

Интернет-журнал «Наукоедение» ISSN 2223-5167 <http://naukovedenie.ru/>  
Выпуск 6 (25) 2014 ноябрь – декабрь <http://naukovedenie.ru/index.php?p=issue-6-14>  
URL статьи: <http://naukovedenie.ru/PDF/201TVN614.pdf>  
DOI: 10.15862/201TVN614 (<http://dx.doi.org/10.15862/201TVN614>)

**УДК 519.21**

**Федоров Максим Андриянович**

ГБОУ ВПО МО «Финансово-технологическая академия»

Россия, Московская область, Королев<sup>1</sup>

Заведующий лабораторией кафедры информационной безопасности

Аспирант

E-mail: xxForsixx@mail.ru

**Тарасов Александр Иванович**

ФГУП «Государственный космический научно-производственный центр имени М.В. Хруничева»

Научно-исследовательский институт космических систем имени А.А. Максимова (филиал)

Ведущий специалист отдела комплексной безопасности объекта

Аспирант

E-mail: aleksandr.tarasov89@mail.ru

## **Основы оценки вероятности воздействия деструктивных электромагнитных излучений на безопасность функционирования наземных космических комплексов управления**

---

<sup>1</sup> 141070, Московская область, г. Королев, ул. Гагарина, д. 42. Кафедра информационной безопасности

**Аннотация.** Решение многих ключевых задач отечественной космонавтики, как мирной, так и военной, во многом зависит от обеспечения безопасности функционирования наземных комплексов управления на всех уровнях их организации, включающее в себя комплекс мер и подсистем, учитывающих специфику объекта защиты и противостоящих возможным угрозам в современных условиях. Количество и разнообразие появляющихся угроз увеличивается с каждым днем, а документальные требования и методики обеспечения защиты разнородны и порой противоречат друг другу. Зачастую многие нормативно-правовые документы по безопасности являются просто устаревшими, в них не учитываются некоторые важные в настоящее время аспекты защиты систем, так как большинство угроз возникли уже после их разработки. Кроме того, документ учитывает не все ситуации, возникающие в процессе функционирования объекта защиты. Единого или общего решения обеспечения безопасности функционирования наземных комплексов управления не существует, а накопленный практический опыт носит разрозненный характер. Фактически обеспечить стопроцентный уровень безопасности не представляется возможным и погоня за этим показателем дело неблагодарное, так как даже самая совершенная на сегодня система защиты не может противодействовать всем угрозам, а ее стоимость окажется значительно выше, чем стоимость защищаемых информационных ресурсов. К одному из недавно возникших видам угроз относят скрытое деструктивное воздействие многочисленных электромагнитных излучений, исходящих от объектов живой и неживой природы. Такие воздействия направлены на персонал, на элементы конструкций помещений и на технические средства наземных комплексов управления. Они способны полностью вывести наземные комплексы управления из строя или нарушить работоспособность их подсистем. Данная статья посвящена вопросу разработки методики оценки вероятности воздействия деструктивных электромагнитных излучений на безопасность функционирования наземных комплексов управления.

**Ключевые слова:** скрытые сигналы; деструктивные воздействия; электромагнитная безопасность; низкая интенсивность сигналов; социотехническая система; методика оценки вероятности воздействия; наземные комплексы управления; критичность системы; вероятность реализации.

**Ссылка для цитирования этой статьи:**

Федоров М.А., Тарасов А.И. Основы оценки вероятности воздействия деструктивных электромагнитных излучений на безопасность функционирования наземных космических комплексов управления // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» 2014. № 6 <http://naukovedenie.ru/PDF/201TVN614.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ. DOI: 10.15862/201TVN614

Одной из важнейших составляющих, способствующих развитию космической отрасли в России, являются наземные комплексы управления (НКУ), решающие задачи управления движением космических аппаратов различного назначения на всех участках полета и спуска, мониторинга всех его устройств и систем, приема научной, метеорологической, связной, телевизионной, навигационной, топогеодезической и другой информации, радиосвязи с экипажами пилотируемых космических аппаратов, измерений при пусках ракет-носителей и др.

