
ЕВРАЗИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

№8 август, 2017

Ежемесячное научное издание

«Редакция Евразийского научного журнала»
Санкт-Петербург 2017

(ISSN) 2410-7255

Евразийский научный журнал
№8 август, 2017

Ежемесячное научное издание.

Зарегистрировано в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).

Свидетельство о регистрации средства массовой информации
ПИ №ФС77-59168 от 05 сентября 2014 г.

Адрес редакции:
192242, г. Санкт-Петербург, ул. Будапештская, д. 11
E-mail: info@journalPro.ru

Главный редактор Иванова Елена Михайловна

Адрес страницы в сети Интернет: journalPro.ru

Публикуемые статьи рецензируются
Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей
Ответственность за достоверность изложенной в статьях информации
несут авторы
Работы публикуются в авторской редакции
При перепечатке ссылка на журнал обязательна

© Авторы статей, 2017
© Редакция Евразийского научного журнала, 2017

Содержание

Содержание	3
Технические науки	4
Обзор методов сравнения цифровых изображений дактилоскопических узоров	4
Модификация фильтра Габора для применения к цифровым изображениям дактилоскопических узоров	7
Обзор подходов к подсчёту плотности линий дактилоскопического узора	11
Метод определения локальной плотности линий на цифровых изображениях дактилоскопических узоров	14
О сдвоенной модели передающей линейной магнитной антенне электромагнитных волн для морских испытаний на частоте менее 1 кГц	17
О сдвоенной модели передающей линейной магнитной антенны электромагнитных волн для морских испытаний на частоте менее 1 кГц (часть 2)	35
Модернизация головоруба с целью повышения качества реза и его экономической выгоды	53
Повышение быстродействия управляющих автоматов для схем синхронных цифровых автоматов	58
Юридические науки	61
К вопросу о предмете и методе гражданского права	61
Федерация как форма государственного устройства	63
Правовые ограничения усыновления российских детей иностранными гражданами	65
Коррупция как негативный элемент государственного механизма	67
Корпорации в российских и зарубежных правовых системах	69
Наследство без границ	74
Экономические науки	77
Trading between Russia and Canada	77
Современные тенденции развития мировой торговли и проблемы её регулирования	80
Система управления и обеспечения экономической безопасности региона на примере жилищно-коммунального хозяйства как её элемента.	84
«Разработка информационных технологий для организации перевозок предприятием ООО «Маршип-Юг»	87
Педагогические науки	89
Игровые упражнения, как средство развития движений детей раннего возраста.	89
Медицинские науки	90
Клинико-патоморфологические изменения в организме плода при клебсиеллезном раннем неонатальном сепсисе	90

Обзор методов сравнения цифровых изображений дактилоскопических узоров

Агафонов Андрей Валерьевич
Рожина Дарья Сергеевна
Студенты ЮУрГУ,
Россия, г. Челябинск
E-mail: Twayn@ya.ru

Научный руководитель: **Гудков Владимир Юльевич**
д.ф-м.н., профессор,
кафедра ЭВМ, ЮУрГУ,
Россия, г. Челябинск

Принимая во внимание тот факт, что сейчас системы идентификации личности по различным критериям активно применяются в повседневной жизни людей, одним из перспективных направлений в этой области становятся системы определения личности человека на основе биометрических параметров, в частности по отпечаткам пальцев. Преимущество данных систем также состоит в том, что человеку не нужно помнить пароли, состоящие из различных комбинаций цифр и букв, носить ключи или карты, а отпечаток пальца всегда «при себе», кроме того, считается, что отпечаток обладает уникальностью и неизменностью на протяжении всей жизни человека. Также такие системы реализуются проще относительно систем, где идентификация основывается, например, на радужной оболочке глаза.[1]

Описываемые системы могут применяться в различных областях жизнедеятельности людей, в том числе и для обеспечения безопасности человека. Отдельно отметим, что подобного рода системы широко применяются в области криминалистики.[2] Но для любой системы важно предварительная обработка изображения для последующей идентификации, так как практически невозможно получить идеальный отпечаток. Ведь реальные отпечатки пальцев загрязнены, деформированы, смазаны, палец по поверхности может проскальзывать, иметь шрамы или ожоги. Это приводит к искажению модели отпечатка пальца и снижению точности и надежности идентификации папиллярного узора.[3]

Укажем области, в которых системы идентификации могут найти свое применение.

Криминалистика:

- нахождение в розыске;
- наличие судимостей;
- регистрация заключенных/контроль доступа;
- обработка отпечатков пальцев, полученных с мест преступления;

Коммерческая сфера:

- доступ к Web-ресурсам;
- доступ для пользователей и сотрудников;
- финансовые сервисы, проверка оплаты;
- вход в здания и помещения;

Повседневная сфера:

- водительские паспорта;
- национальные идентификационные карты граждан;

- регистрация избирателей;
- иммиграционная регистрация, визы;
- идентификация сотрудников государственных учреждений.

В едином процессе идентификации по дактилоскопическому узору можно выделить следующие этапы:

- 1) получение изображения с сенсора, вероятно с дефектами;
- 2) предварительная обработка, на выходе которой будет очищенный от помех скелет отпечатка пальца, с отмеченными особыми точками;
- 3) непосредственно сравнение. Обычно перед сравнением определяют вид узора: дуговые, петлевые и завитковые. И сравнение производят уже в соответствии с определенной группой.[4]

Система сравнивает два цифровых изображения, при этом результат работы не должен зависеть от параллельного переноса и вращения. Таким образом, существуют различные способы сравнения на идентичность — похожесть отпечатков пальца. Выделяют в основном три метода:

- корреляционный метод;
- сравнение по узору;
- сравнение по особым точкам.

Корреляционное сравнение. Данный алгоритм идентификации используется очень редко, так как является наиболее сложным и длительным. Это обусловлено тем, что человек прикладывает палец каждый раз по-разному, вследствие чего требуется множество итераций, где изображение каждый раз поворачивается под небольшим углом и снова сравнивается. Суть метода заключается в том, что полученное изображение накладывается на изображение из базы данных поочередно. Далее попиксельно рассматриваются различия. То есть подсчитывается корреляция между соответствующими пикселями. По полученному коэффициенту принимается решение об идентичности отпечатков. Не смотря на то, что не требуется изображение высокого качества, здесь каждый отпечаток пальца занимает много места в памяти.[5]

Сравнение по узору. Для сравнения отпечатков данным методом используют особенности строения папиллярного узора, где полученное со сканера изображение образа разбивается на множество маленьких квадратных зон. В каждом таком квадрате все линии (гребни) описываются уравнениями синусоидальной волны, то есть задается начальный сдвиг фазы, длина волны и направление ее распространения. Соответственно полученное изображение со сканера приводится к такому же виду, что и шаблон. Далее сравниваются параметры волновых представлений соответствующих ячеек. В данном методе требование к качеству изображения низкое, но очень сложная реализация.

Сравнение по особым точкам. На отпечатке пальца выделяются особые точки, такие как окончания, разветвления (рисунок 1).

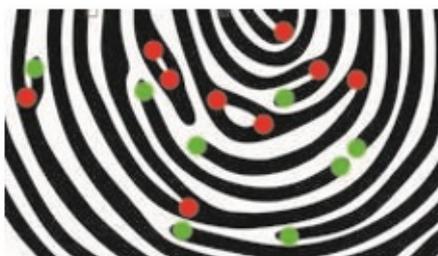


Рисунок 1 — Виды особых точек: окончание линии(зеленым), ветвление(красным)

Далее в соответствии с ними строится карта. Таким образом, сравнивается эталонная карта

с временной при получении образа и, делается вывод о схожести двух изображений. Ни поворот отпечатка пальца, ни его параллельный перенос не должны влиять на функционирование системы.

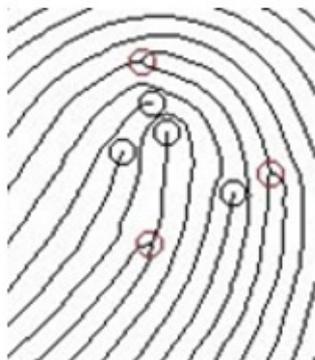


Рисунок 2 — Особые точки

В силу простоты реализации и скорости работы — алгоритмы этого класса являются наиболее распространенными. Но тем не менее для работы этого алгоритма необходимо изображение высокого качества с низким уровнем шума. Поэтому для улучшения качества образов отпечатков пальца используются специальные алгоритмы предварительной обработки изображения.[1]

Задача идентификации, верификации человека по отпечатку пальца является сложной и актуальной задачей, даже учитывая большое количество различных биометрических алгоритмов. Порой требуется объединение сразу несколько методов для получения положительного результата. Ведь основное в работе системы идентификации человека это приемлемое соотношение скорости и качества выполнения поставленной задачи.

Список литературы

1. Compress. Биометрические пароли. [Электронный ресурс]. URL: <http://compress.ru/article.aspx?id=10058>
2. Википедия. Дактилоскопия [Электронный ресурс]. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Дактилоскопия>. (дата обращения 5.02.2017).
3. Гудков, В.Ю. Скоростная обработка изображения отпечатка пальца/В.Ю. Гудков, М.В. Боков // Труды института системного анализа РАН. — 2009г. — № 45.
4. Задорожный В.И. Идентификация по отпечаткам пальцев / В.И. Задорожный // PC Magazine/Russian Edition № 2. — 2004.
5. Прогноз финансовых рисков. Идентификация по отпечаткам пальцев. [Электронный ресурс]. URL: <http://bre.ru/security/21052.html>. (дата обращения 27.06.2017).

Модификация фильтра Габора для применения к цифровым изображениям дактилоскопических узоров

Агафонов Андрей Валерьевич
Рожина Дарья Сергеевна
Студенты ЮУрГУ,
Россия, г. Челябинск
E-mail: Twayn@ya.ru

Научный руководитель: Гудков Владимир Юльевич
д.ф-м.н., профессор,
кафедра ЭВМ, ЮУрГУ,
Россия, г. Челябинск

Цифровая обработка изображений представляет собой самостоятельную область знаний, которая быстро развивается и охватывает большой спектр методов, которые имеют очень широкое применение. [1, 2с]

Биометрические системы уже используются во многих областях. Даже новые смартфоны оборудованы сканером отпечатков пальцев. [2] По сравнению с другими методами идентификации биометрический метод обеспечивает высокую степень защиты, так как считается, что отпечатки пальцев у всех людей уникальны. [3]

Кроме того, данный метод идентификации широко применяется в криминалистике. По информации с отпечатков можно сделать заключение о поле и возрасте субъекта. Одним из критериев для этого является плотность линий узора. [4]

Для идентификации требуется четкое изображение. Поэтому применяются алгоритмы фильтрации, чтобы избавиться от шумов. [5]

Цель данной статьи — предложить метод фильтрации изображения дактилоскопического узора отпечатка пальца на основе фильтра Габора.

Для выполнения фильтрации данным методом необходима информация о информативной области изображения, плотности и направлении линий. [6]

В рамках статьи предполагается, что эти данные уже найдены каким-либо способом. Изображение для демонстрации работы алгоритма представлено на рисунке 1.

Для выбора фильтра Габора есть несколько причин среди которых: хорошее описание самого фильтра во многих источниках и хорошая применимость для периодических изображений

Двумерный фильтр Габора описывается следующей формулой: [6]

$$h(x, y) = \exp\left(-\frac{x^2 + y^2}{2\sigma^2}\right) * \cos 2\pi f(x * \sin\theta + y * \cos\theta),$$

где σ — предполагаемое отклонение стандартного распределения, f — частота, θ — ориентация фильтра, x, y — координаты точки.

График функции Габора показан на рисунке 2.

Обычно фильтр Габора применяется к изображению путем наложения маски. Причем необходимо, чтобы под маску попало несколько линий узора, для этого выбирается размер маски порядка 15×15 пикселей. Таким образом, получается, что необходимы значительные вычислительные затраты. Приняв во внимание вышесказанное, можно сделать определенную модификацию алгоритма фильтрации Габора.



Рисунок 1 — Исходное изображение

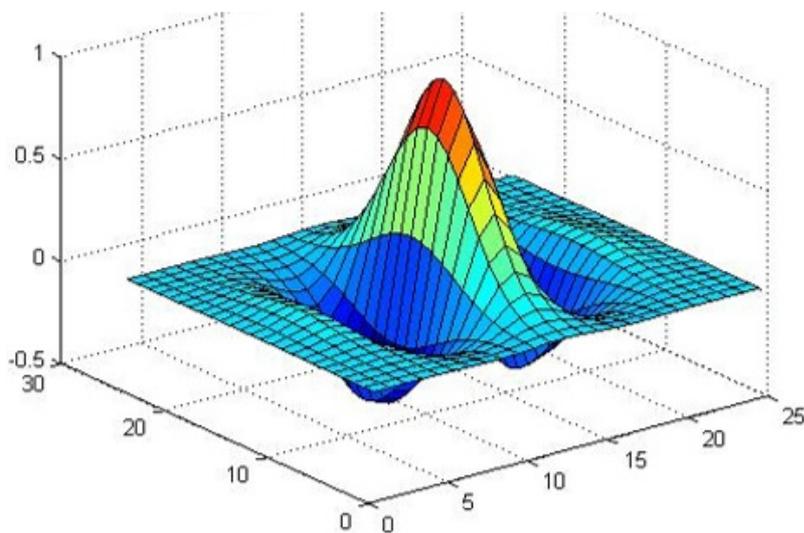


Рисунок 2 — График функции Габора в двумерном пространстве

Можно заметить, что сам фильтр имеет две составляющие. Экспоненциальная и периодическая. Данные составляющие в одномерном случае можно видеть на рисунках 3 — 5.

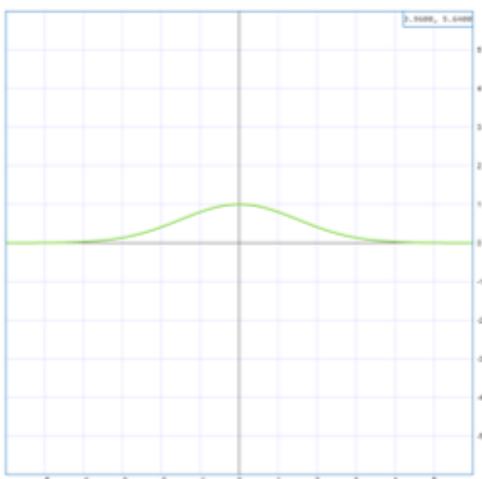


Рисунок 3 — График экспоненциальной составляющей функции Габора

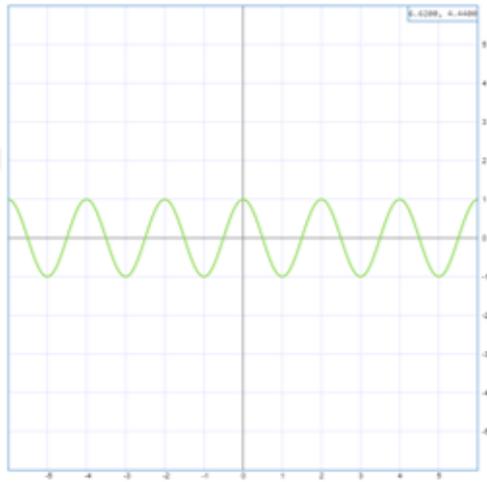


Рисунок 4 — График периодической составляющей функции Габора

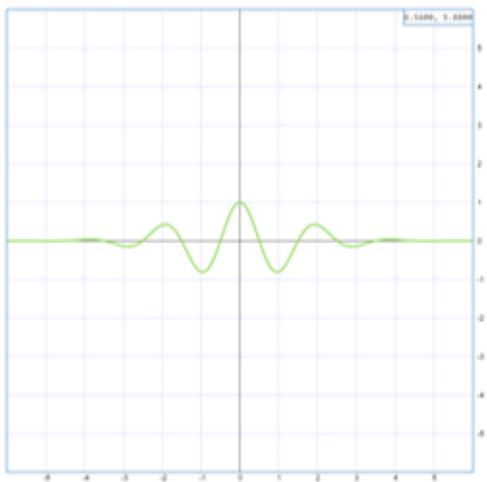


Рисунок 5 — График функции Габора в одномерном пространстве

Глядя на эти рисунки можно заметить, что если ориентировать фильтр вдоль линий отпечатка, то в этом направлении он будет сглаживать за счет экспоненциальной составляющей, а в перпендикулярном дифференцировать и тоже сглаживать, так как поверхность фильтра таком направлении описывается одномерной функцией Габора:

$$h(x) = \exp\left(-\frac{x^2}{2\sigma^2}\right) * \cos(2\pi\theta x)$$

Результат после разбивки фильтра на два этапа с автоматической бинаризацией можно видеть на рисунке 6.



Рисунок 6 — Результат работы модифицированного фильтра

В итоге при наличии информации об информативной области, плотности и направлениях был разработан модифицированный фильтр Габора, который разбивает на два этапа оригинальный фильтр: сглаживание и дифференцирование. Анализируя при этом не область, а только линии, сонаправленные с линиями узора в случае сглаживания, и перпендикулярные в случае дифференцирования по поверхностям совпадающим с фильтром Габора, что в итоге значительно уменьшило количество необходимых вычислений, но незначительно отразилось на качестве получаемого результата.

Список литературы

1. Davide Maltoni, Dario Maio, Anil K. Jain, Salil Prabhakar. Handbook of Fingerprint Recognition. Second Edition. Springer-Verlag London Limited 2009 — 506с.
2. ЯндексМаркет. Мобильные телефоны со сканером отпечатка пальца. [Электронный ресурс]. URL: <https://market.yandex.ru/>. (дата обращения 27.06.2017).
3. Precise BioMatch. Технология биометрической аутентификации. [Электронный ресурс]. URL: www.morepc.ru. (дата обращения 27.06.2017).
4. BioMedSearch. Sex determination from fingerprint ridge density [Электронный ресурс]. URL: <http://www.biomedsearch.com/article/Sex-determination-from-fingerprint-ridge/187844335.html> (дата обращения 26.06.2017).
5. Википедия. Дактилоскопия [Электронный ресурс]. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Дактилоскопия>. (дата обращения 5.02.2017).
6. Wikipedia. Gabor filter. [Электронный ресурс]. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Gabor_filter. (дата обращения 27.06.2017).

Обзор подходов к подсчёту плотности линий дактилоскопического узора

Агафонов Андрей Валерьевич
Рожина Дарья Сергеевна
Студенты ЮУрГУ,
Россия, г. Челябинск
E-mail: Twayn@ya.ru

Научный руководитель: **Гудков Владимир Юльевич**
д.ф-м.н., профессор,
кафедра ЭВМ, ЮУрГУ,
Россия, г. Челябинск

Технология распознавания отпечатков пальцев играет важную роль в биометрическом распознавании, ее применяют в судебной экспертизе, контроле входа и выхода для проверки и идентификации личности. Исследования в данной области ведутся уже более 100 лет.

В данной статье проведем обзор методов одного из основополагающих параметров идентификации — частоты линий отпечатка пальца. Сейчас в этой области часто проводят исследования. В основном они касаются определения половой принадлежности человека, где за основу и берется информация о частоте линий. Таким образом, данный параметр может стать одним из признаков полового диморфизма. Подобные исследования имеют основную ценность в области криминалистики: сокращение числа подозреваемых путем определения пола по отпечатку пальца, ведь данный параметр считается различным у мужчин и женщин, а также изменяется с возрастом человека.

В журнале «Journal of forensic and legal medicine» можно найти множество статей, где описываются исследования по определению гендерной принадлежности людей в зависимости от происхождения человека: где родился и, где живет. Таким образом, на этот показатель, как утверждают авторы, влияют генетические и экологические факторы. Такого рода исследования проводились в Аргентине, Испании, [1] Таиланде, Филиппинах, Египте, Индии, Малайзии. В Испании для установления гендерной закономерности по числу линий проводят исследования, основываясь на методе Асгее, но увеличивая количество исследуемых областей до трех, размерностью 5×5 мм. Две из них выбираются на дистальной области отпечатка пальца, а третья — на проксимальной. Также учитывается и вид рисунка, в соответствии с которым будут располагаться нужные области. В каждом квадрате проводится диагональ и, подсчитывается количество ее пересечений с гребнями отпечатка пальца. На рисунке 1 демонстрируется расположение исследуемых областей на отпечатке пальца с видом рисунка петля. Здесь рассматривается ручной метод и, как следствие, для получения результата и его анализа требуется значительное время.

В публикации «Gender Determination using Fingertip Features» [2] частота линий также рассматривается, как параметр гендерной принадлежности. Авторы заметили, что способы, которыми другие измеряли плотность линий имеют ряд недостатков.

Во-первых, традиционно работают с чернильными отпечатками на бумаге. Однако в таком случае изображение получается чувствительным к факторам среды и состоянию кожи. В данной статье для решения этой проблемы изображение отпечатка получается с помощью цифровой камеры.



Рис. 1 — Расположение исследуемых областей на отпечатке пальца, вид рисунка петля

Во-вторых, количество линий традиционно определяется как число линий, пересекаемых линией между так называемыми точками ядра и дельта (трехлучевой) — рисунок 2. Авторы статьи считают, что у такого подхода есть недостатки: у человека может не быть совсем или быть несколько дельта точек, кроме того из-за случайности расположения этих точек и того, что линия, соединяющая эти две точки охватывает только часть узора, итоговый результат может быть весьма неточным. Чтобы избавиться от этих недостатков в статье предложен иной метод, основная идея которого — считать по линии, проходящей через точку ядра и перпендикулярной оси пальца (рисунок 3).

По итогам статьи автор делает вывод, что одного лишь показателя частоты линий недостаточно для точного определения пола субъекта, наиболее качественные результаты получаются при комбинации метрик размера пальца и плотности линий.

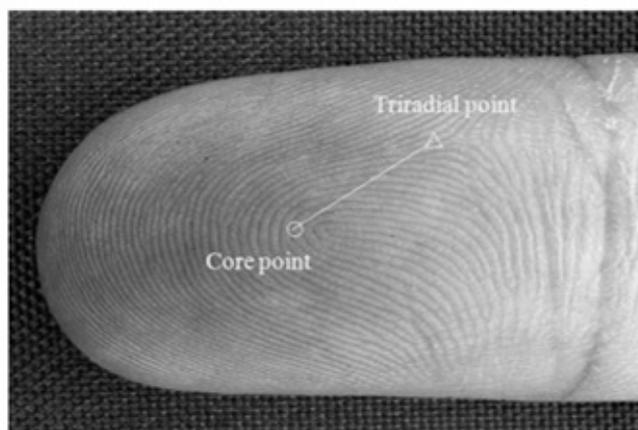


Рис. 2 — Точка ядра и дельта (трехлучевая)

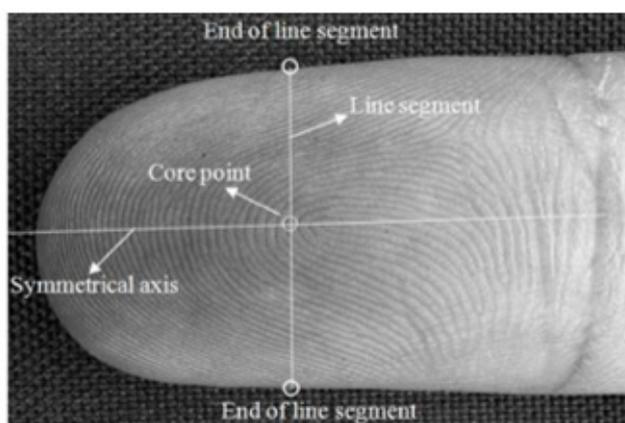


Рис. 3 — Линия для подсчёта плотности линий узора

В статье «Fingerprint Pre-Classification Using Ridge Density» [3] отмечается, что для ускорения процесса идентификации человека при наличии большой базы данных, можно ввести, как один из параметров классификации, а, следовательно, и для уменьшения времени самого процесса, частоту линий отпечатка пальцев (или же еще можно сказать, расстояние между серединой отметкой на гребнях или впадинках). Но авторы предлагают вместо непосредственно самой частоты линий использовать частоту краевых точек линий. Данный метод применяется после выполнения непосредственно самого алгоритма сравнения. Таким образом возможна предварительная фильтрация с использованием краев линий, позволяющая отбросить часть отпечатка, не теряя при этом качество распознавания. При этом частота краевых точек не зависит от направления, а также легко находится при наличии особых точек, изогнутых капиллярных линий. Данный параметр предлагается искать следующим способом: сначала отмечаются краевые пиксели. А нужная частота находится путем деления числа отмеченных пикселей на общее число пикселей в рассматриваемой области. Результаты исследования показали, что такая предварительная классификация позволяет отбросить 28-40% отпечатков без потери качества результата. Вследствие, чего скорость идентификации может быть увеличена до 65%. Но при этом сила нажатия пальца на сканер может сильно повлиять на исследуемый показатель.

Таким образом, рассматриваемый в статьях параметр — частота линий может применяться в идентификации личности по дактилоскопическому узору, улучшая результат и ускоряя сам процесс. А также может быть полезен в области криминалистики в сочетании с другими методами.

Список литературы

1. US National Library of Medicine. Pubmed. A comparative study of topological and sex differences in fingerprint ridge density in Argentinian and Spanish population samples. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23756510> (дата обращения 20.06.2017).
2. AKS Publication. Gender Determination using Fingertip Features [Электронный ресурс]. URL: http://www.akspublication.com/paper04_jul-dec2008.htm (дата обращения 25.06.2017).
3. Institute of Mathematics and Informatics. Fingerprint Pre-Classification Using Ridge Density [Электронный ресурс]. URL: <http://www.mii.it/informatica/pdf/INFO206.pdf> (дата обращения 21.06.2017).
4. Cornell University Library. Curved Gabor Filters for Fingerprint Image Enhancement [Электронный ресурс]. URL: <https://arxiv.org/pdf/1104.4298v2.pdf> (дата обращения 21.06.2017).

Метод определения локальной плотности линий на цифровых изображениях дактилоскопических узоров

Рожина Дарья Сергеевна
Агафонов Андрей Валерьевич
Студенты ЮУрГУ,
Россия, г. Челябинск
E-mail: Twayn@ya.ru

Научный руководитель: Гудков Владимир Юльевич
д.ф-м.н., профессор,
кафедра ЭВМ ЮУрГУ,
Россия, г. Челябинск

В настоящее время во многих областях применяются различные биометрические методы идентификации, например, определение личности по отпечатку пальца. Данный метод идентификации широко применяется в криминалистике. По информации с отпечатков можно сделать заключение о поле и возрасте субъекта. Одним из критериев для этого является плотность линий. Во многих странах, таких как, Таиланд, Индия, Аргентина, проводились исследования по поиску зависимостей между плотностью линий мужских и женских отпечатков. В рассматриваемых статьях: «Determination of sex difference from fingerprint ridge density in northeastern Thai teenagers» [1], «Sex determination from fingerprint ridge density» [2], «Fingerprint ridge density in the Argentinean population and its application to sex inference: A comparative study» [3], делается ряд выводов, в том числе о том, что у женщин в целом наблюдается более тонкие и частые линии, чем у мужчин.

Кроме того, в распознавании изображений, информация о плотности линий может быть использована как часть других методов и алгоритмов. Например, для определения информативной области или для применения фильтра Габора. [5]

Для нахождения плотности в статье будет использована формула 4, предложенная Д. Мальтони [5], однако координаты вершин, для подсчёта расстояний будут находиться иначе.

Для применения предложенного метода нужно знать информацию о градиенте в каждой локальной области изображения, предполагается что эти данные найдены ранее. Зная, направление градиента в точках изображения, условно можно построить линию заданной длины перпендикулярную линиям узора — рисунок 1. После этого следует последовательно считать значения модуля градиента в каждом пикселе под линией в некий буфер В.

