

Институт прикладной психофизики

Квантово-корреляционные взаимодействия в психофизических системах

Омск 1996

Авторский коллектив:

Чесноков А. П. – проф. д-р физ.-мат. наук; Трегубов С. Х. – д-р техн. наук;
Шмидт А. Х. – канд. биол. наук; Данилова А. В. – врач, канд. мед. наук.

Под редакцией директора Института прикладной психофизики, Вице президента Международной Академии систем нелинейной диагностики, член-корреспондент МАИСУ В. И. Нестерова.

В книге изложена оригинальная трактовка вопросов квантово-корреляционного (скрытого) информационного взаимодействия. Приведены описания технических решений и результаты экспериментов. Книга может представить интерес для специалистов, занимающихся исследованием процессов энергоинформационного обмена между сложными объектами, а также для медицинских работников, психологов, парапсихологов, биоэнерготерапевтов.

Предисловие

Книга, предложенная вниманию читателей, посвящена проблеме информационного феномена. Что это такое? За последние годы накопилось немало фактов, указывающих на то, что природа «знает» способ информационного обмена, существенно более экономный по сравнению с теми способами, которые вписываются в рамки современных научных представлений.

Трудно найти область знаний, которая могла бы без ущерба для себя отказаться от рассмотрения информационного феномена, касающегося практически всех сторон нашей жизни. Некоторые ученые изучают эту проблему, пытаясь понять природу таких процессов как ясновидение, телепатия, биоэнергетическое воздействие на человека, считающихся пока не объяснимыми с позиций рационального научного знания. Однако, приемы владения этими процессами уже давно освоены мистическими учениями, распространенными преимущественно на Востоке. Наряду с известными науке фактами это дает основание допустить наличие каких-то еще не осмысленных резервов информационного обмена, скрытого, квантово-корреляционного взаимодействия, присущего объектам живой и неживой природы. Не потому ли представители точных наук приходят к выводу, что *«информация — одно из важнейших свойств окружающей нас материи»* и даже усматривают связь между квантовой механикой и мистическими учениями Востока.

Точка зрения авторов на эту проблему сложилась в итоге попыток согласовать с научными представлениями интересные, порою парадоксальные результаты исследования информационных взаимодействий как между техническими объектами, так людьми, полученные с помощью аппарата метатрон. Эти попытки помогли продуманной постановке исследований, но и выявили новые закономерности, наводящие на новые размышления. Так что научное понимание проблемы остается пока во многом дискуссионным. Это, однако, не снижает достоверности представленных фактов и полезности практических предложений.

Новизна вопроса побудила автора коснуться разных сторон этой темы: от методологии до технологии. В первых трех разделах книги изложено представление о квантово-корреляционном информационном взаимодействии, а также дано описание метода и технических приемов исследования такого взаимодействия. В четвертом разделе рассмотрен один из вариантов практического применения предложенного метода, открывающего новые возможности исследования информационного взаимодействия.

Введение

Возможности методов обработки информации, основанных на классических представлениях и получивших распространение во многих областях, еще далеко не исчерпаны. Однако, появились признаки того, что их теоретический фундамент не является универсальным, так как объясняет далеко не все факты взаимного влияния природных процессов и объектов. Это дает повод предполагать наличие скрытого информационного взаимодействия, присущего природным процессам, но пока еще не используемого осознанно. К теме естественного, но не осознанного «канала связи» обращались многие авторы. Считается, в частности, что в качестве физического носителя информации могут выступать потоки нейтрино. Известна и другая гипотеза, согласно которой допускается возможность передачи информации электромагнитным полем без передачи энергии. Этому вопросу и посвящена данная книга.

Квантово-корреляционная связь считается возможной за счет действия векторного потенциала поля \vec{A} на квантовые фазы частиц независимо от вектора магнитной напряженности \vec{B} . Еще в 1956 году физики Ааронов и Бом предложили проверить этот эффект в условиях отсутствия поля в классическом понимании, то есть там, где вектор \vec{B} равен нулю. Экспериментальное подтверждение эффекта было воспринято как триумф квантовой механики, после чего принципиальная возможность квантово-корреляционного информационного взаимодействия уже не оспаривается. С этим фундаментальным открытием сейчас связывают и представление о том, что принято называть **биополем**. Однако по сей день преобладает точка зрения, что эта информация не регистрируется существующими техническими средствами. Автор надеется, что представленный им материал может способствовать пересмотру этой точки зрения.

Кратко проследим хронологию вопроса. Идея выхода за рамки классики в информационных представлениях назревает не первый год. Так, например, более двадцати пяти лет назад отмечалось: «...многие ученые, в том числе Д. Бом, пытаются объяснить механизмы человеческого «я» с помощью волновых или «пси»-функций в которых содержится вся информация о квантовомеханических объектах». Еще в 1980 году профессор С. П. Нестеров высказал первые догадки о влиянии квантовой природы микрочастиц на информационные процессы в биологических объектах.

Немного позже появились публикации о психофизических исследованиях в США, в которых природа биологических информационных процессов предположительно увязывалась с квантовыми свойствами поля. Около десяти лет назад предполагалось использовать методы электронной «пси»-голографии для выявления информационных процессов на уровне продольных волн векторного потенциала поля \vec{A} . Уже краткий обзор показывает рост интереса к проблеме информационного феномена.

Что может быть препятствием в понимании и использовании квантовых свойств носителя в информационных взаимодействиях? Возможно, дело в том, что в сложившихся представлениях об информационных взаимодействиях, получивших распространение главным образом применительно к низкочастотным сигналам, не учтены особенности носителей информации, известные из квантовой физики. Не исключено, что может быть плодотворным согласование с этими особенностями ряда фундаментальных представлений о сигналах и алгоритмах их обработки в некоторой пограничной области этих наук. Такую специфическую область можно назвать «информационной психофизикой». Проведенные опыты показали, что существующее разобщение этих областей знания часто приводит к безвозвратной потере информации и в итоге к ее дефициту, восполнить который потом с позиций классической науки бывает очень сложно или невозможно. Выход за рамки «классики» при решении информационных задач, провидимому, возможен, если допустить зависимость наблюдаемых характеристик от взаимодействия зарядов и поля, принципиально не поддающегося прямому наблюдению, которое, в свою очередь, может быть агентом переноса так называемой **скрытой информации**. Руководствуясь этим допущением, логично исходить из принципа

суперпозиции, положенного в основу теории энтропийной логики «...*сложение (и вообще любая линейная комбинация) волновых функций (амплитуд вероятностей), а не вероятностей (квадратов волновых функций принципиально отличает теорию нелинейной логики от любой классической статистической теории*» (к ним относятся известные информационные теории), «*в которой для независимых событий справедлива теорема сложения вероятностей*», поддающихся прямому наблюдению. В силу этой особенности теория энтропийной логики отражает зависимость интерференционных и дифракционных картин микрочастиц от изменения их квантовой фазы. Этой же особенностью обусловлен дискретный набор квантовых состояний электронов в атоме. Последнее обстоятельство нашло отражение в статистике Ферми — Дирака применительно к обработке информации — в системном методе.

Известны самые разнообразные приборы, в которых поток свободных зарядов управляется полем. В их ряду метатрон (нелинейный квантовый преобразователь аналоговых сигналов) выделяется по крайней мере одним существенным признаком – конструкцией триггерного датчика, который позволяет детектировать пространственное распределение микрочастиц при изменении энтропийного потенциала. Такая же возможность заложена в эксперименте Эдварда Крика, но за счет иной конструкции датчика. Различия между этими решениями, обусловившие тонкости исследования квантово-корреляционного взаимодействия, являются, в общем, второстепенными. Качественно новым и решающим признаком можно считать то, что объединяет оба решения, а именно, возможность пространственного дифференцирования структуры свободного потока частиц, меняющейся при изменении энтропийного потенциала обусловленное возможностью выделения скрытой информации. Интересно, что оба сравниваемых решения найдены независимо и практически одновременно в разных странах.

Нужно оговориться, что пока едва ли возможно определенно судить о том, какие конструктивные признаки метатрона можно считать второстепенными. До сих пор этот прибор во многом остается загадкой, своего рода «черным ящиком». Дело не только в том, что «хирургическое вмешательство» в его работу для поэлементного изучения его процессов затруднено конструктивно. Оно должно быть очень осторожным, поскольку нельзя исключить, что, согласно принципу неопределенности, факт наблюдения может нарушить волновые свойства частиц, имеющее решающее значение для переноса скрытой информации.

В разделе 1 выявляются общепринятые представления, некоторая ограниченность которых допустима и не замечается в классических подходах, но сдерживает понимание квантово-корреляционного информационного обмена. Рассматривается возможность более широкого толкования таких представлений в рамках теории энтропийной логики.

В разделе 2 рассматривается феноменологическая модель выделения скрытой информации. В рамках модели рассматривается возможность обращения квантово-корреляционных признаков исходного сигнала в форме зависимости выходного энергетического параметра метатрона. На основе модели анализируется один из экспериментов, на примере которого оказалась возможной количественная оценка доли квантово-корреляционной компоненты в информационном обмене.

В разделе 3 рассматривают некоторые особенности выделения скрытой информации из сигнала с помощью метатрона.

В разделе 4 представлены возможности использования телеметрической аппаратуры на базе метатрона для оценки волнового (как техногенного, так и биологического) воздействия на человека, которое не поддается контролю существующими ныне методами.

Раздел 1

Подход к изучению информационного феномена

1.1. Признание информационного феномена

«Мы знаем, что чего-то не знаем»

Особенность передачи информации (в отличие от передачи энергии) состоит, как известно, в использовании ряда признаков, не обусловленных общим уровнем передаваемой энергии и придающих сигналу дополнительную информационную окраску. К числу известных информационных признаков можно отнести, например, распределение энергии колебаний носителя информации по частотам, а если в роли последнего выступает поле, то еще и по пространственным координатам. Эти признаки, обусловленные естественными свойствами носителей информации, расширяют разнообразие информационных взаимодействий и снижают уровень сопровождающего их энергообмена. Отмеченная особенность, присущая в той или иной мере всем информационным системам, достигла феноменального уровня в биологических системах. Н. Винер, рассматривая так называемые *«квазиравновесные состояния»*, связанные с *«...жизнью и мышлением и со всеми другими органическими процессами...»*, пришел к выводу, что для них характерны *«...относительно слабый обмен энергией между системой и окружающей средой, но зато относительно большая информационная связь»*. Сказанное в первую очередь можно отнести к мозгу. Известно, что *«...сложные задачи мозг решает быстрее скоростных ЭВМ, не говоря о проблемах, которые только ему и доступны. Это при том, что нейроны переключаются в миллион раз медленнее современных транзисторов и во столько же раз медленнее электромагнитных сигналов распространяются импульсы по нервным волокнам»*.

То, что информационный феномен биологических систем пока не нашел исчерпывающего объяснения в рамках известных понятий, можно рассматривать как косвенное свидетельство реализации в живой природе еще не известных информационных резервов материи. В пользу такого предположения свидетельствуют, в частности, работы, выполненные в последние годы как отечественными, так и зарубежными учеными. Иными словами, все более явно обозначаются признаки проблемной ситуации, которая характеризуется формулой: *«мы знаем, что чего-то не знаем»*.

Возникает вопрос: на основании каких предположений, допустимых законами природы, возможен выход за рамки известного о передаче и обработке информации? Рассмотрение подобных проблемных ситуаций нередко затрудняется тем, что для оценки новых предположений используются критерии существования, обусловленные не столько объективными законами, сколько их пониманием в рамках сложившихся концепций, не дающих объяснения новым фактам. Образуется замкнутый круг, для выхода из которого нужен выбор критериев, согласующихся с известными законами и в то же время свободных от сложившихся стереотипных представлений. Сложность преодоления последних состоит в том, что **их** правильность подтверждена многолетней практикой и потому не подлежит сомнению, а то, что распространенная практика не исчерпывает всех возможностей, предоставленных природой, признается неохотно. О сигналах и процессах обработки информации сложились, например, следующие представления.

1.2. В замкнутом круге классических представлений

Обычно под сигналом понимают *«... физический процесс, несущий информацию»*, а также *«...величину, отражающую каким-либо образом состояние физической системы»*. Сигнал рассматривается *«как результат некоторых измерений, проводимых над физической системой в процессе ее наблюдения»*. Из информационно-энергетической

теории следует, что «без обмена энергией между измерительным устройством и объектом измерения передача информации, а, следовательно, и измерение невозможны. И, наконец, «...правила, по которым происходит преобразование информации, называют алгоритмом преобразования (примером алгоритма может быть любая математическая формула)».