Обеспечение безопасного и безотказного функционирования наземных комплексов управления на всех уровнях организации – это как стратегически, так и политически важная задача отечественной космонавтики. Система обеспечения безопасности должна учитывать в первую очередь специфику объекта защиты, руководствуясь которой строятся комплексы требований, мер и подсистем, способных противостоять появляющимся угрозам в современных условиях и не противоречить друг другу. К одному из таких видов угроз относят скрытое деструктивное электромагнитное воздействие многочисленных электромагнитных излучений, исходящий от объектов живой и неживой природы, направленные на персонал, а так же на конструктивные компоненты помещений и технических средств НКУ, способных полностью вывести НКУ из строя или нарушить работоспособность его подсистем.

Суть проблемы обеспечения защиты от электромагнитных воздействий заключается в необходимости, наряду с классическими информационными угрозами, обеспечить защиту НКУ от многочисленных негативных явлений и процессов природного, антропогенного и техногенного характера на новом уровне деструктивного воздействия – электромагнитного излучения атомов и молекул, а также, элементарных частиц [1]. Область классических теорий не дает возможность полностью решить вопрос защиты НКУ от деструктивного электромагнитного излучения. Этим вопросом занимались многие авторы и коллективы, однако это привело лишь к накоплению большого количества экспериментальных материалов, которые в рамках официально известных на сегодняшний день видов взаимодействий не нашли удовлетворительного объяснения (в том числе энергоинформационных, гравитационных, сильных и слабых). Это обстоятельство стимулировало поиск новых видов взаимодействий, которые могли бы дать ответ на вопрос о непознанных процессах и явлениях.

В последние десятилетия эти попытки стали особенно настойчивыми. Если не следовать строгой хронологии, к таким попыткам можно причислить "животный магнетизм" Г. Мессмера, "биоэлектромагнитные поля" Х. Лиакураза, "биокосмическую энергию" Х. Иеронимуса, "оргоновое излучение" В. Райха, "единое поле" Махариши - Хегелина, "информационные поля" Р. Утиямы, "микрелептонные поля" А.Ф. Охатрина, "**торсионные поля**" Акимова - Шипова [2], "N-излучение" М. Блондло [3], "пондемоторную составляющую лучистой энергии" Н. Мышкина [4], "Z -лучи" А. Чижевского [5], "радиэстетическое излучение" Ж. Пежо [6], "митогенетические излучения и биополя" А. Гурвича [7], излучение Н. Козырева [8], "хрональные поля и излучения" А. Вейника [9], "Пси - поля и излучения" А. Дуброва и В. Пушкина [10], "сверхслабые излучения" В. Казначеева [11], "X-агент" Г. Мориама [12], "морфогенетическое поле" В. Шалдрейка и Д. Хайка [13], "пятую силу" Де Саббаты [14], "тахсионные поля" Л. Файнберга и "пустые волны" Ф. Селлери [15], "гравитационные волны" Х. Ниппера [16], продольные электромагнитные волны [17], теорию физического вакуума Г.И. Шипова (теория торсионных полей или полей кручения) и т.п. По своей сути большинство этих воздействий не укладываются в понятийный аппарат современной науки и считаются «лженаучными». И существенных продвижений в разработке этих теорий нет. Однако это не уменьшает значимости и актуальности этих теорий, а так же вероятности успешной реализации этих воздействий, ставя под угрозу функционирование НКУ.

Эта статья посвящена одному из подходов по разработке методики оценки вероятности воздействия деструктивных электромагнитных излучений на безопасность функционирования НКУ на всех уровнях их организации. В виду того, что подробное описание объекта защиты в рамках одной статьи не представляется возможным из-за слишком большого объема информации, основа методики будет представлена в общем виде. Однако применение нижеследующих рекомендаций на практике для конкретного объекта с учетом его специфики позволит построить наиболее эффективную подсистему обеспечения безопасности.

