

## ВНЕДРЕНИЕ ЭКОМЕНЕДЖМЕНТА В ГОСТИНИЧНЫЙ СЕРВИС

Абрамов В.Е.<sup>1</sup>, Сахарова А.Л.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, Самара, РФ

<sup>2</sup> Самарский государственный технический университет, Самара, РФ

E-mail: [dobronraw@rambler.ru](mailto:dobronraw@rambler.ru)

Статья посвящена вопросам сохранения окружающей среды, посредством внедрения экоменеджмента в оказание гостиничных услуг. Рассмотрены факторы и источники угроз безопасности окружающей среды и возможные меры и средства ее сохранности и защиты. Сформулированы рекомендации по обеспечению безопасного влияния человека на окружающую среду для гостиниц и отелей в мировой практике. Приводятся общие и частные характеристики излагаемых проблем, а также предполагаемые средства их решения. Излагаемая информация основана на документально подтвержденных материалах из мировой практики использования различных методов и средств, привлекаемых для решения обозначенных проблем мирового сообщества. Источники информации аутентичны, чем привлекают внимание не только экспертов, но и ординарных пользователей гостиничных услуг, а также всех неравнодушных обитателей планеты Земля – места, в котором мы все сегодня живем.

**Ключевые слова:** экоменеджмент, гостиничный сервис, внедрение экоменеджмента, меры и средства защиты

### Введение

Проблема защиты окружающей среды настолько очевидна, что не требует дополнительной мотивации. Каждый, несомненно, не раз сталкивался с фактами загрязнения окружающей среды. Дети изучают подобные темы в школах, каждый день мы видим баннеры на улицах, призывающие снизить потребление пластика в повседневном обиходе, хорошо известны факты атмосферного загрязнения и пр. Модная приставка «эко» все чаще появляется в социальных сетях, на ТВ, страницах газет и журналов. Туристская сфера не является исключением. Многие слышали или даже останавливались в «экоотелях», которые стараются максимально снизить воздействие на окружающую среду посредством внедрения «экоменеджмента».

Экологический менеджмент (экоменеджмент) представляет собой часть системы корпоративного управления, которая обладает четкой организационной структурой и ставит целью достижение положений, указанных в экологической политике посредством реализации программ по охране окружающей среды [1]. Это определение экоменеджмента применимо для разных сфер общественной жизни. Если рассматривать его непосредственно в туристском и гостиничном бизнесе, то экологический менеджмент – это внедренные и реализуемые программы по охране окружающей среды на территории отеля или гостиницы.

### Основные понятия

В последнее десятилетие охране окружающей среды стали уделять гораздо большее внимание, нежели ранее, что вывело ее на совершенно но-

вый уровень. Создание экоотелей, в которых максимально снижено потребление пластика, воды и электроэнергии, уже заслуживает отдельного внимания. По утверждению П. Шэклфорда, регионального представителя Всемирной торговой организации в Европе, термин «экотуризм» используется уже более 10 лет, однако в это понятие вкладывается самое разное содержание [2]. По первому и самому распространенному определению, экотуризм – это форма устойчивого туризма, сфокусированная на посещении относительно незатронутых антропогенным воздействием природных территорий [3]. По второму определению, термин «экотуризм» рассматривается как ярлык предлагаемого к продаже турпродукта. Однако в обоих случаях экотуризм рассматривается как составляющая устойчивого развития туризма. Ни для кого не секрет, что туризм оказывает разное влияние на окружающую среду, но чаще пагубное: туристическая индустрия эксплуатирует природные, исторические и культурные ресурсы страны, располагает собственностью на землю, производит отходы, загрязняет воду, воздух и почву, оказывает мощное антропогенное воздействие на природу. Влияние транспортных выбросов на окружающую среду значительно и весьма отрицательно.

Ежегодно миллионы людей путешествуют по разным странам мира и, конечно, производят отходы: они едят на улицах стритфуд, потребляют напитки в пластиковых стаканах, часто загрязняют пляжи и береговые территории. Заметное количество отходов (не только в виде пластикового или бумажного мусора, а также в виде химических элементов) люди производят, находясь в гостиницах и отелях. Заселяясь в какую-либо

гостиницу, отель, хостел или арендуя квартиру, турист не задумывается о том, что загрязняет природу почти каждым своим действием.