В связи с этими и другими подобными по смыслу определениями хотелось бы обратить внимание на следующие моменты. В определениях понятия **сигнал** не накладывается никаких ограничений на свойства характеризующей его физической величины. Однако, из других цитированных определений и известных правил обработки сигнала следует, что эта величина поддается измерениям в эксперименте и выражается вещественным числом, хотя известно о существовании комплексных, а также экспериментально неизмеримых физических величин, что будет показано ниже.

Тем самым со строгим и более общим определением сигнала в результате исторически ограниченного опыта подсознательно отождествляется некоторое более ограниченное его понимание (стереотип). Ему соответствует и более ограниченное представление о процессе измерения, согласно которому считается, что реакция прибора, измеряющего физическую величину, эквивалентна энергии, переданной прибору носителем информации (объектом измерений). Соответственно и информационные признаки сигнала, о которых уже упоминалось выше, рассматриваются как распределение энергии по различным координатам, хотя известно, что всякое движение (в том числе движение наиболее распространенных естественных носителей информации — зарядов и поля) более полно характеризуется энергией-импульсом, а закон сохранения энергии рассматривается как скалярная компонента более общего закона сохранения энергии-импульса. За энергетический «барьер» уже перешагнула голография, что дало резкий прирост информации в этой форме записи (сравните ее с энергетической формой записи изображения — фотографией). Однако, в информационных технологиях, освоивших низкочастотный диапазон, исключена из рассмотрения волновая природа зарядов и поля, отраженная в фундаментальной 4-мерной записи уравнений Максвелла. В этом диапазоне информационные представления застыли, образно говоря, на уровне «фотографии». Не исключено, что доступ к неэнергетическим компонентам низкочастотных сигналов позволит наделять получаемую информацию некоторыми свойствами голограммы.

В связи с предположением о наличии комплексных и экспериментально неизмеримых параметров сигнала становится не столь очевидным утверждение о тождественности алгоритма любой математической формуле. По крайней мере **целесообразно различать два класса алгоритмов (и моделей): функциональный и аналитический**. К первому классу отнесем те алгоритмы и модели, которыми можно заменить в реальной среде описываемые ими процессы, а ко второму — те, которые к такой замене не пригодны. Смысл такого разграничения можно пояснить на простом примере. Известная математическая модель разложения света может использоваться как аналитический алгоритм для расчета, например, параметров призмы. Однако, на ее основе невозможно создать функциональный алгоритм, заменяющий реальную призму, поскольку при измерении необходимых для него исходных данных будет неизбежно нивелирована волновая структура света, положенная в основу модели. Саму призму можно рассматривать, например, как функциональную физическую модель капли воды.

1.3. Допущение о формальном подобии квантово-корреляционной информации

Допустим, что перенос квантово-корреляционной информации формально подобен такой характеристике как количество движения (импульс), которая не доступна восприятию на энергетическом уровне. Допущение позволит различать доступность восприятия по форме производной, чтобы с помощью феноменологической модели охарактеризовать особенности изучаемых процессов. Ограничиваясь формальным

подобием, не будем конкретизировать физическую природу носителя. Условно обозначим его символом, часто употребляемым при описании заряда. Тогда энергетическая информация о любом объекте, существующем в реальном пространстве-времени, исчерпывается функцией производной по времени, определенной в координатах этого пространства:

$$\frac{dQ}{dt} = \Phi(x, y, z, t)$$

Здесь доступный восприятию информационный параметр представлен скаляром, (Если Q - электрический заряд, то информационный параметр - плотность поля, напряжение или другая энергетическая характеристика. При любом физическом носителе энергетический информационный параметр представляет собой экспериментально измеримую и вещественную величину.

Исходя из принятого допущения, можно получить более полную информацию» состоянии того же объекта:

$$\bar{\nabla}_\mu Q = \Phi(x, y, z, t)$$

В этом случае информационный параметр представлен четырехмерным вектором, или 4-вектором. (Если Q - электрический заряд, то трехмерная пространственная компонента этого вектора подобна плотности тока, известной из электродинамики, а энергетическая компонента (производная по времени) — силе тока.

Квантово-корреляционные информационные параметры экспериментально неизмеримые и комплексные величины. Одинаковый вид правых частей отражает предельный для обоих вариантов случай и означает, что область описания функции не рассматривается как характеризующий признак феномена. Каждый из двух типов информационных параметров может восприниматься как функция и пространства и времени. Например, в привычном электромагнитном поле, закон модуляции которого определен как функция времени, всегда измеряется энергетическая компонента и скрыто присутствует, но пока не измеряется квантово-корреляционная. Это в равной мере относится и к электрическим параметрам распределенного объекта, которые рассматриваются как функции пространственных координат (например, — протяженные цепи, краевые задачи).

Именно в левой части приведенных выражений сконцентрировано наиболее существенное, по мнению авторов, различие между двумя альтернативными представлениями об информационном обмене. Первое общепризнанно и с успехом реализуется во многих областях. Второе раскрывает качественно новые возможности, но отражает взгляды, разделяемые очень ограниченным исследователей. Оно пока подкреплено лишь косвенными свидетельствами, часть которых представлена в этой книге.

Рассмотрим, насколько принятое допущение приемлемо с учетом известных свойств среды распространения информации. Оно, конечно, наиболее уязвимо в отношении плотной среды и, в частности, электрической цепи. В ней легко поддается учету распределение энергии по частотам, а по пространственным координатам оно пренебрежимо мало, особенно в поперечном сечении

Классическая электродинамика принципиально допускает дифференцирование тока в электрической цепи по пространственным координатам, т.е. с учетом вектора плотности тока. Он связан с силой тока \bar{J} зависимостью:

$$i = \int_S \bar{J} \cdot \bar{n} \cdot ds,$$

где: S - поверхность, через которую протекает ток,

ds - элемент поверхности,

\bar{n} - единичный вектор нормали к ds .

Скалярное произведение векторов в подынтегральном выражении не отражает однозначно информацию об их направлении. Поэтому пространство признаков параметра i можно рассматривать как вырожденное пространство признаков \bar{J} . Феноменологическая зависимость не раскрывает физическую природу пространства \bar{J} . О токе в неупорядоченной среде известно лишь то, что его природа обусловлена взаимодействием зарядов и магнитного поля микроскопическом уровне.

Представление о том, что вектор плотности \bar{J} не имеет практического значения в электрической цепи, основано на следующих соображениях. Учет волновой природы сигнала, при котором среда распространения могла бы рассматриваться как своего рода волновод, показывает, что отношение длины волны к геометрическим размерам «волновода» достигает в частотном диапазоне электромагнитных сигналов десяти и более порядков. Примерно таким же порядком характеризуется и отношение периода колебаний сигнала ко времени релаксации зарядов в проводящей среде. Если эти соображения не исключают существования параметра \bar{J} как объективной реальности, то, по крайней мере, сводят к нулю практическое значение его отличий от параметра i при передаче информации.

Но при этом известно, что полное описание состояния системы зарядов дает комплексная величина амплитуды вероятности (волновой функции), принятая в квантовой механике и введенная, в частности, в выражение для вектора плотности поля. По мнению профессора Ю. Н. Демкова, дополнительные степени свободы сигнала, скорее всего, могут быть обусловлены теми свойствами электромагнитного излучения, которые отражены в представлениях о квантовой фазе, а не о плотности поля \bar{J} . В связи с этим следовало бы рассматривать сигнал как комплексную функцию времени. При такой трактовке скрытой информации возникает вопрос о возможности сохранения квантовой фазы в неупорядоченной среде. Известные на сегодняшний день пределы ее сохранения ничтожны. Лишь в результате недавних экспериментальных исследований, проведенных с учетом интерференционных явлений, было показано сохранение квантовой фазы на расстояниях, превышающих длину свободного пробега электрона в среде на много порядков. Этот результат, безусловно, важен, так как он показал, что **принципиально возможно преодоление микроскопического «барьера» в неупорядоченной среде**, долгое время считавшегося непреодолимым ввиду ограниченных технических возможностей исследования внутренних полей. Однако в связи с затронутой темой встает, по существу, вопрос о возможности сохранения квантовой фазы в пределах макроскопических масштабов. Но и этого мало: необходимо выяснить возможность ее использования для передачи информации.

Приведенные оценки могли способствовать, по-видимому, формированию представления о том, что в неупорядоченной среде может распространяться на расстояния, практически значимые для передачи информации, только энергия носителя, а пространственная компонента его движения, характеризуемая импульсом, затухает вблизи источника возбуждения или неизбежно рассеивается. На подобных оценках основаны доводы против предположения о возможности передачи квантово-корреляционной информации в электрической цепи. Если считать эти доводы объективными критериями существования скрытой информации в электромагнитном сигнале, то допущение, представленное в выше приведенной формуле, следовало бы признать противоречащим законом природы. Не исключено, однако, что принятые оценки являются следствием еще не преодоленной, возможно, и не осознанной общей методологической ограниченности известных подходов к измерениям. Если это так, то какие из них возможно пересмотреть и уточнить?

Известны многочисленные примеры, показывающие, как меняется представление о том, что существенно, а что нет, в зависимости от уровня развития методов и средств познания, и подтверждающие тем самым основные тезисы диалектики о неисчерпаемости

материи вглубь и о переходе количества в качество и наоборот. Примером тому может быть уже приведенный результат расширения на много порядков границ сохранения квантовой фазы в среде при условии учета интерференционных явлений. Рассмотрим, насколько объективны сложившиеся представления как критерии существования.

1.4. Недоступные параметры сигнала

Следует учитывать, что поле \bar{J} , как и другие внутренние и поля в средах, экспериментально неизмеримо. Это обусловлено тем, что макроскопический характер известных методов измерения полей входит в противоречие с микроскопическим характером взаимодействия зарядов и поля в среде. Как замечено Э. Парселлом, «...нельзя объяснить происходящий микроскопический процесс на основании только одних макроскопических измерений». Поэтому, несмотря на то, что посредством макроскопических измерений определяются многие важные характеристики и свойства внутренних полей (в том числе, отражающие их квантовую природу), сами измеренные таким способом величины, вообще говоря, не гомеоморфны состояниям внутреннего поля, **Выявляется, следовательно, свойство внутренних полей, кажущееся на первый взгляд парадоксальным. Оно состоит в противоречии между возможностью их макроскопического описания уравнениями классической электродинамики и невозможностью использования макроскопических методов измерения для однозначной идентификации их состояний.**

Тем не менее, отмеченный "парадокс" согласуется с известными измерениями вектора \bar{J} , характеризующего в классической электродинамике количество движения зарядов и поля (пространственную компоненту энергии-импульса), означала бы нарушение упомянутого уже положения информационно-энергетической теории, согласно которому реакция измерительного прибора должна быть эквивалентна энергии, переданной ему носителем информации -(скалярной компоненте энергии-импульса). Кроме того, возможность измерения комплексной величины (амплитуды вероятности) противоречила бы также положению квантовой механики, согласно которому может быть измерена только действительная величина (вероятность), равная квадрату комплексной амплитуды и отражающая ее изменения неоднозначно. Фактически это означает, что **никакие технические усовершенствования (включая и предельно возможную миниатюризацию чувствительных элементов) не могут качественно измерить это положение, если оставаться в рамках принятой макроскопической методологии измерения.** Неизбежная в этом случае потеря информации о состоянии внутреннего поля невозможна посредством вычислений, поскольку обратные краевые задачи не имеют общего аналитического решения, а могут быть решены лишь приближенно численными методами. Отмеченные ограничения способствовали, по-видимому, формированию представлений об электрическом сигнале в цепи как о действительной (скалярной) функции координат пространства и времени.

И все же, нелогично полагать, что недоступность восприятия известными способами объективно существующих закономерных изменений внутренних полей может быть достаточным поводом для отрицания **какой-либо роли** этих полей в информационных процессах. Выявление роли этих полей не исключено, если предполагается использование квантово-корреляционного взаимодействия на микроскопическом уровне. В качестве критерия существования «неизмеримого» информационного параметра $\bar{V}_{\mu}Q$. Примем условия косвенной проверки, при которой фиксируется факт приема информации, не поддающейся наблюдению известными энергетическими методами. Будем далее обозначать для краткости этот информационный параметр символом \bar{Q} .

