Рисунки высылаются в редакцию отдельными файлами в формате JPEG или GIF.

• При воспроизведении иллюстраций и таблиц из работ других авторов должно быть получено письменное разрешение последних.

6. Статистический анализ. В разделе «Материал и методы» следует указать статистические тесты, которые были применены при анализе фактического материала, и обосновать их применение. Расшифруйте/объясните статистические термины, сокращения и основные обозначения/символы. Укажите, какое программное обеспечение было использовано.

7. В разделе «Благодарности» следует указать всех тех лиц, кто помог авторам при написании статьи, но не принимал активного участия в исследовании и подготовке рукописи. Благодарность можно также выразить переводчику или редактору, которые оказали помощь в оформлении рукописи. Признательность может быть выражена тем, кто оказывал техническую помощь, набирал текст, или руководителю отдела, который оказывал общую поддержку.

8. Список литературы. В списке перечисляются источники литературы в порядке их цитирования в тексте. Список литературы для оригинальных статей должен содержать не более 15-20 источников; для обзорной статьи – не более 30 источников. Библиографические ссылки в тексте статьи даются в квадратных скобках номерами в соответствии со списком литературы. Все ссылки на журнальные публикации должны содержать их DOI (digital object identifier). Проверять наличие doi статьи следует на сайтах <http://search.crossref.org> или <https://www.citethisforme.com>. Если цитируемая статья на русском языке, то фамилии и инициалы всех авторов на латинице и название статьи на английском языке следует приводить так, как они даны в оригинальной публикации. Далее следует название русскоязычного журнала в транслитерации (автоматически транслитерация в стандарте BSI производится на странице <http://ru.translit.net/?account=bsi>. В круглые скобки помещают язык публикации (In Russ.). Если статья на армянском языке, то переводить фамилии, инициалы авторов и название статьи на английский следует при помощи словаря, а транслитерацию производить на странице <https://translit.net/am/?account=bsi>. В этом случае в круглые скобки помещают: In Armenian. Использование автоматических постраничных ссылок запрещено. При цитировании электронных источников информации обязательна ссылка на адрес в Интернете и указание даты доступа следующим образом: (Available at: <http://www.eurekaselect.com/68191/article> Accessed December 1, 2017. Доступно по: <http://www.cytokines.ru/2002/1/Art2.php> Ссылка активна на 01.12.2019. Համախմբիչ է՝ <http://www.medlib.am/?page=fu1> 2019 թ–ի դեկտեմբերի 1–ի դրությամբ).

Ниже приводятся варианты оформления списков литературы согласно международным стилям цитирования.

9. Международные стили оформления списков литературы.

Область науки	Стиль цитирования
Биомедицина	Vancouver Style ( <a href="https://guides.lib.monash.edu/citing-referencing/vancouver">https://guides.lib.monash.edu/citing-referencing/vancouver</a> )
Биология	CBE (Council of Biology Editors – <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1440109/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1440109/</a> )
Геология	GSA (Geological Society of America – <a href="https://www.geosociety.org/gsa">https://www.geosociety.org/gsa</a> )
Гуманитарные науки	MLA (Modern Language Association – <a href="https://www.mla.org/">https://www.mla.org/</a> ); Harvard Citation Style (Harvard Referencing – <a href="http://www.citethisforme.com/harvard-referencing">http://www.citethisforme.com/harvard-referencing</a> )
Искусство	MHRA (Modern Humanities Research Association – <a href="http://www.mhra.org.uk/">http://www.mhra.org.uk/</a> )
Математика	AMS (American Mathematical Society – <a href="https://www.ams.org/home/page">https://www.ams.org/home/page</a> )
Машиностроение	ASME (American Society of Mechanical Engineers – <a href="https://www.asme.org/">https://www.asme.org/</a> )