### **Влияние человека на окружающую среду в сфере туризма**

Рассмотрим среднестатистического отдыхающего, который приехал на отдых в Турцию (одно из самых популярных направлений отдыха на сегодняшний день). Гость приобрел allinclusive и заселился в номер. При входе в отель его обычно ждет кулер с питьевой водой и пластиковыми стаканчиками, которые используются тысячами людей ежедневно. Далее клиент получает ключ и поднимается в номер, проверяет состояние ванной комнаты, наличие гигиенических принадлежностей, состояние полотенец и т. д. Как правило, все шампуни, гели для душа, зубные щетки и даже ватные палочки упаковываются в пластиковую посуду и пакеты. Часто в отелях предоставляются шапочки для душа, которые выполнены из того же материала, что и защита для обуви (бахилы) – отметим, что срок разложения бахил составляет 400 лет. Все это меняется в номерах каждый день, плюс – ежедневная уборка номеров, при которой расходуется колоссальное количество электричества, а также используются химические моющие средства, которые затем сливаются по водостокам, проходят через канализационные трубы, попадают в реки и далее оказываются в Мировом океане. Еще одним интересным предметом наблюдения является мини-бар. У гостя программы «все включено», нет проблем с выбором напитков, он выберет пакетированный продукт, употребит и выбросит упаковку в мусорный контейнер.

Рассмотренное иллюстрирует лишь малую часть способов, которыми турист способен нанести вред окружающей среде. В зарубежных странах отели стали применять методы по сохранению окружающей среды посредством внедрения экоманеджмента в оказываемых услугах. Так, британско-австралийский журнал *Journal of Travel Research* опубликовал статью, где приведены результаты мероприятий, проведенных в отеле Bohinj Eco-Hotel (Словения). Данный отель был построен в 2009 г. и оснащен новейшими технологическими достижениями с целью минимизации воздействия на окружающую среду и снижения эксплуатационных расходов. Большая часть его гостей – туристы из Италии, Хорватии и жители самой Словении. Самым интересным фактом является то, что данный отель пользуется достаточно широкой популярностью не из-за

того, что он экологичен, а по причине наличия высокого уровня оборудования, оздоровительно-го и SPA-центров, ресторана с большим выбором блюд, зала для боулинга и кинотеатра. В 2015 г., в сезон отпусков с 3 по 23 августа, было проведено исследование, которое показывало отношение гостей к сохранению окружающей среды. Им предложили на время пребывания в отеле по возможности отказываться от ежедневной уборки номера и взамен получать ваучер на один бесплатный напиток в баре отеля, причем приводились серьезные аргументы в пользу отказа от уборки: данные по расходу электричества, воды и химических элементов. В эксперименте приняли участие 324 гостя, средний возраст которых составил 41 год, они останавливались в основном на 4 ночи, и 80 % из них были платежеспособны.

Гости были разделены на три группы: первой группе предлагалось отказаться от уборки номера и получать взамен ваучер на бесплатный напиток в баре за каждый день отказа; для второй группы приводились доводы в пользу отказа от уборки номера, но ваучеры не предлагались; в третьей группе сначала приводились доводы, а затем предлагались ваучеры. Результат был следующим: в первой группе отказались от ежедневной уборки номеров 41 % участников; во второй группе – 16 % и в третьей группе – 32 % [4]. Очевидно, для людей, заселяющихся в отель, который позиционируется как «эко», это весьма низкие показатели. Постояльцы согласны экономить средства отеля и сохранять окружающую среду ограниченным контингентом только потому, что им предлагается что-то взамен. Фактически они пытаются найти для себя выгоду, совершенно не понимая, для чего именно проводятся такие акции. Результат 16 % весьма незначителен, хотя те, кто отказался от уборки номеров, не получив ничего взамен, конечно, люди, понимающие и осознающие всю опасность глобальной проблемы загрязнения окружающей среды.