1.5. Выделение скрытой информации без алгоритмов

Учитывая, что параметр \bar{Q} есть комплексная величина, следует, невидимому, отказаться (по крайней мере, на уровне современных представлений) от попыток описания пространства \bar{Q} в явном виде, т.е. в форме набора вещественных величин, а также — от разграничения процессов измерения и обработки сигнала. Обработка экспериментально неизмеримых величин осуществима принципиально только как единый неразрывный процесс. Невозможность алгоритмической обработки пространства \bar{Q} обусловлена не отсутствием математического описания, а невозможностью измерения исходных данных, являющихся комплексными величинами. (Вспомним приведенный выше пример разложения света)

Это качественно отличает выделение скрытой информации от обработки энергетических сигналов, представленных вещественными величинами. Для их обработки функциональным алгоритмом достаточно, чтобы информация сохранялась в сигнале при его ограничении по спектру. Согласно теореме Котельникова, это позволяет квантовать сигнал и выделить отрезок времени, достаточный для необходимых вычислений. При совершенствовании технологии повышается объем и скорость вычислений, расширяется спектр контролируемых процессов. Однако, как следует из выше изложенного, этот путь совершенствования обработки сигналов не решает проблемы приема квантово-корреляционной информации. Хотя не исключено, в принципе, рациональное совмещение обоих направлений для представления конечного результата в удобной для пользователя форме. Предположение о не сводимости информационных преобразований в пространстве \bar{Q} к алгоритмическим процедурам нередко воспринимается как противоречие материалистическому тезису познаваемости явлений природы. Подчеркнем, что не сводимость касается функциональных алгоритмов, т.е. преобразований в реальном информационном процессе. К моделям и алгоритмам аналитическим, в которых и реализуется процесс познания, предполагаемые ограничения никак не относятся. Поясним это на простом примере. С помощью современных методов анализа сложные объекты можно познавать на моделях более полно, чем на натуре. Пример, — модель автомобиля. Нередко у такой модели лишь один «недостаток», — на ней никуда не уедешь. Используя принятые здесь термины, можно сказать, что алгоритмическая модель автомобиля может быть аналитической, но не может быть функциональной. И это всеми признается как должное. В любом случае не исключен и такой традиционный путь познания как физическое моделирование. Закрывая вопрос о философских сомнениях, можно заметить, что квантово-корреляционный подход к выявлению информации ограничен по сравнению с общепринятыми лишь в части тех, можно сказать, исключительных преимуществ, — которые дает последним возможность их квантования согласно теории квантово-энтропийной логики

Допуская наличие информационных взаимодействий за пределами восприятия (по крайней мере, такого, которое доступно в рамках современной методологии измерений), мы, по существу, относим пространство описания информационного параметра \bar{Q} к категории **вещей в себе**. Успех квантовой энтропийной логики показал на практике плодотворность допущения о существовании такой «вещи в себе» как амплитуда вероятности (волновая функция). **Понимание природы квантово-корреляционной информации выявлению роли вещей в себе в реальных информационных процессах.**

1.6. Как найти выход из «замкнутого круга», не нарушая фундаментальный запрет

С учетом сказанного будем рассматривать метатрон как **функциональную**

физическую модель естественного процесса выделения информации (по аналогии с призмой, «моделирующей» разложение света в капле воды). В такой модели должны применяться приемы обработки информации, не обусловленные явным представлением пространства признаков \bar{Q} . В связи с этим привлекательна идея **черного ящика**, конкретно воплощенная в структуре метатрона. От жестких алгоритмических процедур ее выгодно отличает возможность реализации гибкой структуры обработки сигнала, обладающей качествами, более свойственным естественным информационным системам (метатрон был задуман как модель мозга). Этот принцип позволяет также реализовать адаптивные решающие правила, **дискриминантные функции**. В неявном пространстве признаков. Однако отмеченные достоинства не реализуются в полной мере в рамках существующих (макроскопических) представлений о пространстве признаков.

О дискриминантной функции известно, что при условии ее оптимизации в пространстве признаков сигнала можно получить значения выходного параметра функции (**функционала**), группирование которых будет наилучшим образом отражать информацию, переносимую сигналом. Для использования этого свойства дискриминантной функции в пространстве \bar{Q} , не поддающемся наблюдению, существенно, что оптимизация может проводиться по косвенным признакам.

В качестве прототипа дискриминантной функции в пространстве комплексных величин, не поддающихся наблюдению, можно принять схему опыта Ааронова — Бома, на примере которого Р. Фейнман иллюстрирует формулировку принципа неопределенности, отличную от известной формулировки Гейзенберга, по существу, эквивалентную ей: *«...нельзя сконструировать какой-либо прибор, при помощи которого можно было бы определить через какое из отверстий пролетит электрон, не изменив при этом его движения настолько, что это разрушит интерференционную картину»*. В соответствии с теорией квантовой энтропийной логики: **интерференционная картина представляет собой результат суперпозиции амплитуд вероятности, в котором «зашифрована» информация об их изменениях, не доступная прямому наблюдению.** Косвенный доступ к этой информации возможен путем повышения энтропийного потенциала детектора, как в эксперименте, описанном Т. Ван Ховеном и Э. Криком. **Величина энтропийного потенциала на выходе детектора будет представлять собой функционал, отражающий информацию об изменениях в пространстве комплексных величин. Так без нарушений фундаментального запрета можно получить косвенный доступ к скрытой информации.**

Описанный вариант квантово-корреляционной функции подчинен правилу, которое можно сформулировать так: **измеряется результат суперпозиции вместо выполнения операций суперпозиции над результатами измерений.** Выполнение этого правила нередко дает преимущества по сравнению с обратным порядком действий и при обычных приемах измерения. Известно, например, что направленный прием на рамочную антенну намного эффективнее обработки результатов измерений нескольких изотропных антенн. Разница в том, что при обычных измерениях речь идет о количественных преимуществах, а в описанном случае — о получении информации в качественно ином пространстве признаков. То, что информация о состоянии пространства признаков отображается на более ограниченную интегральную характеристику функционала, не всегда существенно (особенно, если конечное решение важнее, чем знание промежуточных величин). Это ограничение следует, по-видимому, признать как неизбежную «плату» за возможность хотя бы косвенного контроля скрытой информации. Она вполне оправдана при таких информационных задачах как распознавание образов, классификация, диагностика, решаемых с помощью метатрона.

1.7. Выход с помощью «посредника»

Реализация дискриминантной функции в пространстве скрытой информации возможна, если в процесс преобразования сигнала включен **информационный «посредник»** в виде пучка медленных элементарных частиц. Отображение пространства \bar{Q} на характеристики свободных электронов пучка позволяет получить дискриминантную функцию в пространстве \bar{Q} посредством нелинейного биполярного преобразования на детекторе. Образуемый с учетом такого преобразования функционал представим в общем виде:

$$I = \varphi(\bar{Q}).$$

Допуская, что предложенный механизм дискриминантной функции позволяет получить информацию о пространстве \bar{Q} , не «разрушая» интерференционную картину, мы вправе ожидать, что признаки экспериментально неизмеримой скрытой информации проявятся в изменениях функционала I . В следующем разделе рассматриваются условия выделения скрытой информации посредством нелинейного преобразования в векторном пространстве \bar{Q} .

Рассмотрим два частных следствия из приведенной формулы.

Первое обусловлено вырождением \bar{Q} , что приводит к общепринятой форме преобразования сигнала. Действительно, при этом направление движения всех зарядов Q совпадает, а из всех компонент \bar{Q} остается одна: $\frac{dQ}{dt} = i$. Функционал упрощается:

$I_0 = \varphi_0(i)$, а состояния пучка и тока детектора определяются скалярной величиной i (индексом «0» отмечены характеристики вырожденного преобразования).

В метатроне вырожденное преобразование $I_0 = \varphi_0(i)$ имеет вид многоэкстремальной нелинейной функции. Дискриминантные функции такого вида в пространстве признаков скалярного параметра i относятся к классу гиперплоскостей, который, как известно, имеет минимальную разрешающую способность. Как показали эксперименты, вырождение наступает лишь при определенных ограничениях на режим управления, а без ограничений эффективность превосходит эффективность вырожденного преобразования многократно. Вырождение в форму нелинейного преобразования скалярных величин показывает, что информационное взаимодействие в пространстве \bar{Q} представляет общую по сравнению с известной форму преобразования сигнала и отвечает принципу соответствия.

Второе следствие позволяет выявить важную особенность рассматриваемого процесса: возможность отражения в функционале I изменений \bar{Q} , не отражающихся в изменениях i . Подобным образом была выявлена возможность приема информационных сигналов по проводным цепям, что можно рассматривать как одно из подтверждений реальности квантово-корреляционного взаимодействия.

1.8. За энергетическим порогом — «фактор формы»?

Возможна ли передача скрытой информации за пределами внутренних полей? Вспомним опыт Ааронова — Бома, ползавший решающую роль векторного потенциала поля \bar{A} для квантово-корреляционного переноса информации. Прямая связь \bar{A} и волновой природы зарядов заложена и в дифференциальной 4-мерной записи классической электродинамики Максвелла:

$$?^2 \bar{A}_\mu = \bar{J}_\mu / \epsilon_0, \quad \bar{\nabla}_\mu \bar{J}_\mu = 0.$$

Известно, что «...уравнение для фотонной волновой функции аналогично уравнению

Шредингера для электрона. Фотонное уравнение попросту совпадает с уравнениями Максвелла для электромагнитного поля, а волновая функция — с векторным потенциалом \vec{A} ».

В то же время скалярные характеристики тока, поддающиеся прямому наблюдению в цепи, определяются уже не дифференциальной, а интегральной зависимостью от напряженности поля, которая представляет собой лишь частное следствие из фундаментальных уравнений Максвелла. Следовательно, нельзя исключить, что некоторая часть информации, имеющейся во внешнем поле, будет оставаться скрытой от наблюдателя, или, образно говоря, — «запертой» внутри проводника по той причине, которая обсуждалась выше.

Этот скалярный «порог», заложенный в цепях измерительных приборов, исключает из рассмотрения **фактор формы**, весьма существенный в условиях дальнего действия. Можно ожидать, что преодоление этого порога предложенным методом позволит более полно контролировать информационное содержание сигналов и в условиях дальнего действия.

В последние годы растет интерес к торсионным полям (ТП), обусловленным пространственной ориентацией спинов элементарных зарядов. На основе представлений о ТП изучаются такие явления как дальнее действие, аномальные проявления фактора формы и памяти в различных средах, влияние ТП на технические средства и объекты живой природы. Сущность ТП выходит за рамки макропредставлений об энергоинформационном обмене. Не исключено, что рассматриваемый здесь подход к выявлению скрытой информации может быть эффективным при исследовании источников ТП.

1.9. Немного о тактике обнаружения феномена

Неизбежность феноменологического подхода к исследованию новых явлений предопределяет тактику эксперимента, который должен быть направлен не на количественное сопоставление результата с некоторым базирующимся на теории расчетом, а на выявление самого факта наличия или отсутствия феномена.

Ответ на этот вопрос может дать вероятностная оценка результатов. Она обусловлена такой постановкой эксперимента, при которой по возможности исключена вероятность случайной комбинации показаний, которую можно было бы истолковать как свидетельство в пользу наличия феномена. Применительно к информационным экспериментам в качестве критерия существования феномена можно принять отличие распределений поступающей информации от нормального распределения, характеризующего, как правило, естественные процессы, не обусловленные сознательной организацией. Эти условия приняты при организации описанных в книге экспериментов по выявлению зависимости состояния человека от информационных воздействий и полей.

1.10. Выводы

На основании изложенного допускается, что информационное взаимодействие наиболее полно характеризуется не скалярными (энергетическими), а векторными параметрами. Та честь информации, которая не отслеживается в изменениях скалярных параметров, рассматривается как квантово-корреляционная (скрытая) информация. Такое допущение не противоречит известным законам и согласуется с теорией квантовой энтропийной логики Т. Ван Ховена.

Раздел 2

Об информационном весе скрытой компоненты

"...значительная часть важнейших физических явлений нам неизвестна, ибо мы проходим сквозь них слишком быстро и не умеем их регистрировать"

2.1. На примере краевой задачи

Чтобы избежать «слишком быстрого», по выражению Н. Винера, «прохождения сквозь физические явления», рассмотрим окрестности каждого шага при знакомстве с таким «важнейшим» явлением как сигнал. Допустим, что наиболее полное отображение информационных резервов, заложенных в сигнал природой, можно получить, применив аппарат математической физики к дифференциальной характеристике сигнала \bar{Q} , на которой мы остановились по изложенным выше причинам.

Несмотря на то, что влияние так называемого «фактора формы» на передачу информации обусловлено не только и не столько тем, о чем передается информация: о форме в буквальном смысле слова (двух или трехмерном изображении) или об одномерной функции времени - удобно проводить исследование свойств пространства Q на примере передачи информации о форме изображения. Это позволит, с учетом принятого допущения о сохранении исходной информации, описать и нормировать состояния неизвестного пространства признаков \bar{Q} в терминах и параметрах двумерного изображения, легко поддающегося формализации.