Медицина	AMA (American Medical Association – <a href="https://www.ama-assn.org/">https://www.ama-assn.org/</a> ); Vancouver Style ( <a href="https://guides.lib.monash.edu/citing-referencing/vancouver">https://guides.lib.monash.edu/citing-referencing/vancouver</a> )
Психология	APA (American Psychological Association – <a href="https://www.apa.org/">https://www.apa.org/</a> ) Style
Сельскохозяйственные науки, Биоинженерия	ASABE (American Society of Agricultural and Biological Engineers – <a href="https://www.asabe.org/">https://www.asabe.org/</a> )
Социологические науки	ASA (American Sociological Association – <a href="https://asanet.org/">https://asanet.org/</a> ) Style
Управление персоналом, финансы и бухгалтерия	AMA (American Management Association – <a href="https://www.amanet.org/">https://www.amanet.org/</a> )
Физика	AIP (American Institute of Physics – <a href="https://www.aip.org/">https://www.aip.org/</a> ) Style
Химия	ACS (American Chemical Society – <a href="https://www.acs.org/content/acs/en.html">https://www.acs.org/content/acs/en.html</a> )
Электроника и информатика	IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc – <a href="https://www.ieee.org/">https://www.ieee.org/</a> )
Юриспруденция	ALWD (Association of Legal Writing Directors – <a href="https://www.alwd.org/">https://www.alwd.org/</a> )

10. Конфликт интересов. При представлении рукописи авторы несут ответственность за раскрытие всех финансовых или личных отношений, способных оказать влияние на их работу. Авторы должны указать сведения о наличии или о вероятности развития конфликта интересов на странице, следующей за титульным листом, представив, в случае необходимости, дополнительные подробности в сопроводительном письме.

11. Источник финансирования. На странице, следующей за титульным листом, авторы должны раскрыть все источники финансирования своих исследований (государственные или общественные организации; частные фонды или лица; собственные средства) с указанием дат финансирования и номеров грантов.

12. Плата за публикацию статей с авторов не взимается.

13. Решение о публикации (или отклонении) статьи принимается на заседаниях редколлегии.

14. Редколлегия оставляет за собой право сокращать и исправлять статьи.

15. Статьи, оформленные не в соответствии с указанными правилами, возвращаются авторам без рассмотрения.



## ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ - СОДЕРЖАНИЕ - CONTENT

<i>Աղայան Ռ.Ս, Աղայան Ս.Ռ.</i> ԱՎՏՈՄԵՔԵՆԱՆԵՐԻ ՇԱՐԺՄԱՆ ԱՐԱԳՈՒԹՅԱՆ ՈՐՈՇՈՒՄԸ ԲԱԽՄԱՆ ՊԱՀԻՆ ԱՐԱԳԱԶԱՓԻ ՅՈՒՑԻՉ ՍԱՐՔԻ ՅՈՒՑՄՈՒՆՔՈՎ .....	9
<i>Գալստյան Ս.Գ., Չարչյան Ա.Գ., Սահակյան Ս.Ս., Մարտիրոսյան Տ.Ռ., Մաթոսյան Ս.Գ.</i> ՌԱԶՄԱԲԺՇԿԱԿԱՆ ՓՈՐՁԱՔՆՆՈՒԹՅԱՆ ՄԻ ՇԱՐՔ ՀԱՅԵՑԱԿԵՏԵՐ .....	17
<i>Ենգիբարյան Վ.Գ.</i> ՓՈՐՁԱՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԻՐԱՎԱԿԱՐԳԱՎՈՐՈՒՄՆԵՐԻ ՀԵՌԱՆԿԱՐԱՅԻՆ ԶԱՐԳԱՅՈՒՄՆԵՐԸ ՀՀ ՔՐԵԱԴԱՏԱՎԱՐԱԿԱՆ ՕՐԵՆՍԴՐՈՒԹՅԱՆ ՀԱՄԱՏԵՔՍՈՒՄ (ԻՐԱՎԱՀԱՄԵՄԱՏԱԿԱՆ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆ).....	26
<i>Թովմասյան Ա.Գ.</i> ՏՐԱՄԱԴՈԼ ՊԱՐՈՒՆԱԿՈՂ ՀԵՏԱԶՈՏԵԼԻ ՕԲՅԵԿՏՆԵՐԻ ԴԱՏԱՆՅՈՒԹԱԳԻՏԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ԳԱԶ-ՔՐՈՄՏԱԳՐԱՖԻԱՅԻ ՄԵԹՈԴԻ ՎԱԼԻԴԱՅՈՒՄԸ՝ ՀԱՄԱՁԱՅՆ ԻՍՕ/ԻԷԿ 17025:2005 ՍՏԱՆԴԱՐՏԻ ՊԱՀԱՆՋՆԵՐԻ .....	37
<i>Հարությունյան Ա.Ա., Գարրիելյան Հ.Վ., Հակոբյան Ա.Ե.</i> ԱՊՐԱՆՔԻ (ԱՐՏԱԴՐԱՆՔԻ) ՈՐԱԿ ՀԱՍԿԱՅՈՒԹՅՈՒՆԸ, ՀՍԿՈՂՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՀԱՄԱՊԱՏԱՍԽԱՆՈՒԹՅԱՆ ՍՏՈՒԳՈՒՄԸ ԴԱՏԱԱՊՐԱՆՔԱԳԻՏԱԿԱՆ ՓՈՐՁԱՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՇՐՋԱՆԱԿՈՒՄ .....	45
<i>Ղահրամանյան Զ.Գ., Պեղրոսյան Ա.Ա., Մաչկալյան Ք.Հ.</i> ԱՆՏԱՌԱՅԻՆ ՀՐԴԵՀՆԵՐԸ ԵՎ ԴՐԱՆՑ ՓՈՐՁԱԳԻՏԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅԱՆ ԱՌԱՆՋՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ .....	55
<i>Սանթրոսյան Ա.Վ., Իշխանյան Յու. Ռ., Ներսիսյան Գ. Ս.</i> ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ՕՐԵՆՔՆԵՐԻ ՄՇԱԿՄԱՆ ՃԻՇՏ ՌԱԶՄԱՎԱՐՈՒԹՅՈՒՆԸ ՄԹՆՈԼՈՐՏԱՅԻՆ ՕԴԻ ԲԱՐԵԼԱՎՄԱՆ ԳՈՐԾԸՆԹԱՅՈՒՄ (ԵՐԵՎԱՆ ՔԱՂԱՔԻ ՕՐԻՆԱԿՈՎ) .....	63
<i>Галяшина Е.И.</i> СУДЕБНЫЕ РЕЧЕВЕДЧЕСКИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ КОММУНИКАЦИИ .....	71
<i>Дивнич А.В., Стативка Д.И., Дивнич О.Д.</i> ПРОБЛЕМНЫЕ АСПЕКТЫ ЭКСПЕРТНОЙ ОЦЕНКИ СНЯТОГО С ПРОИЗВОДСТВА БОЕВОГО СТРЕЛКОВОГО ОРУЖИЯ .....	81