### **Способы и средства снижения пагубного воздействия человека на окружающую среду**

Стоит остановиться еще на одном факте: многие отели за границей сейчас переходят на специальные средства для уборки, которые не вредят окружающей среде, а наоборот, помогают перерабатывать вредные отходы. Так, бельгийская компания CHRISAL, основанная в 1988 г., запустила масштабный проект по созданию инновационных средств для уборки. Компания сразу выбрала путь по созданию очистителей нового

поколения на водной основе, обладающих высокими эксплуатационными характеристиками. «В настоящее время продукция компании CHRISAL представляет собой линейку универсальных чистящих и стабилизирующих окружающую среду средств, приемлемых для всех отраслей промышленности, сельского хозяйства, транспортной инфраструктуры, объектов системы здравоохранения, общественного сектора и быта. Продукция CHRISAL представляет собой водный раствор органических солей, абсолютно безопасный для человека и окружающей среды. Отсутствие каких-либо агрессивных компонентов, вступающих в химическую реакцию с обрабатываемыми поверхностями, негорючесть, биоразлагаемость позволяют использовать всю гамму средств CHRISAL на любых поверхностях из любых материалов» [5]. В настоящий момент продукция компании представлена и активно используется в таких странах, как Бельгия, Германия, Нидерланды, странах Восточной Европы и Прибалтики, США, Израиле, Австралии и ряде других. В России продукция CHRISAL также представлена, но пока ограниченно и только в домашних условиях – для использования частными лицами.

На сегодняшний день для сохранения окружающей среды гостиницами и турфирмами Европейским союзом разработано Положение ЕС 1893/93 «О добровольном участии компаний в Системе экологического менеджмента и ревизии». В соответствии с методикой экологического менеджмента турфирма или гостиница может проводить или заказывать объективные экоревизии, целью которых является улучшение управления экологическими аспектами туристской деятельности. Так, система экологического менеджмента Финляндии предполагает при проведении экоревизии на туристских предприятиях рассмотрение следующих вопросов:

- требования экологически сознательных туристов к условиям проведения путешествий;
- меры, способствующие экономии сырья, воды и электрической и тепловой энергии туристскими предприятиями;
- освоение управления отходами с целью обеспечения соответствия Закону об утилизации отходов Финляндии;
- особые характеристики туристских предприятий при предоставлении ими специфических туристских услуг [2].

### **Internet как инструмент продвижения туристических услуг**

На сегодняшний день любой бизнес уделяет большое внимание продвижению своих услуг

через Internet. Для этого используются все известные методы продвижения: реклама в социальных сетях, таргетированная реклама, реклама через блогеров, баннерная или медийная реклама и прочие виды.

Туристский бизнес также активно использует рекламу своих услуг через Internet-площадки. Сегодня второй по популярности и прибыльности социальной сетью считается Instagram. По сообщению сети Instagram, число пользователей с момента запуска приложения в 2010–18 гг. (последнее статистическое сообщение компании) выросло до 1 млрд человек [8]. Из них число ежедневных активных пользователей Instagram равняется 500 млн. Согласно исследованиям, проведенным журналом *Forbes*, любимая маркетологами аудитория в возрасте 18–34 лет составляет почти 67 % пользователей российского Instagram [9]. Однако стоит отметить, что туристские фирмы ориентируются на пользователей по всему миру, поэтому целесообразно привести мировую статистику (числовые показатели соответствуют дате написания статьи):

- самое большое количество пользователей Instagram составляют жители США (11 % от числа пользователей по всему миру);
- Instagram является популярной социальной сетью в следующих странах: Бразилия (70 млн пользователей), Индия (69 млн), Индонезия (59 млн);
- Россия занимает пятое место в мире с показателем 40 млн человек [10].

Вышеприведенные цифры позволяют туристским фирмам и агентствам составить большую базу данных о потенциальных клиентах, которые могут воспользоваться их услугами. В свою очередь они пользуются услугами профессиональных маркетологов и SMM-специалистов, отвечающих за продвижение компании в каждой социальной сети. Анализ аккаунтов туристских фирм в социальной сети Instagram позволяет сделать следующие выводы:

- фирмы TUI, Anex tour, Пегас Туристик, Coral travel наиболее активно используют продвижение своих услуг через данную социальную сеть;
- данные компании имеют прирост клиентов, приходящих к ним посредством Instagram;
- при дальнейшем развитии своих аккаунтов фирмы смогут повышать прибыль и увеличивать базу реальных и потенциальных клиентов.