Для достижения поставленной задачи наиболее целесообразно построить математическую модель. Первоначальным этапом построения этой модели является, определение одного из самых главных критериев: вероятности реализации деструктивного воздействия на каждую подсистему функционирования НКУ  $P_i(A)$  согласно классическому определению вероятностей, адаптированному под поставленную задачу

$$P_i(A) = \frac{n_i}{f_i}, \quad (1)$$

где  $n$  - число всех возможных угроз электромагнитного воздействия, определяемых экспертным путем (в том числе энергоинформационных, гравитационных, сильных и слабых);

$f$  - число реализованных деструктивных электромагнитных воздействий.

Допустим,  $P_i(A)$  есть некое конкретное значение. Отсюда следует, что сумма всех этих значений есть параметр реализованного воздействия на НКУ в целом  $P(A)$ .

$$P(A) = \sum_i P_i(A), \quad (2)$$

На практике определения вероятности реализации деструктивного электромагнитного воздействия является самым сложным и трудоемким процессом, ведь на реализацию угроз оказывает влияние огромное количество факторов (технологических, экономических, технических, социальных и т.д.), а так же результаты проведенного анализа объекта защиты и специфика функционирования каждого отдельно взятого НКУ.

Степень опасности источников деструктивного воздействия  $Q_i$  для каждого из уровней организации (или подсистемы) НКУ можно определить, зная вероятность реализации деструктивного воздействия для каждой подсистемы НКУ и показатель критичности для каждого уровня организации (или подсистемы)

$$Q_i = C_i P_i(A), \quad (3)$$

где  $C_i$  – есть свойство уровня организации (подсистемы), отражающее возможность возникновения отказа и определяющее степень влияния на работоспособность НКУ в целом (показатель критичности)

После определения значений всех переменных, можно произвести комплексную оценку угрозы реализации деструктивного электромагнитного воздействия на функционирование НКУ, руководствуясь полученными результатами (пример представлен в табл. 1).

**Таблица 1**

**Пример результатов вычисления**

Источник деструктивного электромагнитного воздействия	Уровень организации (подсистема)	Вероятность реализации деструктивного электромагнитного воздействия	Критичность уровня организации (подсистемы)	Степень опасности источников деструктивного ЭМВ для уровня организации (подсистемы)
Человек	Подсистема 1	0,6	0,5	0,3
Техника		0,3		0,15
Природа		0,1		0,05
Человек	Подсистема 2	0,6	0,3	0,18
Техника		0,2		0,06
Природа		0,2		0,06
Человек	Подсистема i	0,5	0,2	0,1
Техника		0,4		0,08
Природа		0,1		0,02

Таким образом, возможна детализация каждого уровня организации (подсистемы) с учетом полученных результатов. В данном примере сумма вероятностей реализации деструктивного электромагнитного воздействия на уровень организации (подсистему) со стороны всех возможных источников равна 1. Проведение дальнейшего анализа с учетом вышеуказанных формул позволяет определить наиболее подверженный деструктивному электромагнитному воздействию элемент НКУ.

Следующим этапом для достижения поставленной цели является определение комплексной оценки угроз реализации деструктивного электромагнитного воздействия (4), которая может быть рассчитана по формуле

$$K_i^2 = \frac{\sum_{j=1}^m \frac{K_{ij} + K_{j\max}}{2}}{m}, \quad (4)$$

где  $K_{ij}$  - оценка  $i$ -й угрозы по  $j$ -му фактору;

$m$  - количество факторов оценки;

$K_{j\max}$  - максимальная оценка по  $j$ -му фактору.

