

## О ХАРАКТЕРИСТИКАХ, ВЛИЯЮЩИХ НА МОДЕЛИРОВАНИЕ РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ

Кульнева Е.Ю., Гащенко И.А.

*Воронежский институт высоких технологий, Воронеж,  
e-mail: app@vivt.ru*

Для современных условий компьютеры позволяют определять большой вклад в радиотехнике по трем составляющим: управление комплексными радиотехническими системами, проектированию устройств, анализ процессов в устройствах.

Целью данной работы является проведение анализа основных характеристик, связанных с моделированием радиотехнических устройств.

Компьютер позволяет лучше осознать и рассмотреть физическую сущность процессов, которые протекают в радиотехнических устройствах; провести исследование проблем, особенно для нелинейных областей радиотехники.

Информация при ее передаче становится сообщением, оно для систем электросвязи может иметь две формы – аналоговую и дискретную [1, 2].

Существуют зависимости параметров и характеристик от амплитуды сигнала. Для линейных устройств такой зависимости нет, в нелинейных – она есть. Нелинейным объектом для большинства случаев является определенный электронный прибор.

Для пассивных устройств характерно вхождение в их состав элементов – конденсаторов, индуктивностей, резисторов, микрополосковых линий передач.

На основе пассивных устройств проводят фильтрацию сигналов, суммирование и деление их мощности.

На основе активных устройств проводят генерацию колебаний, а также усиление их по мощности для различных диапазонов частот. Это может быть использовано при передаче информации как по проводному каналу связи, так и по беспроводному каналу связи [3, 4].

В рамках математической модели необходимо, с одной стороны, с требуемой точностью учитывать физические процессы для исследуемого объекта, а с другой правильно отображать исследуемые процессы в компьютере.

Для одних случаев математическая модель получается в результате аналитического или численного анализа по заданной модели объекта, а для других – требуются экспериментальные исследования.

Проведение оптимизации радиотехнического устройства заключается в определении таких оптимальных комбинаций значений по внутренним параметрам устройства, для которых по одной или нескольким внешним характеристикам или параметрам объекта есть наилучшее значение исходя из выбранного критерия.

Синтез состоит в определении структуры проектируемого объекта и значений параметров его элементов, при которых устройство наилучшим образом согласно выбранному критерию отвечает необходимым требованиям. Из сказанного следует, что оптимизацию можно рассматривать как частный случай синтеза. Более того, при оптимизации с перебором нескольких, наиболее подходящих для рассматриваемого случая структур объекта, она практически смыкается с синтезом. Поэтому оптимизацию называют также параметрическим синтезом.

На практике в определенных случаях, например, при рассмотрении процессов дифракции электромагнитных волн, модели рассеивателей могут быть представлены в рамках описания радиотехнических цепей.

Если говорить о моделировании – то для определенных случаев удобно применять готовые программные продукты, например Microcap, в других случаях, когда исследуются модели – можно рекомендовать Mathcad.

**Вывод.** В работе мы рассмотрели основные характеристики, которые должны быть учтены при моделировании радиотехнических устройств.

### Список литературы

1. Головинов С.О. Цифровая обработка сигналов / С.О. Головинов, С.Г. Миронченко, Е.В. Щепилов, А.П. Преображенский // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2009. № 4. С. 64-65.
2. Головинов С.О. Исследование декодирования кодовой комбинации с независимыми ошибками / С.О. Головинов, С.В. Комаров, А.П. Преображенский // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2009. № 4. С. 8-9.
3. Львович И.Я. Имитатор макета проводного канала / И.Я. Львович, А.П. Преображенский, С.О. Головинов // Вестник Воронежского государственного технического университета. 2008. Т. 4. № 9. С. 34-37.
4. Головинов С.О. Разработка имитатора тракта передачи данных спутникового диапазона / С.О. Головинов, И.Я. Львович, А.П. Преображенский // Вестник Воронежского государственного технического университета. 2009. Т. 5. № 4. С. 214-217.

## ВОПРОСЫ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ МАРКЕТИНГОВОГО КОНТРОЛЯ

Максимов И.Б.