Помимо туристских фирм и агентств, услугами социальных сетей пользуются гостиничный бизнес, рестораны, кафе, а также развлекательные центры, аттракционы и прочие фирмы, оказывающие полный спектр туристических услуг.

## Роль информационных технологий в развитии охраны окружающей среды

В последние годы защите экологии и окружающей среды уделяется большое внимание. Важную роль в данном вопросе также играет Internet, в особенности социальные сети. Острые темы экологии поднимаются в блогах у многих знаменитостей и медийных личностей.

В 2019 г. на весь мир стала известна 16-летняя шведка Грета Тунберг. В августе 2018 г. девочка впервые села перед зданием парламента Швеции с самодельным плакатом в руках, на котором было написано *Skolstrejk för klimatet*, что переводится как «Школьная забастовка за климат». С тех пор миллионы людей по всему миру подхватили движение Греты и стали больше задумываться о будущем планеты. Многие люди узнали и о ней, и о проблеме, о которой не задумывались раньше, именно благодаря Internet-ресурсам. В декабре 2019 г. Грета Тунберг стала человеком года по версии журнала *Time* [11].

### Заключение

Резюмируя вышеописанное, мы можем сделать следующие выводы. Каждый человек должен задуматься о количестве разнообразных пластиковых и прочих токсичных отходов, которые он производит, снижать их количество, а также грамотно их утилизировать. В учебных заведениях с начальных классов нужно проводить занятия по охране окружающей среды. Необходимо сократить производство пластиковой тары и, соответственно, ее использование в повседневной жизни. Целесообразно перейти на экологически защищенные товары: стеклянную тару для продуктов (переработка стекла менее токсична, нежели переработка пластика), экологически чистые бытовые средства для уборки, тканевые бахилы вместо полиэтиленовых и пр.

Можно сформулировать следующие рекомендации по защите окружающей среды, которых должны придерживаться все отели, гостиницы и любые другие объекты размещения туристов.

1. Целесообразно отказаться от использования пластика во всех его проявлениях – от пластиковых стаканчиков до баночек от шампуней, заменяя их стеклянными или картонными изделиями, которые в разы быстрее разлагаются и не наносят урон окружающей среде.

2. Необходимо постепенно переходить на безвредные природные очистители для уборки помещений, которые, попадая в воду, не станут

загрязнять ее, а наоборот, будут способствовать нейтрализации вредных и токсичных элементов.

3. Следует использовать специальные контейнеры для разного типа отходов и перерабатывать все виды бытового мусора.

4. Необходимо пропагандировать меры по сохранению окружающей среды всеми возможными средствами всем, вовлеченным в сферу туристической деятельности.

5. Изначально целесообразно разместить информацию о воздействии человека на окружающую среду в отелях и проводить акции, которые будут стимулировать гостей уделять больше внимания необходимости сохранения экологического равновесия.

В заключение следует отметить необходимость постоянного внимания к вопросам охраны и заботы о всевозможных аспектах всего, что окружает нас, что вносит свой вклад в сохранение окружающей среды, безопасной жизни и будущее процветание нашей планеты.

### Литература

1. Экологический менеджмент. URL: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1346975> (дата обращения: 29.05.2019).
2. Сенин В.С. Организация международного туризма. М.: Финансы и статистика, 2014. 399 с. ISBN 978-5-279-02409-4.
3. Лукичев А.Б. Сущность устойчивого и экологического туризма // Российский Журнал Экотуризма. 2011. № 1. С. 3–6.
4. Dolnicar S., Knezevic Cvelbar L., Grün B. A sharing-based approach to enticing tourists to behave more environmentally friendly // *Journal of Travel Research*. 2019. Vol. 58 (2). P. 241–252. DOI: 10.1177/0047287517746013.
5. О компании CHRISAL. URL: <https://chrisal-product.ru/publikatsii/o-kompanii-crisal> (дата обращения: 02.06.2019).
6. Россия в цифрах. М.: Росстат, 2018. 522 с.
7. Гулин К.А. Проблема отходов в России и ее территориальные особенности. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/problema-othodov-v-rossii-i-ee-territorialnye-osobennosti> (дата обращения: 04.06.2019).
8. Сайт Агентства Деловой Информации «Рос-БизнесКонсалтинг». Число пользователей Instagram достигло 1 млрд. URL: <https://www.rbc.ru/rbcfreenews/5b2aa6c49a7947e32da2ea8b> (дата обращения: 19.12.2019).
9. Кречетова А. Исследование аудитории Instagram: сервисом пользуется каждый десятый в России, большинство – женщины. URL:

- <https://www.forbes.ru/tehnologii/343331-issledovanie-auditorii-instagram-servisom-polzuetsya-kazhdyu-desyatyu-v-rossii> (дата обращения: 19.12.2019).
10. Рожкова Ж. Статистика по Instagram, которую нужно знать к 2020 году. URL: <https://www.likeni.ru/analytics/statistika-po-instagram-kotoruyu-nuzhno-znat-k-2020-godu> (дата обращения: 19.12.2019).
11. Русская служба BBC News. Грета Тунберг – человек года по версии Time. Моложе ее никогда не было. URL: <https://www.bbc.com/russian/news-50742196> (дата обращения: 20.12.2019).
- Получено 20.12.2019*

**Абрамов Владимир Евгеньевич**, д.филол.н., профессор, заведующий кафедрой иностранных языков Поволжского государственного университета телекоммуникаций и информатики. 443010, Российская Федерация, г. Самара, ул. Л. Толстого, 23. Тел. +7 846 228-00-63; +7 927 335-66-99. E-mail: [vabrta@mail.ru](mailto:vabrta@mail.ru)

**Сахарова Анастасия Леонидовна**, студентка Самарского государственного технического университета. 443001, Российская Федерация, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244. Тел. +7 917 140-98-69. E-mail: [sakharova-1999@mail.ru](mailto:sakharova-1999@mail.ru)

## INCULCATION OF ECO-MANAGEMENT IN HOTEL SERVICE

*Abramov V.E.<sup>1</sup>, Sakharova A.L.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> *Povolzhskiy State University of Telecommunications and Informatics, Samara, Russian Federation*

<sup>2</sup> *Samara State Technical University, Samara, Russian Federation*

*E-mail: [dobronraw@rambler.ru](mailto:dobronraw@rambler.ru)*

The article is devoted to environmental issues, through the introduction of eco-management in the provision of hotel services. Possible threats to environmental security and measures of its preservation and protection are considered. Recommendations on the prevention of harmful human impact on the environment for hotels and resorts in the world practice are formulated. The general and private characteristics of the stated problems, as well as the supposed means of their solution are given. The information presented is based on documented materials from the world practice of using various methods and means involved in solving the indicated problems of the world community. The sources of information are authentic, which attracts attention not only of experts, but also ordinary users of hotel services, as well as all the inhabitants of planet Earth – the place where we all live today.

**Keywords:** *eco-management, hotel service, implementation of eco-management, means and ways of protection*

**DOI:** 10.18469/ikt.2020.18.1.08

**Abramov Vladimir Evgenyevitch**, Povolzhskiy State University of Telecommunications and Informatics, 23, L. Tolstoy Street, Samara, 443010, Russian Federation; Head of the Foreign Languages Department, Doctor of Linguistics, Professor. Tel. +7 846 228-00-63; +7 927 335-66-99. E-mail: [dobronraw@rambler.ru](mailto:dobronraw@rambler.ru)

**Sakharova Anastasia Leonidovna**, Samara State Technical University, 244, Molodogvardeyskaya Street, Samara, 443001, Russian Federation; Student. Tel. +7 917 140-98-69. E-mail: [sakharova-1999@mail.ru](mailto:sakharova-1999@mail.ru)

### References

1. *Ecologicheskij menedjment* [Environmental Management]. URL: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1346975> (accessed: 29.05.2019). (In Russian).
2. Senin V.S. *Organizatsiya mejdunarodnogo turisma* [Organization of International Tourism]. Moscow: Financy i statistika, 2014, 399 p. ISBN 978-5-279-02409-4. (In Russian).
3. Luykichiov A.B. Sushnost ustoichivogo i ecologicheskogo turisma [The essence of sustainable and ecological tourism]. *Russian Journal Ecotourism*, 2011, № 1, pp. 3–6. (In Russian).