Далее представляется возможность определения вероятности воздействия деструктивных электромагнитных излучений на безопасность функционирования НКУ  $P(B)$ , которая зависит от:

- Вероятности реализации угроз функционирования каждой подсистемы НКУ  $P_i(A)$ ;

- Комплексной оценки угроз реализации деструктивного электромагнитного воздействия  $K_i^2$ ;
- Степени опасности источников деструктивного воздействия  $Q_i$ .

Целесообразно утверждать, что чем больше значение отношения  $\frac{K_j^2}{Q_j}$ , тем выше вероятность воздействия деструктивных электромагнитных излучений на безопасность функционирования НКУ и поэтому вероятность оценки воздействия деструктивных электромагнитных излучений будет выражать таким образом:

$$P(B) = P_i(A) \frac{K_j^2}{Q_j}, \quad (5)$$

Применение данной методики на практике, используя накопленные экспериментальные и статистические материалы электромагнитных взаимодействий, позволяет вычислить вероятности реализации электромагнитных воздействий и выяснить их реальную опасность для функционирования НКУ, выступающего в роли совокупности выделенных помещений, зданий (и их дислокации), технических средств и обслуживающего персонала (социотехническая система).

## ЛИТЕРАТУРА

1. Тарасов А.И., Федоров М.А. Анализ проблемы обеспечения энергоинформационной безопасности типового предприятия и пути ее разрешения. Наука - промышленности и сервису: Сб. стат. 6 международной научно-практической конференции. Ч.П/ Поволжский гос. ун-т сервиса.- Тольятти: Изд-во ПВГУС, 2012, №6-2. 372-380 с.
2. Акимов А.Е. Эвристическое обсуждение проблемы поиска новых дальнодействий. EGS-концепции // Сознание и физический мир: Сб. стат. М.: Яхтсмен, 1995, вып.1, с.36-84.
3. Blondlot M.R. Sur de nouvelles sources de radiations susceptibles de traverser les metaux, les bois. // Academie des sciences, 1903, p.1127.
4. Мышкин Н.П. Пондемоторные силы в поле излучающего источника. // Журн. Русск. Физ.-хим. Общества, 1911, вып.6, с.371.
5. Чижевский А.Л. К истории аэроионификации. М., 1930.
6. Pagot J. Radiethesie et emission de forme. Paris: Malonit,1978, 277 p.
7. Гурвич А.А. Теория биологического поля. М.: Советская наука, 1944.
8. Козырев Н.А. Причинная или несимметричная механика в линейном приближении. Пулково, 1958, 232 с.
9. Вейник А.И. Термодинамика реальных процессов. Минск: Наука и техника, 1991, 576 с.
10. Дубров А.П., Пушкин В.Н. Парапсихология и современное естествознание. М.: Соваминко,1989, 280 с.
11. Казначеев В.П., Михайлова Н.П. Сверхслабые излучения в межклеточных взаимодействиях. Новосибирск: СО АН СССР, 1981.
12. Moriama H. Challenge to Einstein's Theory of Relativity. Further studies on X-agent. // Shonan Hygiene Institute, Japan,1975, p.119.
13. Kelly D.A. The Manual of Free Energy Devices and Systems. // D.A.K.WLPUB, Burbank, California, 1986, Publ. № 1269/F-269, p.125.
14. Sabbata De, Sivaram. Fivth Force as Manifestation of Torsion. // Intern. J. Theor. Phys., 1990, № 1, p.1.
15. Schmidt M., Sellery F. Empty-Wave Effects on Particle Traectories in Triple-Slit Experiments. // Found. Phys. Lett.,1991, v.4, № 1, p.1.
16. Nieper H.A. Revolution in Technology, Medicine and Society. Conversion of Grav ity Energy. MIT Verlag, Olderberg, 1985, p.384.
17. Абдулкеримов С.А., Ермолаев Ю.М., Родионов Б.Н. Продольные электромагнитные волны (теория, эксперименты, перспективы применения), М., 2003, 172 с.
18. Малюк А.А. Информационная безопасность: концептуальные и методологические основы защиты информации. Учеб. пособие для вузов. М: Горячая линия-Телеком, 2004.