*Воронежский институт высоких технологий, Воронеж,  
e-mail: andrusvi@yandex.ru*

Деятельность разных предприятий направлена на то чтобы достигнуть стоящих перед ними целей. Такие цели считаются исходными при проведении разработки планов и программ для маркетинга, для процесса их исполнения требуется обеспечивать точное движение к намеченным точкам. Оценка степени исполнения созданных целей и программ основывается на систем маркетингового контроля.

Проведение контроля маркетинга представляет собой постоянную, систематическую и непредвзятую проверку и оценку положений и процессов для областей маркетинга. Процессы контроля обычно протекают в 4 этапа: формирование плановых величин и стандартов, которые задают цель и нормы; анализ реальных значений по показателям; проведение сравнения; проведение анализ для результатов такого сравнения.

В этапах процессов маркетингового контроля есть направление на то, чтобы своевременно выявить все проблемы и отклонения от нормальных продвижений к поставленной цели, а также для соответствующей корректировки деятельности компаний, чтобы возникающие проблемы не переросли в кризисы. Для конкретных задачами и целей можно отметить: анализ степени достижения целей, определение возможности улучшений, проведение проверки того, насколько существует приспособляемость у организации к проведению изменений для условий окружающей среды соответствует требуемой.

В системе маркетингового контроля предполагается проведение отдельного вида контроля, который связан с наблюдением и оценкой эффективности деятельности компании, определение разных недостатков и осуществления соответствующих мер.

Проведение контроля результатов направлено на то, чтобы установить совпадение или несовпадение по основным запланированным показателям реально достигнутым результатам относительно экономических (сбыт, доля в рынке) и неэкономических (отношение потребителей) критериев. Проведение контроля может быть направлено как на комплекс маркетинга целиком, так и касаться отдельных составляющих его элементов.

Динамические характеристики рынка, проведение структурных изменений в экономике, установка новых общественных ориентиров, например, для повышения качества жизни, формирование социально-этических норм производства и потребления различных товаров и услуг, множество экологических аспектов – такие основополагающие факторы для фирмы могут дать отказ от ранее намеченных целей, проведение смены моделей развития, выдачу существенной корректировки по ранее намеченным планам. В каждом предприятии должно периодически проводиться оценка своих подходов к маркетинговой деятельности и их соответствий к меняющимся условиям со стороны внешней среды. Такой тип контроля называют ревизией в маркетинге.

Он представляет собой комплексные, системные, беспристрастные и регулярные исследования в маркетинговой среде организации, ее задач, стратегий и элементов оперативно – коммерческой деятельности. Среди целей такого контроля выделяют выявление имеющихся проблем и появляющихся возможностей по выработке рекомендаций для усовершенствования маркетинговых действий компании

Говоря о ревизии маркетинга необходимо использовать детальный анализ по информационной базе, касающейся планирования, контроля цели и стратегии, действий, связанных с маркетингом, различных сложных организационных процессов. Проведение аудита по текущим конкурентам представляет собой одну из форм проведения маркетингового контроля.

Указанные действия удобно проводить в рамках использования современных информационных технологий. Централизованная база данных содержит всю необходимую информацию.

#### Список литературы

1. Пеньков П.В. Экспертные методы улучшения систем управления / П.В.Пеньков // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2012. № 9. С. 108-110.
2. Филипова В.Н. Проблемы маркетинга в туристической деятельности / В.Н. Филипова, А.А. Коренюгина, О.Э. Титова // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2013. № 10. С. 206-208.
3. Филипова В.Н. Проблемы управления в туризме / В.Н. Филипова, Д.С. Тарасова, Д.Ю. Олейник // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2012. № 10. С. 119-123.
4. Филипова В.Н. О некоторых инновациях, используемых в туристическом бизнесе / В.Н. Филипова, Ю.А. Пивоварова // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2013. № 10. С. 202-206.

### ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ КОСМИЧЕСКОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

Милошенко О.В.

*Воронежский институт высоких технологий, Воронеж,  
e-mail: app@vivi.ru*

Под космической энергетикой понимается использование солнечного излучения в космосе как источника энергии. Пока этот вид энергетикой является скорее идеей будущего, проекты в этой сфере только планируются. Тем не менее, вопрос энергетической безопасности стоит у человечества довольно остро..

Целью работы является анализ возможностей развития космической энергетикой.

