

Таким образом, искусственный интеллект уже начал менять сферу рекламы. Несмотря на существующие ограничения, искусственный интеллект совершил революцию и внес изменения во все сферы жизни. Он используется в десятках направлений маркетинговой деятельности. ИИ изменил наш образ жизни, влияя на наше потребление информации и то, как мы принимаем решения о покупках.

Искусственный интеллект упрощает предпринимателям и потребителям находить взаимопонимание и налаживать контакт. Благодаря платформам интерактивного маркетинга команды могут давать персонализированные рекомендации без привлечения дополнительных сотрудников или увеличения времени ожидания для клиентов.

#### Список использованных источников

1. Artificial Intelligence [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://builtin.com/artificial-intelligence>. – Дата доступа: 30.10.2022.
2. Способен ли искусственный интеллект совершить революцию в индустрии рекламы? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adindex.ru/publication/opinion/internet/2018/06/5/171591.phtml>. – Дата доступа: 30.10.2022.
3. How AI is changing advertising [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ibm.com/watson-advertising/thought-leadership/how-ai-is-changing-advertising>. – Дата доступа: 30.10.2022.
4. Forbes: Беларусь становится мировым центром по разработке ИИ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tvnews.by/tech/13604-forbes-belarus-stanovitsja-mirovym-centrom-po-razrabotke-ii.html>. – Дата доступа: 30.10.2022.

УДК 621.396

#### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММ РАСЧЕТА ХАРАКТЕРИСТИК РЛС ПРИ ИСПЫТАНИИ НОВЫХ СИСТЕМ РАДИОЛОКАЦИОННОГО ВООРУЖЕНИЯ

Лысый А. Н.

ОАО «КБ Радар» – управляющая компания холдинга «Системы радиолокации»  
e-mail: a.lysyj@kbradar.by

*Summary. One of the approaches to solving problems that arise when testing new models of radar weapons is considered. The proposed approach is based on the use of computational programs in the framework of combined test methods. Calculation programs make it possible to make a preliminary assessment of the relevant parameters and, on the basis of these a priori estimates, prepare a measuring range and calibrate measuring and recording instruments.*

Важными моментами оценивания эффективности применения сложных систем вооружения по назначению является выбор показателей эффективности для ее количественного представления и разработка модели эффективности. Оценивание значений показателей может быть выполнено разными методами, как экспериментальными, так теоретическими. Среди всех возможных методов особо выделяют метод натуральных испытаний, обеспечивающий получение результатов в реальных условиях эксплуатации исследуемых систем и применения их по назначению. Однако натурные испытания связаны со значительными затратами материальных ресурсов и времени и не могут быть проведены во всем комплексе условий применения сложных систем вооружения из-за существующих ограничений. Как правило, ни методы аналитических исследований, ни метод натуральных испытаний, ни методы статистического моделирования в отдельности не позволяют провести всесторонние исследования эффективности функционирования сложных систем вооружения. Это заставляет обращаться к комбинированным методам оценивания показателей эффективности, совместно использующим аналитические методы, метод статистических испытаний моделей и натурные испытания реальных систем.

Главная цель, которая достигается с помощью комбинированных методов, заключается в использовании по возможности всей информации о вероятностных характеристиках системы, полученной при различных видах исследований и на разных этапах их проведения, для более точного оценивания показателей эффективности или для получения их значений с требуемой точностью, но при возможно меньшем числе экспериментов с системой и ее моделью.

В настоящее время в Республике Беларусь принимаются на вооружение как новые образцы, так и «глубоко» модернизированные РЛС. При этом в связи с отсутствием испытательных полигонов остро встает проблема проведения натуральных экспериментов. В таких условиях целесообразно использовать при проведении испытаний комбинированные методы оценивания показателей эффективности.

При проведении испытаний новой РЛС успешно использовались программы расчета параметров антенных систем, позволившие получить априорные данные уже на этапе планирования натуральных исследований на измерительном полигоне. В частности, проводилась оценка параметров диаграммы направленности приемной антенны S-канала. Антенна представляет собой антенную решетку из нескольких вертикально расположенных излучателей и формирующую в угломестной плоскости 16 парциальных лучей. Предварительный расчет диаграммы направленности производился в среде математического моделирования. Результаты расчетов на углах места от  $0^\circ$  до  $16^\circ$  представлены на рис. 1. Некоторая неравномерность парциальных лучей вызвана конструктивными особенностями антенной решетки. В дальнейшем были проведены натурные измерения диаграммы направленности на углах места от  $0^\circ$  до  $12^\circ$  с использованием измерительного полигона, развернутого в границах доступного участка местности. Данные измерений представлены на рис. 1.

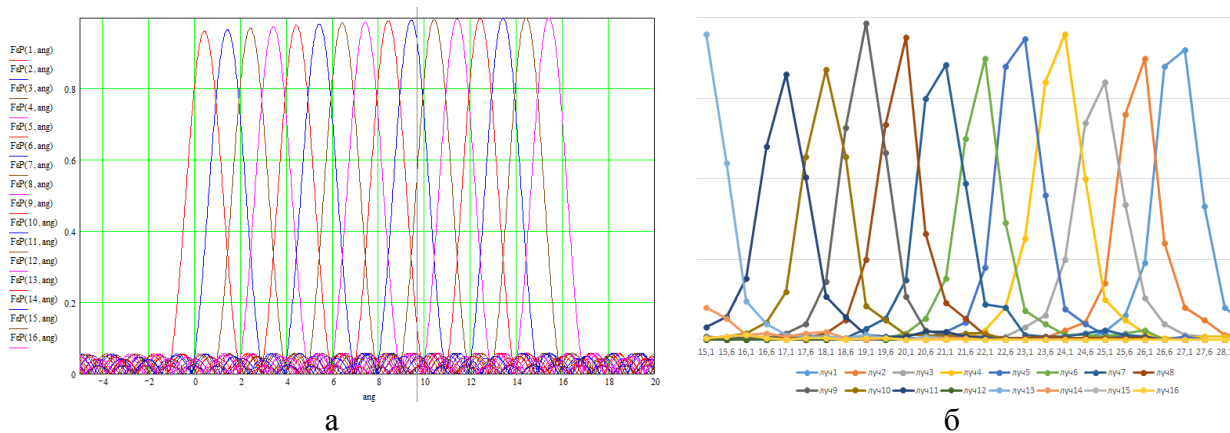


Рисунок 1 – Диаграмма направленности приемной антенны S-канала :  
 а – расчетная диаграмма направленности; б – измеренная диаграмма направленности

Полученные результаты позволяют утверждать, что расчетные данные хорошо согласуются с экспериментальными, что свидетельствует об адекватности использованных математических моделей. При этом различия в расчетной и измеренной диаграммах направленности обусловлены влиянием конкретного участка местности полигона (расположенными на нем местными предметами, сооружениями, растительностью и т. п.). Эти влияния обуславливают определенные искажения диаграммы направленности. (рис. 1, б). Оценить искажения можно на этапе предварительных измерений с использованием эталонных антенн с известными параметрами.