19. Соляной В.Н., Сухотерин А.И. Обоснование открытия на ОАО ТРВ базовой кафедры по обеспечению комплексной безопасности предприятий. г. Королев. Сборник научных трудов, Информационно-технологического факультета. ФТА. 2012г.
20. Соляной В.Н., Сухотерин А.И. Взаимодействие человека, техники и природы: проблема информационной безопасности. Научный журнал (КИУЭС) Вопросы региональной экономики. УДК 007.51 №5 (05) г. Королев. ФТА. 2010г.
21. Федоров М.А., Соляной В.Н. Теоретические основы методик выявления и прогнозирования электромагнитных угроз безопасности функционирования управления космическими системами. Сборник научных докладов Международной научно-практической конференции посвященной 150 – летию со дня рождения В.И. Вернадского руководитель проекта Старцева Т.Е. 2013. С.210-214.
22. Титов М.Ю., Журавлев С.И. Статистические характеристики направленности самофазирующихся антенных решеток с применением устройств автоподстройки частоты. Двойные технологии.2013.№1 (62).С.57-60.
23. Хуртин Е.А. , Кулешов В.Н., Демьяненко А.Г. Умножители частоты с кольцами фазовой АПЧ/О.-М.: МЭИ, 1980.-68. Известия высших учебных заведений. Радиоэлектроника.2006.Т.49.№11.С.23-32.
24. Воронов А.Н., Некрасов Е.А. Концептуальные основы построения виртуальной защищенной среды обработки персональных данных в региональных ВУЗАХ. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. Перспективы, организационные формы и эффективность развития сотрудничества стран таможенного союза и СНГ.2013.С.2011.№8.С.126-130.
25. Соляной В.Н. Интенсификация процессов защиты информации на основе имеющегося опыта развития теории и практики. Научный журнал. Вопросы региональной экономики. №3 (03) г. Королев. ФТА. 2010г. С.74-80.
26. Соляной В.Н., Сиротин А.В. Развитие существующих требований безопасности систем сертификации разработанного программного обеспечения. Научный журнал. Вопросы региональной экономики. №3 (03) г. Королев. ФТА. 2010г. С.62-73.
27. Соляной В.Н., Сиротин А.В. Метод парных сравнений применительно к области функционального тестирования программного обеспечения при выборке требований по безопасности. Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал).2012.№6 С.201-204.
28. Соляной В.Н., Дьячкова С.С., Козлова Т.С. Методологические основы защиты авторского права в высших учебных заведениях. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. Перспективы, организационные формы и эффективность развития сотрудничества стран таможенного союза и СНГ.2013.С.438-442.

**Рецензент:** Соляной Владимир Николаевич, заведующий кафедры информационной безопасности, к.в.н., доцент, Финансово-технологическая академия.



**Fedorov Maksim Andriyanovich**

The Finance and Technology Academy  
Russia, Moscow area, Korolev city  
E-mail: xxForsixx@mail.ru

**Tarasov Alexandr Ivanovich**

GKNPC im. M.V. HRUNIChEVA  
Russia, Moscow area, Korolev city  
E-mail: aleksandr.tarasov89@mail.ru

## **An estimating probability basis of electromagnetic radiation destructive effects impact on the ground-based space control complexes safety operation**