Несомненно, что количественные оценки, полученные в результате такого анализа, могут быть в полной мере отнесены только к рассмотренной схеме. Обобщая результаты расчета на явление в целом, можно будет говорить лишь об их качественной стороне. Однако, сознавая это, не следует забывать, что общего решения краевой задачи, удовлетворяющего любым граничным условиям, все равно, как известно, не существует. Поэтому даже качественное представление о процессах, обусловленных Природой феномена, представляет интерес, поскольку позволяет оценить хотя бы примерно информационный резерв скрытого параметра и выявить условия его представления в энергетическом сигнале.

2.2. Фактор формы в дифференциальной модели сигнала

Количественное сравнение резервов информационных параметров \bar{Q} и i может быть нагляднее и точнее, если взять не экзотический пример полевого воздействия на человека, а реализуемый технически невоспроизводимый с приемлемой точностью механизм образования сигнала при сканировании изображения, мало отличающийся внешне от широко известных приемов в телевидении и факсимильной связи.

Пример сканирования выбран для описания феномена не случайно. Именно введение траекторий сканирования позволяет так связать между собой координаты пространства и времени, что при сохранении существенных признаков феномена в сигнале эта модель поддается анализу, результаты которого сводятся к сравнительно доступной и понятной форме Ограничения частного характера, неизбежно сопутствующие конкретным схемам, не имеют принципиального значения.

Примем, что изображение представлено распределением энергии поля (светового потока \mathcal{G}) по поверхности чувствительного элемента

$$\mathcal{G} = \mathcal{G}(x, y),$$

где x и y — координаты на поверхности изображения. Информация об изображении преобразуется в электрический ток, скалярная характеристика которого (сила тока i) пропорциональна, как известно, величине светового потока \mathcal{G} :

$$i = k\mathcal{G}$$

Порядок сканирования поверхности изображения задан набором траекторий:

$$y = Y_\eta(x),$$

где

$$x = X(t).$$

Каждая из траекторий имеет свой порядковый номер η . Все траектории имеют общую начальную (M) и конечную (N) точки и обладают свойствами непрерывности производных и взаимоднозначного отображения в своих проекциях на ось x и время t на интервале $0 \leq t \leq T$. В точке M значение $t=0$, а в точке N значение $t=T$ (рис.2.1). Траектории различаются между собой смещением экстремума по оси x на постоянную величину. Функция линейна от 0 до T .

Принято считать, что путем сканирования по траектории образуются функции: $\mathcal{G}(t)$ и, следовательно - $i(t)$. Последняя из них при фиксированной в координатах x, y сетке траекторий передает с заданной разрешающей способностью информацию о распределении, т.е. об изображении.

Скалярные информационные параметры представлены в этой схеме величинами \mathcal{G} и i , которые характеризуют соответственно энергию светового потока на поверхности чувствительного элемента и силу электрического тока в его выходной цепи. Аналогично представим их в форме производных по времени: $\mathcal{G} = dG/dt$ и $i = dQ/dt$, где символ G отражает гипотетическое информационное состояние поля. Допуская подобие квантово-корреляционных информационных параметров в поле и плотной среде, применим к G и Q оператор четырехмерного Градиента:

$$\bar{\nabla}_\mu Q = k \bar{\nabla}_\mu G$$

Представим эту формулу в виде:

$$(\bar{D}, -\partial Q / \partial t) = k(\bar{H}, -\partial G / \partial t),$$

где $\bar{H} = \bar{\nabla}G$ и $\bar{D} = \bar{\nabla}Q$ — пространственные компоненты информационного параметра в поле и среде.

Определим приращение информации об изображении на элементарном отрезке η -ой траектории сканирования, умножив скалярно на единичный вектор касательной к этой траектории:

$$\bar{\nabla}_\mu Q \cdot \bar{\tau}_{\mu\eta} = k \bar{\nabla}_\mu G \cdot \bar{\tau}_{\mu\eta},$$

где $\bar{\tau}_{\mu\eta} = \bar{\tau}_\eta - \bar{\tau}_{o\eta}$, а $\bar{\tau}_\eta$ и $\bar{\tau}_{o\eta}$ — пространственная и временная компоненты единичного вектора $\bar{\tau}_{\mu\eta}$.

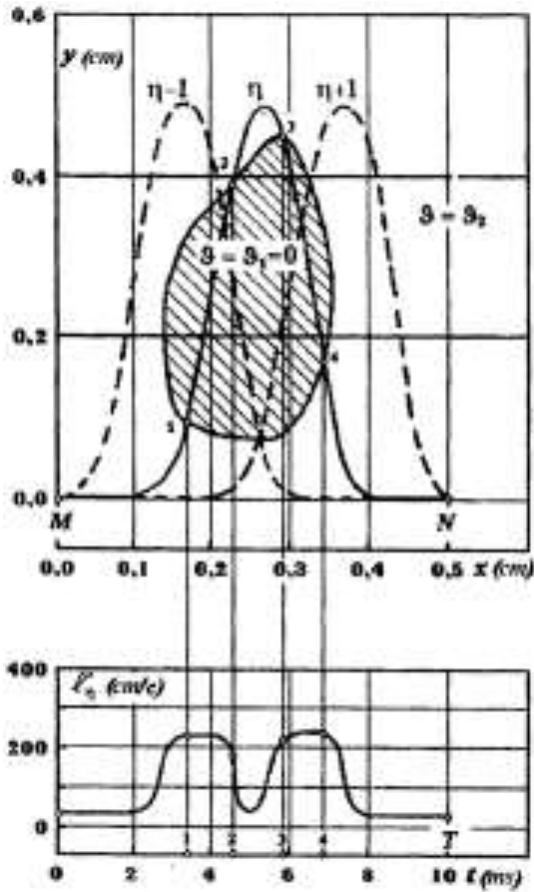


Рис. 2.1. Изображение $\mathcal{G}(x, y)$, примеру траекторий сканирования и функций $l'_\eta(t)$, определяющая зависимость модуля скорости сканирования по η -ой траектории от времени

Скалярное произведение векторов левой части равно:

$$\bar{\nabla}_\mu Q \cdot \bar{\tau}_{\mu\eta} = \frac{dQ}{dl_\eta} - \frac{\partial Q}{\partial t} \frac{dt}{dl_\eta},$$

где

$$\frac{dQ}{dl_\eta} = \frac{\partial Q}{\partial x} \frac{dx}{dl_\eta} + \frac{\partial Q}{\partial y} \frac{dy}{dl_\eta},$$

а l_η - длина пути по η -ой траектории.

Учитывая аналогичную зависимость правой части, получим описание сигнала с учетом пространственных компонент информационных параметров:

$$\frac{dQ}{dl_\eta} l'_\eta - i = k \left(\frac{dG}{dl_\eta} - \mathcal{G} \right),$$

где производные по времени обозначены штрихами.

Но: $\frac{dQ}{dl_\eta} = \bar{D} \cdot \bar{\tau}_\eta$, а $\frac{dG}{dl_\eta} = \bar{H} \cdot \bar{\tau}_\eta$, следовательно, можно представить в виде:

$$\bar{D} \cdot \bar{l}'_\eta - i = k(\bar{H} \cdot \bar{l}'_\eta - \mathcal{G}).$$

Эта формула отличается наличием величин:

$$\bar{H} \cdot \bar{l}'_\eta = \frac{dG}{dl_\eta} l'_\eta \text{ и } \bar{D} \cdot \bar{l}'_\eta = \frac{dQ}{dl_\eta} l'_\eta.$$

Эти величины будем называть **пространственными (квантово-корреляционными)** компонентами сигнала. В отличие от них известные величины \mathcal{G} и i будем называть **второстепенными (энергетическими)** компонентами сигнала.

Определим действие сигнала и его компоненты на η -ой траектории в виде функционалов:

$$L_D = \int_0^T \bar{D} \cdot \bar{l}'_{\eta} dt = \int \bar{D} \cdot d\bar{l}_{\eta}.$$

В соответствии с теорией квантовой энтропийной логики **функционал L_D зависит только от пространственной формы траектории и не зависит от времени сканирования** по этой траектории (тогда как функционал L_D , представляет собой временную зависимость). Это позволяет рассматривать функционал L_D как модель **фактора формы** в предложенной схеме формирования сигнала. Зависимость подобна интегралу Р. Фейнмана, определяющему действие векторного (\bar{A}) и скалярного (φ) потенциалов поля на квантово-механическую фазу частицы:

$$d\theta = \frac{q}{\hbar} \left(\int_i \bar{A} \cdot d\bar{l} - \int \varphi \cdot dt \right),$$

где: $d\theta$ — изменение квантово-механической фазы частицы,

q - заряд частицы,

\hbar - постоянная Планка.

Исходя из аналогии, рано делать далеко идущие выводы, но все же такое подобие — «информация к размышлению».

Определим переменные величины в выражениях. Производная по времени от пути по траектории равна:

$$l'_{\eta} = x' \sqrt{1 + \left(\frac{dy_{\eta}}{dx}\right)^2},$$

где производная $\left(\frac{dy_{\eta}}{dx}\right)$ определяется формой траектории, а производная x' -

зависимостью x от времени t . Пользуясь этими зависимостями, выразим через функции времени величины, представленные функциями пространственных координат. Световой поток как функция движения по η -ой траектории определится выражением:

$$\mathcal{G} = \frac{dG}{dt} = \mathcal{G}(x, y) = f(l_{\eta}(t)),$$

$$H = \frac{dG}{dl_{\eta}} = f(l_{\eta}(t)) \frac{dt}{dl_{\eta}} = \frac{\mathcal{G}}{l_{\eta}}.$$

Учитывая это, получим:

$$D = kH = k \frac{\mathcal{G}}{l_{\eta}} = k \frac{i}{kl_{\eta}} = \frac{i}{l_{\eta}}.$$

Нетрудно убедиться, что пространственная и временная компоненты сигнала тождественны, как и их функционалы, измеренные на траектории:

$$\bar{D} \cdot \bar{l}'_{\eta} \equiv i, L_D \equiv L_i.$$

Эти тождества подтверждают вывод, постулированный теорией квантовой энтропийной логикой: без учета изменений векторного информационного параметра в среде распространения сигнала невозможно получить информацию дополнительно к той, которую представляет скалярный параметр i . Будучи очевидным, этот вывод важен не

сам по себе, а как проверка непротиворечивости модели и последующих выводов из нее, которые могут оказаться не столь очевидными.

2.3. Условие выделения скрытой информации

Рассмотрим условия выделения скрытой информации, заключенной в пространственной компоненте сигнала. Коль скоро приведенное выше тождество функционалов ($L_D \equiv L_i$) свидетельствует о том, что скрытая информация (или фактор формы) не выявлены, логично в качестве критерия их выявления принять не тождественность измеряемых функционалов. Введем оператор, реализующий преобразование вектора \bar{D} изолированно от второго вектора, скалярно умноженного на него в произведении

$$J = F(\bar{D}) \cdot \bar{l}'_{\eta} = \bar{D}_{\text{var}} \cdot \bar{l}'_{\eta},$$

где \bar{D}_{var} - нелинейно преобразованный векторный параметр.

В соответствии с теорией квантовой энтропийной логики преобразование вышеописанного вида неприменимо к экспериментально измеримым величинам, поскольку пространственная компонента (левый сомножитель) к ним не относится (как вектор плотности поля \bar{J} в выражении для силы тока i). Мы можем, однако, принять как модель преобразования пространственной компоненты, представленной физически выделенным информационным «посредником» - пучком частиц в метатроне. (Допуская неограниченное распространение квантово-корреляционной информации, можно допустить ее восприятие и пучком свободных электронов.) Функционал I на выходе метатрона определяется как скалярное произведение двух векторных сомножителей. Левый сомножитель характеризует векторный параметр сигнала, а правый описывает форму траектории, представляющую в этом примере фиксированные граничные условия. Такая аналогия позволяет использовать сигнал для выявления качественных особенностей выделения информации в метатроне.