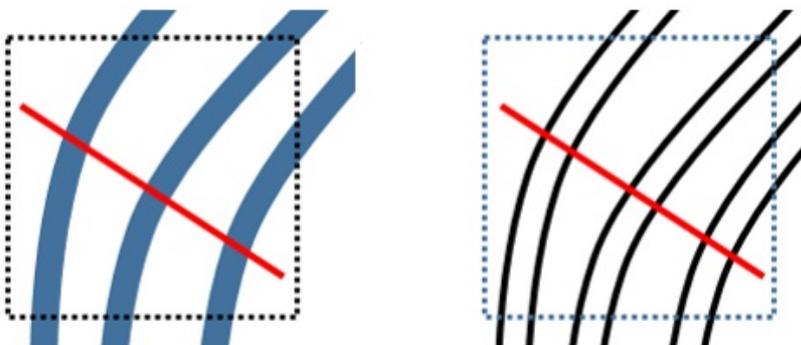


Рисунок 1 — Оригинальные линии узора градиент, линия считывания

Теперь можно сказать, что в буфере В последовательные значения функции градиента, в направлении перпендикулярном узору и в центре с исследуемой точкой изображения:

$$f(x) = grad(x), \quad (1)$$

где x — координата в буфере.

На данном этапе следует посчитать производную в каждой из сохраненных точек функции $grad'(x)$.

Для этого можно воспользоваться определением производной в точке:

$$f'(x_0) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + \Delta x) - f(x_0)}{\Delta x} \quad (2)$$

Тогда, в рассматриваемом случае:

$$grad'(x_0) = grad(x_0 + 1) - grad(x_0) \quad (3)$$

Выполнив расчеты и записав результаты в буфер аналогичного размера B' , можно заметить, что записанные значения напоминают периодические функции $\cos(x)$ или $\sin(x)$. Где точки экстремума (максимума) приходятся на границы линий — рисунок 2.

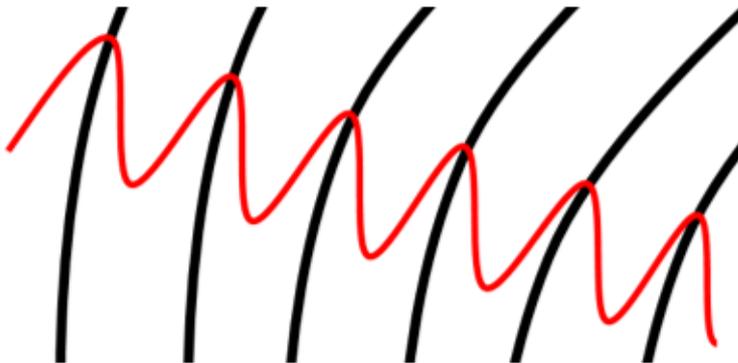


Рисунок 2 — Производная по градиенту

По значениям в буфере B' можно найти точки максимума и, имея их координаты для нахождения расстояний, воспользоваться формулой 4.

$$f = \frac{n}{S_1 + S_2 + \dots + S_n}, \text{ где (4)}$$

n — число расстояний между точками максимума, а S_n — соответственно, расстояния между соседними точками.

При этом можно учитывать не все точки максимума, а лишь те, что выше некоторого порога. Что позволит учесть лишь наиболее значительные изменения градиента, которые соответствуют границам линий.

Результат работы алгоритма можно видеть на рисунке 3. Светлые участки обозначают высокую плотность линий, темные — соответственно наоборот.

Среди достоинств используемого метода отметим его скорость работы, она достигается за счёт анализа линии, а не области, как в некоторых из существующих методов, кроме того используется приближенная производная градиента, что дает четкие отклики на границах линии и позволяет избежать помех на фоне.

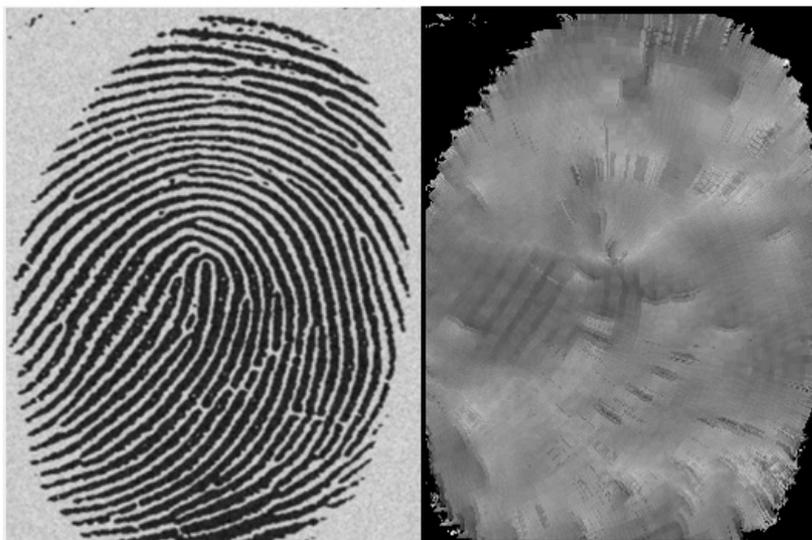


Рисунок 3 — Оригинальное изображение и его плотность линий

Список литературы

1. ScienceDirect. Determination of sex difference from fingerprint ridge density in northeastern Thai teenagers [Электронный ресурс]. URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2090536X15000738> (дата обращения 26.06.2017).
2. BioMedSearch. Sex determination from fingerprint ridge density [Электронный ресурс]. URL: <http://www.biomedsearch.com/article/Sex-determination-from-fingerprint-ridge/187844335.html> (дата обращения 26.06.2017).
3. ResearchGate. Fingerprint ridge density in the Argentinean population and its application to sex inference: A comparative study [Электронный ресурс]. URL: https://www.researchgate.net/publication/282946342_Fingerprint_ridge_density_in_the_Argentinean_po (дата обращения 26.06.2017).
4. Davide Maltoni, Dario Maio, Anil K. Jain, Salil Prabhakar. Handbook of Fingerprint Recognition. Second Edition. Springer-Verlag London Limited 2009 — 506с.

О сдвоенной модели передающей линейной магнитной антенне электромагнитных волн для морских испытаний на частоте менее 1 кГц

Ляско Арий Борисович
Радиоинженер,
канд. физ.-мат. наук, Ph.D.

1. На **Фото.1** и **Фото.2** представлен вид удвоенной модели Передающей Линейной Магнитной Антенны (ПЛМА) в момент её стендовых испытаний. Она состоит из модели ЛМАН[№] 37 (снизу) и модели ЛМАН[№] 37 (сверху) в герметичных оболочках, размещённых параллельно друг над другом на расстоянии **25 см** между их продольными осями .



Фото.1.



Фото.2.

В серых цилиндрической форме оболочках на **Фото.2** в нижнем ряду можно видеть четыре

высоковольтных (с амплитудным значением не менее 1200 В приложенного к ним напряжением частоты несущей), рассчитанных на амплитудное значение тока I_{am} не менее 90 А , протекаемого в обмотках соленоидов этих моделей на частот несущей f , создающего продольное **магнитное поле** «возбуждения». А в квадратном серого цвета герметичном корпусе можно видеть Измерительную коробку (**ИК**) для мониторинга амплитудного значения тока I_{am} и амплитудного значения напряжения U_{trout} на выходе вторичной обмотки согласующего трансформатора (**СТ**), поданного на вход резонансной антенной цепи (обладающей собственной резонансной частотой f_0 и полосой пропускания **BW**), образованной последовательным соединением индуктивностей L_a соленоидов, создающих продольный поток магнитного поля «возбуждения», и результирующей емкостью C_a выше упомянутых конденсаторов.

2.1 Некоторые основные характеристики моделей ЛМАН \# 37 и ЛМА \# 37м.

Измеренные с помощью **L-C-R цифрового измерительного моста** на частоте 1 КГц , представленного на Фото.3 в момент измерения параметров в отсутствии магнитопровода соленоида «возбуждения» продольного магнитного потока для одной из моделей ЛМА.

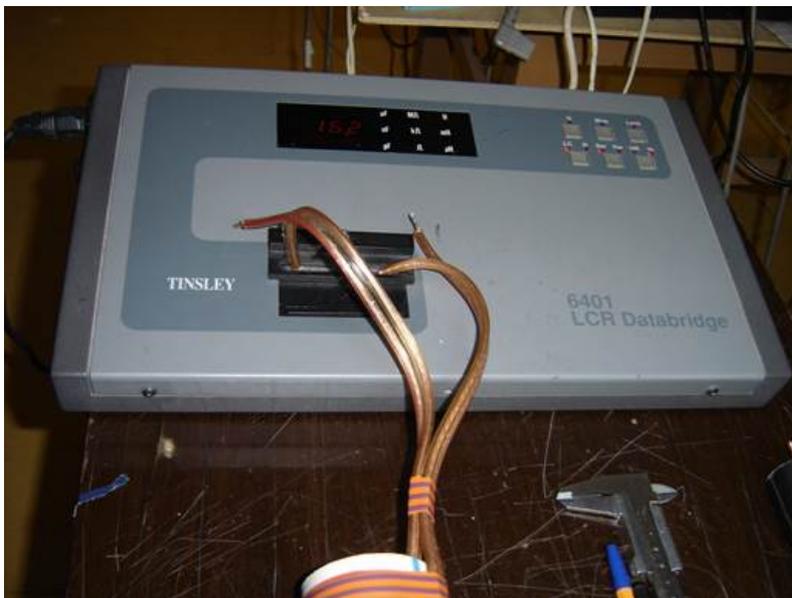


Фото.3.

а) Собственная индуктивность L_0 , сопротивление потерь r_s и добротность соленоида Q продольного магнитного поля «возбуждения» без магнитопровода имеют следующие значения соответственно: для модели ЛМАН \# 37 — $L_0=48\text{ мкГн}$, $r_s=0.157\text{ Ом}$, $Q=1.9$, и для ЛМА \# 37м — $L_0=55.5\text{ мкГн}$, $r_s=0.183\text{ Ом}$, $Q=1.93$

б) Собственная индуктивность L_a , сопротивление потерь r_s и добротность Q соленоида продольного магнитного поля «возбуждения» в присутствии магнитопровода, соответственно:

для модели ЛМАН \# 37 — $L_a=2.470\text{ мкГн}$, $r_s=0.117\text{ Ом}$, $Q>100$, и для ЛМА \# 37м $L_a=2.487\text{ мкГн}$, $r_s=0.133\text{ Ом}$, $Q>100$

в) Суммарное сечение многожильного провода обмотки соленоидов потока продольного магнитного поля «возбуждения» равно 10 кв.мм .

г) конструктивно модели ЛМАН \# 37 и ЛМА \# 37м сконструированы и изготовлены собственноручно П.С. Ляско [2], как и сам стенд, на котором они размещены, в соответствии с Патентом РФ \# 2428774 от 10.09.2010 г. [1] и рекомендациями автора.

2.2. Первичная обмотка согласующего трансформатора (**СТ**), расположенного в герметичном корпусе, изображённого в нижней части стенда на Фото.1 и 2, соединена с выходом специального промышленного типа усилителем мощности (**УМ**) типа RMX 240s, представленного в нижней части

на **Фото.4**, с помощью гибкого двух проводного кабеля с **10 кв.мм** сечением в составе **50 м** фидера, ведущего в помещение измерительной аппаратуры, установленной на расстоянии **35 м**.

Основные параметры обмоток **СТ**, измеренные с помощью упомянутого **L-C-R** цифрового измерительного моста на частоте **1 КГц**:



Фото.4.

а) первичная обмотка состоит из **50** витков, её собственная индуктивность **L1**, сопротивление потерь r_s добротность соленоида **Q** соответственно **6.41 мГн**, **0.393 Ом**, **>100**, сечение специального многожильного провода равно **5 кв. мм**,

б) вторичная обмотка состоит из **10** витков, её собственная индуктивность **L2**, сопротивление потерь r_s и добротность соленоида **Q** соответственно **285.2 мкГн**, **0.033 Ом**, **>100**, суммарное сечение специального многожильного провода равно **10 кв. мм**.

2.3. Величина эквивалентной резонансной емкости в резонансной антенной цепи тока **Ia** «возбуждения» изображённых на **Фото 1,2** блоков конденсаторов, измеренная на частоте

1 КГц с помощью **L-C-R** цифрового измерительного моста (см.Фото.3) равна **Ca=8.85 мкФ**.

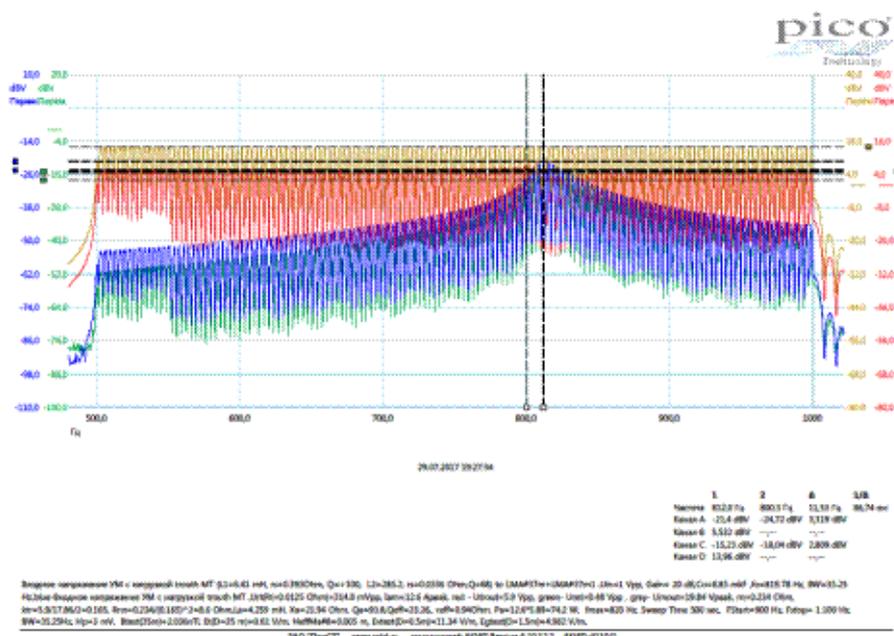
3. В процессе стендовых испытаний удвоенной модели ПЛМА, изображённой на **Фото.1 и 2** был выбран балансный режим работы **УМ** (когда выходы его двух каналов усиления соединены по «мостовой» схеме) при этом: а) на его вход подаётся моно гармоничный сигнала **U_{in}= 1 V_{pp}**, б) когда с помощью, имеющегося на его передней панели, много позиционного переключателя устанавливались следующие величины коэффициента усиления (**Gain, КУ**): **20 дБ, 28 дБ**, в) использовался лишь режим **СW** трансляция на частоте несущей **f**, поданного на вход **УМ** напряжения электрического сигнала от цифрового Функционального генератора (**ФГ**) типа **АКИП 3808/1**, изображённый на второй полке слева **Фото.4** со стабильностью частоты **не хуже 10⁻⁷**.

3.1 Контроль режима работы моделей ЛМАНе 37 и ЛМАНе 37м и соответственно **УМ** осуществлялся с помощью четырёхканального при 12 бит цифрового виртуального осциллоскопа и анализатора спектра типа **АКИП- 4110/1**, представленного сверху **ФГ** на **Фото.4**

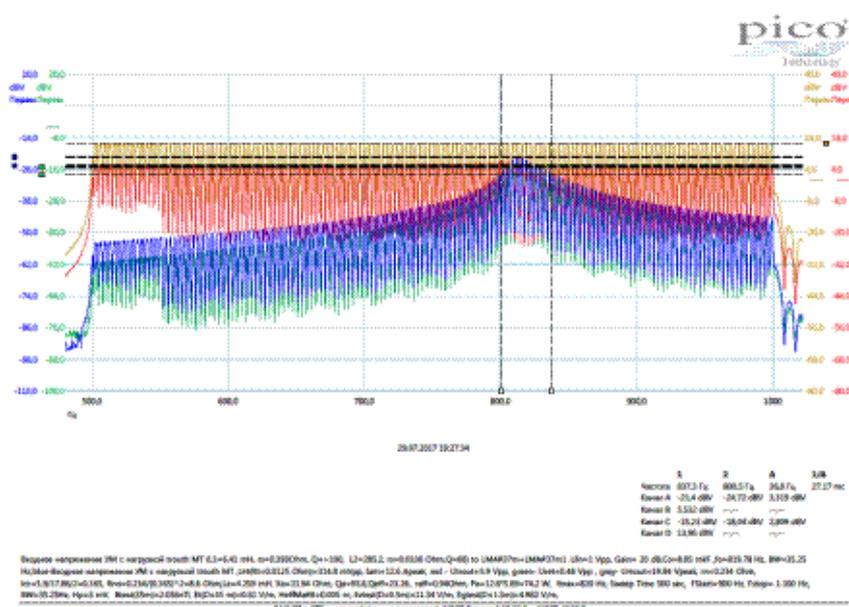
3.2 Ниже представлены Амплитудно- Частотные (**АЧХ**), спектральные (**СХ**) и временные (**ВХ**) зарегистрированные характеристики в контрольных точках при заданном режиме работы **УМ** и модели ПЛМА с помощью **АКИП- 4110/1**. **АЧХ** позволили подобрать нужные параметры и оценить: а)

возможное значение частоты f несущей в момент резонанса с собственной резонансной частотой f_0 антенной цепью тока «возбуждения», б) при выбранном значении КУ с помощью СХ и ВХ определить все основные характеристики: величину результирующей индуктивности L_a антенного контура тока «возбуждения», собственную величину эквивалентного сопротивления потерь r_n в нём и его добротность Q_a , его волновое сопротивление X_a в момент резонанса, когда $f = f_0$, общую эквивалентную величину сопротивления потерь r_{eff} и добротность Q_{eff} всего контура антенного тока «возбуждения» (включая потери в выходных цепях УМ, в кабеле питания, ведущим к СТ и в нём самом), амплитудное значение антенного тока «возбуждения» I_{am} , величину напряжения на вторичной U_{trout} и напряжение U_{out} на выходе УМ, фактическую величину коэффициента трансформации k_{tr} СТ, эквивалентное активное сопротивление r_n в момент резонанса на выходе УМ, значение величины мощности P_a , поданной на вход этой удвоенной модели ПЛМА, пр.

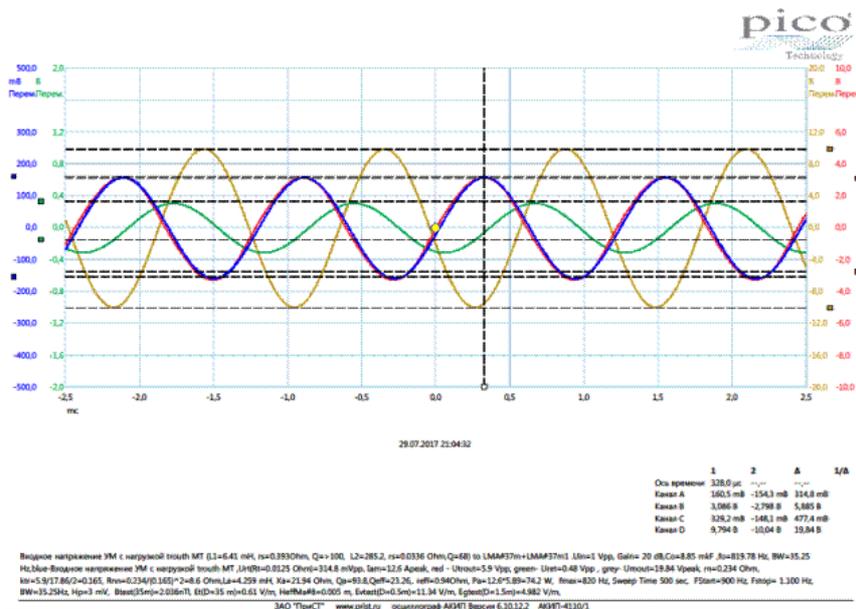
Эти данные параметры приведены автором в виде текста в нижней части каждого изображения графических характеристик, выданных АКИП- 4110/1.



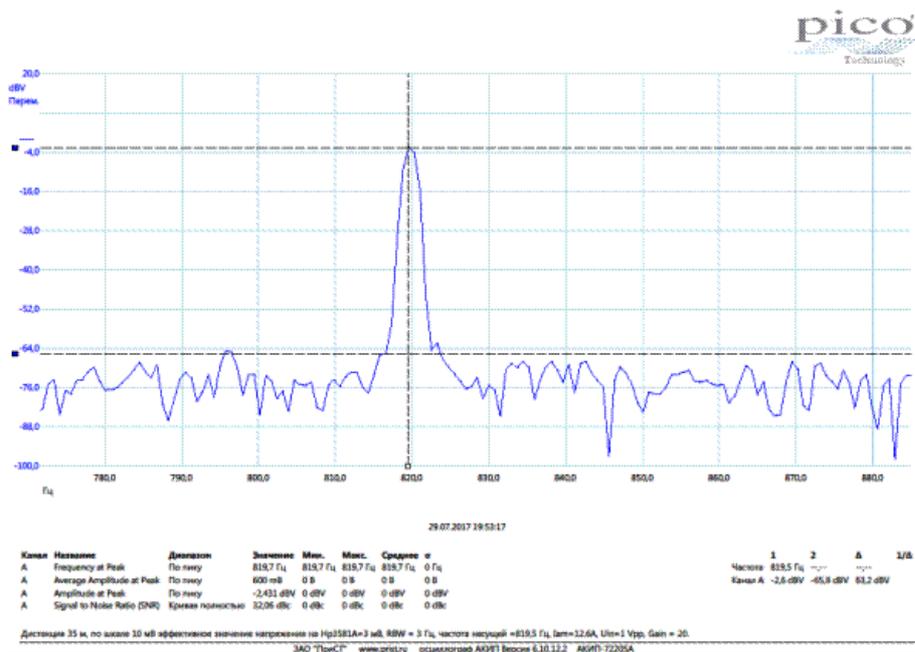
Изо.1



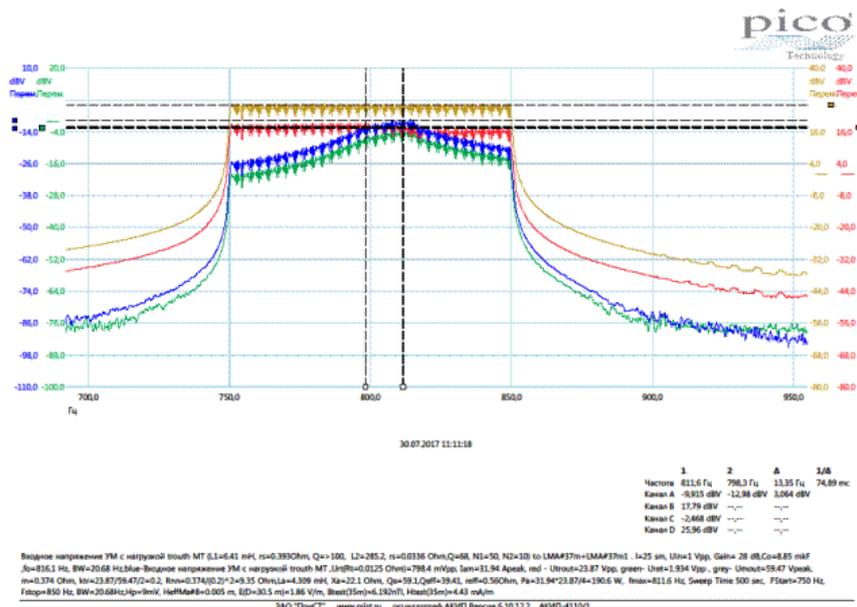
Изо.2



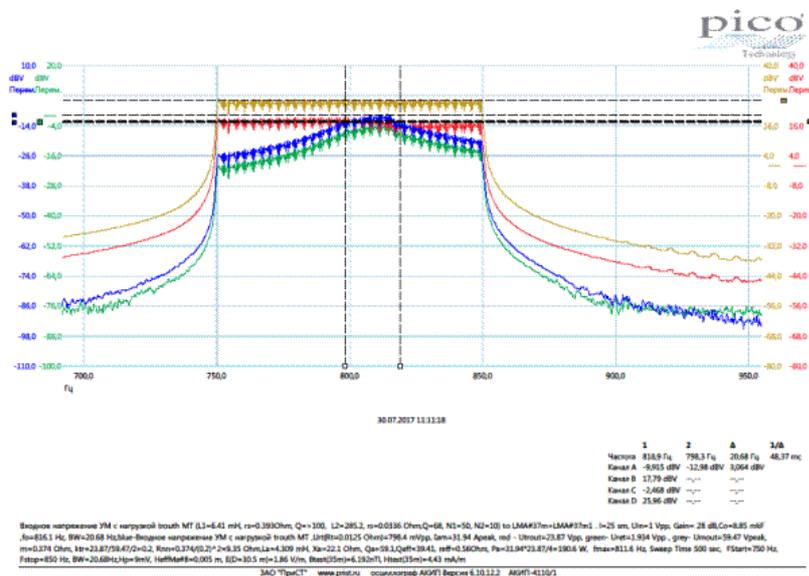
Изо.3



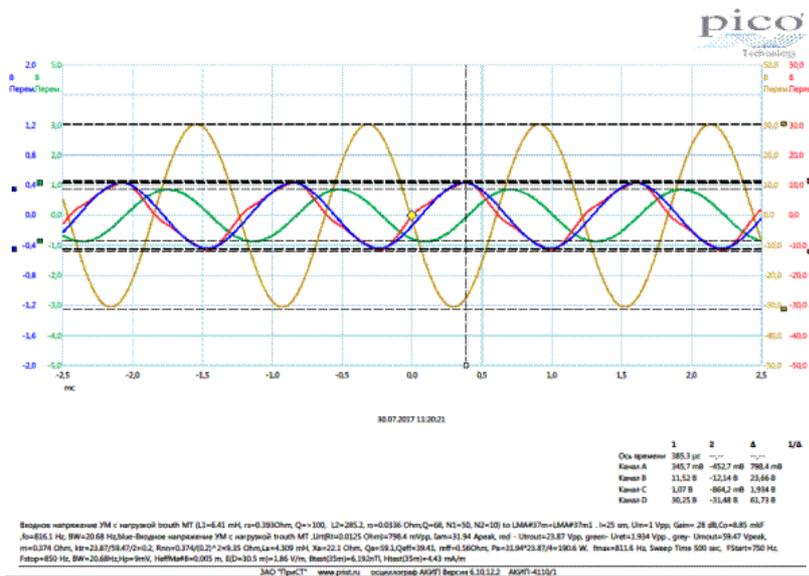
Изо.4 Сигнал на реставрационном выходе 3581A "Wave Analyzer «при измеренном им эффективном значении выходного напряжения MANо 8 равном 3 мВ.