Еще много лет назад ученые поняли, какой огромный потенциал таит в себе возможность сбора солнечной энергии не на земле, а в космосе. Однако, предлагаемые до настоящего времени проекты построения спутника для генерации солнечной энергии за пределами атмосферы Земли были настолько дорогостоящими и трудно выполнимыми, что от их осуществления сразу же отказывались. Впрочем, ученые продолжают поиски более эффективных решений и одно из последних предложений в области солнечно-космической энергетикой – проект SPS-ALPHA (Solar Power Satellite

via Arbitrarily Large Phased Array, Спутниковая солнечная электростанция на произвольно расширяемой фазированной антенной решетке).

Питер Глейзер в 1968 году продемонстрировал идею крупных солнечных спутниковых систем, которые имеют солнечный коллектор, имеющий размер в квадратную милю, находящиеся на высоте геостационарной орбиты (ГСО) 36 тысяч километров над экватором, предназначенные для сбора и преобразования энергии солнца в электромагнитный пучок СВЧ для передачи полезной энергии на большие антенны на Земле. Он опубликовал свою идею в журнале Science, а потом еще получил патент через 5 лет за номером 3781647, который описывал способ передачи мощности на дальние расстояния (например, с орбиты к поверхности Земли) на основе передачи микроволн от больших антенн на спутнике на приемники находящиеся на Земле. В те времена люди думали, что реализация такой идеи – достаточно быстрое дело. Но удивительно, что срок действия патента закончился, а Глейзер только сейчас стал получать соответствующие сообщения о том, что его мысли были правильными.

Преимущества и недостатки. Данный вид энергии относится к тому виду, который получают вне пределов атмосферы Земли. Фотоэлектрические панели для спутника геостационарной орбите Земли (проходящей на высоте 36 тысяч км) будут иметь в среднем в восемь раз больше света, чем панели, которые находятся на поверхности Земли и даже больше когда космический аппарат будет ближе к Солнцу чем Земля. Помимо прочего, можно отметить еще достоинство, которое связано с тем, что в космическом пространстве нет вопросов, связанных с весом, а также коррозии металлов вследствие отсутствия атмосферы. С другой стороны, главный недостаток космической энергетикой и по сегодняшний день является её высокая стоимость. Средства, затраченные на вывод на орбиту системы общей массой 3 млн т. окупятся только в течение 20 лет, и это если принимать в расчёт удельную стоимость доставки грузов с Земли на рабочую орбиту 100 \$/кг. Нынешняя же стоимость вывода грузов на орбиту намного больше. Вторая проблема создания ОЭС – большие потери энергии при передаче. При передаче энергии на поверхность Земли будет потеряны, по крайней мере, 40-50 %.

Среди недостатков могут быть выделены низкая эффективность нынешних фотоэлементов (они преобразовывают всего пять процентов получаемого света в электричество); поддержание постоянной орбиты и места станции космической энергетикой – магнитное поле будет отталкивать её от Земли, а солнечный ветер сдувать к Земле и в стороны – причём из-за вращения нашей планеты эти явления будут носить непостоянный и нелинейный, но циклический характер.

#### Список литературы

1. Львович И.Я. Альтернативные источники энергии / И.Я. Львович, С.Н. Мохненко, А.П. Преображенский // Вестник Воронежского государственного технического университета. 2011. Т. 7. № 2. С. 50-52.
2. Львович И.Я. Альтернативные источники энергии / И.Я. Львович, С.Н. Мохненко, А.П. Преображенский // Главный механик. 2011. № 12. С. 45-48.
3. Мохненко С.Н. Альтернативные источники энергии / С.Н. Мохненко, А.П. Преображенский // В мире научных открытий. 2010. № 6-1. С. 153-156.
4. Олейник Д.Ю. Вопросы современной альтернативной энергетикой / Д.Ю. Олейник, К.В. Кайдакова, А.П. Преображенский // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2012. № 9. С. 46-48.
5. [http://alt-energetic.ucoz.ru/index/kosmicheskaja\\_energetika/0-9](http://alt-energetic.ucoz.ru/index/kosmicheskaja_energetika/0-9)
6. <http://galspace.spb.ru/orbita/20.htm>
7. <http://geofut.com/index.php/Kosmicheskaya-energetika.-Perspektivi-i-vozmojnosti>.