

на значение ДН;

- 5) нахождение группового решения для N АС в едином алгоритме;
- 6) минимальное время сходимости в установившемся режиме состоящее из 2-6 итераций.

Недостатки:

- 1) одиночный алгоритм, ориентированный для приема одной АС;
- 2) возможность неустойчивой работы при плохой обусловленности матрицы и в целом задачи.

На рис.4 представлен вариант пространственно распределенных АС, размещенных под разными азимутами по отношению к базовой станции (БС). На каждую АС ориентирован максимум приема ДН, при этом все остальные азимуты других АС – подавляются. Возможен случай близкого расположения азимутов соседних АС.

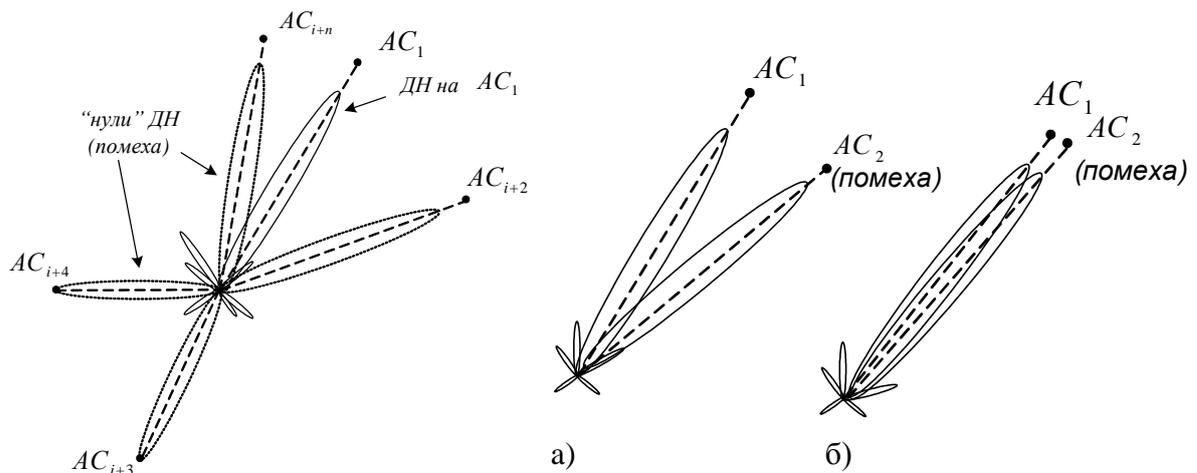


Рисунок 3 – Вариант распределения уровней приема ААР при обработке принимаемых сигналов от АС

Рисунок 4 – Примерное распределение уровней приема ААР :а) при обработке $AC_1 AC_2$ при близких азимутах; б) эффект “ослепления” ААР

В этом случае также выполняется условия подавления стороннего сигнала, хотя уровень приема несколько снижается. Данный эффект известен под названием “ослепления” ААР.

Для исключения случаев “ослепления” используют совместную пространственную и поляризационную обработку. Для этого необходимо использовать двухполяризационные (например турникетные) антенные элементы (АЭ). Другим конструктивным методом, ориентированным на пространственно-поляризационную обработку, является использование АЭ в виде магнитно-электрического диполя.

Панферова И.Ю.

АНАЛИЗ НЕСТРУКТУРИРОВАННЫХ ДАННЫХ BIG DATA

Сегодня организации создают огромные объемы данных, большая часть которых представлена в неструктурированном формате. Большие данные подразумевают работу с информацией огромного объема и разнообразного состава, часто обновляемой и находящейся в разных источниках. Работа с большими данными не похожа на обычный процесс бизнес-аналитики. При работе с большими данными результат получается в процессе их очистки путём последовательного моделирования: сначала выдвигается

гипотеза, строится статистическая, визуальная или семантическая модель, на ее основании проверяется верность выдвинутой гипотезы и затем выдвигается следующая.

Существует множество разнообразных методик анализа массивов данных. Проблема анализа неструктурированных данных Big Data состоит в том, чтобы построить модели данных, хранящихся в распределенной файловой системе. Поэтому необходимо предоставить специалистам Data Scientist технологии и инструменты повышающие их продуктивность и упрощающие процесс анализа и извлечения знаний из данных.

Существующий подход map-reduce – фреймворк для параллельной обработки больших объемов сырых данных. MapReduce предлагает простую модель написания программ, которые могут выполняться параллельно на большом количестве компьютеров. Движок MapReduce дает практически линейную масштабируемость. Кроме того, он отказоустойчив. Он разбивает задачу на небольшие задания и умеет обрабатывать сбойные ситуации без ущерба для задания. Это традиционная аналитика BigData. Большие массивы данных подвергаются анализу не в режиме реального времени. Обеспечение возможность анализа относительно больших объемов данных в реальном времени происходит за счет использования технологий аналитики в памяти (in-memory). Технология Spark не только сохраняет линейную масштабируемость и отказоустойчивость MapReduce, но и расширяет их в трех важных направлениях. Во-первых, вместо жесткого формата отображения и свертки его движок выполняет более универсальный ориентированный ациклический граф операторов. В результате Spark может передать промежуточные результаты непосредственно следующему шагу конвейера без записи их в распределенную файловую систему, как это делает MapReduce [1]. Spark позволяет выполнять «аналитику на лету» с целью влияния на события в то время, когда они происходят. Это открывает новые возможности для компаний.

Список использованных источников

1. Риза, С. Spark для профессионалов: современные паттерны обработки больших данных [Текст] / С. Риза, У. Лезерсон, Ш. Оуэн, Д. Уиллс – СПб.: Питер, 2017. - 272 с.

Аврунин О.Г., Семенец В.В., Тымкович М.Ю.

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ЛОКАЛИЗАЦИИ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОЙ МИШЕНИ ПРИ СТЕРЕОТАКСИЧЕСКОЙ НАВИГАЦИИ

В настоящее, при проведении хирургических вмешательств на головном мозге, широкое признание получил стереотаксический метод. Особенностью его применения является точность доступа с минимальной травматизацией окружающих структур, за счет использования средств интроскопической визуализации и позиционирования, что позволяет осуществлять доступ к глубинным структурам мозга. И как результат, производить хирургическое лечение таких заболеваний как болезнь Паркинсона, эпилепсия, локальные опухоли и др.

Важной составляющей процессов предоперационного планирования и нейрохирургического вмешательства является локализация области мишени. Учитывая тот факт, что ошибка позиционирования непосредственно влияет на правильность расчета рисков травматизации хирургических доступов, а также на корректность наведения стереотаксической системы, следует обеспечить максимальную точность определения координат целевой области. При построении такой информационной технологии, в качестве исходных данных целесообразно использовать томографическое исследование, которое представлено в виде изображений аксиальных срезов формата DICOM. На первом эта-