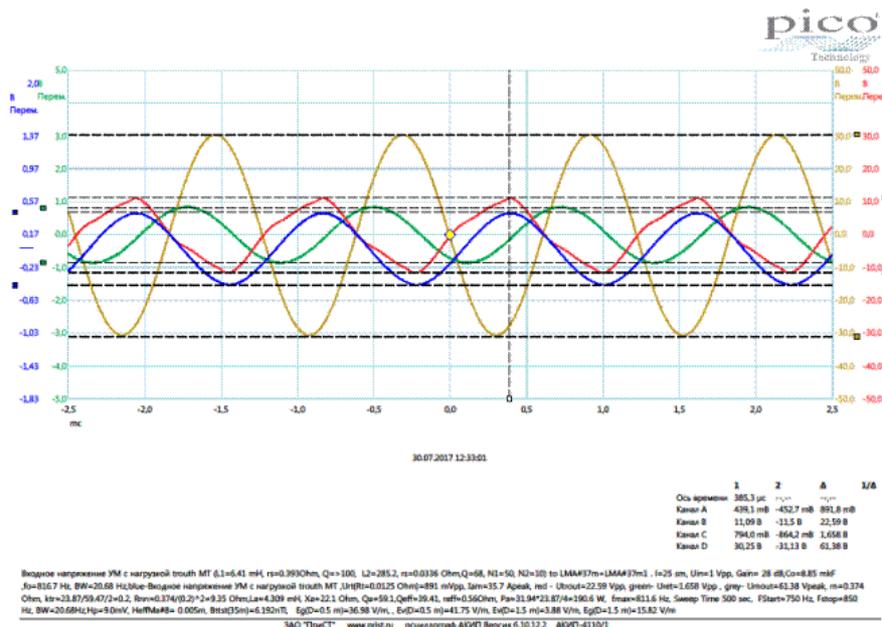
Изо.5



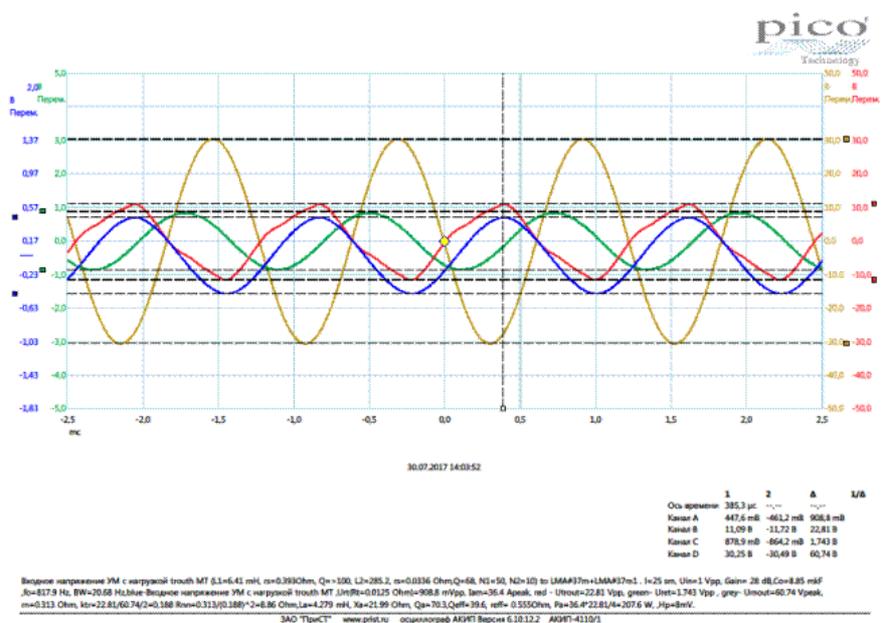
Изо.6



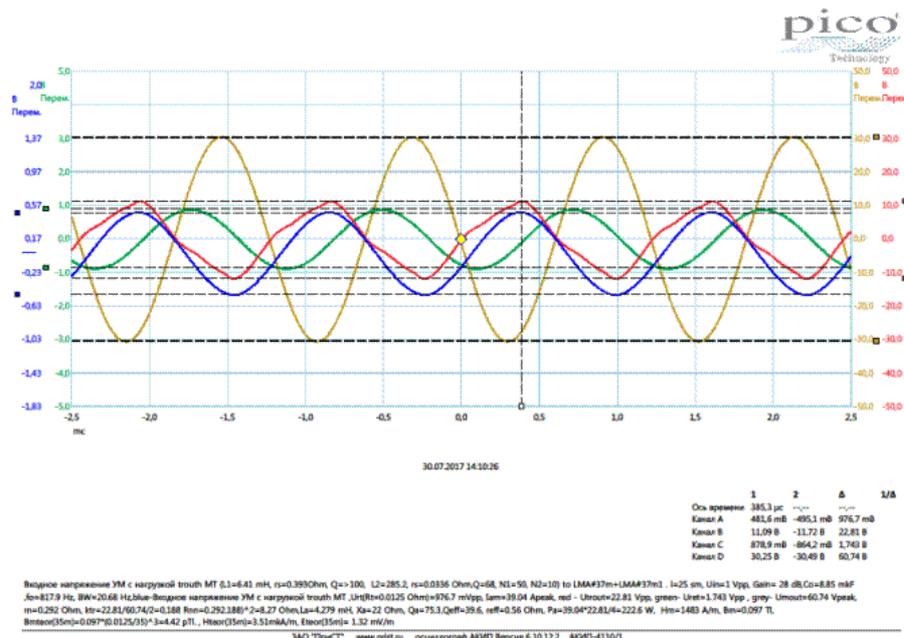
Изо.7



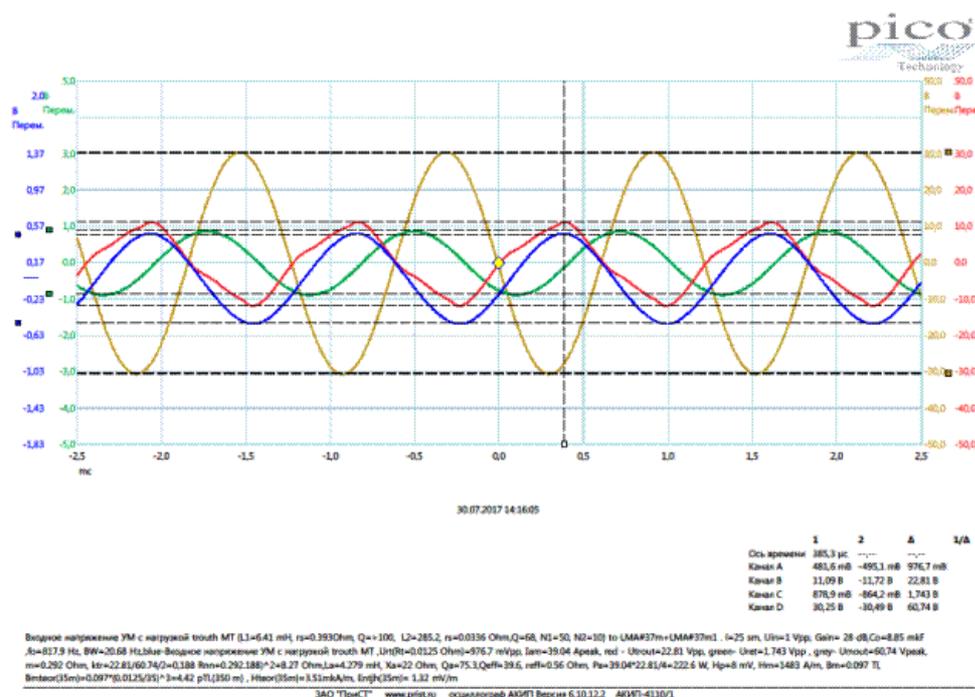
Изо.8



Изо.9



Изо.10



Изо.11



Фото.5

Экранированный двух жильный кабель выходного сигнала модели MAN \# 8 длиной порядка **95 см** был подсоединен к **НЧ** входу прецизионного анализатора **HP 3581A «Wave Analyzer»** (см. **Фото.5**). **Модель MAN \# 8** была размещена в помещении размещения УМ и контролирующего режимом его работы и тестируемой удвоенной модели **ПЛМА** оборудования, а также комплекта устройств, изображенных на **Фото.7** в момент осуществления полевых измерений уровня сигнал, излучаемого в режиме **CW** удвоенной моделью **ПЛМА** а на пересечённой местности. **HP 3581A «Wave Analyzer»** — в процессе данного стендового теста удвоенной модели **ПЛМА** используется как прецизионный селективный вольтметр с возможностью отсчёта зарегистрированного уровня сигнала с MAN \# 8 не посредственно с помощью его электродинамического стрелочного прибора, как по шкале «линейного отсчёта», так и шкале «логарифмического отсчёта» при установке полосы пропускания **RBW = 3 Гц**. А значение частоты исследуемого сигнала возможно отсчитать по много разрядному цифровому индикатору. **HP 3581A «Wave Analyzer»**- обладает *автоматической системой фазового захвата и сопровождения усиленного и реставрируемого им аналогового сигнала* в широком спектре его *амплитуд от 0.1 мкВ до 30 В*, устанавливаемых предварительно с помощью двух много позиционных переключателей на его передней панели (см. **Фото.8**). Этот тракт аналогового усиления обладает *автоматической системой регулирования уровня регистрации сигнала*, сохраняя не изменой его спектральную «сигнал — шум» форму при выбранном заранее значении RBW с помощью размещённого на его передней панели много позиционного переключателя. Выходной сигнал этого тракта усиления может быть снят, подсоединением размещённого на его задней панели типа BNC разъема коаксиального кабеля к устройствам дальнейшего спектрального анализа, как это проиллюстрировано на **Фото.8**.

Итак, как отмечено в тексте, размещённом в нижней части изображения **ВХ Изо.3**:

а) был зарегистрировано с помощью **HP 3581A «Wave Analyzer»** *эффективное значение напряжения* при **RBW = 3 Гц** выходного сигнала **MAN \# 8** на дистанции **35 м** от излучаемой модели **ПЛМА** ЭМВ на частоте $f=819.78$ Гц *напряжение U Hr =3 мВ*. При этом о виде его спектральной плотности можно судить по изображению графика на **Изо.4**.

б) с помощью портативного спектрометрического цифрового измерителя типа **АКИП 4210/3** магнитной или электрической составляющей напряжённости электромагнитного поля (см. **Фото.5**, он установленным на штативе). С его помощью было зарегистрировано эффективное значение индукции магнитного поля в лаборатории $B_{\text{test}}(D=35 \text{ м}) = 2.036 \text{ нТл}$, что позволяет оценить

так называемую «Эффективную действующую высоту» H_{eff} приёмной антенны МАН№ 8 в месте её расположения. Итак,

$$H_{effMAN\#8} = U_{H\rho} / E_{test}(35m) \quad (3.2 - 1), \text{ но } E_{test} = (B_{test} / \mu_0) W_0 \quad (3.2-2), \text{ где}$$

$\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$ (3.2 — 3) $W_0 = 377 \text{ Ом}$ (3.2 — 4), поэтому $E_{test}(35m) = 0.61 \text{ В/м}$ из чего следует, что

для частоты порядка 820 Гц $H_{effMAN\#8} = 0.005 \text{ м}$ (3.2 — 5), что и было отмечено в тексте к *Изо.3*.

в) Одновременно *П. С. Ляско* проводилось измерение горизонтальной электрической составляющей напряжённости электромагнитного поля с помощью стоящего на штативе **АКИП 4210/3** для дистанций порядка 0.5 м и 1.5 м при его размещении в горизонтальной плоскости в перпендикулярном направлении от центра между продольными осями моделей ПЛМА и с противоположной стороны размещения питающих их фидера.

Были получены следующие результаты $E_{gtest}(0.5m) = 11.34 \text{ В/м}$ $E_{gtest}(1.5) = 4.972 \text{ В/м}$.

3.2.2. Данные, представленные на *Изо.5*, *Изо.6* и *Изо.7*, получены при значении положения многопозиционного переключателя **УМ** в положении $KY = 28 \text{ дБ}$, В этом случае в момент резонанса, когда $f = f_0$ протекаемый ток «возбуждения» по обмоткам соленоидов моделей ЛМАН№ 37 и ЛМАН№ 37 обладает амплитудным значением $I_{am} = 31.94 \text{ А}$, а подводимая к испытываемой модели ПЛМА мощность $P_a = 190.6 \text{ Ватт}$. В силу нелинейности материала её магнитопроводов путём плавного изменения фазы несущей частоты с помощью, размещённой на передней панели **ФГ** " ручки" её изменения, осуществлялось совмещением пика кривой «синего» цвета, представленной на *Изо.7* (представляющее удвоенное амплитудное значение напряжения $U_{rt}(0.0123 \text{ м}) = 798.4 \text{ мВ}$ на специальном 1% калиброванном сопротивлении $R_t = 120 \text{ Ватт}$, находящемся в ИК и включённого последовательно в замкнутую токовую цепь на выходе вторичной обмотки **СТ** питания обмоток соленоидов тока «возбуждения») с пиком кривой «красного» цвета (представляющим удвоенное амплитудное значение напряжения $U_{trout} = 23.87 \text{ В}$ на выходе вторичной обмотки **СТ**). При этом частота несущей $f = 816.1 \text{ Гц}$. С помощью изображения АЧХ $U_{rt}(0.0123 \text{ Ом})$ на *Изо.6* стало возможным определить на уровне -3 дБ значение полосы пропускания $SW = 20.68 \text{ Гц}$ антенного контура тока «возбуждения» и прочие важные параметры, указанные в тексте в нижней части *Изо.5*, *6*, *7*.

3.2.3. Данные представленные на *Изо.8* являются результатами измерения в контролируемых точках параметров режима работы **УМ** и модели **ПЛМА** в моменту осуществления измерений *П.С. Ляско* горизонтальных и вертикальных составляющих напряжённости электрического поля на дистанции порядка 0.5 м и 1.5 м вблизи испытательного стенда размещения удвоенной передающей модели ЛМА при значении режима работы **УМ** с $KY = 28 \text{ дБ}$.

На **Фото. 6а, 6б, 6в и 6г** представлен результат его измерений.



Фото.6а $E_g(D=0.5\text{ m})$

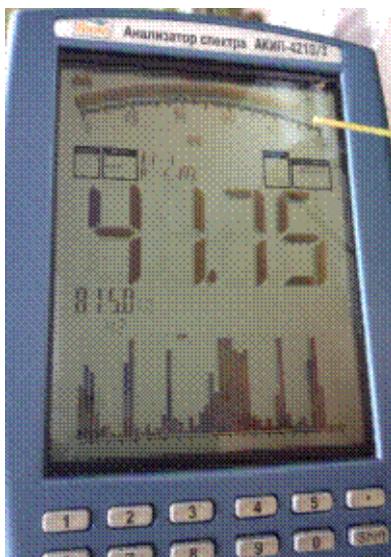


Фото.6б $E_v(D=1.5\text{ m})$

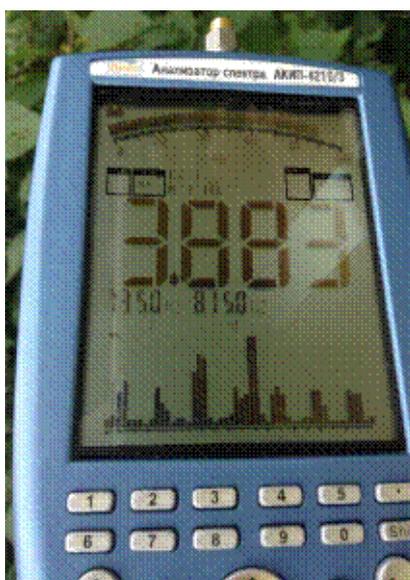


Фото.6в $E_g(D=0.5\text{ m})$



Фото.6г Ev(D=1.5 m)

Следует иметь в виду, что по мима 3D микро антенн для фиксации величины индукции переменного магнитного поля внутри корпуса измерителя АКИП 4210/3, передняя панель которого представлена на этих фотографиях, он содержит также внутри микро антенну для регистрации напряжённости электрической составляющей ЭМП. Эта микро дипольная антенна расположена параллельно нижней кромки его дисплея. Поэтому в для регистрации вертикальной составляющей напряжённости переменного электрического поля требуется в вертикальной плоскости повернуть корпус АКИП 4210/3 на 90 градусов. Анализ содержания изображений на этих фотографиях приводит к следующему выводу: по мере удаления от стенда *вертикальная составляющая становится преобладающей по величине в сравнении с горизонтальной её составляющей и носит почти линейный характер её уменьшения по мере удаления места измерения.*

4. Тест уровня сигнала от удвоенной модели на пересечённой местности.

П.С. Ляско определил на прилагаемой карте **Изо.13** пункты контроля во круг района расположения тестируемой удвоенной модели ПЛМА на пересечённой местности.



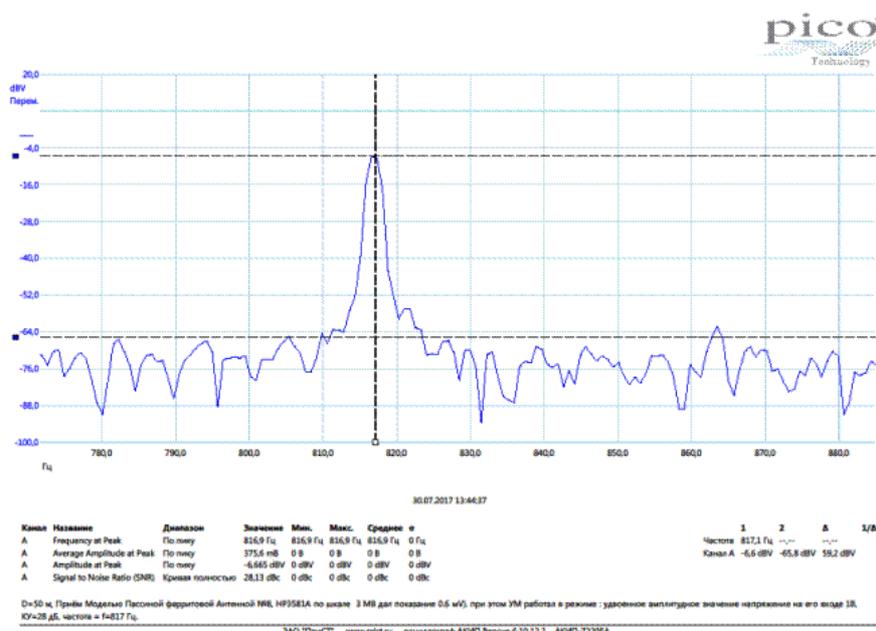
Изо.13. Изображение мест измерений уровня принятого сигнала с помощью МАН № 8.



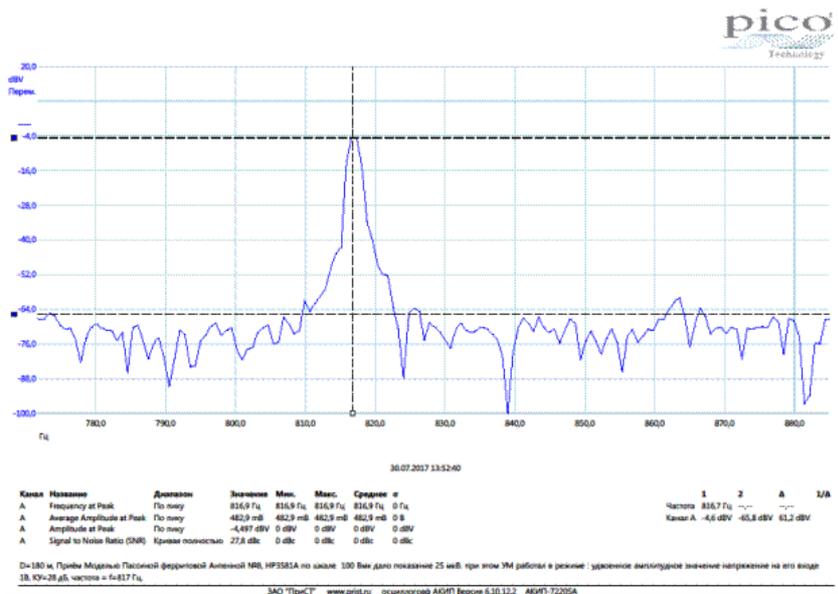
Фото.7. Расположение регистрирующей аппаратуры сигнала от МАН \# 8, закреплённой вне салона.

4.1 Изображение **ВХ** на **Изо.10 — 12** получены автором при мониторинге режима работы УМ и удвоенной модели ПЛМА в момент осуществления **П.С. Ляско** измерений уровня принятого антенной МАН \# 7 сигнала в намеченных им контрольных точках пересечённой местности с помощью аппаратуры, изображенной на **Фото.7** в салоне его автомашины.

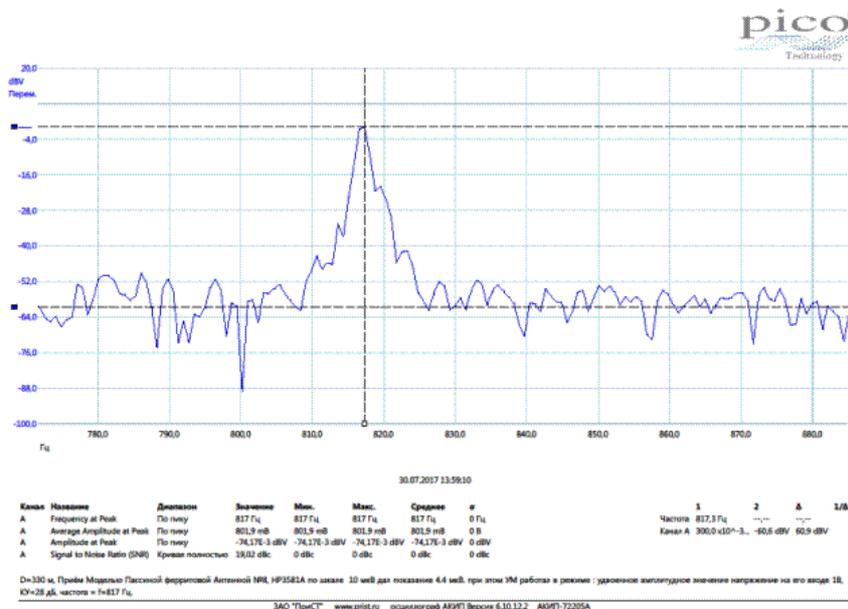
На **Изо. 14 — 18** представлена спектральная плотность реставрированного и усиленного сигнала с помощью **HP 3581A «Wave Analyzer»** при **RBW=3 Гц** на выходе упомянутого ранее его



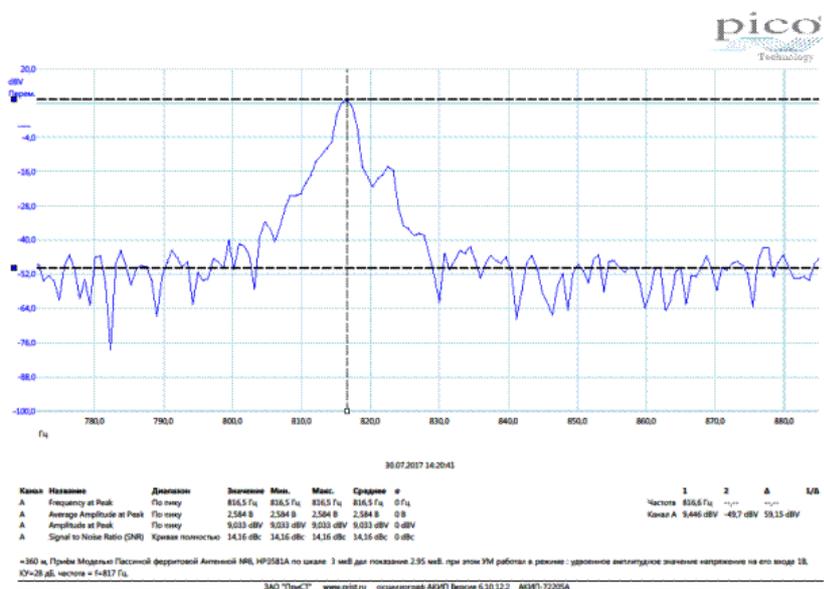
Изо.14 Дистанция 50 м.



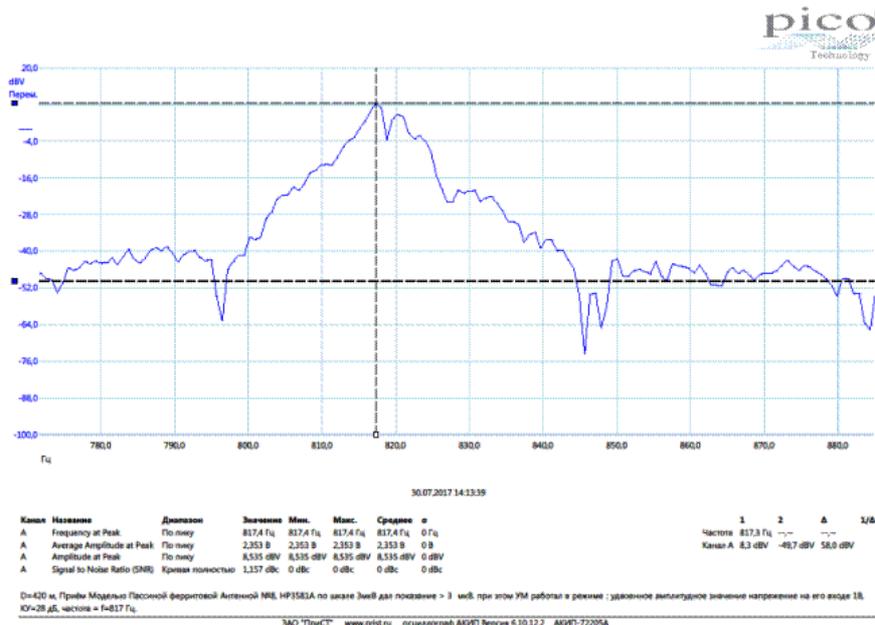
Изо.15 Дистанция 180 м.



Изо.16. Дистанция 330 м.



Изо. 17. Дистанция 360 м.



Изо.18. Дистанция 420 м.



Фото.8. Показание принятого сигнала Антенной МА№ 8 на дистанции 50 м.



Фото.9. Показание принятого сигнала Антенной МАН№ 8 на дистанции 180 м.



Фото.10. Показание принятого сигнала Антенной МАН№ 8 на дистанции 330 м



Фото.11. Показание принятого сигнала Антенной МАН№ 8 на дистанции 360 м



Фото.12. Показание принятого сигнала Антенной МАН № 8 на дистанции 420 м

канала реставрации и усиления поступившего на его вход сигнала в момент осуществления захвата его фазы при функционировании его Автоматической Системы Регулирования Коэффициента Усиления (АСРКУ) для поддержания соотношения сигнал — шум, как это имеет место при измерении им сигнала Пассивной Приёмной Антенной МАН № 8.

Результат измерений уровня принятого сигнала по шкалам аналогового электромагнитного

регистратора, размещённой на его на передней панели, и при этом тип используемой линейной шкалы HP 3581A «Wave Analyzer», а так же указание дистанции измерения точки контроля, отмеченной на карте **Изо.13**, — указан автором в тексте в нижней части изображений **Изо.14** — **Изо.18**

5. Заключение

Учитывая очень низкое значение величины $H_{effMAN\#8} = 0.005$ м (3.2 — 5) модели Пассивной Приёмной антенны МАН № 8 на частоте порядка 820 Гц в её реально окружаемой среде, *при мощности подводимой к удвоенной модели ПЛМА порядка 200 Ватт был зарегистрирован довольно значительный уровень напряжённости поля порядка 0.6 мВ/м даже на дистанции порядка 420 м при отклонении более чем на 30 градусов от направления максимума излучения диаграммы направленности удвоенной модели ПЛМА.*

Впереди испытание этой удвоенной модели ПЛМА и модели МАН № 7 в не менее 50 метровой глубине морской для дистанций по горизонтали между ними достигающей не менее 500 м. Для чего *требуется пройти этап конструирования и изготовления необходимых внешних не намагничивающихся и электрически не проводящих оболочек.*

Литература:

1. А.Б. Ляско, Патент РФ № 2428774 на изобретение «Передающие Линейные Магнитные Антенны (ЛМА)», 10 Сентября 2010 г., ФИПС, Москва.
2. Материалы сайта компании «О.О.О. ЛРЭТ», www.lret.ru, 2017г.
3. А.Б. Ляско, "Сферические волны передающей линейной магнитной антенны (Часть 1)", "Евразийский научный журнал" № 6, Июнь 2016 г.
4. А.Б. Ляско, «Сферические волны передающей магнитной антенны (Часть 2)», «Евразийский научный журнал» № 7, Июль 2016 г.
5. А.Б. Ляско, «О реальной возможности использования линейных магнитных антенн (ЛМА) для электромагнитной двусторонней трансляции дискретной информации в морской среде между мобильными объектами в диапазоне КНЧ», «Евразийский научный журнал» № 8, Август 2016 г.
6. А.Б. Ляско, «Об испытании модели линейной магнитной антенны ЛМАН № 20м1 (Часть 1)», «Евразийский научный журнал» № 11, Ноябрь 2016 г.
7. А.Б. Ляско, «Об испытании модели линейной магнитной антенны ЛМАН № 20м1 (Часть 2)», «Евразийский научный журнал» № 12, Декабрь 2016 г.
8. А.Б. Ляско, «Об испытании модели линейной магнитной антенны ЛМАН № 20м1 (Часть 3)», «Евразийский научный журнал» № 1, Январь 2017 г.
9. А.Б. Ляско, «Испытание излучения мобильной ушестерённой модели линейной магнитной антенны на пересечённой местности в СДВ диапазоне», «Евразийский научный журнал» № 1, Январь 2017 г.
10. А.Б. Ляско, «Об особенности испытания одно и многомодульных моделей ЛМА для СДВ диапазона электромагнитных волн», «Евразийский научный журнал» № 2, Февраль 2017 г.