**Abstract.** The solution to many key tasks of national astronautics, both civilian and military, largely depends on the safety operation of ground-based control complexes at all levels of their organization, which includes a set of measures and sub-systems, considering protection object specific and opposing possible threats in the modern world. The number and variety of emerging threats is increasing every day, but documentary requirements and protect methods are diverse and sometimes conflicting. Often, many legal documents on safety are simply outdated, they do not include some important aspects currently protection systems, since most threats arose after their development. Moreover, the document takes into account not all situations that arise during the operation of the facility protection. Single or common solutions to ensure safe operation of ground-based control complexes does not exist, but practical experience is fragmented. Actually provide wide security level is not possible, and the pursuit of this indicator is a thankless task, as even the most sophisticated security system today can not meet all threats, and its cost will be much higher than the cost of protected information resources. To one of the newly emerging types of threats include destructive effects of multiple invisible electromagnetic radiation emanating from objects animate and inanimate nature. Such effects are aimed at staff, on room structural elements and technical equipment of the ground control complexes. They are able to completely withdraw the ground-based control complexes or break their subsystems. This article is devoted to the development of an estimating probability methodology of electromagnetic radiation destructive effects impact on the ground-based control complexes safety operation.

**Keywords:** hidden signals; destructive impact; electromagnetic safety; low intensity signals; sociotechnical system; method of estimating the likelihood of exposure; ground-based control complexes; criticality systems; the probability of realization.

## REFERENCES

1. Tarasov A.I., Fedorov M.A. Analiz problemy obespecheniya energoinformatsionnoy bezopasnosti tipovogo predpriyatiya i puti ee razresheniya. Nauka - promyshlennosti i servisu: Sb. stat. 6 mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. Ch.P/ Povolzhskiy gos. un-t servisa.- Tol'yatti: Izd-vo PVGUS, 2012, №6-2. 372-380 s.
2. Akimov A.E. Evristicheskoe obsuzhdenie problemy poiska novykh dal'nodeystviy. EGS-kontseptsii // Soznanie i fizicheskiy mir: Sb. stat. M.: Yakhtsmen, 1995, vyp.1, s.36-84.
3. Blondlot M.R. Sur de nouvelles sources de radiations susceptibles de traverser les metaux, les bois. // Academie des sciences, 1903, p.1127.
4. Myshkin N.P. Ponderomotornye sily v pole izluchayushchego istochnika. // Zhurn. Russk. Fiz.-khim. Obshchestva, 1911, vyp.6, s.371.
5. Chizhevskiy A.L. K istorii aeroionifikatsii. M., 1930.
6. Pagot J. Radiethesie et emission de forme. Paris: Malonit, 1978, 277 p.
7. Gurvich A.A. Teoriya biologicheskogo polya. M.: Sovetskaya nauka, 1944.
8. Kozyrev N.A. Prichinnaya ili nesimmetrichnaya mekhanika v lineynom priblizhenii. Pulkovo, 1958, 232 s.
9. Veynik A.I. Termodinamika real'nykh protsessov. Minsk: Nauka i tekhnika, 1991, 576 s.
10. Dubrov A.P., Pushkin V.N. Parapsikhologiya i sovremennoe estestvoznanie. M.: Sovaminko, 1989, 280 s.
11. Kaznacheev V.P., Mikhaylova N.P. Sverkhslabye izlucheniya v mezhklyetchnykh vzaimodeystviyakh. Novosibirsk: SO AN SSSR, 1981.
12. Moriama H. Challenge to Einstein's Theory of Relativity. Further studies on X-agent. // Shonan Hygiene Institute, Japan, 1975, r.119.
13. Kelly D.A. The Manual of Free Energy Devices and Systems. // D.A.K.WLPUB, Burbank, California, 1986, Publ. № 1269/F-269, r.125.
14. Sabbata De, Sivaram. Fivth Force as Manifestation of Torsion. // Intern. J. Theor. Phys., 1990, № 1, r.1.
15. Schmidt M., Sellery F. Empty-Wave Effects on Particle Trajectories in Triple-Slit Experiments. // Found. Phys. Lett., 1991, v.4, № 1, r.1.
16. Nieper H.A. Revolution in Technology, Medicine and Society. Conversion of Grav ity Energy. MIT Verlag, Olderberg, 1985, r.384.
17. Abdulkarimov S.A., Ermolaev Yu.M., Rodionov B.N. Prodol'nye elektromagnitnye volny (teoriya, eksperimenty, perspektivy primeneniya), M., 2003, 172 s.
18. Malyuk A.A. Informatsionnaya bezopasnost': kontseptual'nye i metodologicheskie osnovy zashchity informatsii. Ucheb. posobie dlya vuzov. M: Goryachaya liniya-Telekom, 2004.
19. Solyanoy V.N., Sukhoterin A.I. Obosnovanie otkrytiya na OAO TRV bazovoy kafedry po obespecheniyu kompleksnoy bezopasnosti predpriyatiy. g. Korolev. Sbornik nauchnykh trudov, Informatsionno-tehnologicheskogo fakul'teta. FTA. 2012g.