Допустим, что преобразование пространственной компоненты может по техническим причинам сопровождаться преобразованиями скалярной компоненты:

$$I_0 = \varphi_0(i)$$

С учетом этой формулы определим функционалы преобразованного сигнала и его компоненты:

$$V_D = \int_0^T I_D dt = \int_M^N \bar{D}_{\text{var}} \cdot d\bar{l}_{\eta};$$

$$V_i = \int_0^T I_0 dt = \int_0^T \varphi_0(i) \cdot dt;$$

$$V = V_D - V_i.$$

Чтобы выявить эффект преобразования пространственной компоненты, сравним V_D с $L_D \equiv L_i$. Для удобства сравнения заменим пространственной координатой x переменную интегрирования t в выражении определяющем L_i . Полагая, что принятое допущение $x' = \text{const}$ искажает сильно качественную картину, и опуская несущественный здесь коэффициент пропорциональности, напомним:

$$L_D \equiv L_i = \int_M^N i dx.$$

В соответствии с теорией квантовой энтропийной логики подинтегральные функции, определяющие изменения информационных параметров, интегрируются в первом случае **по траектории**, а во втором — **по проекции траектории на ось x** . Следовательно, смоделировано преобразование пространственной компоненты оператором (F), которое выявляет различия ($V_D \neq L_D \equiv L_i$), обусловленные формой изображения в реальном пространстве (x, y) и не зависящие от времени t . Это означает, что функционал V_D через посредство оператора F выявляет в сигнале $i(t)$ информацию о второй координате изображения, хотя сам функционал V_D , конечно, остается одномерной величиной, как и функционал L . Каким образом может проявиться двумерная информация в одномерной величине функционала V_D . Ответить на этот вопрос попытаемся в следующем параграфе, но для начала покажем, как применить полученные закономерности для оценки резерва скрытой информации на примере изображения, приведенного на рисунке 2.1. Изменения информационных (скалярного и векторного) параметров сигнала этого изображения показаны вместе с оператором F на рисунке 2.2. Приведенные параметры определены при следующих условиях:

1) величина светового потока, распределенного по поверхности изображения, принимает только два значения: $\mathcal{G}_1 = 0$ и $\mathcal{G}_2 = const$ (другие величины, зависящие от \mathcal{G} , также отмечены индексами «1» и «2»);

2) вектора представлены модулями. (Последнее условие позволяет упростить графическое представление механизма выделения скрытой информации в рассмотренном примере.)

Определим функции $i(t)$ и $D(t)$ (рис.2.2, графики «а» и «б»). Оператор F выберем в виде ограничительной (релейной) функции $D_{var} = F(D)$ (график «в») с таким условием, что $D_{var} = 0$, а $D_{var} = 0,2$. Результат преобразования

величины D оператором F представлены графиком «г». Измерение размеров изображения на рисунке 2.1 показывает, что в плоскости x, y оно закрывает примерно 34% траектории, а его проекция на ось x закрывает лишь 16% проекции траектории. Суммарная длительность импульсов, отражающих реакцию функций $i(t)$ и $D_{var2}(t)$ на изображение (графики «а» и «г»), занимает на оси x (или t) также 16% периода сканирования. Однако, часть траектории, занятая функцией $D_{var2}(l)$, составляет уже 34% (график «д»), что и показывает особенность преобразования. Легко убедиться, что интегрирование по траектории функции, $D(l)$ не обработанной оператором F , вернет нас к «энергетической» пропорции 16%, что согласуется с полученными ранее тождеством $L_D \equiv L_i$.

Соответствующий прирост информации за счет преобразования квантово-корреляционной компоненты можно оценить отношением $V_D / L_i = 34/16 = 2,13$, или в децибелах: $20 \lg(V_D / L_i) = 6,6 \text{ дБ}$

Это, конечно, только иллюстрация правила оценки резерва скрытой информации, но никак не исчерпывающая оценка этого резерва даже для рассмотренного механизма образования сигнала.

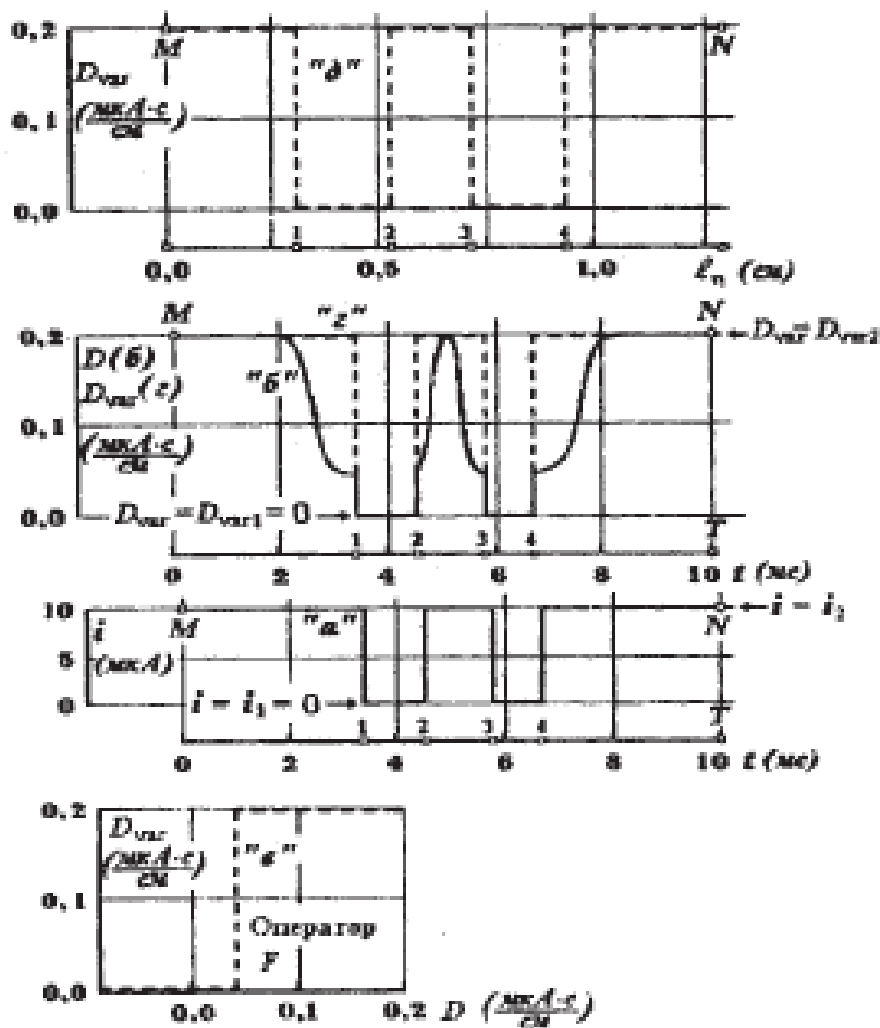


Рис. 2.2. Характеристики преобразования пространственной компоненты сигнала, принятые, для применения расчета

2.4. Сравнение результатов опыта и расчетов

Представим для наглядности мысленный эксперимент. Сравним сигналы от двух разных изображений, пересечения которых с траекторией различаются в двумере (x, y) , но совпадают в проекции на ось x . При этих условиях совпадут функционалы L_i , и сигналы $i(t)$ от разных изображений, а, следовательно, совпадут и функционалы V_i , при любом известном варианте обработки сигналов. Функционалы V_D этих же сигналов, должны различаться между собой.

Конечно, невозможно поставить реальный эксперимент, в котором то, что должно совпасть, совпадает с абсолютной точностью, а ожидаемое различие будет вызвано только той причиной, которая согласуется с теорией. Неизбежны случайные причины, не учтенные в модели, которые помешают это сделать. Но погрешности измерений, имеющие более или менее стационарный характер, могут принести пользу, создавая фон определенного уровня, относительно которого можно объективно оценивать меру «совпадений» и «различий». Такой фон позволяет отойти в реальном эксперименте от строгой регламентации условий, принятой выше лишь для наглядности мысленного представления.

В реальном эксперименте на фоне погрешностей измерения определялась компактность группирования значений функционалов для двух классов изображений (A и B). Эта характеристика, обычно называемая разрешающей способностью (или отношением сигнал/помеха), определялась по выходным показаниям для трех вариантов преобразования сигнала: метатрона и двух аналитических моделей: неэнергетической (пространственной) и энергетической (скалярной). В качестве абсолютной оценки (R) для всех вариантов использовалось известная зависимость, показанная здесь с обозначениями, принятыми для квантово-корреляционной модели:

$$R(V_D) = \left| \frac{mV_D(A) - mV_D(B)}{\delta V_D(A) + \delta V_D(B)} \right|.$$

где A и B — обозначения класса, m и δ соответственно математическое ожидание и среднеквадратичное отклонение значений функционала в классе.

Однако, абсолютная оценка разрешающей способности применима для сопоставления разных вариантов только при одинаковом уровне помехи, что не всегда удобно соблюдать в эксперименте. Поэтому для сравнения использовался показатель повышения разрешающей способности в рассматриваемом варианте преобразования относительно характеристик входного сигнала $S(L_i)$:

$$\mathfrak{R}(V_D, L_i) = S(V_D) / S(L_i).$$

Для более полного учета информации о многомерном изображении оценка проводилась на основе семимерной евклидовой метрики ($\eta = \overline{1,7}$). Результаты оценок сведены в таблицу.

	V, L_i	V_D, L_i	V_i, L_i
$R(L_i)$	0,32	0,14	0,14
$R(V)$	2,48	1,18	0,63
$\mathfrak{R}(V, L_i)$	7,75	8,73	4,63
$\mathfrak{R}(V, L_i), \partial B$	18,0	18,8	13,3

Соответствующие характеристики представлены на рис. 2.3. - 2.5.

2.5. Обсуждение результата

Обратим внимание на то, что подобие метатрона и модели пространственной компоненты характерно не только близким совпадением значений величины \mathfrak{R} . Есть и другие признаки, отличающие их от обработки скалярной компоненты сигнала моделью вырожденного оператора φ_0 . Заметно, что на характеристиках метатрона и модели пространственной компоненты незначительно (по сравнению с третьей характеристикой) искажено распределение уровня помехи по η . Этот результат согласуется с гипотезой о выделении дополнительной информации из сигнала за счет скрытого резерва пространственной компоненты, дающей дополнительную степень свободы.

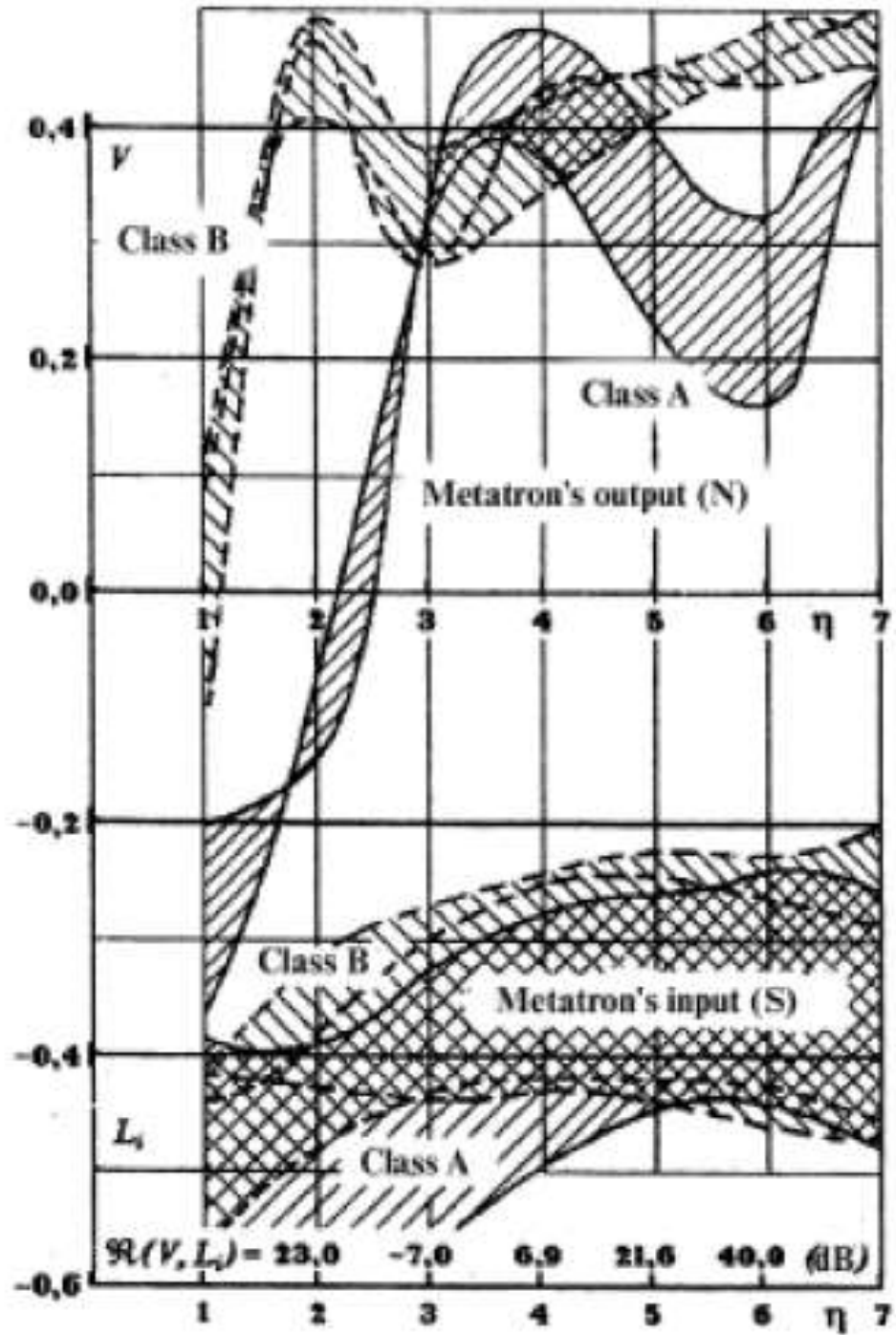


Рис. 2.3. Сравнение опытных данных по распознаванию двух классов изображений (А и Б) на входе (S) и выходе (N) метатрона