О сдвоенной модели передающей линейной магнитной антенны электромагнитных волн для морских испытаний на частоте менее 1 кГц (часть 2)

Ляско Арий Борисович
Радиоинженер,
канд. физ.-мат. наук, Ph.D.

1. В качестве напоминания на **Фото.1** представлен вид удвоенной модели Передающей Линейной Магнитной Антенны (ПЛМА) в момент её стендовых испытаний. Она состоит из модели ЛМАН[№] 37 (снизу) и модели ЛМАН[№] 37м (сверху) в герметичных оболочках, размещённых параллельно друг над другом на расстоянии **25 см** между их продольными осями .



Фото.1.

1.1 Некоторые основные характеристики моделей ЛМАН[№] 37 и ЛМАН[№] 37м.

Измеренные с помощью *L-C-R цифрового измерительного моста* на частоте **1 КГц**, представленного на **Фото.2** в момент измерения в отсутствии магнитопровода параметров соленоида «возбуждения» продольного магнитного потока для одной из моделей ЛМА, приведены ниже:

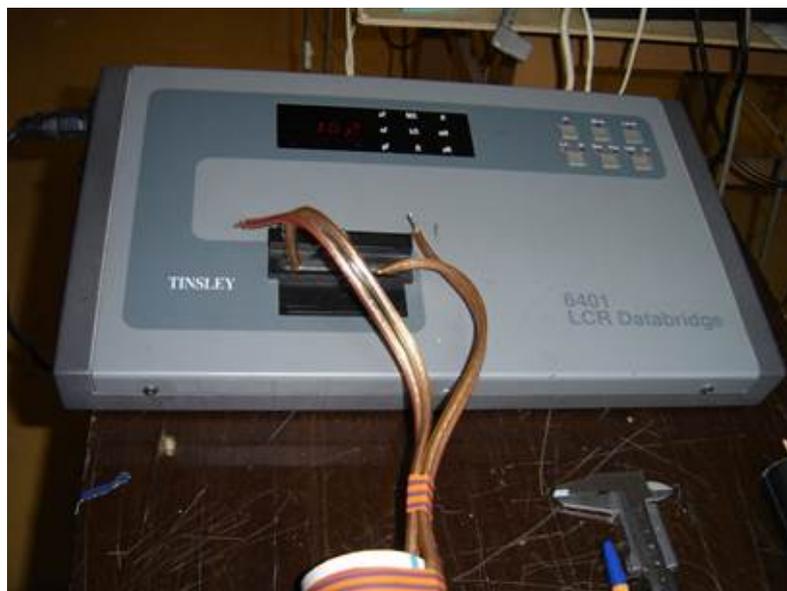


Фото.2.

а) индуктивность L_0 , сопротивление потерь r_s и добротность соленоида Q продольного магнитного поля «возбуждения» без магнитопровода имеют следующие значения:

для модели ПЛМА № 37 — $L_0=48$ мкГн, $r_s=0.157$ Ом, $Q=1.9$, а для ПЛМА № 37м — $L_0=55.5$ мкГн, $r_s=0.183$ Ом, $Q=1.93$

б) индуктивность L_a , сопротивление потерь r_s и добротность Q соленоида продольного магнитного поля «возбуждения» в присутствии магнитопровода :

для модели ПЛМА № 37 — $L_{a1}=2.470$ мкГн, $r_{s1}=0.117$ Ом $Q_1>100$, и для ПЛМА № 37м $L_{a2}=2.487$ мкГн, $r_{s2}=0.133$ Ом, $Q_2>100$

1.2. Величина эквивалентной резонансной емкости C_0 в резонансной антенной цепи тока I_a «возбуждения» блоков конденсаторов, представленных на Фото.1, измеренная на частоте 1 КГц, равна 8.85 мкФ.

1.3. Производилась оценка коэффициента взаимной индукции $K_{св}$ индуктивностей обмоток тока «возбуждения» между этими двумя моделями ПЛМА путём обработки результатов анализа АЧХ Изо.1, Изо.2, Изо.3, Изо.4. Величину $K_{св}$ считаем положительной, если эквивалентная величина индуктивности L_a антенного контура тока «возбуждения» удвоенной модели ПЛМА обладает большей величиной при том же значении контурной емкости C_0 при осуществлённом варианте последовательного соединения концов обмоток соленоидов «возбуждения». Положение пика огибающих кривых «синего» и «зелёного» цвета на Изо.1 и Изо.2 находится в более высокой области по оси частот, чем положение пика огибающих кривых «синего» и «зелёного» цвета на Изо.3 и Изо.4. Данный факт является свидетельством меньшей величины индуктивности L_a антенного контура тока «возбуждения» удвоенной модели ПЛМА при осуществлённом и используемом в дальнейшем варианте подсоединения концов обмоток соленоидов модели ПЛМА № 37 и модели ПЛМА № 37м. Четыре цвета кривых используются при отображении результатов измерения с помощью виртуального цифрового четырёхканального осциллоскопа — спектр анализатора АКПП-4110/1, при этом: «синий» — Вход № 1 (канал А), «красный» — Вход № 2 (канал Б), «зелёный» - Вход № 3 (канал В) и «коричневый» — Вход № 4 (канал Г). В процессе мониторинга режима работы УМ и удвоенной модели ПЛМА на Вход № 1 было подано падение напряжения на калибровочном сопротивлении $R_t = 0.0125$ Ом (пропорциональное величине антенного тока «возбуждения» I_a). На Вход № 2 было подано напряжение U_{rtout} с выхода вторичной обмотки СТ. На Вход № 3 было подано напряжение U_{ret} обратной связи (с одновитковой петли, обхватившей торцовую часть внешних оболочек удвоенной модели ПЛМА, представленной на Фото.1). На Вход

№ 4 было подано напряжение U_{out} с выхода одного из двух равнозначных каналов УМ.

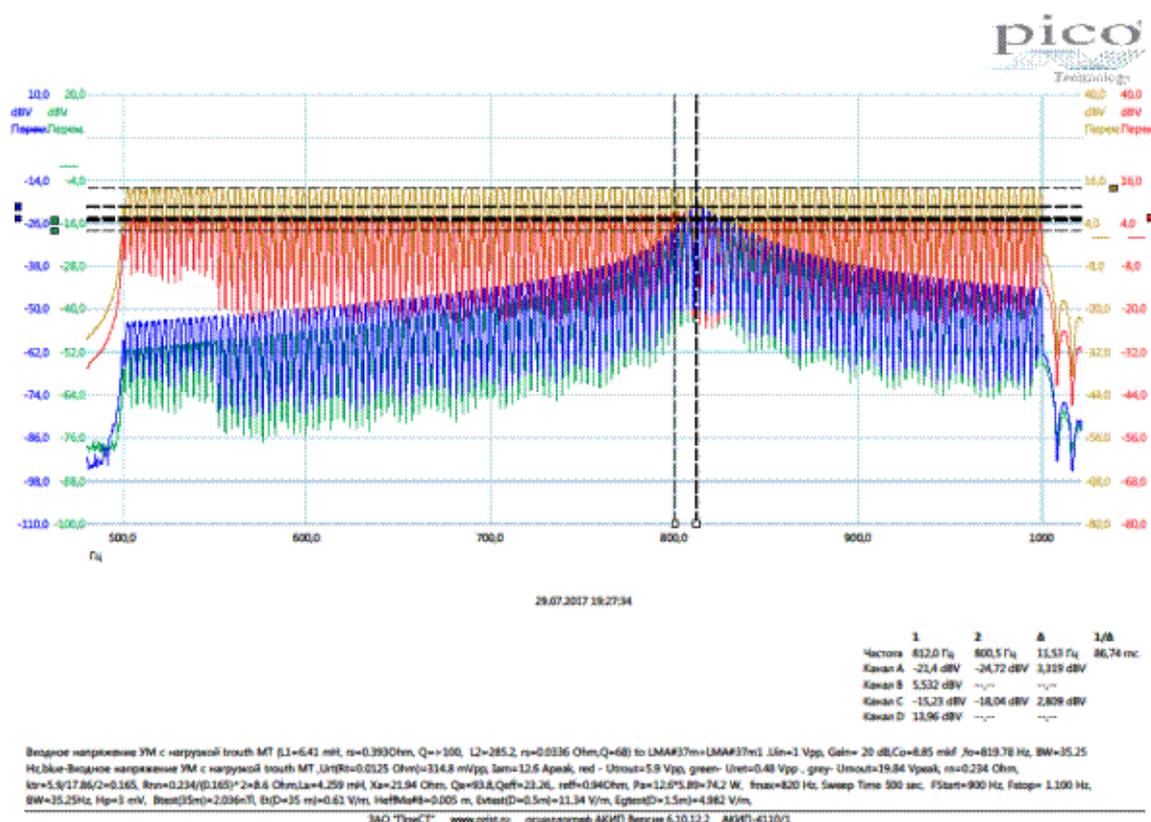
Итак, величина эквивалентной индуктивности L_a может быть оценена с помощью вычислений по формуле: $L_p = L_{1a} + L_{2a} + 2K_{св}M_{12}$ (1.3 — 1), $M_{12} = \sqrt{L_{1a}L_{2a}}$ (1.3 — 2), где L_{2a} — эквивалентная величина индуктивности обмотки соленоида «возбуждения» модели ЛМАН № 37 м, L_{1a} — эквивалентная величина индуктивности обмотки соленоида «возбуждения» модели ЛМАН № 37.

а) Для удвоенной модели ПЛМА существуют два способа последовательного подсоединения концов обмоток их соленоидов «возбуждения». Для АЧХ **Изо.3** резонансное значение частоты несущей $f_2 = 625.8$ Гц. поэтому с учётом значения $C_0 = 8.85$ мкФ $L_a = 7.308$ мГн (1.3 — 3). С учётом п.1.16 для модели ЛМАН № 37 — $L_{a1} = 2.470$ мкГн и $L_{a2} = 2.487$ мкГн $M_{12} = 2.48$ мГн (1.3 — 4), поэтому $K_{св2} = 0.48$ (1.3 — 5) для 25 см расстояния между их осями.

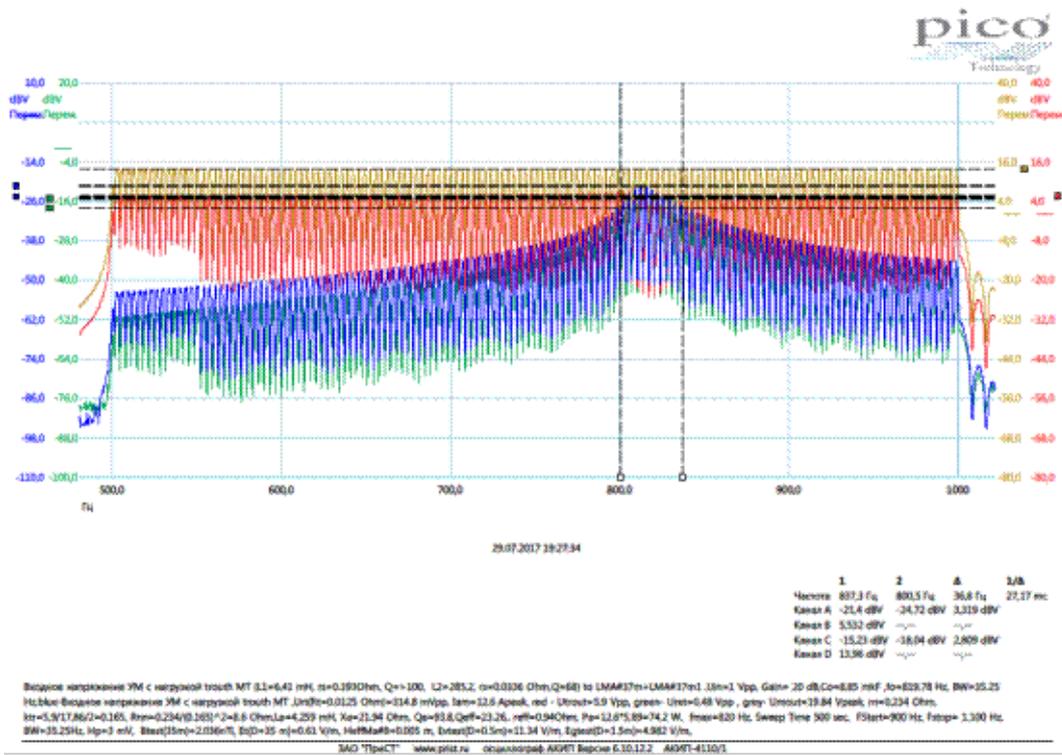
б) Тогда как для АЧХ **Изо.1** резонансное значение частоты несущей $f_1 = 820$ Гц. поэтому с учётом значения $C_0 = 8.85$ мкФ $L_a = 4.257$ мГн (1.3 — 3). С учётом п.1.16 для модели ЛМАН № 37 — $L_{a1} = 2.470$ мкГн и $L_{a2} = 2.487$ мкГн $M_{12} = 2.48$ мГн (1.3 — 4), поэтому $K_{св1} = -0.06$ (1.3 — 6) для 25 см расстояния между их осями.

Именно по этой причине в дальнейшем был выбран именно данный способ последовательного соединения концов обмоток «возбуждения» моделей ПЛМА.

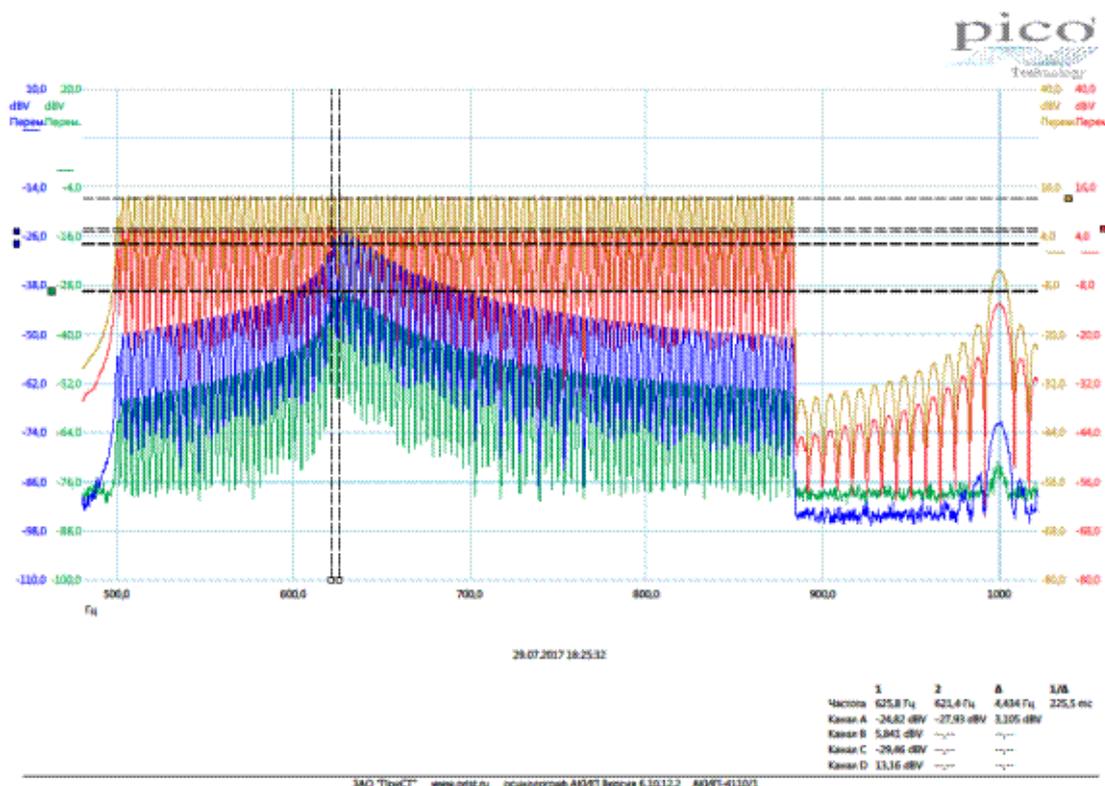
Кривые **Изо.1**, **Изо.2**, **Изо.3**, **Изо.4** были получены при одном и том же значении амплитуды антенного тока «возбуждения» $I_{ant} = 12.6$ А.



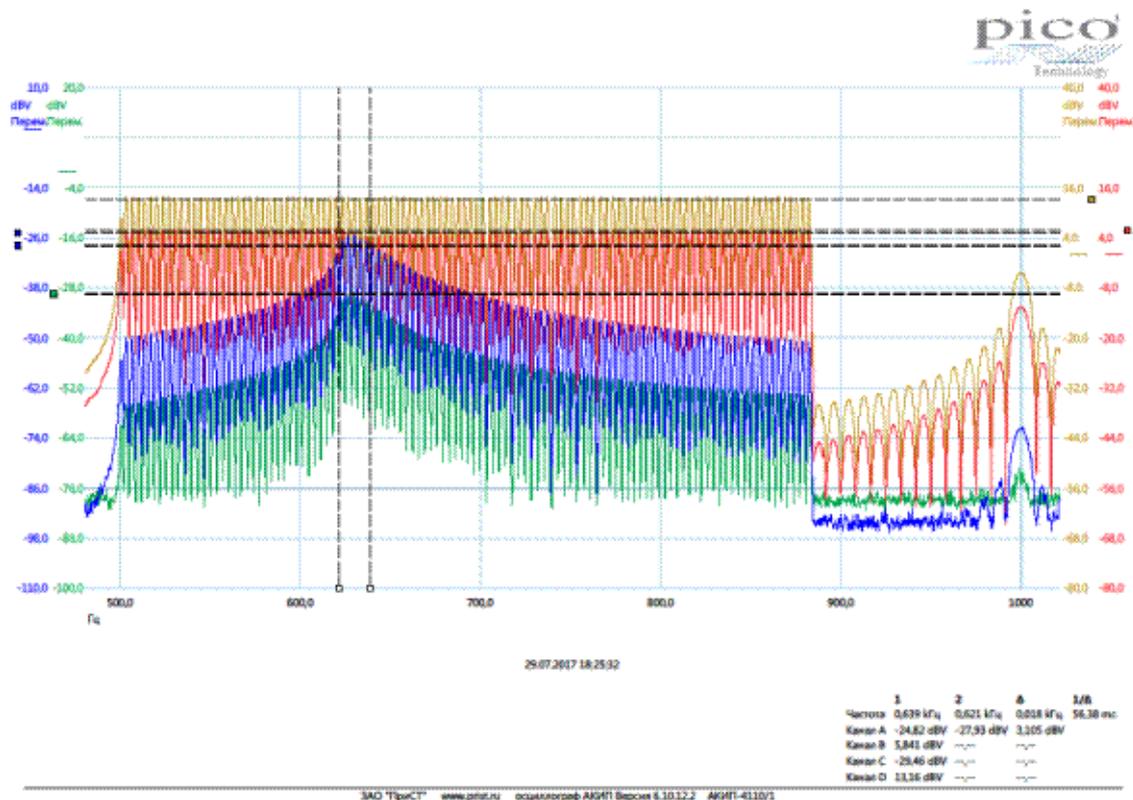
Изо.1 Оценка величины резонансной частоты по АЧХ сигнала при $KУ = 20$ дБ и при отрицательном значении коэффициента связи $K_{св} = -0.06$



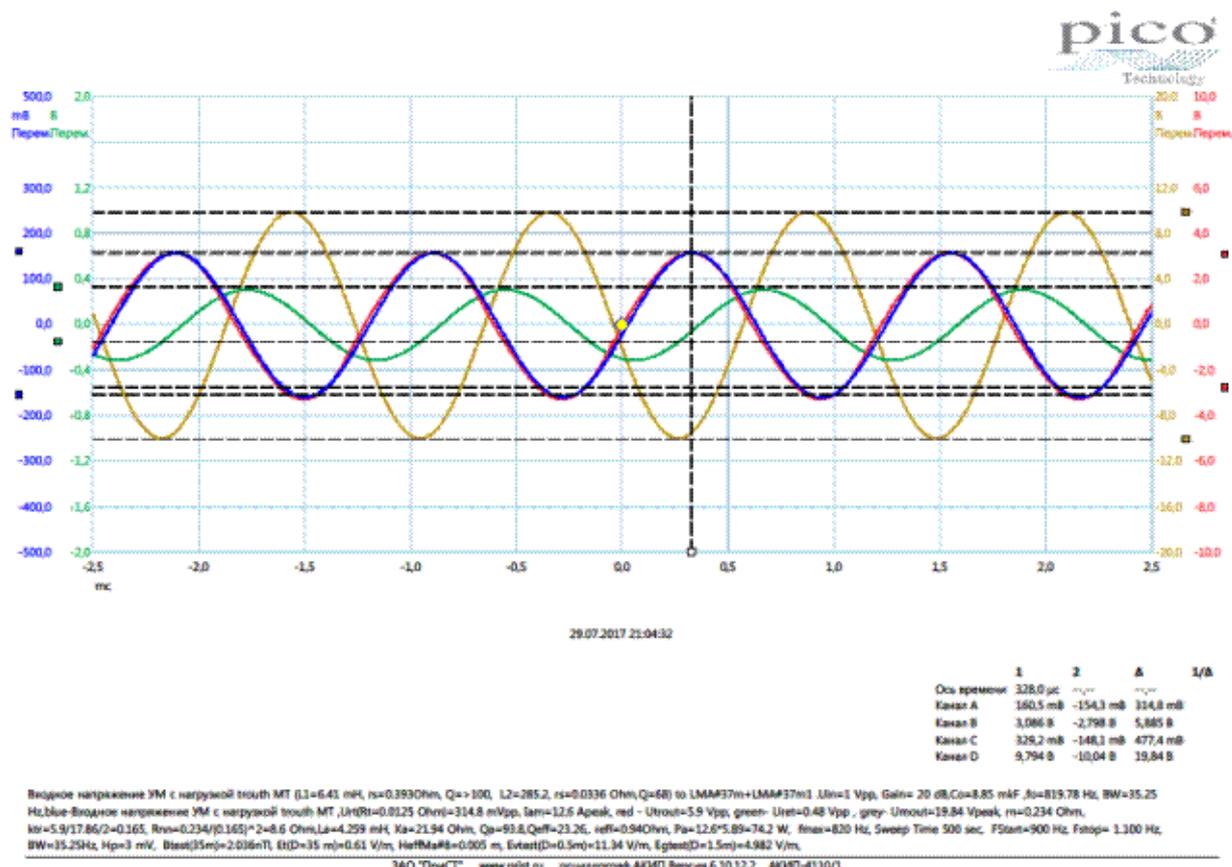
Изо.2. Оценка величины резонансной частоты по АЧХ сигнала при $KU=20$ дБ и при отрицательном значении коэффициента связи $K_{св} = -0.06$.



Изо.3. Оценка величины резонансной частоты по АЧХ сигнала при $KU=20$ дБ при положительном значении коэффициента связи $K_{св}=0.48$.



Изо.4. Оценка величины резонансной частоты по АЧХ сигнала при КУ=20 дБ при положительном значении коэффициента связи $K_{св}=0.48$.



Изо.5

, изображенного на **Фото.4** в момент осуществления полевых измерений радиационного уровня на пересечённой местности, излучаемого в режиме **CW** удвоенной моделью **ПЛМА. HP 3581A "Wave Analyzer"** (см. **Фото.4**) — в процессе данного стендового теста удвоенной модели **ПЛМА** используется как прецизионный

селективный вольтметр с возможностью отсчёта зарегистрированного уровня сигнала с **MAN** № 8 не посредственно с помощью его электродинамического стрелочного прибора, как по шкале «линейного отсчёта», так и по шкале «логарифмического отсчёта» при установке полосы пропускания

RBW = 3 Гц. Значение частоты исследуемого сигнала возможно отсчитать по много разрядному цифровому индикатору. **HP 3581A «Wave Analyzer»**- обладает *автоматической системой фазового захвата и сопровождения усиливаемого и реставрируемого им аналогового сигнала* в широком спектре его *амплитуд от 0.1 мкВ до 30 В*, устанавливаемых предварительно с помощью двух много позиционных переключателей на его передней панели. Этот тракт аналогового усиления обладает *автоматической системой регулирования уровня регистрации сигнала*, сохраняя

не изменой его спектральную «сигнал — шум» форму при выбранном заранее значении **RBW** с помощью размещённого на его передней панели много позиционного переключателя. Выходной сигнал этого тракта усиления может быть снят, подсоединением размещённого на его задней панели типа **BNC** разъема с помощью подсоединённого к нему коаксиального кабеля идущему к устройствам дальнейшего спектрального анализа, как это видно из содержания изображения **Фото.4**.

Итак, как отмечено в тексте, размещённом в нижней части изображения **ВХ Изо.6** :

а) был зарегистрировано с помощью **HP 3581A «Wave Analyzer»** *эффективное значение напряжения* при **RBW = 3 Гц** выходного сигнала **MAN** № 8 на дистанции **35 м** от излучаемой ЭМВ на частоте $f=819.78$ Гц модели **ПЛМА** равный $U_{HP}=3$ мВ *эффективного значения*, при этом о виде его спектра можно судить по изображению спектральной плотности на **Изо.6. б)** с помощью портативного спектрометрического цифрового измерителя магнитной или электрической составляющей напряжённости электромагнитного поля типа **АКИП 4210/3** (см. **Фото.**, установленный на штативе). С его помощью было зарегистрировано эффективное значение индукции магнитного поля в лаборатории при дистанции **35 м** $B_{test}(D=35\text{ м})= 2.036$ нТл, что позволяет оценить

так называемую «Эффективную или действующую высоту» H_{eff} приёмной антенны **MAN** № 8 в месте её расположения. Итак, $H_{effMAN\ 8} = U_{HP}/E_{test}(35\text{ м})$ (3.2 — 1), но $E_{test} = (B_{test} \cdot \mu_0) / \mu_0$ (3.2-2), где $\mu_0=4\pi \cdot 10^{-7}$ (3.2 — 3) $W_0=377$ Ом (3.2 — 4), поэтому $E_{test}(35\text{ м})=0.61$ В/м из чего следует, что

для частоты порядка **820 Гц** $H_{effMAN\ 8}=0.005$ м (3.2 — 5), что и было отмечено, в частности, в тексте к **Изо.5**.



Фото.3



Фото.4.