20. Solyanoy V.N., Sukhoterin A.I. Vzaimodeystvie cheloveka, tekhniki i prirody: problema informatsionnoy bezopasnosti. Nauchnyy zhurnal (KIUES) Voprosy regional'noy ekonomiki. UDK 007.51 №5 (05) g. Korolev. FTA. 2010g.
21. Fedorov M.A., Solyanoy V.N. Teoreticheskie osnovy metodik vyyavleniya i prognozirovaniya elektromagnitnykh ugroz bezopasnosti funktsionirovaniya upravleniya kosmicheskimi sistemami. Sbornik nauchnykh dokladov Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii posvyashchennoy 150 – letiya so dnya rozhdeniya V.I. Vernadskogo rukovoditel' proekta Startseva T.E. 2013. S.210-214.
22. Titov M.Yu., Zhuravlev S.I. Statisticheskie kharakteristiki napravlenosti samofaziruyushchikhsya antennykh reshetok s primeneniem ustroystv avtopodstroyki chastoty. Dvoynye tekhnologii.2013.№1 (62).S.57-60.
23. Khurtin E.A. , Kuleshov V.N., Dem'yanenko A.G. Umnozhiteli chastoty s kol'tsami fazovoy APCh/O.-M.: MEI, 1980.-68. Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeniy. Radioelektronika.2006.T.49.№11.S.23-32.
24. Voronov A.N., Nekrasov E.A. Kontseptual'nye osnovy postroeniya virtual'noy zashchishchennoy sredy obrabotki personal'nykh dannykh v regional'nykh VUZAKh. Sbornik nauchnykh trudov Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. Perspektivy, organizatsionnye formy i effektivnost' razvitiya sotrudnichestva stran tamozhennogo soyuza i SNG.2013.S.2011.№8.S.126-130.
25. Solyanoy V.N. Intensifikatsiya protsessov zashchity informatsii na osnove imeyushchegosya opyta razvitiya teorii i praktiki. Nauchnyy zhurnal. Voprosy regional'noy ekonomiki. №3 (03) g. Korolev. FTA. 2010g. S.74-80.
26. Solyanoy V.N., Sirotin A.V. Razvitie sushchestvuyushchikh trebovaniy bezopasnosti sistem sertifikatsii razrabotannogo programmnoho obespecheniya. Nauchnyy zhurnal. Voprosy regional'noy ekonomiki. №3 (03) g. Korolev. FTA. 2010g. S.62-73.
27. Solyanoy V.N., Sirotin A.V. Metod parnykh sravneniy primenitel'no k oblasti funktsional'nogo testirovaniya programmnoho obespecheniya pri vyborke trebovaniy po bezopasnosti. Gornyy informatsionno-analiticheskiy byulleten' (nauchno-tekhnicheskiy zhurnal).2012.№6 S.201-204.
28. Solyanoy V.N., D'yachkova S.S., Kozlova T.S. Metodologicheskie osnovy zashchity avtorskogo prava v vysshikh uchebnykh zavedeniyakh. Sbornik nauchnykh trudov Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. Perspektivy, organizatsionnye formy i effektivnost' razvitiya sotrudnichestva stran tamozhennogo soyuza i SNG.2013.S.438-442.