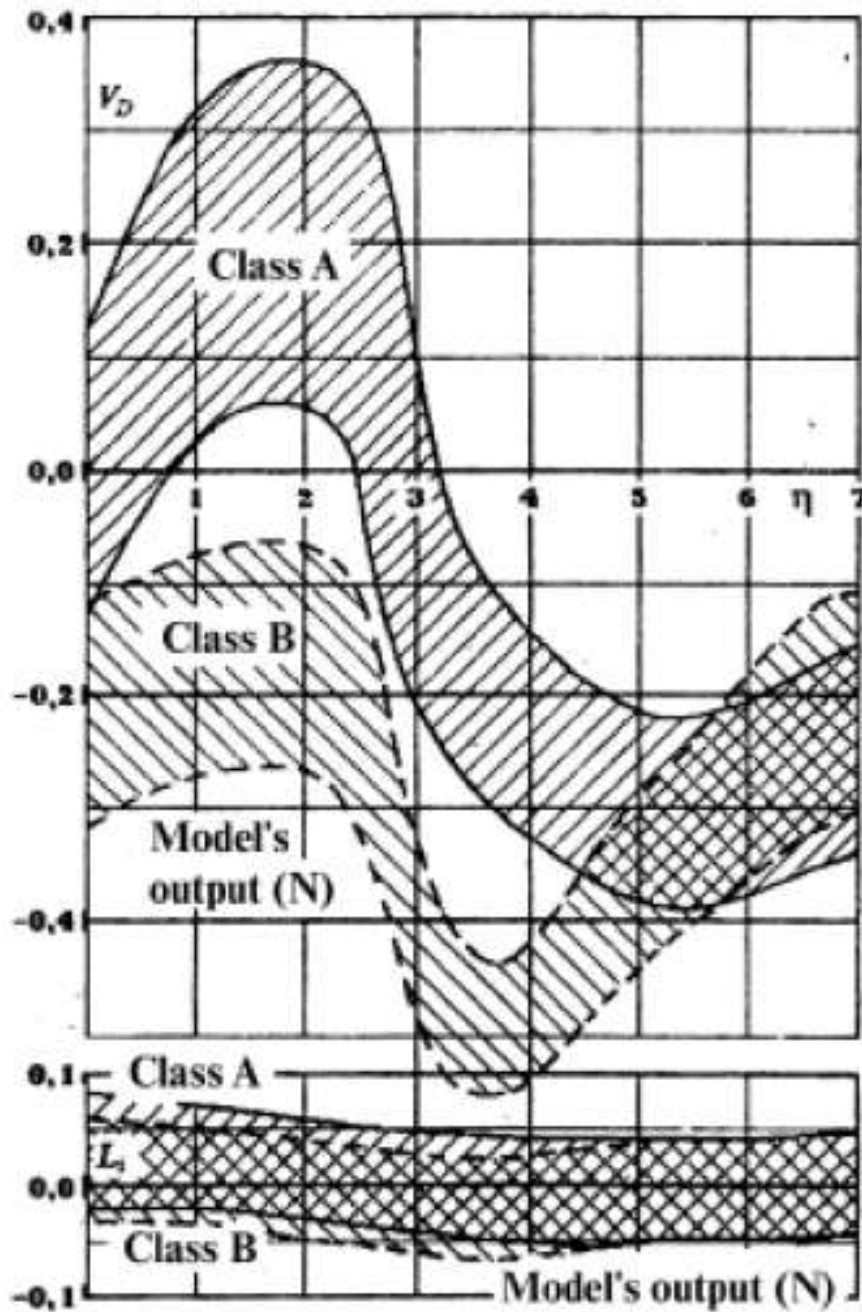


Рис. 2.4. Результаты моделирования процесса распознавания, отражающие действия оператора F на пространственную компоненту сигнала (S – вход, а N – выход модели)

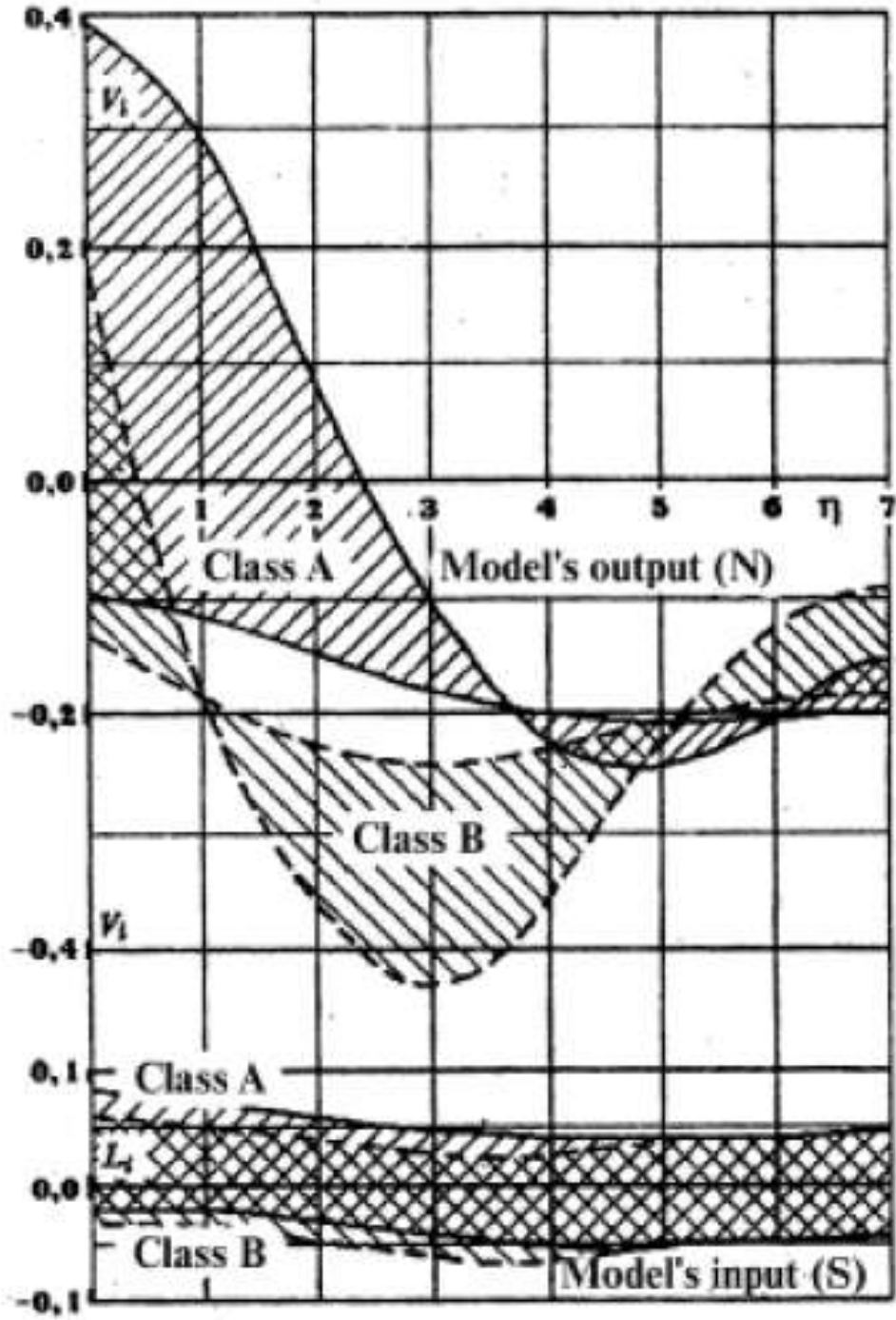


Рис. 2.5. Результаты моделирования процесса распознавания, отражающие действие вырожденного оператора φ_0 на временную (скалярную) компоненту сигнала (S – вход, а N – выход модели)

В итоге информативные признаки увеличиваются относительно фона помехи, практически не изменяя ее. Повторение опытов при различных видах нелинейного оператора преобразования сигналов в метатроне (φ_0) показало, что от его выбора зависит только форма зависимости $V(\eta)$, характеризующей изображение, но и зависит и стабильно повторяется эффект подавления помехи при высоких значениях величины \mathfrak{R} .

При моделировании нелинейного оператора (φ_0) вне метатрона напротив, реализуется преобразование только суперпозиции сигнала и помехи, что проявляется в заметных искажениях последней увязанных с искажениями признаков сигнала (рис.2.4). При условии такой взаимоувязки минимизация влияния помехи на величину $R(V_i)$, конечно, возможна и была сделана для представленной здесь характеристики путем выбора оптимального оператора (φ_0). Эта минимизация, однако, крайне нестабильна и критична к малейшим отклонениям, как формы (φ_0), так и характера помехи или сигнала. Учитывая отмеченную уже стабильность повторения информационного эффекта в метатроне независимо от формы (φ_0) можно считать, что приведенная характеристика метатрона не обусловлена оптимизацией ее по критерию $R(V_i)$ и определяется в основном, эффектом информационного феномена.

Однако действие оператора (φ_0) всегда остается в метатроне какой-то мере влияет на конечный результат. Еще не известны технические приемы получения «чистого» оператора F для преобразования пространственной компоненты. (Но уже известны режимы работы метатрона, позволяющие реализовать в нем с определенными ограничениями оператор (φ_0) без заметно выраженного действия оператора F .) По указанным причинам представленный здесь результат обработки сигнала метатроном рассматривается как неделимая суперпозиция действия, в силу чего обе ее части: результат преобразования пространственной компоненты сигнала V_D , а также результат нелинейного преобразования скалярной компоненты V_i — моделировались на ЭВМ. Опыт показал, что наиболее существенной частью суперпозиции действия является преобразование не скалярной, а пространственной компоненты сигнала, механизм которого в общих чертах отражает предложенная модель.

Подчеркивая познавательную цель этого раздела, уточним, какую роль играют помехи в рассмотренном примере: они помогают вести определенную «шкалу» количественной оценки информационного резерва феномена. Это тоже методический прием, который не предлагается понимать как призыв к борьбе с помехами именно таким способом. Вообще, вопрос о внедрении конкретных технических решений, позволяющих использовать информационный феномен (и, наверно, любой другой феномен), имеет свою специфику и в этом разделе не затрагивается.

Из всего запаса экспериментальных данных, накопленного за время изучения феномена скрытой информации, приведенный здесь пример выбран не потому, что его результат является самым впечатляющим. Он рассматривается по следующим причинам.

Во-первых, используется возможность понять на техническом примере механизм информационного феномена, который принято называть фактором формы и которому давно придается немалое значение в связи с проблемой внечувственного восприятия.

Во-вторых, известно немного примеров проявлений феномена, эффект которых можно было бы просчитать. В этом примере такая возможность есть в силу формализуемости пространственных признаков источника сигнала. Природа феномена не обусловлена возможностями ее формализации. Поэтому можно ожидать, что качественные выводы из проведенного анализа могут способствовать пониманию закономерностей, проявляющихся и в других примерах.

2.6. Выводы

Анализ процесса распознавания изображений с учетом предполагаемой квантово-корреляционной компоненты сигнала показал ряд общих особенностей информационного обмена, вытекающих из этого предположения:

1) квантово-корреляционная компонента сигнала характеризует свойства источника сигнала, не выраженные в энергетической компоненте, т.е. несет дополнительную информацию.

2) дополнительная скрытая информация может быть представлена в виде изменения скалярной величины, не обусловленного течением времени;

3) выделение скрытой информации возможно при условии преобразования векторных параметров сигнала, которое недоступно на основе известных энергетических приемов выделения информации при обработке низкочастотных электронных сигналов.

Опыты по распознаванию изображений с помощью метатрона показали следующее:

1) качественные и количественные результаты опытов согласуются с выводами проведенного, анализа, при этом использование метатрона в процессе анализа изображений приводит к повышению разрешающей способности распознавания в среднем в 4 - 8 раз, а по отдельным признакам объекта - до 100 раз (40 дБ) (см. зависимость $\mathfrak{R}(V, L_i)$ от η на рис. 2.3), что указывает на преобладающее значение квантово-корреляционной компоненты в проведенном опыте;

2) квантово-корреляционная информация передается как в электромагнитном поле (между поверхностями источника светового сигнала и чувствительного элемента), так и в плотной среде (в цепях прохождения выходного сигнала чувствительного элемента), следовательно, свойства квантово-корреляционной информации, выраженные в форме зависимости положенной в основу анализа, не обусловлены характером среды распространения.