3.2. Автор прежде, чем начать проектировать модель MAN^{№ 8}, так же как модели ЛМАН^{№ 37} перед тем как их изготавливать, теоретически рассчитывал возможное значение «Действующей или Эффективной Высоты» *НеффMAN^{№ 8}* по предполагаем её геометрических и пр. параметрам, а также осуществлял все необходимые математические расчёты для их виртуальных моделей, даже с учётом размещения как модели приёмной антенны MAN^{№ 8} так и виртуальной модели *ЛМАН^{№ 37}*, исходя из предположения, что амплитудным значением $I_{am} = 35.7A$, *ни только в «свободном» пространстве, но и морской среде.* Автор произвёл все необходимые теоретические расчёты на ПК с помощью лицензируемой компьютерной программы [13], приобретенной им еще в конце 90-стых годов. Копия (выполнена в pdf формате файла) результата такого расчёта для иллюстрации включена в виде рабочего материала в Приложении 1.

3.2.1 Существует формула для расчёта «Действующей Высоты» Приёмных Рамочных Антенн, в модернизированном виде которую с целью расчёта *НеффMAN^{№ 8}* можно представить в виде:

$$H_{effMAN\#8} = 2\pi\mu_{eff}NA_{eff} / \lambda \quad (3.2.1 — 1),$$

где N — число витков её обмотки соленоида, каркас которого надет на стержень магнитопровода, $A_{эфф}$ — площадь поперечного сечения этого

каркаса с намоткой в кв.м, λ — длина волны принимаемого сигнала в данной среде, μ_{eff} — эффективное значение относительной величины магнитной проницаемости материала используемого стержня магнитопровода (естественно, имеется в виду его разомкнутость для силовых магнитных линий), где единице измерения **НеффМАН № 8**, так же как и является λ является м. При

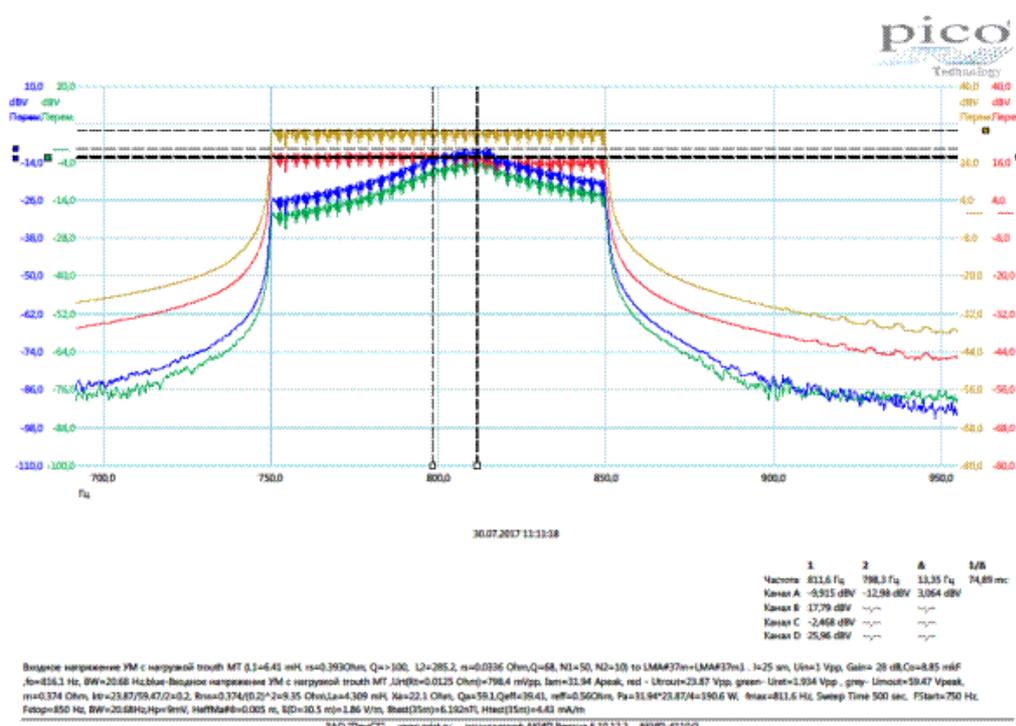
значениях $N = 3200$, $A_{эф} = \pi d_c^2 / 4$ (3.2.1 — 2), $d_c = 3.5$ см. $A_{эфф} = 9.62$ кв.см, $\mu_{эфф} = 108$, так как в «свободном» пространстве для частоты 820 Гц длина волны $\lambda = 365853.6$ м (3.2.1 — 3), то поэтому

НеффМАН № 8 = 0.0057 м (3.2.1 — 4), что практически совпало с её величиной, определённой в результате проводимых тестов, у казанной выше в (3.2 — 5).

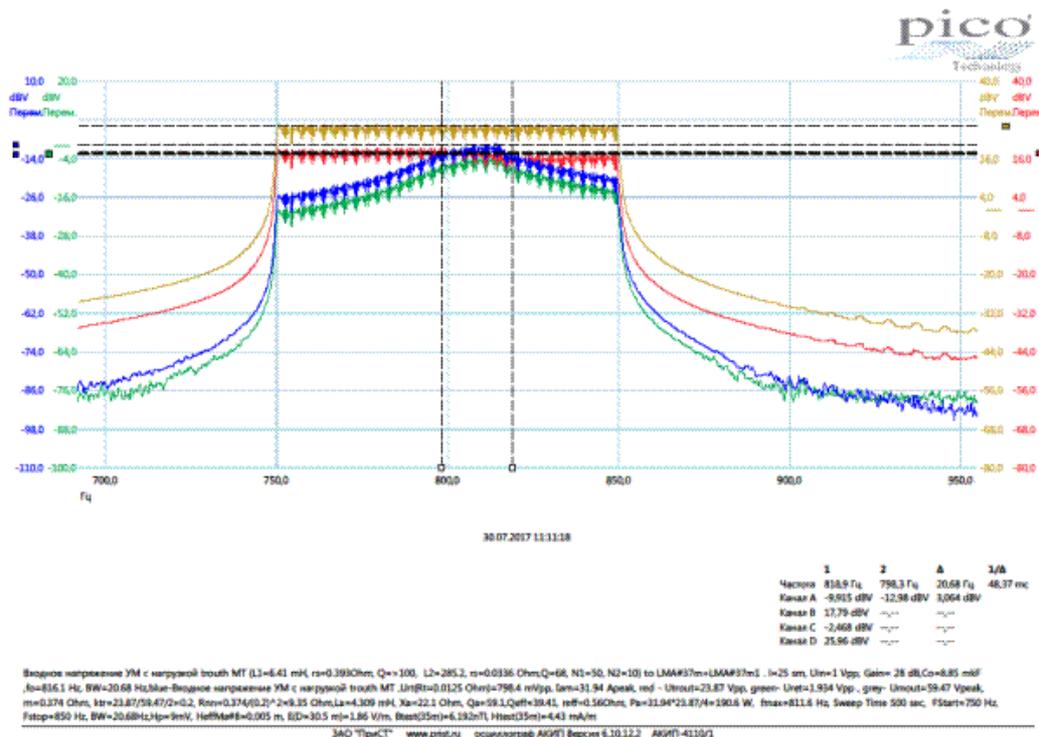
В морской среде, когда величина объёмного сопротивления морской воды при 25 градусов по Цельсию $\Omega = 0.3$ Ом м, относительная величина магнитной проницаемости равна $\mu_r = 1$, а относительная величина диэлектрической проницаемости $\epsilon_r = 81$, то оказывается что в такой среде величина длины волны при частоте несущей, равной 820 Гц в соответствии с принятой у геофизиков [14.], может быть рассчитана по формуле:

$$\lambda = 2 \sqrt{\frac{\pi \Omega}{f \mu}} \quad (3.2.1 - 4), \text{ где } \mu = \mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ Гн/м,} \quad \lambda = 2 \sqrt{\frac{0.3 \pi}{820 \cdot 4\pi \cdot 10^{-7}}} = 60.49 \text{ м} \quad (3.2.1 - 5)$$

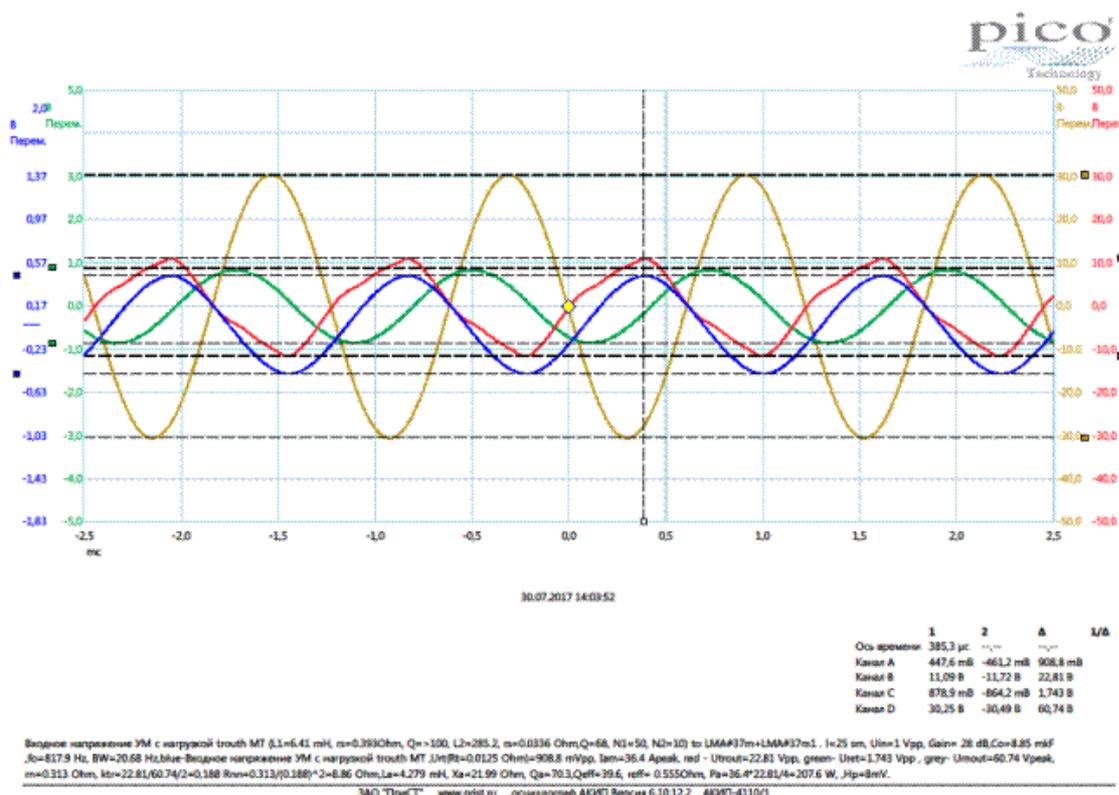
вместо $\lambda = 365853.6$ м. В связи с таким практически обоснованным фактом для морской среды «Действующая высота» **НеффМАН № 8 = 34.47 м** (3.2.1 — 6)



Изо.7



Изо.8



Изо.9.

3.2.2. Данные, представленные на **Изо.7**, **Изо.8**, получены при значении положения много позиционного переключателя УМ $KУ = 28 \text{ дБ}$, В этом случае в момент резонанса, когда $f=f_0$ протекаемый ток «возбуждения» по обмоткам соленоидов моделей ЛМАН \# 37 и ЛМАН \# 37м обладает амплитудным значением $I_{am}=31.94$, $f = 816.1 \text{ Гц}$ и подводимая мощность $P_a=190.6 \text{ Ватт}$, а на **Изо.9** — $I_{am} =36.4 \text{ А}$ и подводимая к испытываемой модели ПЛМА мощность $P_a=207.6 \text{ Ватт}$. Как и ранее в силу нелинейности материала её магнитопроводов путём плавного изменения фазы частоты ручкой её изменения на передней панели ФГ осуществлялось совмещение пика кривой «синего» цвета, представленной на **Изо.9** (представляющей удвоенное

амплитудное значение напряжения $U_{rt}(0.0125 \text{ Ом})=908.8 \text{ мВ}$ на специальном 1% калиброванном сопротивлении $R_t=120 \text{ Ватт}$, находящегося в ИК и включённого последовательно в замкнутую токовую цепь на выходе вторичной обмотки СТ питания обмоток соленоидов тока «возбуждения») с пиком кривой «красного» цвета (представляющей удвоенное амплитудное значение напряжения $U_{trout} = 23.83 \text{ В}$ на выходе вторичной обмотки СТ). При этом частота несущей $f=817.9 \text{ Гц}$. С помощью изображения АЧХ $U_{rt}(0.0123 \text{ Ом})$ *Изо.8* стало возможным определить на уровне -3 дБ значение полосы пропускания $CW=20.68 \text{ Гц}$ антенного контура тока «возбуждения» и прочие важные параметры, указанные в тексте в нижней части *Изо.9*.

4. Интересно ответить, что в соответствии с расчётами **Приложения 1**. в «свободном пространстве» уровень выходного сигнала виртуальной приёмной антенны **MAN# 8** для дистанции **35 м** при $I_{am} = 35.7 \text{ А}$ амплитудное значение её выходного напряжения составляет величину **26 мВ**, тогда как в лабораторных условиях (см. текст в нижней части *Изо.9* при $I_{am} = 36.4 \text{ А}$) составило **11.3 мВ** амплитудного значения. При этом в морской среде на дистанции **35 м** амплитудное значение выходного сигнала виртуальной модели **MAN# 8** составляет величину **38 мВ**. Это объясняется увеличением значения её «Действующей высоты» **Нефф** за счёт резкого снижения длины волны в морской среде а также ростом напряжённости магнитного поля, создаваемое виртуальными моделями **ЛМАН# 37** за счёт уменьшения величины волнового сопротивления со значения **377 Ом** до **49.9 Ом** (в 9 раз), и как выше отмечалось, за счёт резкого уменьшения длины волны со значения $\lambda = 365853.6 \text{ м}$ до значения **60.49 м**. Поэтому расчёты, произведённые в **Приложении 1** для морской среды показали, что на дистанции **300 м** на выходе **MAN# 8** амплитудное значение напряжения составит величину **21.7 мкВ**, на дистанции **400 м** — величину **1.4 мкВ**, а на дистанции **500 м** на дистанции — **0.23 мкВ**. Необходимо отметить, что в вычислениях, приведённых в **Приложении 1**, автор воспользовался не только выше приведённой формуле (3.2 — 4) для вычисления длины волны в средах обладающих конечной величиной объёмного электрического сопротивления Ω , принятого у **Геофизиков**, но вместо принятого ими выражения для расчёта экспоненциального затухания электрической или магнитной составляющей напряжённости и электромагнитного поля частоты f в таких средах:

$$k''[\text{м}^{-1}] = \frac{2\pi f}{\Omega} \quad (4 - 1) \text{ автор предпочёл использовать выражение:} \quad \text{ht}[\text{м}] = \sqrt{\frac{10^7 \Omega [\text{Ом} \cdot \text{м}]}{\mu f}} \quad (4 - 2)$$

2) для расчёта слоя именно морской среды с параметрами $\Omega = 0.3 \text{ Ом м}$, относительная величина магнитной проницаемости $\mu_r = 1$, относительная величина электрической проницаемости $\epsilon_r = 81$ электрическая или магнитная составляющая напряжённости электромагнитного поля плоской электромагнитной волны уменьшается в **2.71 раз**. Данное выражение любезно предоставлено автору по его электронной почте более 2х лет назад **Геофизиком, доцентом, канд. физ.-мат. наук Павлом Юрьевичем Пушкарёвым** (www.spectrageo.narod.ru/CV_Ru.htm), получивший данный результат исследованием именно прохождением плоской электромагнитной волны в морской среде при значении её параметров $\epsilon_r = 81$, $\mu_r = 1$, $\Omega = 0.3 \text{ Ом м}$. Данное выражение автор использовал впервые при написании работы [4]. В настоящий момент рассмотревшись внимательно в суть содержания выражения с учётом сохранения размерностей внутри его для использования в компьютерной программы [13] **Приложения 1** автор пришёл к заключению, что **выражение П.Ю.Пушкарёва**

фактически имеет вид $\text{ht}[\text{м}] = \sqrt{\frac{4\pi \Omega}{\mu f}} \quad (4 - 3)$, где при $\mu = \mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ Гн/м}$ (3.2 — 1), где $\mu_r = 1$, $\mu = \mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ Гн/м}$. ht — это слой уменьшения в **2.71 раз**, но такое написание выражения (4 — 3) в точности совпадает с выражением (3.2.1 — 4) для длины волны λ частоты несущей f , обладающей конечным значением величины Ω . Отсюда можно сделать далеко

идуший для практического применения вывод: *П.Ю. Пушкарёв практически установил, что в морской среде для любой частоты f электрическая или магнитная составляющая напряжённости электромагнитного поля уменьшается в 2.71 раз, пройдя в данной среде путь равный длине его волны.*

5. Заключение

Именно достижения Советских и Российских Геофизиков по развитию науки о прохождении радиоволн в недрах Земли, в водной и морской среде сыграли решающую роль в убеждении автора в возможности осуществления даже при подводимой к удвоенной модели ПЛМА мощности порядка 200 Ватт осуществление с помощью пассивной ферритовой антенной МА№ 8 уверенную регистрацию в морской глубине даже при частоте несущей порядка 820 Гц сигнала на дистанции до 500 м. Но эти модели сделает возможным увеличить предельно возможную дистанцию до 1000 м, если просто уменьшить величину ёмкости конденсаторов, что не представляет ни какой трудности, так как используемый блоке конденсаторов Фото.1 тип серийно выпускаемые конденсаторов обладая ассортиментом с большей величиной ёмкости, позволяют уменьшить частоту резонанса антенного контура тока «возбуждения» для данного типа удвоенной модели ПЛМА до 250 Гц.

Литература:

1. А.Б. Ляско, Патент РФ № 2428774 на изобретение «Передающие Линейные Магнитные Антенны (ЛМА)», 10 Сентября 2010 г., ФИПС, Москва.
2. Материалы сайта компании «О.О.О. ЛРЭТ», www.lret.ru, 2017г.
3. А.Б. Ляско, "Сферические волны передающей линейной магнитной антенны (Часть 1)", "Евразийский научный журнал" № 6, Июнь 2016 г.
4. А.Б. Ляско, «Сферические волны передающей магнитной антенны (Часть 2)», «Евразийский научный журнал» № 7, Июль 2016 г.
5. А.Б. Ляско, «О реальной возможности использования линейных магнитных антенн (ЛМА) для электромагнитной двусторонней трансляции дискретной информации в морской среде между мобильными объектами в диапазоне КНЧ», «Евразийский научный журнал» № 8, Август 2016 г.
6. А.Б. Ляско, «Об испытании модели линейной магнитной антенны ЛМА№ 20м1 (Часть 1)», «Евразийский научный журнал» № 11, Ноябрь 2016 г.
7. А.Б. Ляско, «Об испытании модели линейной магнитной антенны ЛМА№ 20м1 (Часть 2)», «Евразийский научный журнал» № 12, Декабрь 2016 г.
8. А.Б. Ляско, «Об испытании модели линейной магнитной антенны ЛМА№ 20м1 (Часть 3)», «Евразийский научный журнал» № 1, Январь 2017 г.
9. А.Б. Ляско, «Испытание излучения мобильной ушестерённой модели линейной магнитной антенны на пересечённой местности в СДВ диапазоне», «Евразийский научный журнал» № 1, Январь 2017 г.
10. А.Б. Ляско, «Об особенности испытания одно и многомодульных моделей ЛМА для СДВ диапазона электромагнитных волн», «Евразийский научный журнал» № 2, Февраль 2017 г.
11. А.Б. Ляско, «Об особенности испытания одно и многомодульных моделей ЛМА для СДВ диапазона электромагнитных волн (часть 2)», «Евразийский научный журнал» № 2, Март 2017 г.
12. А.Б. Ляско, "О сдвоенной модели передающей линейной магнитной антенны электромагнитных волн для морских испытаний на частоте менее 1 КГц", "Евразийский научный журнал" № 2, Август 2017 г.
13. Компьютерная программа для M S Windows 95 «Math CAD, V 7 . 0 Profession»,

MathSoft, Inc.

14. Труды Геофизиков "Канадская презентация 2002 г", Компании О.О.О «Радионда».

Приложение 1:

$$\begin{aligned}
 & 1. \\
 & \mu_0 = 4 \pi \cdot 10^{-7} \text{ henry (1-1)} \quad d_0 := 0.115 \text{ m} \quad N := 57 \quad l_0 := 0.91 \text{ m} \quad f_1 := 817 \text{ Hz} \quad f_2 := 1000 \text{ Hz} \\
 & \text{Lot} := (\pi \cdot d_0 \cdot N)^2 \cdot 10^{-9} \cdot \frac{(10)^4 \cdot \text{henry}}{[(l_0 + 0.45 \cdot d_0) \cdot 10^2] \cdot \text{m}} \quad (1-2) \quad \text{Lot} = 4.409 \cdot 10^{-5} \text{ henry (1-3)} \\
 & \mu_{\text{eff}} := 52 \quad L_0 := \text{Lot} \cdot \mu_{\text{eff}} \quad (1-4) \quad L_0 = 2.293 \cdot 10^{-3} \text{ henry (1-5)} \quad l_{01} := 1.8 \text{ m} \\
 & \beta := \sqrt{-1} \quad l_{01} := 1.8 \text{ m} \quad D := 35 \text{ m} \quad f_1 := 817 \text{ Hz} \quad \alpha_0 = 8.854187817 \cdot 10^{-12} \frac{\text{frad}}{\text{m}} \\
 & \kappa = 3.142 \quad \sigma = 2.718 \quad \sigma^2 = 0.54 + 0.841i \quad \sigma^{-1} = 0.54 - 0.841i \\
 & \mu_0 = 4 \pi \cdot 10^{-7} \frac{\text{henry}}{\text{m}} \quad \mu_r := 1 \quad \theta := 0 \quad \epsilon_r := 1 \quad \epsilon_0 = 8.854187817 \cdot 10^{-12} \frac{\text{frad}}{\text{m}} \\
 & \mu_0 = 1.257 \cdot 10^{-6} \frac{\text{henry}}{\text{m}} \quad \epsilon_0 = 8.854 \cdot 10^{-12} \frac{\text{frad}}{\text{m}} \quad \mu_0 = 1.257 \cdot 10^{-6} \cdot \epsilon_0^{-1} \cdot \text{henry} \\
 & \epsilon := \epsilon_r \cdot \epsilon_0 \quad \omega_0 := \frac{1}{\sqrt{\mu_0 \cdot \epsilon_0}} \quad \omega_0 = 2.998 \cdot 10^8 \cdot \text{m}^{-1} \quad \epsilon_r := 81 \quad l_{01} := 1.8 \text{ m} \\
 & \omega_0 = 2.998 \cdot 10^8 \cdot \text{m}^{-1} \quad \lambda_{01} := \frac{\omega_0}{f_1} \quad \lambda_{01} = 3.669 \cdot 10^5 \cdot \text{m} \quad \omega_0 := 2 \cdot \frac{\pi}{\lambda_{01}} \\
 & \omega_0 = 1.712 \cdot 10^{-3} \cdot \text{m}^{-1} \quad \psi_{01} := 2 \cdot D \cdot \frac{\pi}{\lambda_{01}} \quad \psi_{01} = 5.993 \cdot 10^{-4} \\
 & W_0 := \sqrt{\frac{\mu_0}{\epsilon_0}} \quad W_0 = 376.73 \cdot \text{ohm} \quad W_r := \sqrt{\frac{\mu_r}{\epsilon_r}} \cdot W_0 \quad W_r = 41.859 \cdot \text{ohm} \\
 & \rho := 0.3 \cdot \text{ohm} \cdot \text{m} \quad \lambda_{g1} := 2 \cdot \sqrt{\frac{\pi \cdot \rho}{\mu_0 \cdot f_1}} \quad \lambda_{g1} = 60.597 \cdot \text{m} \quad h_m := \sqrt{10^7 \cdot \frac{\text{m} \cdot \rho}{\text{henry} \cdot \text{fl}}} \\
 & k_1 := \sqrt{\frac{\pi \cdot f_1 \cdot \mu_0}{\rho}} \quad k_1 = 0.104 \cdot \text{m}^{-1} \quad m_1 := e^{-k_1 \cdot D} \quad h_m = 60.597 \cdot \text{m} \\
 & mH_p = \text{Im} \cdot \frac{\text{Im}}{(4 \cdot \pi)} \cdot (D^2 + i \cdot \lambda^{-1} \cdot D^3) \cdot e^{-i \cdot \alpha \cdot D} \cdot \cos(\theta) \\
 & mH_c = \text{Im} \cdot \frac{\lambda}{4 \cdot \pi \cdot W_0} \cdot (-1 \cdot D^3 + \lambda^{-1} \cdot D^2 + \lambda^{-2} \cdot D^3) \cdot e^{-i \cdot \alpha \cdot D} \cdot \cos(\theta) \\
 & mH_p = \text{Im} \cdot \frac{\lambda}{4 \cdot \pi \cdot W_0} \cdot (-1 \cdot D^3 + \lambda^{-2} \cdot D^4) \cdot e^{-i \cdot \alpha \cdot D} \cdot \sin(\theta) \quad h_m := 35.7 \cdot \text{A} \\
 & Q_{a1} := 59.1 \quad BW_1 := \frac{f_1}{Q_{a1}} \quad BW_1 = 13.824 \cdot \text{Hz} \quad m_1 := 2 \cdot \pi \cdot f_1 \quad m_1 = 5.133 \cdot 10^3 \cdot \text{s}^{-1} \\
 & X_{a1} := i \cdot L_0 \cdot m_1 \quad X_{a1} = 11.77i \cdot \text{ohm} \quad U_{m1} := h_m \cdot X_{a1} \quad U_{m1} = 420.2i \cdot \text{V}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \cos &:= \frac{-1}{\lambda a1 \cdot a1 \cdot i} & \cos &= 1.635 \cdot 10^{-5} \cdot i \text{rad} & m &:= \frac{|\lambda a1|}{Qa1} & m &= 0.199 \cdot \text{ohm} \\ mR_v &:= \text{Im} \cdot \frac{\text{Im}}{(4 \cdot \pi)} \cdot (D^{-2} + i \cdot \lambda^{-1} \cdot D^{-1}) \cdot e^{-i \cdot \omega \cdot D} \cdot \cos(\theta) & P_{a1} &:= m \cdot \frac{\text{Im}^2}{2} & P_{a1} &= 126.913 \cdot \text{W} \\ mH_g &:= \text{Im} \cdot \text{Im} \cdot \frac{\lambda}{8 \cdot \pi \cdot W_0} \cdot (-i \cdot D^{-3} + \lambda^{-1} \cdot D^{-2} + \lambda^{-3} \cdot D^{-1}) \cdot e^{-i \cdot \omega \cdot D} \cdot \cos(\theta) \\ mH_p &:= \text{Im} \cdot \text{Im} \cdot \frac{\lambda}{4 \cdot \pi \cdot W_g} \cdot (-i \cdot D^{-3} + \lambda^{-2} \cdot D^{-1}) \cdot e^{-i \cdot \omega \cdot D} \cdot \sin(\theta) & \theta &:= 0 & I &:= 1 \\ R_{a1} &:= \frac{U_{a1m1}}{\pi \cdot d_0 \cdot N} & R_{a1} &= 28.403i \cdot \frac{\text{V}}{\text{m}} & d_0 &= 8.115 \cdot \text{m} \\ \left[\frac{\text{Im}}{4 \cdot \pi} \cdot (ds^{-2} + i \cdot \lambda a1^{-1} \cdot ds^{-1}) \cdot e^{-i \cdot \omega \cdot ds} \cdot \cos(\theta) \right] & & \text{Im1} &:= 1.8 \cdot \text{m} \\ \text{Im1} &:= \frac{R_{a1}}{\left[\frac{\text{Im1}}{(4 \cdot \pi)} \cdot (ds^{-2} + i \cdot \lambda a1^{-1} \cdot ds^{-1}) \cdot e^{-i \cdot \omega \cdot ds} \cdot \cos(\theta) \right]} & \text{Im1} &= -3.119 \cdot 10^{-6} + 1.884i \cdot \text{V} \\ |\text{Im1}| &= 1.884 \cdot \text{V} & \text{Im} &= 33.7 \cdot \text{A} & v1 &:= \frac{|\text{Im1}|}{\text{Im}} & v1 &= 0.053 \cdot \text{ohm} \\ D &= 35 \cdot \text{m} & \theta &= 0 & m &= 1.712 \cdot 10^{-5} \cdot \text{m}^{-1} & \text{Im1} &= 1.8 \cdot \text{m} \\ e^{-i \cdot \omega \cdot D} &= 1 - 5.993 \cdot 10^{-4}i & \cos(\theta) &= 1 \\ mE\phi1 &:= \text{Im1} \cdot \frac{\text{Im1}}{(4 \cdot \pi)} \cdot (D^{-2} + i \cdot \lambda a1^{-1} \cdot D^{-1}) \cdot e^{-i \cdot \omega \cdot D} \cdot \cos(\theta) & mE\phi1 &= 1.106 \cdot 10^{-7} + 2.203 \cdot 19^{-4}i \cdot \frac{\text{V}}{\text{m}} \\ |mE\phi1| &= 2.203 \cdot 10^{-4} \cdot \frac{\text{V}}{\text{m}} & \text{HeffMAN} &:= 2 \cdot \pi \cdot 3200 \cdot \frac{168 \cdot 9.16 \cdot 10^{-4} \cdot \text{m}^2}{\lambda a1} \\ \text{HeffMAN} &= 5.421 \cdot 10^{-3} \cdot \text{m} & \lambda a1 &= 3.669 \cdot 10^5 \cdot \text{m} & \text{UMANout} &:= \text{HeffMAN} \cdot |mE\phi1| \\ \text{UMANout} &= 1.19 \cdot 10^{-6} \cdot \text{V} & \text{Im} &:= \text{Im1} & D &= 35 \cdot \text{m} \\ mH\theta1 &:= \left(\text{Im1} \cdot \text{Im1} \cdot \frac{\lambda a1}{4 \cdot \pi \cdot W_0} \right) \cdot [-i \cdot D^{-3} + \lambda a1^{-1} \cdot D^{-2} + (\lambda a1)^{-2} \cdot D^{-1}] \cdot e^{-i \cdot \omega \cdot D} \cdot \cos(\theta) \\ mH\theta1 &= 6.13 \cdot 10^{-3} - 3.079 \cdot 10^{-6}i \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{A} & |mH\theta1| &= 6.13 \cdot 10^{-3} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{A} \\ U12out\theta\theta &:= W_0 \cdot \text{HeffMAN} \cdot |mH\theta1| & U12out\theta\theta &= 0.013 \cdot \text{V} \end{aligned}$$