*Жаворонков Ю.М., Черакшев А.В., Пальчиков С.Б., Жаворонкова Д.Ю., Ерегина С.В.*  
СОЗДАНИЕ ДЛИТЕЛЬНЫХ ХРОНОЛОГИЙ ПРИРОСТА ДЕРЕВЬЕВ  
НА ПРИМЕРЕ ХРОНОЛОГИИ VOLOGDA-CHRONO-2019  
(1374-2018 ГГ.) ДЛЯ ИСТОРИЧЕСКИХ, КЛИМАТОЛОГИЧЕСКИХ  
И КРИМИНАЛИСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ..... 89

*Мешков О.О.*  
МЕХАНИЗМ ЭЛЕКТРОТРАВМИРОВАНИЯ: РОЛЬ И МЕСТО  
В ОБЩЕЙ СХЕМЕ ЭКСПЕРТНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ..... 100

*Нестеров А.В.*  
СУДЕБНАЯ ЭКСПЕРТИЗА 4.0 (ЦИФРОВАЯ) ..... 110

*Перцев Р.В.*  
УЧАСТИЕ ЭКСПЕРТА - КРИМИНАЛИСТА В РАССЛЕДОВАНИИ НА МЕСТАХ  
ПРЕСТУПЛЕНИЙ, СВЯЗАННЫХ С ПОЖАРАМИ ..... 117

*Пучко Д.В.*  
К ВОПРОСУ ОБ ОЦЕНКЕ ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТА  
КАК ИСТОЧНИКА ДОКАЗАТЕЛЬСТВ ..... 123

*Рахмаджонзода Р.Р.*  
ПЕРСПЕКТИВЫ СУДЕБНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ В ТАДЖИКИСТАНЕ ..... 134

*Шестеперова Е.Л., Тазаян Л.Р.*  
О НЕКОТОРЫХ ВОПРОСАХ ПРОИЗВОДСТВА СУДЕБНО-ПОЧЕРКОВЕДЧЕСКОЙ  
ЭКСПЕРТИЗЫ КИТАЙСКОГО ИЕРОГЛИФИЧЕСКОГО ПИСЬМА ПРИ ОБЯЗАТЕЛЬНОМ  
УЧАСТИИ КВАЛИФИЦИРОВАННОГО ПЕРЕВОДЧИКА..... 139