Раздел 3

О специфике доступа к скрытой информации

3.1. Почему оператор метатрона может выделять скрытую информацию?

Освоение феномена в практических целях приводит к необходимости более глубокого понимания его природы. Феноменологической модели может соответствовать не один вариант объяснения процесса выделения скрытой информации в метатроне. Рассматривая вопрос на качественном уровне, примем, например, такое объяснение: сигнал \bar{Q} , поданный на один из магнитоиндукторов, передает, согласно гипотезе, переносимую им информацию в полном объеме (включая и пространственную компоненту) приемнику – биологическому объекту. В результате неизмеримая информация о взаимодействии ее носителей в магнитном поле должна отразиться в векторных характеристиках элементарных частиц обладающих зарядом. Такое допущение, по-видимому, не слишком противоестественно, поскольку другими авторами независимо высказывалось предложение использовать пучки свободных частиц для определения внутренних полей в антеннах.

Далее не трудно представить, что от векторных характеристик может зависеть распределение зарядов между двумя магнитоиндукторами, выходные характеристики которых противофазны. Реакция определяющей их величины $F(\bar{Q})$ на изменение векторов \bar{Q} будет двузначной: «N» или «S». Это качественное представление о действии оператора F в пространстве реальных векторов сигнала \bar{Q} . Оно не затрагивает важных вопросов, а именно: какие свойства носителей информации проявляются в этом процессе и какие конструктивные решения необходимы и достаточны для его реализации.

3.2. Сравнение оператора метатрона с нелинейными преобразованиями скалярных сигналов.

Определим характеристики метатрона, наиболее объективно отражающие зависимость его информационных свойств, как от величины магнитной индукции, так и от других причин изменения режима его работы.

Функционал действия метатрона за время N , достаточное для оценки признаков сигнала, определим с учетом:

$$V = \int_0^T I dt = \int_0^T \varphi(\bar{Q}) dt.$$

Эта зависимость, строго говоря, неоднозначна, поскольку величина V зависит не только от входного сигнала, а от целого комплекса воздействий, что ясно даже из упрощенной схемы. Выделим в комплексе кроме сигнала \bar{Q} класс управляющих воздействий и представим в виде явной зависимости от этих двух аргументов. Оператор φ определяется выбором метатрона частоты модуляции магнитоиндуктора (МИ). Комбинация всех информационных частот МИ, представляющая многомерное управляющее воздействие на оператора, обозначена вектором \bar{v} . С учетом этого уточним:

$$J = \varphi(\bar{Q}) = \mathfrak{Z}(\bar{v}, \bar{Q}).$$

Линейная зависимость J от v_j позволяет представить в форме явной функции компонент управляющего воздействия:

$$\varphi(\bar{Q}) = \sum_{j=1}^{10} v_j \mathfrak{Z}(\bar{v}_j, \bar{Q}),$$

где \bar{v}_j - **нормированное управляющее воздействие**, определенное как $v_j=1$ на МИ. Набор обусловленных им функций $\mathfrak{Z}(\bar{v}_j, \bar{Q})$ для $j = \overline{1,2}$ назван **базовой характеристикой метатрона**. На рис 2.1 показан фрагмент базовой характеристики метатрона, специально используемого для формирования траекторий сканирования, отвечающих условиям опыта, описанного выше.

Вынося за знак интеграла величины v_j , независимые от переменной интегрирования, получим:

$$V = \sum_{j=1}^{10} v_j V_j = \bar{v} \cdot \bar{V},$$

где

$$V_j = \int_0^T \mathfrak{Z}(\bar{v}_j, \bar{Q}(t)) \underline{dt}$$

j -ая компонента многомерного вектора \bar{V} , характеризующего реализацию сигнала $\bar{Q}(t)$ с учетом базовой характеристики метатрона. Характеристику, представленную здесь вектором \bar{V} , принято называть **признак - функцией сигнала на базе метатрона**. Здесь и далее под интегральные величины, меняющиеся за время интегрирования T , представлены функциями аргумента t в отличие от введенных параметров управляющего воздействия \bar{v} , принятых в рассматриваемом опыте постоянными в пределах времени T .

С учетом принятого выше разграничения между функциональными и аналитическими моделями эти выражения следует рассматривать лишь как качественное описание функциональной физической модели, т.е. метатрона. По изложенным выше причинам описание функций метатрона в целях его замещения вычислительными операциями не рассматривается. Поэтому величины V и V_j могут быть определены только посредством измерений в процессе функционирования метатрона. Определим как частные следствия, на фоне которых выявляется информационная аномалия метатрона.

Для сравнения с метатроном была разработана цифровая модель, которую оказалось рациональным реализовать как аналитическую. Для этого временной сигнал $i(t)$. Такая форма исключения времени из пространства описания временного сигнала достигается известными приемами и позволяет, образно говоря, «законсервировать» значимые признаки скалярного сигнала, если нелинейное преобразование «прозрачно» для его информативных частот (поэтому использовались сигналы, не превышающие предел частотного диапазона метатрона 1,5 ГГц). Возможность невременного представления сигнала в аналитической модели сняла проблему быстродействия алгоритма, которое нельзя не принимать во внимание при функциональном варианте цифровой модели из-за необходимости квантового сигнала для расчетов в реальном времени.

Известно, что математическое ожидание стационарного процесса связано с характеристикой $p(i)$ выражением:

$$\frac{1}{T} \int_0^T i(t) dt = \int_{-\infty}^{\infty} p(i) i di.$$

С учетом этого функционал действия на интервале $0 \leq t \leq T$ нелинейного преобразования сигнала $i(t)$ оператором φ_0 определится выражением:

$$V_i = \int_0^T \varphi_0[i(t)] dt = T \int_{-\infty}^{\infty} p(i) \varphi_0(i) di.$$

Как частное следствие для скалярной формы сигнала справедливо:

$$\varphi_0(i) = \sum_{j=1}^{10} v_j \mathfrak{Z}_0(\bar{v}_j, i).$$

Заменяя функцию $\varphi_0(i)$ и вынося за знак интеграла величины v_j , независимые от переменной интегрирования i , получим:

$$V_i = \sum_{j=1}^{10} v_j V_{ij} = \bar{v}_j \bar{V}_i,$$

где

$$V_{ij} = T \int_{-\infty}^{\infty} \mathfrak{Z}_0(\bar{v}_j, i) p(i) di$$

i -ая компонента многомерного вектора \bar{V}_i , представляющего **признак-функцию сигнала на базе аналитической модели нелинейного управляемого оператора**.

Для аналитической модели нелинейного преобразования сигнала его признак – функции вычислялись в двух вариантах. В одном из них компонента базовой функции $\mathfrak{Z}_0(\bar{v}_j, i)$ описана на основе законов энтропийной логики, а в другом – формально имитирована экспоненциальной зависимостью, не обусловленной какими-либо физическими представлениями.

Принятая форма описания преобразования позволяет сравнивать их по существенным признакам, исключая из рассмотрения второстепенные факторы, от которых также зависят конечные показатели – функционалы действия V и V_j . Такой второстепенный фактор как управляющее воздействие представлен первым сомножителем скалярного произведения векторов. Во втором сомножителе, признак – функции, представлена в нормированном виде информация о свойствах преобразования и входного сигнала. При подаче одного сигнала на все преобразователи их сравнительная оценка возможна по величине энтропийного потенциала, определяемого для векторов признак-функций \bar{V} и \bar{V}_j на основе евклидовой метрики.

Компоненты признак – функции метатрона (V_j) измерялись опытным путем при последовательном задании нормированных управляющих воздействий $\bar{v} = \bar{v}_j$. Также измерялось признак-функция сигнала, преобразуемого функциональной моделью нелинейного управляемого оператора. В признак-функцию аналитической цифровой модели результаты измерения реального сигнала $i(t)$ закладывались в виде невременной функции $p(i)$, полученной известными способами.

3.3. Результаты опыта

Сравнение метатрона и моделей проводилось по результатам распознавания двух источников шумового электромагнитного сигнала при воздействии нормированной помехи. Сравнимые информационные показатели $R(\bar{V})$ и $R(\bar{V}_j)$ определялись в зависимости от некоторого параметра α , отражающего средний уровень помехи. Повышение уровня помехи (и собственно α) приводит к снижению разрешающих способностей метатрона.

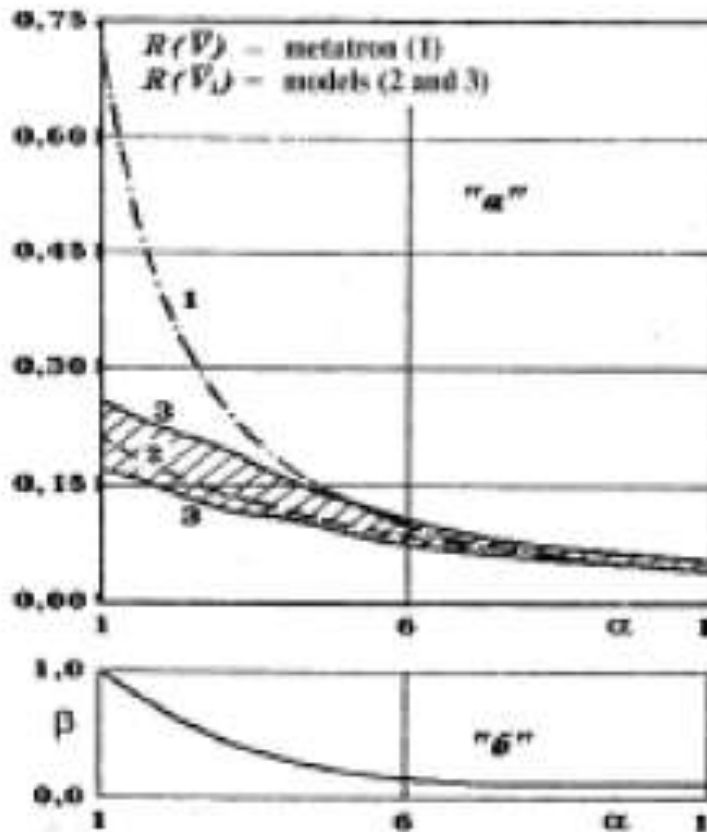


Рис. 3.2. Зависимости разрешающих способностей метатрона («а»), а также энтропийного потенциала («б») от уровня нормирования помехи (α)

Зависимости информационных показателей от α (график «а» на рис 3.2) определены: для метатрона - кривой 1, для нелинейного управляемого преобразователя – кривой 2, и для двух аналитических моделей нелинейного преобразования – областью, ограниченной двумя кривыми 3. Из характеристик следует, что разрешающая способность метатрона может быть удовлетворительно описана моделями нелинейного преобразования скалярного сигнала.

3.4. Обсуждение результатов

Рассмотрим, как связаны особенности метатрона, выявленные в информационных показателях, с такой его характеристикой как оператор преобразования $J = \varphi(i)$. Такая невременная зависимость меняющихся во времени величин $J(t)$ и $i(t)$ наиболее очевидно представляет качества, присущие метатрону как управляемому нелинейному преобразователю. Она наблюдается на экране осциллографа в виде так называемого **фазового портрета** (рис 3.3).

Присмотримся к двум реализациям оператора, который задан одной комбинацией управляющего воздействия \bar{v} , но преобразует сигналы от двух разных источников. Помимо очевидного подобия этих реализаций, обусловленного характером \bar{v} , заметны и различия между ними. Существенно, что при $\bar{v} = const$ каждая реализация оператора имеет «расслоение», т.е. представлена не одной функцией $J = \varphi(i)$, что было бы логично ожидать в силу условия частной прозрачности оператора, а семейством функций. При этом расслоение каждой реализации имеет свой характерный рисунок,

свидетельствующий о некоторой закономерной подвижности (динамичности) оператора.