$$mH\phi_1 := J_0 l \cdot \frac{\lambda g l}{4 \cdot \pi \cdot W_0} \cdot (-1 \cdot D^3 + \lambda g l^{-2} \cdot D^1) \cdot e^{-i \cdot \pi \cdot D} \cdot \sin(\theta)$$

$$mH\phi_1 = 0 \cdot m^{-1} \cdot A \quad U_{\Sigma out MA\phi} := \sqrt{(U_{MA\phi cos})^2 + (U_{12 out MA\phi})^2}$$

$$U_{\Sigma out MA\phi} = 0.013 \cdot V$$

$$1.2 \quad \pi r = 81 \quad \rho = 0.3 \cdot \text{ohm} \cdot m \quad W_r = 41.859 \cdot \text{ohm} \quad \lambda g l = 66.597 \cdot m$$

$$mB\phi_{1r} := J_0 l \cdot \frac{\lambda g l}{(4 \cdot \pi)} \cdot (D^2 + 1 \cdot \lambda g l^{-1} \cdot D^1) \cdot e^{-i \cdot \frac{D \cdot \pi}{\lambda g l}} \cdot \cos(\theta) \quad D = 35 \cdot m$$

$$mB\phi_{1r} = 9.227 \cdot 10^{-6} - 2.542 \cdot 10^{-4} i \quad \frac{V}{m} \quad |mB\phi_{1r}| = 2.544 \cdot 10^{-4} \quad \frac{V}{m}$$

$$mH\phi_{1r} := J_0 l \cdot \frac{\lambda g l}{4 \cdot \pi \cdot W_r} \cdot (-1 \cdot D^3 + \lambda g l^{-1} \cdot D^2 + \lambda g l^{-2} \cdot D^1) \cdot e^{-i \cdot \frac{D \cdot \pi}{\lambda g l}} \cdot \cos(\theta)$$

$$mH\phi_{1r} = -1.194 \cdot 10^{-3} - 3.067 \cdot 10^{-6} i \quad m^{-1} \cdot A \quad |mH\phi_{1r}| = 1.233 \cdot 10^{-3} \quad m^{-1} \cdot A$$

$$mH\phi_{1r} := J_0 l \cdot \frac{\lambda g l}{4 \cdot \pi \cdot W_r} \cdot (-1 \cdot D^3 + \lambda g l^{-2} \cdot D^1) \cdot e^{-i \cdot \frac{D \cdot \pi}{\lambda g l}} \cdot \sin(\theta) \quad |mH\phi_{1r}| = 0 \cdot m^{-1} \cdot A$$

$$H_{eff MA\phi g} := 2 \cdot \pi \cdot 3200 \cdot \frac{108 \cdot 9.16 \cdot 10^{-4} \cdot m^2}{\lambda g l} \quad H_{eff MA\phi g} = 32.825 \cdot m$$

$$U_{\Sigma 1 out MA\phi g} := H_{eff MA\phi g} \cdot |mB\phi_{1r}| \quad U_{\Sigma 1 out MA\phi g} = 8.35 \cdot 10^{-3} \cdot V$$

$$U_{\Sigma 2 out MA\phi g} := H_{eff MA\phi g} \cdot W_r \cdot |mH\phi_{1r}| \quad U_{\Sigma 2 out MA\phi g} = 0.017 \cdot V$$

$$U_{\Sigma out MA\phi g} := \sqrt{(U_{\Sigma 1 out MA\phi g})^2 + (U_{\Sigma 2 out MA\phi g})^2} \quad U_{\Sigma out MA\phi g} = 0.019 \cdot V$$

$$1.3 \quad \rho = 0.3 \cdot \text{ohm} \cdot m \quad \lambda g l = 66.597 \cdot m \quad D := 300 \cdot m \quad n_1 := e^{-\frac{D}{\lambda g l}}$$

$$\frac{-D}{\lambda g l} = -4.951 \quad n_1 = 7.078 \cdot 10^{-3}$$

$$mB\phi_{1g} := J_0 l \cdot \frac{\lambda g l}{(4 \cdot \pi)} \cdot (D^2 + 1 \cdot \lambda g l^{-1} \cdot D^1) \cdot n_1 \cdot e^{-i \cdot \frac{D \cdot \pi}{\lambda g l}} \cdot \cos(\theta)$$

$$mB\phi_{1g} = -1.065 \cdot 10^{-7} - 1.179 \cdot 10^{-8} i \quad \frac{V}{m} \quad |mB\phi_{1g}| = 1.072 \cdot 10^{-7} \quad \frac{V}{m}$$

$$mH\phi_{1g} := |a_1| \cdot |a_1| \cdot \frac{\lambda_{g1}}{4 \cdot \pi \cdot W_r} \cdot (-1 \cdot D^3 + \lambda_{g1}^{-1} \cdot D^2 + \lambda_{g1}^{-2} \cdot D^{-1}) \cdot a_1 \cdot e^{-\frac{D \cdot 2 \cdot \pi}{\lambda_{g1}}} \cdot \cos(\theta)$$

$$mH\phi_{1g} = -8.211 \cdot 10^{-10} + 2.905 \cdot 10^{-9} l \quad \cdot m^{-1} \cdot A \quad |mH\phi_{1g}| = 3.019 \cdot 10^{-9} \cdot m^{-1} \cdot A$$

$$mH\phi_{1g} := |a_1| \cdot |a_1| \cdot \frac{\lambda_{g1}}{4 \cdot \pi \cdot W_r} \cdot (-1 \cdot D^3 + \lambda_{g1}^{-2} \cdot D^{-1}) \cdot a_1 \cdot e^{-\frac{D \cdot 2 \cdot \pi}{\lambda_{g1}}} \cdot \sin(\theta) \quad |mH\phi_{1g}| = 0 \cdot m^{-1} \cdot A$$

$$HeffMAA_{g1} := 2 \cdot \pi \cdot 6200 \cdot \frac{108 \cdot 9.16 \cdot 10^{-4} \cdot m^2}{\lambda_{g1}} \quad HeffMAA_{g1} = 32.825 \cdot m$$

$$U21outMAA_{g1} := HeffMAA_{g1} \cdot |mE\phi_{1g}| \quad U21outMAA_{g1} = 9.518 \cdot 10^{-6} \cdot V$$

$$U22outMAA_{g1} := HeffMAA_{g1} \cdot W_r \cdot |mH\phi_{1g}| \quad U22outMAA_{g1} = 4.148 \cdot 10^{-6} \cdot V$$

$$U20outMAA_{g1} := \sqrt{(U21outMAA_{g1})^2 + (U22outMAA_{g1})^2} \quad U20outMAA_{g1} = 5.499 \cdot 10^{-6} \cdot V$$

For LMA37andLMA57m

$$UMAA_{300m} := 2 \cdot U20outMAA_{g1} \quad UMAA_{300m} = 1.048 \cdot 10^{-5} \cdot V \quad ES00m := \frac{UMAA_{300m}}{HeffMAA_{g1}}$$

$$ES00m = 3.314 \cdot 10^{-7} \frac{V}{m}$$

1.3 a

$$\rho = 0.3 \cdot ohm \cdot m \quad \lambda_{g1} = 60.597 \cdot m \quad D := 400 \cdot m \quad n_1 := e^{-\frac{D}{\lambda_{g1}}}$$

$$\frac{-D}{\ln n_1} = -6.601 \quad n_1 = 1.359 \cdot 10^{-3}$$

$$mE\phi_{1g} := |a_1| \cdot \frac{|a_1|}{(4 \cdot \pi)} \cdot (D^2 + 1 \cdot \lambda_{g1}^{-1} \cdot D^{-1}) \cdot a_1 \cdot e^{-\frac{D \cdot 2 \cdot \pi}{\lambda_{g1}}} \cdot \cos(\theta)$$

$$mE\phi_{1g} = 1.082 \cdot 10^{-8} - 1.082 \cdot 10^{-8} l \quad \frac{V}{m} \quad |mE\phi_{1g}| = 1.53 \cdot 10^{-8} \frac{V}{m}$$

$$mH\phi_{1g} := |a_1| \cdot |a_1| \cdot \frac{\lambda_{g1}}{4 \cdot \pi \cdot W_r} \cdot (-1 \cdot D^3 + \lambda_{g1}^{-1} \cdot D^2 + \lambda_{g1}^{-2} \cdot D^{-1}) \cdot a_1 \cdot e^{-\frac{D \cdot 2 \cdot \pi}{\lambda_{g1}}} \cdot \cos(\theta)$$

$$mH\phi_{1g} = -2.535 \cdot 10^{-10} - 3.902 \cdot 10^{-10} l \quad \cdot m^{-1} \cdot A \quad |mH\phi_{1g}| = 4.163 \cdot 10^{-10} \cdot m^{-1} \cdot A$$

$$m\Phi_{1g} := J_{a1} \cdot l_{a1} \cdot \frac{\lambda_{g1}}{4 \cdot \pi \cdot W_r} \cdot (-i \cdot D^3 + \lambda_{g1}^{-2} \cdot D^1) \cdot n1 \cdot e^{-i \cdot \frac{D \cdot z}{\lambda_{g1}}} \cdot \sin(\theta) \quad |m\Phi_{1r}| = 0 \cdot m^{-1} \cdot A$$

$$m\Phi_{1g} := J_{a1} \cdot \frac{l_{a1}}{(4 \cdot \pi)} \cdot (D^2 + i \cdot \lambda_{g1}^{-1} \cdot D^1) \cdot n1 \cdot e^{-i \cdot \frac{D \cdot z}{\lambda_{g1}}} \cdot \cos(\theta)$$

$$H_{effMAAg} := 2 \cdot \pi \cdot 3200 \cdot \frac{108 \cdot 9.16 \cdot 10^{-4} \cdot \alpha^2}{\lambda_{g1}} \quad H_{effMAAg} = 32.825 \cdot m$$

$$m\Phi_{1g} = 1.082 \cdot 10^{-8} - 1.082 \cdot 10^{-8} \cdot i \quad \frac{V}{m} \quad |m\Phi_{1g}| = 1.53 \cdot 10^{-8} \quad \frac{V}{m}$$

$$U_{21outMAAg} := H_{effMAAg} \cdot |m\Phi_{1g}| \quad U_{21outMAAg} = 3.518 \cdot 10^{-6} \quad \text{eV}$$

$$U_{22outMAAg} := H_{effMAAg} \cdot W_r \cdot |m\Phi_{1g}| \quad U_{22outMAAg} = 5.72 \cdot 10^{-7} \quad \text{eV}$$

$$m\Phi_{1g} := J_{a1} \cdot l_{a1} \cdot \frac{\lambda_{g1}}{4 \cdot \pi \cdot W_r} \cdot (-i \cdot D^3 + \lambda_{g1}^{-1} \cdot D^2 + \lambda_{g1}^{-2} \cdot D^1) \cdot n1 \cdot e^{-i \cdot \frac{D \cdot z}{\lambda_{g1}}} \cdot \cos(\theta)$$

$$U_{EoutMAAg} := \sqrt{(U_{21outMAAg})^2 + (U_{22outMAAg})^2} \quad U_{EoutMAAg} = 7.612 \cdot 10^{-7} \quad \text{eV}$$

$$m\Phi_{1g} = -2.595 \cdot 10^{-10} - 3.302 \cdot 10^{-10} \cdot i \quad m^{-1} \cdot A \quad |m\Phi_{1g}| = 4.169 \cdot 10^{-10} \quad m^{-1} \cdot A$$

$$m\Phi_{1g} := J_{a1} \cdot l_{a1} \cdot \frac{\lambda_{g1}}{4 \cdot \pi \cdot W_r} \cdot (-i \cdot D^3 + \lambda_{g1}^{-2} \cdot D^1) \cdot n1 \cdot e^{-i \cdot \frac{D \cdot z}{\lambda_{g1}}} \cdot \sin(\theta) \quad |m\Phi_{1r}| = 0 \cdot m^{-1} \cdot A$$

$$H_{effMAAg} := 2 \cdot \pi \cdot 3200 \cdot \frac{108 \cdot 9.16 \cdot 10^{-4} \cdot \alpha^2}{\lambda_{g1}} \quad H_{effMAAg} = 32.825 \cdot m$$

$$U_{21outMAAg} := H_{effMAAg} \cdot |m\Phi_{1g}| \quad U_{21outMAAg} = 5.023 \cdot 10^{-7} \quad \text{eV}$$

$$U_{22outMAAg} := H_{effMAAg} \cdot W_r \cdot |m\Phi_{1g}| \quad U_{22outMAAg} = 5.72 \cdot 10^{-7} \quad \text{eV}$$

$$U_{EoutMAAg} := \sqrt{(U_{21outMAAg})^2 + (U_{22outMAAg})^2} \quad U_{EoutMAAg} = 7.612 \cdot 10^{-7} \quad \text{eV}$$

$$\text{For } LMA37 \text{ and } LMA37m \quad U_{MAA_400m} := 2 \cdot U_{EoutMAAg}$$

$$U_{MAA_400m} = 1.522 \cdot 10^{-6} \quad \text{eV}$$

$$E400m := \frac{UMAS_400m}{HoffMASg} \quad E400m = 4.638 \cdot 10^{-8} \frac{V}{m}$$

$$1.8b \quad \rho = 0.3 \cdot \text{ohm} \cdot m \quad \lambda g1 = 66.597 \cdot m \quad D := 500 \cdot m \quad n1 := \frac{-D}{\lambda g1}$$

$$\frac{-D}{\lambda g1} = -0.291 \quad n1 = 2.609 \cdot 10^{-4}$$

$$mB\phi1g := \text{Im} \left(\frac{\text{Im}1}{4 \cdot \pi} \cdot (D^2 + i \cdot \lambda g1^{-1} \cdot D^1) \cdot n1 \cdot e^{-i \frac{D\phi \pi}{\lambda g1}} \cdot \cos(\theta) \right)$$

$$mB\phi1g = 3.001 \cdot 10^{-10} + 2.322 \cdot 10^{-9} i \quad \frac{V}{m} \quad |mB\phi1g| = 2.341 \cdot 10^{-9} \frac{V}{m}$$

$$mH\theta1g := \text{Im} \left(\frac{\text{Im}1}{4 \cdot \pi \cdot Wt} \cdot \frac{\lambda g1}{\lambda g1} \cdot (-i \cdot D^3 + \lambda g1^{-1} \cdot D^2 + \lambda g1^{-2} \cdot D^1) \cdot n1 \cdot e^{-i \frac{D\theta \pi}{\lambda g1}} \cdot \cos(\theta) \right)$$

$$mH\theta1g = 6.224 \cdot 10^{-11} - 1.306 \cdot 10^{-12} i \quad \text{m}^{-1} \cdot A \quad |mH\theta1g| = 6.225 \cdot 10^{-11} \text{m}^{-1} \cdot A$$

$$mH\phi1g := \text{Im} \left(\frac{\text{Im}1}{4 \cdot \pi \cdot Wt} \cdot \frac{\lambda g1}{\lambda g1} \cdot (-i \cdot D^3 + \lambda g1^{-2} \cdot D^1) \cdot n1 \cdot e^{-i \frac{D\phi \pi}{\lambda g1}} \cdot \sin(\theta) \right) \quad |mH\phi1g| = 0 \text{m}^{-1} \cdot A$$

$$HoffMASg := 2 \cdot \pi \cdot 3200 \cdot \frac{108 \cdot 9.16 \cdot 10^{-4} \cdot m^2}{\lambda g1} \quad HoffMASg = 37.825 \cdot m$$

$$UZ1outMASg := HoffMASg \cdot |mB\phi1g| \quad UZ1outMASg = 7.684 \cdot 10^{-8} \cdot V$$

$$UZ2outMASg := HoffMASg \cdot Wt \cdot |mH\theta1g| \quad UZ2outMASg = 8.334 \cdot 10^{-8} \cdot V$$

$$UZoutMASg := \sqrt{(UZ1outMASg)^2 + (UZ2outMASg)^2} \quad UZoutMASg = 1.15 \cdot 10^{-7} \cdot V$$

For LMA17andLMA37m

$$UMAS_300m := 2 \cdot UZoutMASg \quad UMAS_300m = 2.3 \cdot 10^{-7} \cdot V \quad RS00m := \frac{UMAS_300m}{HoffMASg}$$

$$RS00m = 7.006 \cdot 10^{-9} \frac{V}{m}$$

Модернизация головоруба с целью повышения качества реза и его экономической выгоды

А.А. Смирнов,
студент,
E-mail: chuter89@mail.ru

А.А. Дубс,
студентка,
E-mail: alice_fox_1995@mail.ru
ФГБОУ ВО «Калининградский государственный
технический университет»

Модернизация головоотсекающей машины решает задачи такие как улучшения качества обработки сырья, точности отделения головы, обеспечивает безопасность работников за счёт автоматизации отделения головы рыбы.

Для достижения необходимых технических результатов в устройстве для резки рыбного филе, включающем пневмоцилиндр, лезвие, щиток, снабдить конвейером, блоком управления, связанным непосредственно с пневморегулятором, и оснастить лазерным и магнитным датчиками датчиками.

При наличии конвейера можно производить непрерывную автоматическую транспортировку рыбы от мойки до головоотсекающей машины с последующим отделением рыбной головы. [1] К конвейерам для цехов рыбпереработки предъявляются повышенные санитарно-гигиенические требования. Это обуславливает некоторые особенности в конструкции, которые упрощают мойку, снижают вероятность скопления отходов на элементах конструкции

Благодаря лазерному датчику можно определять местоположение рыбы на конвейерной ленте и, связав с управляющим блоком, подавать сигнал на пневмоцилиндр, когда рыба будет находиться под фигурным ножом. Лазерный датчик содержит в себе передатчик и приемник лазерного излучения. В передатчике располагается осциллирующая трубка, генерирующая сигнал на частоте 180 кГц, который после усиления транзистором применяется для возбуждения лазерной трубки. Приемник содержит принимающую трубку резонансная частота которой соответствует генерирующей трубке. В связи с этим датчик может принять отраженный свет той же частоты, что и излученный, защищая тем самым датчик от видимого света и ложных срабатываний. Тем самым, увеличивая точность и качество операции.

Магнитный датчик производит подсчёт конвейерных лотков, считывая магнитные полосы, прикреплённые к лотку. Магнитно-индуктивный датчик предназначен для бесконтактного детектирования положения объектов. Магнитный датчик положения функционируют без механического износа и имеет преимущество перед индуктивным бесконтактным сенсором, поскольку при одинаковых габаритах имеет большее расстояние срабатывания. Кроме того, магнитный сенсор может обнаруживать магниты через стенки, изготовленные из алюминия, дерева, пластика, нержавеющей стали или цветных металлов.

Наличие управляющего блока, сделанного в виде микроЭВМ, позволяет осуществлять контроль датчиков и выдачу информации на водонепроницаемом экране. Управляющий блок обладает миниатюрными размерами, высокой надёжностью и долговечностью, обеспечивает высокое быстродействие и оперативную смену программы.

В предлагаемом техническом решении задачи повышения производительности головоотсекающей машины, увеличения срока службы механизма, улучшения качества обработки лосося, повышении безопасности рабочих решаются за счёт добавления автоматического конвейера и замены клиновидного ножа на фигурный, а также синхронизации конвейерной линии

и пневмоцилиндра. Благодаря наличию конвейера отделение головы рыбы происходит автоматически. Наличие лазерного датчика позволяет определять в какой лотке находится рыба, а наличие магнитного датчика позволяет определять какой лоток находится непосредственно под фигурным ножом, тем самым можно определить в какой момент необходимо включить пневмоцилиндр. Наличие блока управления позволяет выводить всю необходимую информацию на экран, предоставляет возможность увеличения скорости конвейера. При замене клиновидного ножа на фигурный нож при отделении головы остаётся больше участков мяса, грудные плавники с костями оснований, а в некоторых случаях — брюшные плавники и плечевые кости, так как при фигурном резе плоскость резания повторяет очертания жаберной крышки, тем самым являясь наиболее экономичным видом реза.

В предлагаемой головоотсекающей машине станина 1 соединена с конвейером 3. Сам конвейер 3 состоит из лотков для тушек лосося, к каждому второму которых прикреплены магнитные полосы 12 для считывания их магнитным датчиком 8. На конвейере 3 закреплены электродвигатели конвейера 2. Также к конвейеру 3 прикреплена направляющая 6, опора пневмоцилиндра 4 и лоток для сбора рыбьих голов 11. К опоре для пневмоцилиндра 4, которая закреплена на конвейере 3, прикреплены пневмоцилиндр 13, шток фигурного ножа 17 и щиток 5. К штоку фигурного ножа 17 прикреплены фигурный нож 14 и пружина 15. К пневмоцилиндру 13 крепится шток пневмоцилиндра 16. В противоположной стороне от опоры для пневмоцилиндра 4 располагаются магнитный датчик 8, блок управления 9 и лазерный датчик 10. Станина 1 снабжена также регулируемые ножками 18.

Работа головоотсекающей машины

Оператор включает управляющий блок 9 и запускает конвейер 3. Лосось после первичной мойки попадает в лоток 7, закреплённом на конвейере 3, и начинает двигаться в сторону фигурного ножа 14. Оператор ориентирует рыбу головой к направляющей 6, переворачивая на правый бок. Тушка лосося проходит через лазерный луч лазерного датчика 10. Лазерный датчик 10 подаёт сигнал на блок управления 9. Блок управления 9, согласуясь с магнитным датчиком 8, который с помощью магнитных полос 12, закреплённых на лотках 7, определяет на каком лотке 7 находится рыба, подаёт сигнал на пневмоцилиндр 13 тогда, когда лоток 7 с рыбой проходит под фигурным ножом 14. Пневмоцилиндр 13 начинает рабочий ход, под давлением штока пневмоцилиндра 16 шток фигурного ножа 17 начинает движение вниз. Фигурное лезвие 14 отрезает от тушки лосося голову и под действием пружины 15 шток фигурного ножа 17 вместе с фигурным ножом 14 возвращается в исходное положение.

Отделённая голова лосося падает в зазор между опорой для пневмоцилиндра 4 и самим конвейером 3 и скатывается по лотку для сбора рыбьих голов 11 в ящик для отходов. Тушка лосося продолжает движение по конвейеру и переходит на следующую технологическую операцию.

Таким образом, при использовании предлагаемой машины, по сравнению с машиной, описанной в ближайшем аналоге [2], обеспечивается более экономичный рез, повышается производительность, повышается безопасность рабочих. Как показывают промышленные испытания, производительность головоотсекающей машины увеличивается в 1,5 раза. Повышается надёжность работы устройства, срок службы исполнительного привода увеличивается в 2-2,5 раза, а также существенно снижает поражение рабочих лезвием ножа.

Описание модернизации иллюстрируется прилагаемыми ниже схемами.

На схемах приняты следующие обозначения: 1 — станина; 2 — электродвигатель конвейера; 3 — конвейер; 4 — опора для пневмоцилиндра; 5 — щиток; 6 — направляющая; 7 — лоток для тушки лосося; 8 — магнитный датчик; 9 — блок управления; 10 — лазерный датчик; 11 — лоток для сбора рыбьих голов; 12 — магнитная полоса; 13 — пневмоцилиндр; 14 — фигурный нож; 15 — пружина; 16 — шток пневмоцилиндра; 17 — шток фигурного ножа; 18 — регулируемая ножка.