*Шарапова И.Д.*  
ВНЕДРЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОГО КОНТРАКТА  
В СИСТЕМЕ СЭУ МИНЮСТА РОССИИ КАК МЕХАНИЗМ  
СНИЖЕНИЯ КОРРУПЦИОННЫХ РИСКОВ..... 150

*Biskup K.*  
FORENSIC EXAMINATION OF STUN GUNS ..... 157

ԿԱՆՈՆՆԵՐ ՀԵՂԻՆԱԿՆԵՐԻ ՀԱՄԱՐ ..... 165

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ ..... 169

**Հրատարակչական գործունեություն իրականացնող  
Հայաստանի Հանրապետության գիտությունների ազգային ակադեմիայի «Փորձաքննությունների ազգային  
բյուրո» պետական ոչ առևտրային կազմակերպություն**

Հասցեն՝ Հայաստանի Հանրապետություն, ք. Երևան, 0004, Ծովակալ Իսակովի պող. 24  
Գրանցման վկայականի համարը՝ 290.210.03130, տրված՝ 28 հոկտեմբերի 2004թ.

Էջերի քանակը՝ 176

Տպաքանակը՝ 300

Գինը՝ անվճար

Թողարկման տարեթիվը՝ 2020 թ.

Համարի թողարկման պատասխանատու՝ Պատվական Ոսկանյան

Հերթական համարը՝ 4-րդ

Հանդեսի սույն համարը երաշխավորված է տպագրության Փորձաքննությունների ազգային բյուրոյի Գիտական  
խորհրդի որոշման (15.12.2020թ-ի N 42 արձանագրություն) համաձայն:

**Осуществляющая издательскую деятельность  
государственная некоммерческая организация  
«Национальное бюро экспертиз» Национальной академии наук Республики Армения**

Адрес: Республика Армения, Ереван, 0004, пр. Адмирала Исакова, 24

Номер свидетельства о регистрации: 290.210.03130 от 28 октября 2004 г.

Количество страниц: 176

Тираж: 300

Цена: бесплатно

Дата издания: 2020 г.

Ответственный за выпуск номера: Восканян Патвакан Степанович

Очередной номер: 4-ый

Настоящий номер журнала рекомендован к печати постановлением Ученого  
совета Национального бюро экспертиз (протокол N 42 от 15.12.2020 г.).

**"National Bureau of Expertise" State Non-Profit Organization  
of the National Academy of Sciences of the Republic of Armenia  
conducting publishing activity**

Address: 24, Admiral Isakov Ave. 0004, Yerevan, Republic of Armenia

Registration number: 290.210.03130, given: 28 October 2004

Number of pages: 176

Circulation: 300 copies

Price: free

Publication date: 2020

Responsible for the issue: Patvakan Voskanyan

The current number: 4th

This number of the journal is recommended for publication by the Decision of the Scientific Council  
of National Bureau of Expertises (Protocol No. 42 from 15.12.2020).

**ԷԴԻՏ ՊՐԻՆՏ**

Երևան, Թումանյան 12  
հեռ.՝ (374 10) 520 848  
www.editprint.am  
info@editprint.am



**EDIT PRINT**

12 Toumanyane str., Yerevan  
Tel.: (374 10) 520 848  
www.editprint.am  
info@editprint.am

*ПРОИЗВОДСТВО СУДЕБНЫХ ЭКСПЕРТИЗ С  
ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДОВ, СООТВЕТСТВУЮЩИХ  
СОВРЕМЕННЫМ НАУЧНЫМ ПРЕДСТАВЛЕНИЯМ,  
ГАРАНТИРУЕТ ПОЛУЧЕНИЕ ДОСТОВЕРНЫХ  
ДОКАЗАТЕЛЬСТВ В УГОЛОВНОМ ПРОЦЕССЕ*

*PERFORMANCE OF FORENSIC EXPERTISE  
WITH THE USE OF METHODS CORRESPONDING TO  
CONTEMPORARY SCIENTIFIC UNDERSTANDING  
GUARANTEES THE ACQUISITION OF RELIABLE EVIDENCE  
IN CRIMINAL PROCEEDINGS*



📍 0004, ք. Երևան, Ադմիրալ Իսակովի պող. 24  
24 Admiral Isakov Ave., 0004, Yerevan

☎ (+37410) 77 77 10

🌐 [www.nbe.am](http://www.nbe.am)

✉ [info@nbe.am](mailto:info@nbe.am)