4. Dolnicar S., Knezevic Cvelbar L., Grün B. A sharing-based approach to enticing tourists to behave more environmentally friendly. *Journal of Travel Research*, 2019, vol. 58 (2), pp. 241–252. DOI: 10.1177/0047287517746013.
5. *O kompanii CHRISAL* [About CHRISAL]. URL: <https://chrisal-product.ru/publikatsii/o-kompanii-crisal> (accessed: 02.06.2019). (In Russian).
6. *Rossiya v zifrah* [Russia in Numbers]. Moscow: Rosstat, 2018, 522 p. (In Russian).
7. Gulin K.A. *Problema othodov v Rossii i eje territorialnye vozmojnosti* [The problem of waste in Russia and its territorial features.]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/problema-othodov-v-rossii-i-ee-territorialnye-osobennosti> (accessed: 04.06.2019). (In Russian).
8. *Website agentstva delovoy informazii RosBusinessKonsalting (RBK). Chislo polzyvateleyi Instagram dostiglo 1 mlrd* [Site of the Agency of Business Information «RosBusinessConsulting». The number of Instagram users has reached 1 billion]. URL: <https://www.rbc.ru/rbcfreenews/5b2aa6c49a7947e32da2ea8b> (accessed: 19.12.2019). (In Russian).
9. Krechetova A. *Issledovaniye auditoria Instagram: servisom polzyetsia kajduy desatyi v Rossii, bolshuunstvo – jenshiny»* [Instagram audience research: every tenth in Russia uses the service, most of them are women]. URL: <https://www.forbes.ru/tehnologii/343331-issledovanie-auditorii-instagram-servisom-polzuetsya-kazhdyy-desyatyy-v-rossii> (accessed: 19.12.2019). (In Russian).
10. Rojtkpva J. *Statistika po Instagram, kotoryu doljen znat kajdyi k 2020 gody* [Statistics on Instagram, which you need to know by 2020]. URL: <https://www.likeni.ru/analytics/statistika-po-instagram-kotoryu-nuzhno-znat-k-2020-godu> (accessed: 19.12.2019). (In Russian).
11. *Russkaya slujba BBC NEWS. Statya Greta Tunberg – chelovek goda po versii Time. Moloje ee nikogo ne bylo»* [The Russian service of BBC News. Greta Tunberg is the person of the year according to Time. No one was younger than her]. URL: <https://www.bbc.com/russian/news-50742196> (accessed: 20.12.2019). (In Russian).

*Received 20.12.2019*

## ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ

УДК 621.372.552

### ДВУХКОМПОНЕНТНАЯ СТЕГАНОГРАФИЧЕСКАЯ СИСТЕМА НА ОСНОВЕ ОТНОШЕНИЯ ЛИНЕЙНЫХ ФУНКЦИЙ ДВУХ СИГНАЛОВ, ИСПОЛЬЗУЮЩАЯ АДДИТИВНЫЙ ВИД СВЯЗИ ВСТРАИВАЕМЫХ СИГНАЛОВ

*Шакурский М.В.*

*Самарский государственный технический университет, Самара, РФ*

*E-mail: m.shakurskiy@gmail.com*

Формирование двухкомпонентного контейнера позволяет значительно расширить возможности известных стеганографических методов за счет возникновения новых свойств. Двухкомпонентный контейнер представляет собой две функции двух переменных, одна из которых представляет собой скрываемый сигнал, другая – сигнал контейнера. В статье рассматриваются функции формирования компонент на основе отношения линейных функций двух сигналов. Выражения для формирования компонент и выражение для восстановления скрытого сигнала представляют собой дроби и имеют точки разрыва, что требует проведения анализа и определения условий формирования контейнера. В статье приводятся результаты анализа двухкомпонентной стеганографической системы с нелинейным контейнером в области разрыва функции восстановления информативного сигнала. Определяются ключевые коэффициенты с точки зрения обеспечения наибольшей чувствительности системы к вносимой в значение коэффициента ошибке. Проводится анализ влияния ошибки, вносимой в ключевой коэффициент, на форму восстановленного сигнала. Дается оценка полученных результатов.

**Ключевые слова:** *двухкомпонентная стеганографическая система, нелинейный контейнер, ключевой коэффициент, инвариантность к маскирующему сигналу*