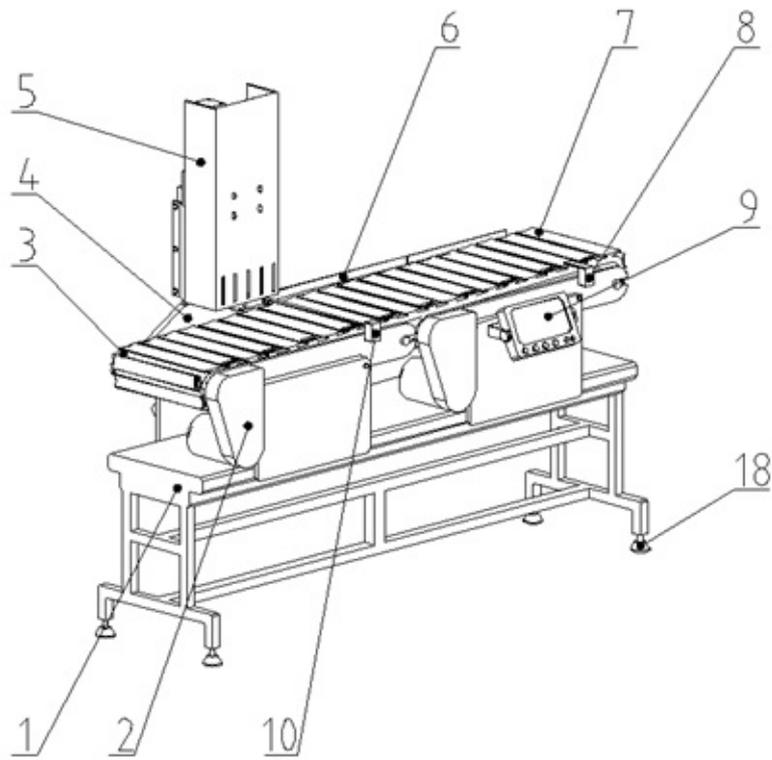


Рис.1 предлагаемое устройство головоотсекающей машины, вид общий

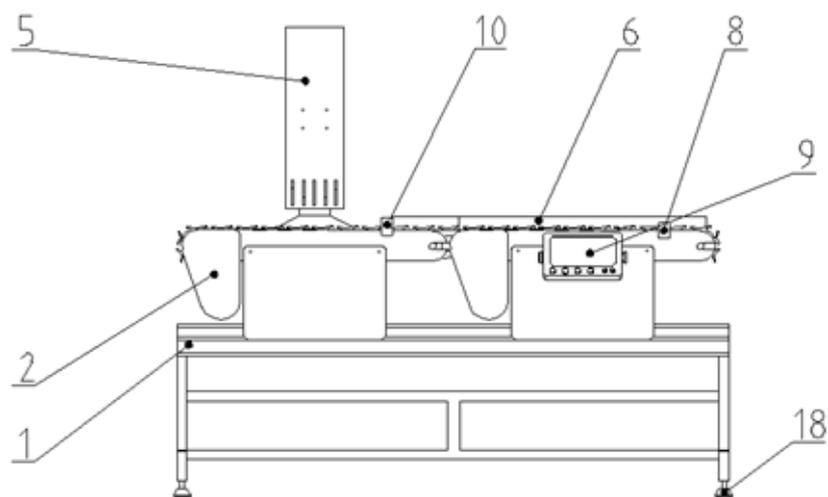


Рис.2 предлагаемое устройство головоотсекающей машины, вид спереди

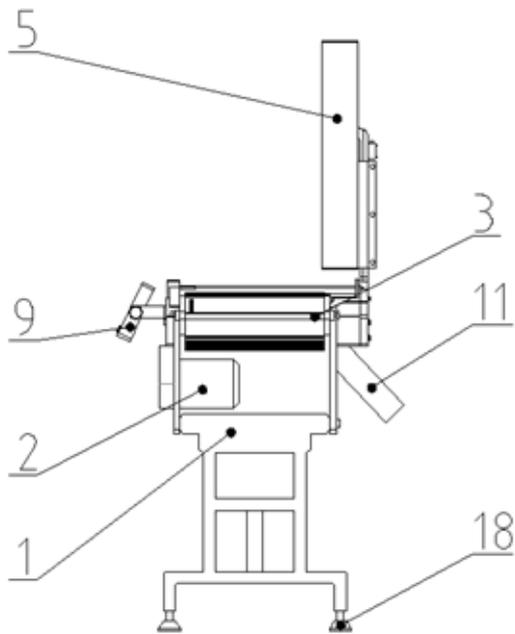


Рис.3 предлагаемое устройство головоотсекающей машины, вид слева

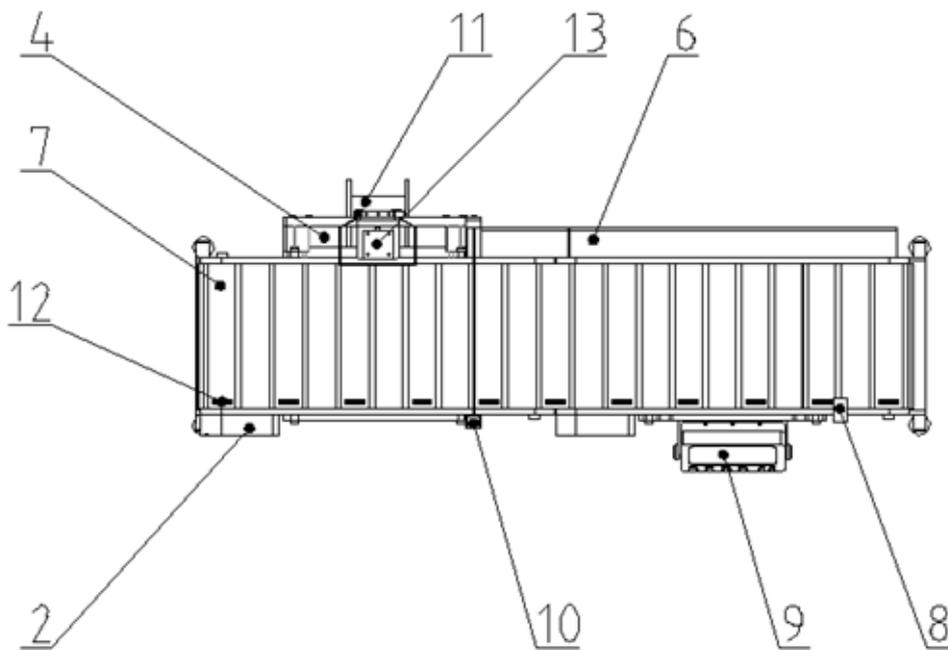


Рис.4 предлагаемое устройство головоотсекающей машины, вид сверху

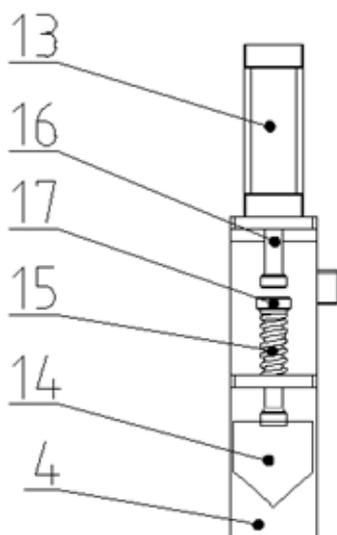


Рис.5 соединение пневмоцилиндра и фигурного ножа, вид спереди

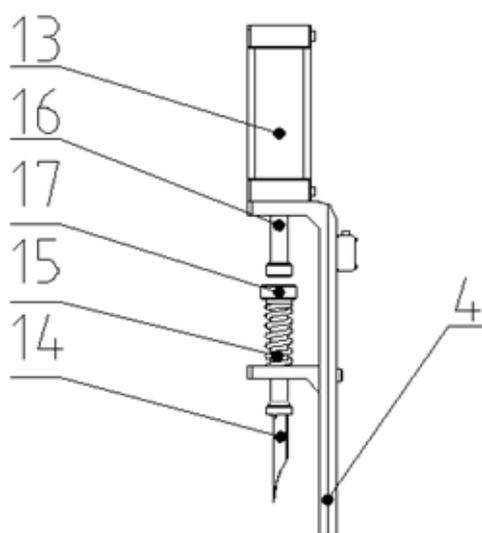


Рис.6 соединение пневмоцилиндра и фигурного ножа, вид слева

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агеев, О.В. Совершенствование технологического оборудования для первичной обработки рыбы: опыт, проблематика, системный подход: моногр. / О.В. Агеев, Ю.А. Фатыхов. — Калининград: Изд-во ФГБОУ ВПО «КГТУ», 2015. — 261 с.
2. Фатыхов, Ю.А. Моделирование пневматического привода мехатронного комплекса для порционирования пищевых продуктов / Ю.А. Фатыхов, О.В. Агеев, А.З. Мацонко // Вестник ВГУИТ. — Воронеж, 2013. — № 2. — С. 53–57.

Modernization of the thug to improve the quality of the cut and its economic benefits

A.A. Smirnov, Student, chuter89@mail.ru

A.A. Dubs, Student, alice_fox_1995@mail.ru

Kaliningrad State Technical University

Повышение быстродействия управляющих автоматов для схем синхронных цифровых автоматов

Антик Михаил Ильич,
доцент кафедры Вычислительной техники
Московского технологического университета

Романов Александр Михайлович,
доцент кафедры Вычислительной техники
Московского технологического университета

АННОТАЦИЯ

Рассматривается способ повышения быстродействия управляющих автоматов для схем синхронных цифровых автоматов. Предлагается использование схем управляющих автоматов с сокращенным тактом.

При проектировании вычислительного устройства, выполняющего сложную обработку цифровой информации по заданному алгоритму, одним из вариантов декомпозиции является представление синхронного вычислителя в виде композиции двух автоматов — операционного и управляющего — рис.1.

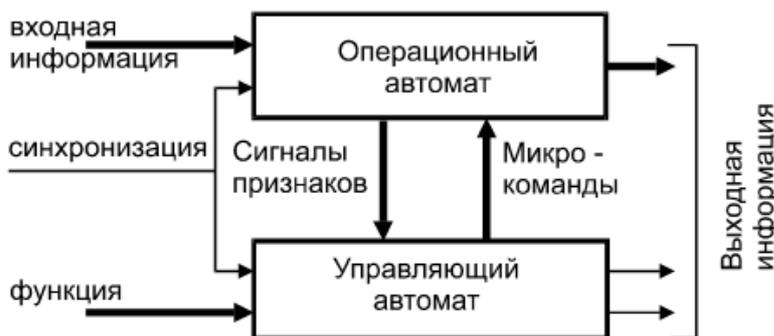


Рис.1

При этом операционный автомат реализует отдельные шаги алгоритма, а управляющий автомат реализует порядок /1/.

Минимальная длительность такта работы схемы определяется наиболее длинными цепями между регистрами. Для схемы на рис.2, которую будем называть последовательной схемой взаимодействия, зададимся (так чаще всего бывает), что такой критической цепью является цепь (CLy,CLa,CLp,RG). Поэтому длительность такта определяется:

$$T > t_y + t_a + t_p + t_{rg},$$

где t_j - время установления соответствующего компонента цепи.

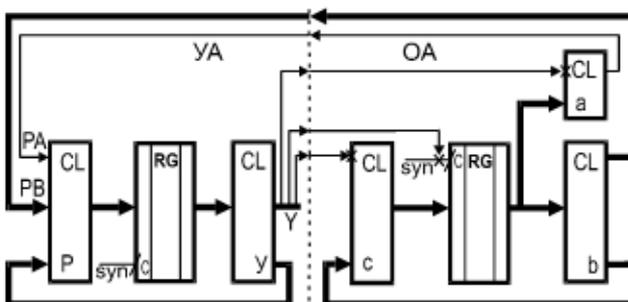


Рис.2

Будем рассматривать работу управляющих автоматов, демонстрирующих основные применяемые варианты адресации микроинструкций, на алгоритме, показанном на рис. 3

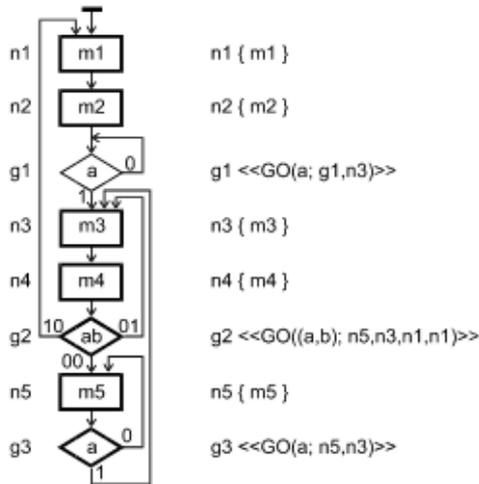


Рис.3

Обычно рассматривают работу управляющего автомата, который называют микропрограммным автоматом Уилкса.

Повышение быстродействия такого автомата можно достигнуть с использованием схем управляющих автоматов с сокращенным тактом (рис.4).

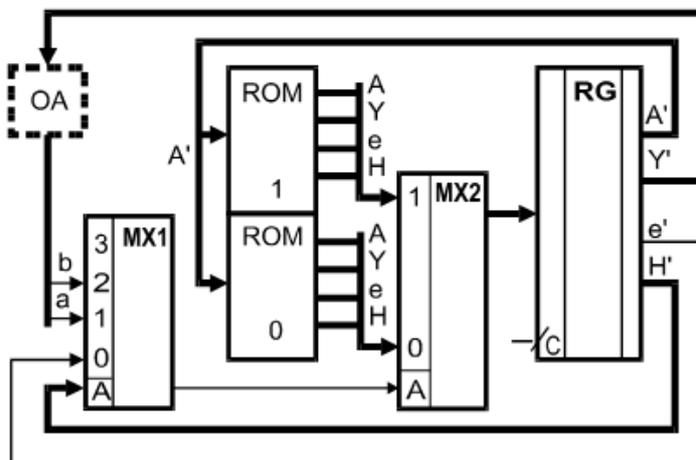


Рис.4

A'	Y	H	A	e
0	m1	0	4	0
1	m0	1	1	x
2	m0	2	3	x
3	m5	1	3	x
4	m2	1	1	x

A'	Y	H	A	e
0	m4	1	2	x
1	m3	0	0	1
2	m1	0	4	0
3	m3	0	0	1

Использование этой схемы позволяет при сохранении преимуществ последовательного варианта взаимодействия сократить наиболее длинные цепи, общие для OA и UA, до длины цепей конвейерного варианта.

Части схемы критичные по длительности такта (ПЗУ и комбинационная часть операционного автомата) разнесены в разные контуры. Мультиплексор МХ², функционально необходимый, реально может отсутствовать, т.к. мультиплексирование может быть реализовано использованием высокоимпедансного состояния выхода ПЗУ. Эта функция реализуется в ПЗУ обычно в 3 — 4 раза быстрее, чем выбор содержимого ячейки по адресу.

Литература

1. Карпов Ю.Г. Теория автоматов. Учебник для вузов — ПИТЕР, 2002, 206с.

К вопросу о предмете и методе гражданского права

Саламов Висхан Нашахоевич
студент 4-го курса направления юриспруденция
юридического факультета
ФГБОУ ВО Чеченский государственный университет
г. Грозный
E-mail: m.istamulova@mail.ru

Термин «гражданское право» существует достаточно долгий период времени. Исходным моментом зарождения и развития гражданского права следует считать период Древнего Рима и происходит от латинского выражения *jus civile* — «право гражданское», под которым на тот период времени подразумевалось право римских граждан. В дальнейшем данный термин приобрел повсеместное распространение в ходе рецепции римского права в ряде европейских государств.

Собственно, термин «гражданское право» имеет достаточно давнюю историю и происходит от римского «цивильного права» (*jus civile*), в качестве которого подразумевалось право так называемых исконных римских граждан — квиристов.[1]

Рассматриваемый термин используется практически во всех современных системах права, вместе с тем следует отметить, что его содержание в некоторой степени последовательно трансформируется с модификацией экономических, политических и культурных условий жизни конкретного общества, подстраиваясь под потребности конкретного исторического этапа времени. В настоящее время термин «гражданское право» продолжает оставаться многоаспектной категорией, под ним понимают, во-первых, отрасль права в качестве определенной совокупности правовых норм, во-вторых, самостоятельную науку — систему знаний, идей, представлений о гражданско-правовых явлениях, в-третьих, учебную дисциплину.

Известной аксиомой является то, что различие между отраслями права, как правило, осуществляется посредством установления двух основных обстоятельств: какие именно отношения регулирует отрасль права — т.е. каков предмет правового регулирования, и как оно их регулирует — т.е. какие наиболее общие правовые приемы использует, или в чем заключается метод правового регулирования. Благодаря таким категориям как предмет и метод отрасли права становится возможным не только выделить гражданское право из цельной системы отечественного права, но также и определить его специфические признаки и особенности, которые в совокупности позволяют сформировать ясное представление о гражданском праве как самостоятельной отрасли права.

Нормы гражданского права регулируют отношения, возникающие между физическими лицами (к примеру: договор займа, дарения и иные). Физические лица в своей повседневной жизни, обращаясь за услугами различных фирм, предприятий, компаний и так далее, вступают в общественные отношения, которые также регулируются нормами гражданского права.

В целом можно с уверенностью отметить, что круг общественных отношений, которые регулируются гражданским правом столь обширен, что становится весьма затруднительным указать исчерпывающий перечень данных отношений.

Вместе с тем, предмет правового регулирования требуется четко определить в целях избегания возникновения каких-либо правовых коллизий. Вследствие этого определяются и последовательно очерчиваются наиболее общие и достаточные свойства, которые являются характерными для всех правоотношений, входящих в предмет отрасли права. Таким образом, отношения, которые регулируются гражданским правом, подвергаются систематизированию с установлением характеризующих признаков классификационной группы. Одним из наиболее важных признаков,

позволяющего определить, является ли конкретное отношение гражданско-правовым, то есть, относится ли оно к предмету гражданско-правового регулирования, выступает метод, которые используется при урегулировании предоставленного отношения.

Следовательно, в зависимости от того обстоятельства, насколько ясно, обоснованно и достаточно проработаны вопросы предмета и метода гражданского права зависит достаточность и ясность правового регулирования всего объема гражданско-правовых отношений. Актуальность и потребности научных изысканий в этой сфере остаются острыми и в настоящее время. Существование вопросов дискуссионного характера в вопросах о предмете и методе гражданского права подтверждают данный факт.

Список литературы

1. Гатин А.М. Гражданское право: учебное пособие/ Гатин А.М., Захарова Н.А.— Саратов: Корпорация «Диполь», Ай Пи Эр Медиа, 2013. — С. 158

Федерация как форма государственного устройства

Саламов Висхан Нашахоевич

студент 4-го курса направления юриспруденция
юридического факультета
ФГБОУ ВО Чеченский государственный университет
г. Грозный
E-mail: m.istamulova@mail.ru

Важность и актуальность изучения института государственного устройства в виде федерализма обусловлена его огромной значимостью в определении территориальной организации государства и вертикальном строении аппарата государственной власти и управления любой конкретной страны.

Во-первых, это связано с тем, что, изучая особенности государственного устройства федеративных государств мира, возможно проведение параллелей с особенностями государственного устройства Российской Федерации. Изучение современных моделей государственного устройства с точки зрения того, как они возникли, какие пути эволюции прошли и что представляют собой в настоящий период должно помочь уяснению особенностей эволюции территориальной организации российского государства и определению основных направлений ее дальнейшего развития. Во-вторых, подобное внимание обусловлено и политическими процессами, происходящими в настоящее время в Европе, в частности среди центральных событий можно отметить проведенный референдум о независимости в Шотландии, попытки проведения аналогичного референдума в Каталонии, а также тяжелая политическая ситуация, сложившаяся в политическом пространстве Украины. Так, на Украине продолжается активная дискуссия о дальнейшем направлении государственного устройства страны на фоне противостояния с самопровозглашенными Луганской и Донецкой народными республиками. Нам остается только надеяться, что этот кризис в соседнем государстве благополучно завершится достижением компромисса благодаря активной посреднической миссии России, Германии и Франции. Помимо прочего, можно вспомнить о таких регионах как Косово, Приднестровье, Северная Ирландия и многих иных — одним словом, даже в пределах относительно спокойного и политически стабильного Европейского континента существует большое количество конфликтных вопросов, вызванных спорами об особенностях внутригосударственного размежевания между центром и их территориальными и административными образованиями.

Каждое государство, помимо его сущности и социального назначения, можно охарактеризовать и некоторыми внешними признаками. Так, совокупность подобных внешних характеристик, закрепляющих порядок формирования и реализации государственной власти, административно-территориальное устройство, и составляет форму государства. Форма государства характеризует отношения между гражданами и властью в процессе управления ими, способы организации высших органов государственной власти, административно-территориальную организацию государства. Перечисленные правоотношения в совокупности образуют публичный правопорядок, который именуется государственным устройством. [1]

Под территорией государства понимается пространство, на которое распространяется власть его органов. Следовательно, не только собственно территория в виде суши, но и акватория (водные пространства), а также воздушное пространство над ними. Территориальное устройство, или территориальная организация, государства — представляет собой систему взаимоотношений между государством в целом, его центральной властью, и территориальными составными частями в лице их населения и функционирующих на местах органов публичной власти. [2]

Форма государственного устройства представляет собой национальное и административно-территориальное строение государства, которое раскрывает характер взаимоотношений между его

составными частями, между центральными и местными органами и государственной власти. [3]

К настоящему моменту в российской и зарубежной государственно-правовой науке и политической практике сравнительно остро стоит вопрос о поиске оптимальных форм организации государства, в особенности его политико-территориального устройства, с целью предотвращения конфликтов на этнической почве и гарантирования народам права на самоопределение.[4] Как известно, в настоящее время в мире существует около двухсот государств, при этом число народов и этносов исчисляется несколькими тысячами. Естественно, в подобной ситуации вопросы внутреннего административно-территориального деления государства имеют существенное значение, особенно в многонациональных государствах.

Список литературы

1. Абдуллаев М.И. Теория государства и права — СПб.: 2010 г. — с. 142
2. Страшун Б.А. Конституционное (государственное право) зарубежных стран — М.: 2000 г. — с. 303
3. Зимин В.А. Система государственного и муниципального управления — Самара, 2010 г. — с. 274
4. Замышляев Д.В. Реализация права законодательной инициативы в парламентах субъектов как стадия законодательного процесса -Научные труды Российской академии юридических наук. — М., 2003 г. — с. 87

Правовые ограничения усыновления российских детей иностранными гражданами

Саламов Висхан Нашахоевич

студент 4-го курса направления юриспруденция
юридического факультета
ФГБОУ ВО Чеченский государственный университет
г. Грозный
E-mail: m.istamulova@mail.ru

Вопросы усыновления (удочерения) детей в России регулируются положениями семейного законодательства, в частности, главой 19 Семейного Кодекса РФ.

Прежде чем непосредственно начать исследование вопроса статьи, стоит отметить, что число детей-сирот в федеральном банке данных (ФБД) за последние 5 лет сократилось почти вдвое и составляет на 30 июня 2017 года 54503 ребенка. [1]

Существующие нормы семейного законодательства направлены на максимально возможную правовую защиту усыновляемого ребенка, так как задача по усыновлению детей не должна входить в противоречие с интересами самого ребенка, нуждающегося в семье, в которой в полном объеме будут соблюдаться его права. Усыновление допускается как российскими, так и иностранными гражданами, при этом приоритет при усыновлении ребенка дается российским гражданам.

Вместе с тем, в целях защиты прав и интересов ребенка, в статье 127 СК РФ закрепляется, какие категории лиц ограничиваются в праве усыновления российских детей, среди которых, помимо прочих, также указывается категория иностранных граждан, являющихся гражданами стран, в которых нормы семейного законодательства противоречат положениями общепринятой этики и морали.

Наряду с подобным ограничением, в вопросах усыновления российских детей иностранными гражданами существенную роль играет так называемый закон Димы Яковлева — «О мерах воздействия на лиц, причастных к нарушениям основополагающих прав и свобод человека, прав и свобод граждан Российской Федерации» — закон № 272-ФЗ, нормы которого, помимо иных правовых ограничений, также устанавливают запрет на усыновление гражданами США детей из России.

Необходимость принятия подобного акта в декабре 2012 года была обусловлена проблемами правовой защиты российских детей, усыновленных гражданами США, в частности, в ряде случаев насилия в отношении сирот из России, в том числе приведших и к гибели усыновленных. На этом фоне, несмотря на достаточно серьезную критику закона как внутри, так и за пределами России, Государственная Дума посчитала необходимым принятие соответствующего нормативно-правового акта.

17 января 2017 года ЕСПЧ постановил, что «закон Димы Яковлева», запрещающий усыновление российских сирот гражданами США, противоречит статье 14 Европейской конвенции о защите прав человека, а также обязал Россию выплатить компенсацию в размере €3 тыс. каждому из истцов, подавших жалобу. При этом суд счел, что непосредственно права детей нарушены не были. Данное решение вынесено по итогам рассмотрения дела «А.Н. и другие против России». [2]

Нужно отметить, что закон Димы Яковлева создал определенные правовые сложности усыновления российскими гражданами, обладающими также гражданством США. В данной ситуации действующее законодательство исходит из того, что усыновление ребенка бипатридами допускается только в том случае, если они постоянно проживают на территории России, в противном случае, несмотря на наличие наряду с американским российским гражданства, такие лица лишаются права усыновления ребенка из России.

Семейное законодательство России исходит из того, что в вопросах усыновления российских сирот государство должно отдавать приоритет усыновлению российскими гражданами, в связи с чем устанавливается более строгий механизм усыновления иностранными гражданами.

Следует отметить, что в целом, несмотря на ужесточение и существенное ограничение усыновления иностранными гражданами российских сирот, статистика свидетельствует о неуклонном снижении числа сирот в социальных учреждениях, что позволяет положительно оценивать итоги государственной политики в рассматриваемой сфере.

Список литературы

1. Интернет-проект Министерства образования и науки РФ, Департамент государственной политики в сфере защиты прав детей — <http://www.usynovite.ru/>
2. <http://tass.ru/politika/4387497>

Коррупция как негативный элемент государственного механизма

Саламов Висхан Нашахоевич

студент 4-го курса направления юриспруденция
юридического факультета
ФГБОУ ВО Чеченский государственный университет
г. Грозный
E-mail: m.istamulova@mail.ru

Само слово «коррупция» в переводе с латинского языка означает подкуп; подкупность и продажность общественных и политических деятелей, государственных чиновников и должностных лиц.

Коррупция, представляющая собой одно из наиболее пагубных явлений для любого государства, стала для России на современной этапе своего развития основным препятствием для поступательного политического, экономического и духовного возрождения, превратилась в весьма реальную угрозу национальной безопасности государства, главный тормоз на пути каких-либо кардинальных преобразований. Став фактически одним из элементов функционирования российского государства, неотъемлемой составляющей его взаимоотношений с гражданами, коррупция породила чудовищные диспропорции не только в системе управления и функционирования государственных институтов, но и послужила причиной серьезных сдвигов в сознании граждан, которые все больше и больше утрачивают доверие к власти и веру в справедливость.

Несмотря на предпринимаемые меры, Россия по-прежнему занимает лидирующее место по уровню коррупции в стране. Об этом свидетельствует рейтинг международной организации Transparency International, в котором Россия в 2010 г. занимала 154-е место из 178 государств по уровню коррупции в стране, с индексом восприятия коррупции (ИВК) 2,1 балла. В 2011 г. Россия переместилась на 143 место с индексом 2,4 балла, а в 2012 году на 133 место с индексом 2,8 балла. [1]

Коррупция наносит серьезный вред общественным отношениям в разных сферах. Проблема коррупции продолжает оставаться достаточно актуальной и в пределах Чеченской Республики, что во многом обусловлено особенностями местного менталитета, в частности, клановостью, круговой порукой и нежеланием бороться за свои права посредством обращения в правоохранительные органы.

В Стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года коррупция названа в числе основных источников угроз национальной безопасности. Несмотря на то, что в последние годы статистика, касающаяся результатов борьбы с коррупционными преступлениями в России, как не странно, остается примерно на одном уровне, а по отдельным показателям даже снижается, коэффициент латентности этих посягательств остается крайне высоким.

Поражение коррупцией властных структур неизбежно приводит к снижению роли государства как регулятора экономических и социальных процессов, стимулирует паразитирование незначительной части общества на проблемах и тяготах большинства, переводит нормальную систему взаимоотношений между людьми в теневую, зачастую криминальную сферу. Особенно опасна коррупция в правоохранительных органах, спецслужбах, прокуратуре, судебной системе, поскольку она подрывает веру населения в способность государства защитить права и свободы своих граждан.

Наряду с этим, об актуальности рассматриваемого вопроса свидетельствует приоритетная деятельность органов государственной власти, направленная на противодействие коррупции, выражающееся в принятии ряда нормативно-правовых актов, в частности: Федеральный закон «О противодействии коррупции» от 25.12.2008 № 273-ФЗ, Указ Президента РФ от 11.04.2014 № 226 об утверждении «Национального плана противодействия коррупции на 2014 — 2015 годы», Закон Чеченской Республики от 21 мая 2009 года № 36-РЗ «О противодействии коррупции в Чеченской

Республике».