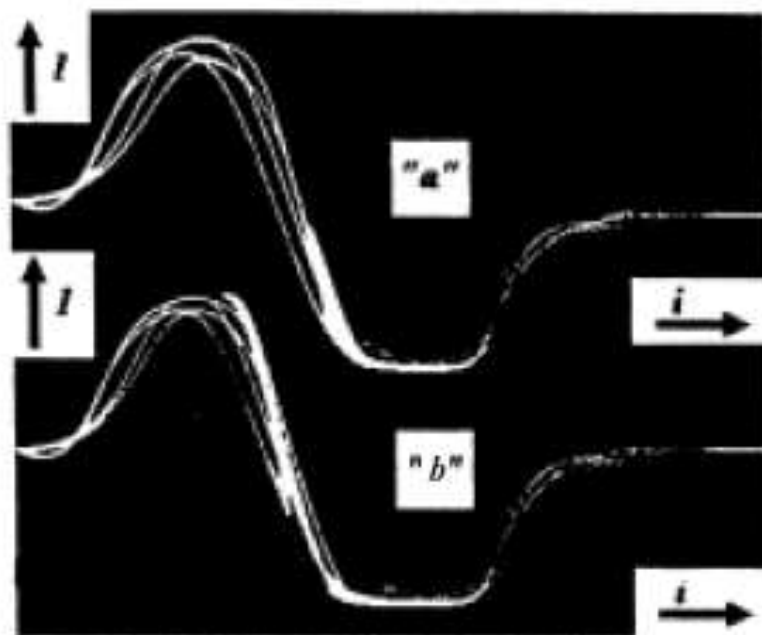


Рис. 3.3. Фазовые портреты оператора преобразования сигналов метатрона, представляющие собой семейства функций $J = \varphi(i)$

Известно, что каждой функции $J = \varphi(i)$ вневременном пространстве описания скалярного сигнала $p(i)$ или V_{ij} (3.9 – 3.13) соответствует дискриминантная функция класса гиперплоскостей, обладающего наименьшей мощностью (энтропийным потенциалом). Наблюдаемое наличие динамичности оператора в сочетании с повышенной разрешающей способностью можно рассматривать как признаки соответствия реального оператора метатрон дискриминатными функциями энтропийного потенциала, относящимся к более мощному классу гиперповерхностей, если $\bar{v} \neq const$, а целенаправленно оптимизируется с учетом изменения признаков сигнала. Однако, в описанном эксперименте ни какое (в том числе, целенаправленное) изменение \bar{v} не проводилось. В силу этого полученный результат можно рассматривать либо как следствие динамичности нелинейного преобразования скалярного сигнала, оказавшейся по каким-то причинам «разумной», либо – как следствие формирования с помощью метатрона дискриминантной функции энтропийного потенциала в более информативном пространстве \bar{Q} . В последнем случае семейство функций на двумерном фазовом портрете (J, i) можно рассматривать как проекцию оператора большей мерности.

В ходе эксперимента выявлено, что динамичность оператора не обусловлена энтропийным потенциалом, также проявляется в расслоении фазового портрета, но не оптимизирует оператор по разрешающей способности относительно нелинейного преобразования. При исключении любой динамичности оператора (как связанно, так и не связанной с энтропийным потенциалом) расслоение фазового портрета не наблюдается, а информационные характеристики метатрона и нелинейных преобразователей, естественно, совпадают. В итоге выясняется, что **условием доступа к скрытой информации является повышение энтропийного потенциала метатроном,**

сопровождающееся динамичностью оператора.

Сущностная сторона информационных процессов, наблюдаемых как в описанных экспериментах, так и в ряде других, в большей мере, пока не ясна. Например, неизвестно, за счет чего проявляются разнообразные эффекты, не находящие объяснения в рамках классических представлений, в таком приборе как метатрон.

Заметим, что примеры появления фактора формы и аномальной памяти дает повод задуматься об аналогии с торсионными полями, о которых упоминалось в разделе 1.8.

3.5 Выводы

Результаты опытов показали, что реальные информационные процессы в метатроне согласуются с его моделями, основанными на теории квантовой энтропийной логики, только при определенных режимах работы метатрона, в частности, - при высоком энтропийном потенциале детектора. При условии выхода за эти ограничения у метатрона резко снижается такой важный показатель качества обработки сигнала как разрешающая способность

Раздел 4

Аппаратура телеметрической обработки данных для нелинейного анализа

Возможности метатрон, изученные в России и за рубежом к началу 90-х годов на примерах технических задач, описаны в предыдущих разделах книги. По мере их изучения, а также общей тенденции развития за это время пси-подхода к исследованию информационного феномена созрело убеждение, что выбор биологического применения метатрона имеет значительно большую перспективу.

В этой связи интересна работа, в которой сделана попытка обосновать предположение, что передача информации по нервным волокнам обусловлена вектором плотности магнитного поля. Читатель, ознакомившейся с предыдущими разделами книги хотя бы в общих чертах, поймет, почему не зависящее высказывание о значении дифференциального параметра магнитного поля в низкочастотных сигналах было для исследователей само по себе ценной находкой и, кроме того, стимулом развития проводимых исследований в биологическом направлении. В частности, поэтому значительная часть книги посвящена вопросам доступа к скрытым информационным резервам путем «расшифровки» пространственной квантово-корреляционной компоненты сигнала. Признаки факторов формы, выявленные в результате анализа пространственной компоненты сигнала искусственного происхождения, замечены и при измерениях психосоматических реакций человека.

Появление доступной вычислительной техники, в частности, ПЭВМ, благоприятно сказалось на возможности развития проводимых работ в направлении изучения пси-функций человека. Дело в том, что работы в этом направлении сталкиваются с серьезными трудностями в части повторяемости и стабильности результатов. Многие исследователи объясняют их неповторимостью психического процесса даже у одного человека. Но эта лишь одна из возможных причин плохой воспроизводимости результатов. Кроме того, может сказаться и недостаточно четкая согласованность между переменной воздействия на состояние человека и реакцией на эту переменную. Применение ПЭВМ помогает решить эти вопросы, что способствует более обоснованным суждениям о причинах реакции. Полезна и автоматизация процедуры тестирования. Она позволяет проводить более «чистые» измерения в комфортных для испытуемого условиях и сводит к минимуму помехи, связанные с непредусмотренным внешним воздействием на его психическое состояние и ошибками обслуживавшего персонала. В случае необходимости при помощи ПЭВМ упрощается прямое наблюдение за текущей реакцией человека и

экспресс анализ полученных данных. Был создан аппарат телеметрической обработки данных для нелинейного анализа, в котором введены функции метатрона и ПЭВМ. Он оказался удобным инструментом исследования реакции человека на различные виды информационного воздействия.

Аппарат телеметрической обработки данных для нелинейного анализа

Аппарат телеметрической обработки данных для нелинейного анализа совместим с ПЭВМ типа IBM и предназначен для изучения реакции человека на различные виды информационного воздействия. Аппарат позволяет согласовать процесс измерения реакции человека с процессом воздействия на него и выполняет следующие операции:

1) измеряет $J(0)$, отражающий изменение **характеризующего параметра**, энтропийного поля, относительно начального значения;

2) преобразует непрерывный сигнал $J(0)$ с заданными интервалами частот в гистограмму (ряд числовых значений сканированных частот с порядковыми номерами ζ от 1,8 до 8,2 Гц);

3) передает в ПЭВМ текущие значения ψ и выводит график $\psi(\zeta)$ на экран монитора одновременно с воздействием на испытуемого.

4) Накапливает в своем блоке памяти значения ψ , если наблюдение гистограммы более удобно после окончания измерений;

5) Подает согласованные со шкалой ζ команды, необходимые для нормирования воздействия на испытуемого при тестировании;

6) Передает значения ψ из блока памяти в память ПЭВМ после окончания измерений и сохраняет их в памяти блока до начала записи данных следующих измерений.

Контроль испытуемого возможен при дистанционном (бесконтактном) его воздействии на вход прибора.

Библиография

1. Авраменко Р.Ф., Николаева В.И., Пушкин В.Н. К вопросу об информационном взаимодействии изолированных систем без передачи энергии. // В сб.: Вопросы психогигиены, психофизиологии, социологии труда в угольной промышленности и психоэнергетики. М.: НТГО, 1980, с.341 - 357.
2. Акимов А.Е., Бинги В.Л. О физике и психофизике. // Сознание и физический мир, вып. I. М.: Издательство агентства «Яхтсмен», 1995.
3. Барздялович Е.Ю. Модели технического обслуживания сложных систем. М.: Высшая школа, 1982.
4. Герловин И.Л. Основы единой теории всех взаимодействий в веществе. Л.: Энергоиздат, 1990.
5. Гублер Е.В., Генкин А.А. "Применение непараметрических критериев статистики в медико-биологических исследованиях" - Ленинград, 1973 г.
6. Гуртовский Г. К., Пархонов А.Г. "Экспериментальные исследования дистанционного воздействия человека на физические и биологические системы" - Парапсихология и психофизика, 1992 г. № 4 (6), с. 31-5012.
7. Денисов А.А. "Введение в информационный анализ систем" - Л; 1988г.
8. Джан Р. Т. "Нестареющий парадокс психофизических явлений. Инженерный подход" - ТИИЭР, т,70, №3, 1982 г., с.63-104
9. Дорфман В.Ф. Микроминиатюризация элементов гигантизация схем. // Наука и жизнь, 1982, №8, с. 44 - 53.
10. Дубровский Д.И. Критерии существования и проблемные ситуации в науке. // В сб.: Кибернетика живого. Биология и информация. М.: Наука, 1984, с.103 - 110.
11. Жирмунский А.В., Кузьмин А.В. "Критические уровни в развитии природных систем" -Л. Наука, 1990 г.
12. Каганов М.И. "Электроны, фотоны, магныоны" - М.: Наука, 1978 г.
13. Казначеев В.П., Михайлов Л.П. "Биоинформационная функция естественных электромагнитных полей"-Новосибирск: Наука, 1985 г.
14. Как может действовать то, чего нет? // За рубежом (обозрение иностранной прессы), 1988, № 30.
15. Капра ф. Дао физики. СПб.: ОРИС, 1994.
16. Крик Э. "Теория энтропийной логики Теодора Ван Ховена и расширяющиеся горизонты естествознания" М., 1998 г.
17. Максимов Е.В. "Ритмы на земле и в космосе" С-Пб,1995 г.
18. Музалевская Н.И., Бобров А.В. "Двойной электрический слои в первичном звене механизма действия слабых сверхнизкочастотных магнитных полей на биологические объекты" - Материалы Всесоюзного семинара "Информационное взаимодействие в биологии", 3-8 октября 1988г., Кара-Даг, Тбилиси, 1990г.
19. Нильсон Н. Обучающиеся машины. М.: Мир, 1967.
20. Новицкий П.В. Основы информационной теории измерительных устройств. Л.: Энергия, 1968.
21. Путхофф, Тарг. Перцептивный канал передачи информации на дальние расстояния. // ТИИРЭ, 1976, № 3,
22. Розенблат Ф. Принципы нейродинамики. М.: Мир, 1967.
23. Ставицкий А.И., Ставицкий В.И. Информация из недр материи. // Техника молодежи, 1989, №6, с. 2- 4.
24. Ставицкий В.И., Антонов В.С. Исследование психофизической реакции человека на фактор формы и телепатическое воздействие индуктора. // Парапсихология и психофизика, 1995, №3, с. 26-36.

25. Ставицкий В.И. К вопросу о резервах информационных взаимодействий в природе. // В сб.: Труды Международной научной конференции «Новые Идеи в Естествознании» (СПб., июнь, 1996). СПб.: ПИК, 1996.
26. Ставицкий А.И. На пути к искусственному интеллекту. Новые принципы передачи и обработки информации с позиции единого информационного поля. СПб.: «Интан», 1995.
27. Скотт Э. Волны в активных и нелинейных средах. М.: Сов. радио, 1977.
28. Смит С.Р., Ингува Р. Электродинамика диспергирующих сред: E, B, D и H. // В сб.: Физика за рубежом, серия Б. М.: Мир, 1986, с. 116-143.
29. Тихонов А.И., Арсенин В.Я. Методы решения некорректных задач. М.: Наука, 1986 г.
30. Физический энциклопедический словарь. Под ред. академика Прохорова А.М. М.: Советская энциклопедия, 1984.
31. Винер Н. Кибернетика или управление и связь в животном и машине. М.: Сов. радио, 1968.
31. Рем В.В. // НТР, 1988, № 17 (80).
32. Френке Л. Теория сигналов. М: Сов, радио, 1974.
33. Парселл Э. Берклеевский курс физики, т. II. Электричество и магнетизм. М.: Наука, 1983.
32. Фейнман Р., Лейтон Р., Сэндс М. Фейнмановские лекции по физике, т. 5. Электричество и магнетизм. М.: Мир, 1977.
33. Фейнман Р., Лейтон Р., Сэндс М. Фейнмановские лекции по физике, т. 6. Электродинамика. М.: Мир, 1977.
34. Фейнман Р., Лейтон Р., Сэндс М. Фейнмановские лекции по физике, т. 8 - 9. Квантовая механика. М.: Мир, 1978.
35. Фейнман Р. Характер физических законов. М.: Наука, 1987.
36. Шварцшидд Б. Проявление эффекта Ааронова — Бома в проводимости колец из нормального металла. //В сб.: Физика за рубежом, серия А. М.: Мир, 1987, с. 225 - 240.