Согласно статистическим данным, по итогам проверок в рассматриваемой сфере правоотношений в Чеченской Республике в 1 квартале 2015 г. выявлено более 4 тыс. коррупционных нарушений законов. В целях их устранения вынесено 3 084 акта прокурорского реагирования, по которым 411 лиц привлечено к дисциплинарной ответственности, 150 — административной и возбуждено 29 уголовных дел. [3]

Список литературы

1. Центр ТИ-Р — www.transparency.org.ru/
2. Карabanов А.Л., Мелькин С.К. Современные проблемы противодействия коррупции: уголовно-правовой и криминологический аспекты. — М.: Волтерс Клувер, 2010 г. — С. 42
3. Абдул-Кадыров Ш.М. Комментарий на заседании межведомственной рабочей группы по противодействию коррупции (21.04.2015) — <http://procrf.ru>

Корпорации в российских и зарубежный право порядках

Долина Валерия Витальевна

В данной статье рассмотрены современное положение корпораций на международной арене, выявлены основные нормативно-правовые акты и тенденции международно-правового регулирования деятельности корпорации и основные проблемы взаимодействия национальных законодательств с правовыми основами универсального значения.

Ключевые слова: корпорации, право порядок, правовой статус корпорации, международно-правовое регулирование, мировая экономика, международные отношения.

Изучение корпораций в российском и зарубежном право порядке сразу определяет несколько перспектив выделенных проблем:

- иностранные корпорации в своем собственном законодательстве;
- российские корпорации в России;
- иностранные корпорации по иностранному право порядку (в том числе и / или в основном в России);
- российские корпорации по иностранному право порядку.

Являются ли все аспекты одинаково интересными — актуальными и полезными — российскому исследователю?

На первый взгляд картина выстраивается следующая [6, с.113]:

- по новому законодательству, все юрлица подразделяются на корпорации и унитарные организации;
- малое и среднее предпринимательство становится формальным;
- правовое выравнивание малых, средних и крупных ферм, называемое корпорацией, не обеспечивает простоты и ясности во вновь организованном и даже уже функционирующем бизнесе;
- стимулирование малого и среднего бизнеса основывалось на западном постулате, в котором развитое капиталистическое общество опирается на развитый средний класс — самоорганизованный малый (средний) бизнес с немотивированной социальной и экономической деятельностью, которая будет направлена на общественное благо;
- осуществляя стимулирование малого и среднего бизнеса, Минэкономразвития Российской Федерации сосредотачивает внимание на открытии иностранных филиалов;
- даже внутри России внутренний бизнес может столкнуться с таким явлением, как иностранные ТНК, которые не действуют в соответствии с российским законодательством. Например, требование прозрачности и годовой финансовой отчетности для американских ТНК в России ограничивается предоставлением им сводных отчетов без каких-либо подробностей. Кроме того, материнская корпорация, которая основана только в Соединенных Штатах, публикует годовой финансовый отчет, в котором содержится информация о финансовых операциях в Соединенных Штатах, а оставшиеся доходы от иностранных дочерних компаний представлены в сводных отчетах по регионам, без подробного описания по странам.

Прозрачная и регулярная отчетность в РФ свойственны в большей степени для госкомпаний.

Таким образом, из вышесказанного можно сделать вывод: четкое знание типов юрисдикций и типов могло бы стать дополнительным стимулом для внутреннего бизнеса в международном

продвижении, увеличении валютных поступлений, соответствующем увеличении курса рубля заполнения бюджета и, как следствие, возникновение нового раунда стимулирования отечественного производителя.

Разберем особенности различных юрисдикций, связанных с функционированием корпораций.

Первое — различное понимание предмета регулирования — корпорации.

Второе — особенности правового регулирования, которые характерны для различных семей юрисдикций, сложившиеся исторически и проявляющиеся в корпоративном регулировании.

Семейные юрисдикции в доктрине называются две, как приобретенные характер наиболее развитых, исторически укоренившихся и самодостаточных [2, с.15]:

— англосаксонский тип юридической семьи;

— романо-германский тип.

В связи с регулированием корпоративных отношений, можно выделить для отдельного рассмотрения, следующие несколько групп [4, с.81]:

— группа стран бывшего социалистического лагеря в Восточной Европе;

— группа стран АТР, которые представлены Японией, Китаем, Южной Кореей и Вьетнамом;

— рассмотреть отдельный пункт корпоративного регулирования в праве международного уровня;

— и, конечно, отдельно — российское право.

Не будем рассматривать в данной статье историю формирования корпораций, а только современную фактическую доктрину и закон.

В современной правовой доктрине США выделяются четыре группы корпораций [3, с.157]:

— общественные единицы государственного аппарата;

— квазигосударственные — принадлежащие государству, служат общим потребностям населения;

— непредпринимательские — для общественных и благотворительных целей (без права на распределение прибыли среди учредителей);

— частные — предпринимательские, имеющие право распределять прибыль между участниками. Законодательное регулирование создания и функционирования корпораций на федеральном уровне реализует модельный Закон 1946 года на бизнес-корпорациях, кодифицировавший государственное законодательство и внесенный в 1984 году на утверждение.

Американская модель корпорации была создана с учетом ориентированной на рынок финансовой системы, основанной на развитом рынке капитала, широком спектре различных финансовых инструментов.

Для преследуемых целей корпорации подразделяются на [9, с.103]:

— государственные корпорации, добиваясь удовлетворения политических, государственных потребностей, например, городов как юридических лиц, Почтовой службы США;

— частные корпорации с целью получения частных льгот.

В Англии корпорации — это как отдельные лица, так и корпорации. Торговые корпорации называются компаниями, делятся на публичные (аналог открытого акционерного общества по российскому законодательству) и частные. В Великобритании существует ряд нормативных правовых актов, например, Закон о промышленном развитии от 1968 года, Закон о компаниях 1985 года и т. д. Достижение английского корпоративного права — это глубокое развитие теории

акционерного права.

В целом государства с англосаксонской системой права характеризуются детальным регулированием правового статуса корпораций, развитой системой типов юридических лиц и их организационно-правовой формой.

Однако мы отмечаем, что ведущие американские мировые транснациональные компании не пошли своим путем, несмотря на регулирование: обход законов отдельных государств; антимонопольное законодательство, запрет на экспорт продукции. В этой связи мы считаем, что заявляющий и доказывающий характер корпоративного законодательства в 1980-х годах более характерен для англосаксонского корпоративного права современного периода [7, с.11].

Романо-германский тип правовой семьи, к которому принадлежит Россия, можно охарактеризовать как нормативизм. Если американский тип компаний ищет практическое решение проблемных вопросов, часто рискованных, тогда бюрократический тип европейской традиции предписывает охарактеризовать все варианты и выявить допустимо ли создание и функционирование корпорации, даже если такие правовые конструкции не будут применены в будущем.

Обратимся к описанию общих характеристик корпоративного правового регулирования в странах Азиатско-Тихоокеанского региона.

Япония является одной из ведущих экономик мира. После Второй мировой войны образовались ведущие корпорации. Промышленный комплекс Японии состоит из шести экономических комплексов, сформированных в соответствии с общими принципами. Это самодостаточные, универсальные диверсифицированные экономические комплексы, включающие финансовые учреждения, торговые фирмы, производственные предприятия в своей организационной структуре, охватывающие весь спектр отраслей народного хозяйства [8, с.56].

Экономическая среда внутри корпораций является нерыночной, неконкурентной. Существует также политика патернализма: богатые люди платят за изучение талантливых людей. Японцы сами характеризовали свою систему как социальный коммунизм.

Южная Корея является примером новой азиатской модели экономики. Южнокорейские корпорации похожи на японские. Характерна высокая степень концентрации производства и капитала, монополизация нескольких крупных корпораций практически всех отраслей экономики, основанная на семейном капитале.

Японская модель — это промышленное развитие со строгим государственным контролем над внешнеэкономической сферой, с финансовой самодостаточностью инвестиционного процесса. Южнокорейская модель направлена на экспорт и использование иностранной кредитной помощи.

Китай — коммунистическая власть с рыночными механизмами в экономике. Большинство компаний в Китае принадлежат государству. Китай считается самой атеистической и материалистической культурой, китайцы быстро адаптируются к рыночным условиям, адекватно и сразу реагируя на его изменения. Моральные и этические нормы Коммунистической партии, которые нашли свое выражение в нормативных актах, рассматриваются, среди прочего, как источник корпоративного права. Китай, первая в мире экономика, не спешит принимать регулирующие функции в мире, но можно услышать заявления в том смысле, что влияние Китая будет проявляться не только в экономике, но и в новом корпоративном духе.

Эти три экономики и верховенство закона, которые отличаются по характеристикам и историческому пути, можно охарактеризовать как сходящиеся — стремление сочетать лучшие достижения капиталистических и социалистических экономических моделей. Теория конвергенции была впервые предложена в Соединенных Штатах в 1944 году П.И. Сорокиным, разработанная многими западными авторами, в Советском Союзе — А. Д. Сахаров, и особенно широко — в конце

СССР. Однако с началом реформ модель была полностью отвергнута, не востребовавшие высококвалифицированные специалисты отправились в Китай, где они смогли участвовать в создании китайского чуда [5, с.92].

В России корпоративное право рассматривается как разложенное на три основных этапа — королевский, советский, современный, в то время как современный, похоже, начинается с нуля, поскольку царский не был завершен, а в Советском Союзе не было института частного права. В течение четверти века российская доктрина эволюционировала от полной незаконности корпораций в позитивном праве 1990-х годов, через целую серию групповых монографий 2000-х годов, которые развивают один тип — коммерческие корпорации. 2010-е гг. характеризуются легализацией и кодификацией корпоративных концепций.

Десятилетние дебаты между теоретиками и практиками различных школ и идей привели к новому изданию первой части Гражданского кодекса Российской Федерации. Положения обновленного Гражданского кодекса являются результатом компромисса между их позициями. В этом отношении российское корпоративное право характеризуется как интегральное. Разделение юридических лиц происходило в корпорациях и унитарных организациях, коммерческих и некоммерческих, акционерных обществах, общественных и непубличных. Для публичных компаний, акции которых допущены к свободному обращению на рынке, в отношении прозрачности и подотчетности определяются более строгие правила. В целом это направлено на уважение прав инвесторов.

Еще одна причина сравнения правопорядка — характер общей исторической судьбы — объединяет российское корпоративное право со странами Восточной Европы. Это страны бывшего социалистического лагеря, которые, согласно одному сценарию, отказались от своих предыдущих достижений, которые попали в дикий капитализм и грабеж государства и народа. Страны Восточной Европы могли бы служить примером для российского бизнеса, так как последствия крупных социальных катаклизмов частично компенсировались корпорациями в акте примирения: они вернули около 40% капитала в государственные фонды.

Международное право рассматривает все экономические субъекты как корпорации, поскольку они потенциально содержат все формы перехода, и этот переход легко осуществить. В этой связи все нормативные стандарты, разработанные ООН для ТНК, связаны с любыми экономическими агентами в мире и стандартизированы. Стандарты отдельных юрисдикций могут быть выше, но не ниже указанных [1, с.55].

Таким образом, мы определили ряд юрисдикций, определенных в отношении корпоративного права:

- англо-саксонское корпоративное право — регулирование;
- романо-германский тип права — нормативный, предписывающий;
- Азиатско-Тихоокеанский регион — конвергентный;
- российский — интегральный;
- восточноевропейский — социальный;
- международный — стандартизированный.

Список литературы

1. Авакян А.А. Международные правовые основы деятельности ТНК и ее регулирование // Вестник Ессентукского института управления, бизнеса и права. 2015. № 9. С. 55-56.
2. Антонова П.А., Макаревич М.Л. Вопросы правового регулирования деятельности транснациональных корпораций // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2017. № 1 (19). С. 12-18.
3. Долгих Е.Л. Регулирование деятельности транснациональных корпораций: институциональный

- аспект // Вестник ОрелГИЭТ. 2012. № 2 (20). С. 153-159.
4. Иншакова А.О. Защита прав участников акционерных обществ в аспекте гармонизации корпоративного регулирования Российской Федерации и организации экономического сотрудничества и развития // Экономика. Налоги. Право. 2010. № 6. С. 77-88.
 5. Карпович О.Г. Формы и методы вмешательства транснациональных корпораций в деятельность межправительственных организаций // Мировая политика. 2016. № 4. С. 90-101.
 6. Мусаева Х.М., Курбанмагомедов Ш.А. К вопросу о правовом регулировании деятельности транснациональных корпораций // Евразийский юридический журнал. 2017. № 5 (108). С. 112-114.
 7. Полякова А.Г. Правовой анализ институционального механизма корпоративной социальной ответственности российских промышленных корпораций // Baikal Research Journal. 2016. Т. 7. № 1. С. 11.
 8. Пономарева Т.Г. Роль экономических объединений в развитии корпоративного сотрудничества // Экономика и управление. 2012. № 1 (75). С. 53-57.
 9. Рзаев Т.Г. Транснациональная корпорация как субъект международного частного права // Инновационное развитие. 2017. № 4 (9). С. 102-104.

Наследство без границ

Иванова Е.С.
Ivanova E.S.

Российская таможенная академия,
Ростовский филиал
Российская Федерация, г. Ростов-на-Дону

В работе освещена проблема, возникшая ввиду использования нотариусами Ростовской области федеральной программы «Наследство без границ», которая способствовала затруднению получения информации о наличии (отсутствии) наследственного дела. Предложено создание свободного доступа к разделу о наличии (отсутствии) наследственных дел в Единой информационной системе нотариата.

This paper deals with the problem which has arisen due to the use of notaries of the Rostov region of the federal program «Heritage without Borders», which contributed to the difficulty of obtaining information about the presence (absence) of hereditary cases. It is proposed the creation of a free access to the list of presence (absence) of hereditary cases in the unified information system of notaries.

Ключевые слова: наследство, нотариус, Единая информационная система, программа «Наследство без границ», наследодатель, наследник, кредитор, наследственное дело, запрос.

Keywords: inheritance, the notary, the Unified Information System, the program «Heritage without Borders», the testator, the heir, the lender, a hereditary case, the request.

В России наследственное право регулируется частью 3 Гражданского Кодекса Российской Федерации (далее — ГК РФ), вступившей в законную силу 26.11.2001, а также «Основами законодательства Российской Федерации о нотариате» (далее — Основы о нотариате), утвержденными Верховным Судом Российской Федерации 11.02.1993.

В соответствии со ст. 1115 ГК РФ, местом открытия наследства является последнее место жительства (регистрации) наследодателя. До 2015 года наследственное дело могло быть заведено только у определенного нотариуса, по адресу или фамилии умершего. Это означало, что каждый нотариус вел наследственные дела по адресам, утвержденным приказом регионального Министерства Юстиции. В большинстве регионов данный порядок сохраняется и сегодня.

Согласно ст. 13 Основ о нотариате, нотариальный округ (территория деятельности нотариуса) устанавливается в соответствии с административно-территориальным делением Российской Федерации. В городах, имеющих районное или иное административное деление, нотариальным округом является вся территория соответствующего города.

Нотариус должен иметь место для совершения нотариальных действий в пределах нотариального округа, в который он назначен на должность.

Территория деятельности нотариуса может быть изменена в порядке, определяемом федеральным органом юстиции совместно с Федеральной нотариальной палатой.

Каждый гражданин для совершения нотариального действия вправе обратиться к любому нотариусу, за исключением случаев, предусмотренных ст. 40 Основ о нотариате.

Совершение нотариусом нотариального действия за пределами своего нотариального округа не влечет за собой признания недействительности этого действия.

Нотариус вправе выехать в другой нотариальный округ для удостоверения завещания лишь в случае тяжелой болезни завещателя при отсутствии в нотариальном округе в это время нотариуса.

С 1 июня 2014 года для нотариусов стало обязательным внесение информации о совершении

нотариальных действий в Единую информационную систему нотариата (далее — ЕИС). В связи с этим была создана программа «Наследство без границ», призванная облегчить процедуру вступления в право наследования и дать наследникам право выбора нотариуса, который будет вести наследственное дело. Она полностью отвечает велению времени и служит повышению доступности нотариальных услуг для граждан.

«Наследство без границ» — система оформления наследственных прав, основанная на единой электронной базе. Благодаря ей каждый, кто желает оформить наследственные права, может обратиться к любому нотариусу соответствующего нотариального округа, а не только к определенному как это было предусмотрено ранее. Первоначально эта программа опробована в Московском нотариальном округе. Зарекомендовав себя с положительной стороны, она стала использоваться и в других регионах Российской Федерации.

С 1 января 2015 года Ростовская область стала участницей этой программы. Таким образом, каждый наследник, желающий вступить в свои законные права, имеет возможность обратиться к любому нотариусу соответствующего нотариального округа, вне зависимости от адреса регистрации, или фамилии умершего.

Преимущество данной программы — право выбора нотариуса. Что помогает наследникам сэкономить время. Таким образом, появилась возможность обратиться в любую контору нотариального округа и завести наследственное дело. При этом стоит отметить, что повторное заведение дела другим наследником у другого нотариуса невозможно, так как все данные, о заведении наследственных дел вносятся в единую информационную систему. В этом случае, наследник будет уведомлен о уже заведенном наследственном деле, и направлен к соответствующему нотариусу.

На первый взгляд, в данной системе не просматривается каких-либо недостатков. Система кажется простой и прозрачной, но только относительно наследников. Основные проблемы возникают у кредиторов наследодателей.

Если ранее кредиторы предъявляли претензии к имуществу наследодателя определенному нотариусу, который приобщал претензию к наследственному делу, в случае, если оно не было заведено, то оно заводилось на основании претензии кредитора. В связи с последними изменениями возникает проблема с определением нотариуса, и кредиторы вынуждены обращаться с запросами к Нотариальной палате, которая имеет доступ к ЕИС и сообщает о наличии (отсутствии) наследственного дела.

Это создает трудности, как кредиторам, так и Нотариальным палатам. Для кредиторов это означает затягивание процесса взимания долгов, а для Нотариальных палат — большой объем работы, заключающийся в подготовке ответов. Ранее такие запросы, если и поступали, то в незначительных количествах, соответственно сейчас это вынуждает создавать дополнительные рабочие единицы или же распределять дополнительную нагрузку на действующих сотрудников.

Как и любые нововведения, программа «Наследство без границ» имеет свои недостатки и требует доработки. Для решения проблемы, рассматриваемой в данной статье необходимо сделать следующее.

В соответствии с письмом Федеральной Нотариальной Палаты от 11.03.2016 № 749/03-16-3 «Об объеме сведений, которые нотариус или нотариальная палата субъекта Российской Федерации в рамках наследственного дела вправе сообщать третьим лицам», информация о наличии (отсутствии) наследственного дела не является нотариальной тайной. На основании вышеизложенного считаю целесообразным создание свободного доступа к разделу о наличии (отсутствии) наследственных дел в ЕИС. Это позволит как наследникам, так и кредиторам без затруднений узнать о наличии (отсутствии) наследственного дела в отношении интересующего

наследодателя.

ЛИТЕРАТУРА, ИСТОЧНИКИ

1. Суханов Е.А. Гражданское право: В 4 т. Том 2: Вещное право. Наследственное право. Исключительные права. Личные неимущественные права. — М.: Волтерс Клувер, 2015. — 496 с.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть третья) : федер. закон № 146 от 26.11.2001 (с изм. и доп., вступ. в силу с 03.07.2016): по состоянию на 13.11.2016. Режим доступа: СПС «Консультант Плюс».
3. Основы законодательства Российской Федерации о нотариате : утв. ВС РФ № 4462-1 от 11.02.1993 (с изм. и доп., вступ. в силу с 03.07.2016) : по состоянию на 13.11.2016. Режим доступа: СПС «Консультант Плюс».
4. Письмо Федеральной Нотариальной Палаты от 11.03.2016 № 749/03-16-3 «Об объеме сведений, которые нотариус или нотариальная палата субъекта Российской Федерации в рамках наследственного дела вправе сообщать третьим лицам» : по состоянию на 13.11.2016. Режим доступа: СПС «Консультант Плюс».

Trading between Russia and Canada

Иванова Анна Владимировна
ученица гимназии №4
г. Курск

The first contact of Canadians with Russians was in 1918 when, at the suggestion of Britain, Canada sent its forces to Russia to participate in foreign intervention. The intervention of Canadian troops in Russian affairs during the civil war, the subsequent intensification of the actions of the Communist Party of Canada and the persecution of religion in Russia did not contribute to the development of communications. They began to develop only in 1920 Canada was interested in Russia as a promising economic partner. On the other hand, Russia, devastated by civil war and foreign intervention, needed industrial equipment, agricultural machinery and, especially, food. Russia has realized its interests in the elimination of diplomatic isolation of the country, as well as in the field of foreign trade. For Canada, opened a huge Russian market.

But the relationship between Canada and the Soviet Union was unstable. In 1927 Canada followed Britain and severed its relations with the USSR. For the next fifteen years, the countries did not have trade with each other. In 1931, the Canadian government established a ban on the importation of coal and other goods from the USSR. Moscow quickly took retaliatory measures, imposing an embargo on all Canadian imports. Canada and the USSR could not get closer and establish diplomatic relations until the outbreak of World War II. Obviously, the Canadian government, in the general interest of fighting fascist Germany, supported the USSR.

The official signing of the agreement on the establishment of consular relations took place on February 5, 1942 in London.

Russia exports to Canada	
Mineral fuel, oil and products of their distillation	39.5%
Ferrous metals	27.9%
Rubber	17.4%
Products of inorganic chemistry	6.4%

Russia imports from Canada	
Nuclear reactors	56.0%
Vehicles and their parts	5.8%
Electric machines and equipment	4.5%

Russia and Canada are not in any common trading blocs. But in the last couple of years, Canada, like many countries in North America and Europe, has imposed sanctions against Russia. So in the near future the volume of trade between these countries may decrease, although over the past few years it has only increased

· Absolute advantage

Canada and Russia have an absolute advantage in the export of fuel raw materials. These countries are rich in natural resources and have large oil deposits, which are so necessary for the whole world. Canada and Russia have the required knowledge and equipment for the extraction and export of oil and they border with their consumers. Canada exports fuel resources to America, and Russia supplies them to Europe.

· Comparative advantage

Canada and Russia have a comparative advantage in many branches of the agrarian industry. Despite the fact that these countries are rich in land, national conditions do not allow to grow many varieties of plants throughout the year. So it's much more profitable not to spend huge amounts on greenhouses and fertilizers,

but to import finished
products from other countries.

Canada and Russia are very similar countries, but nevertheless they have an absolute advantage in different industries. Therefore, it is very important for them not to stop trading among themselves.

Современные тенденции развития мировой торговли и проблемы её регулирования

Потехина Виктория Игоревна
Магистрант ДГТУ,
Россия, г. Ростов-на-Дону
E-mail: viktoria_potekhina@mail.ru

Научный руководитель: Краснокутский Павел Анатольевич
к.э.н. доцент.
Кафедра Мировая экономика
и международные экономические отношения
ДГТУ,
Россия, г. Ростов-на-Дону

Аннотация

В работе охарактеризованы современные тенденции развития мировой торговли товарами и услугами как формы международных экономических отношений между странами. Проанализирована динамика мирового торгового оборота, определены факторы, влияющие на конъюнктуру мировых рынков товаров и услуг. Освещена проблема противоречий между процессами регионализации и глобализации в мировой экономике.

Ключевые слова: мировая торговля, регионализация, глобализация, рыночная конъюнктура, наднациональное регулирование.

Modern trends in the development of world trade and the problems of its regulation

Potekhina Viktoria

Don State Technical University

Postgraduate

Abstract

The main trends in the development of world trade in goods and services as a form of international economic relations between countries are described. The dynamics of world trade turnover is analyzed, the factors influencing the conjuncture of world markets of goods and services are determined. The problem of contradictions between the processes of regionalization and globalization in the world economy is examined.

Key words: world trade, regionalization, globalization, market conjuncture, supranational regulation.

Современное состояние мировой торговли и конъюнктуры мировых рынков товаров и услуг обусловлено многочисленными факторами, включая уровень развития материального производства и сферы услуг, финансовой, информационной и транспортной инфраструктуры, а также социально-политических процессов в различных государствах. Кроме того, на мировую рыночную конъюнктуру влияет уровень сложившихся торгово-экономических отношений между странами и их интеграционными блоками.

В данной статье выделены три закономерности современного развития мировой торговли.

1. Устранение разрыва между темпами роста оборота мировой торговли и мирового ВВП.

По данным ВТО, в период 1993-2010 г. рост торгового оборота превышал динамику ВВП, за исключением 2001 г. и 2009 г., однако, начиная с 2012 г., наступил новый этап — замедление темпов роста мировой торговли, которые стали сопоставимы с динамикой мирового ВВП (рис. 1).

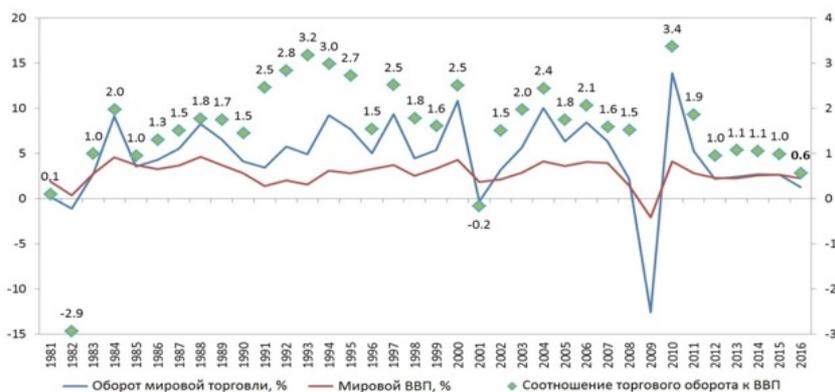


Рисунок 1 — Соотношение темпов роста оборота мировой торговли и мирового ВВП, % [1]

Данная тенденция связана с высокой волатильностью конъюнктуры мировых рынков и поиском новых точек роста мировой экономики. Лидером по обороту внешней торговли и объёму реального ВВП является Китай, совершающий последовательные шаги по переходу от статуса развивающейся экономики к развитой, от количественного роста к устойчивому и качественному, что приводит к замедлению темпов роста торговли. В то же время для России более характерна концепция догоняющего развития.

2. Усиление противоречий между глобализацией и регионализацией мировой торговли и международных экономических отношений в целом.

Отдельные признаки деглобализации мировой торговли проявляются во взаимных санкциях стран Запада и России, в участии большинства стран в региональных интеграционных объединениях и многосторонних преференциальных торговых соглашениях. Согласно отчёту статистической службы Евростат, 47% глобального экспорта и 45% глобального импорта товаров и услуг приходится на США, ЕС и КНР [2]. Между тремя центрами мировой торговли нередко возникают противоречия, торговые и политические конфликты, применяются методы скрытого протекционизма. Лидеры отдельных развитых государств снижают степень открытости национальной экономики импорту. Подтверждением этому служит выход США из преференциального торгового соглашения между 12 странами Азиатско-Тихоокеанского региона (Транстихоокеанского партнерства) в начале 2017г., которое Президент Трамп расценивал как «одну из главных угроз экономике США» [3].

Торговая политика отражает общие тенденции с точки зрения усиления негативных настроений в отношении глобализации. В течение 2014-2016 г. наблюдалось увеличение ограничений и проявление протекционистских тенденций в торговой политике стран G20 в большей степени на товарных рынках, чем в сфере услуг. По мнению Кристин Лагард, главы Международного валютного фонда, ограничение торговли является явным примером "экономической халатности"[4]. Вместо того, чтобы помогать нуждающимся в этом секторе национальной экономики, закрытие торговли сокращает рабочие места, снижает зарплату, нивелирует важные экономические возможности, наносит ущерб цепочке поставок и повышает стоимость многих основных товаров. В дополнение к этому, неопределенность торговой политики может сдерживать инвестиции — критический фактор роста мировой торговли и экономики в целом.

3. Непосредственное влияние научно-технического прогресса на состояние мировой торговли в эпоху информационного века.

Всеохватывающее развитие сферы информационных технологий позволило экономическим субъектам сократить транзакционные издержки при оформлении сделок за счёт применения электронной коммерции, стремительный рост которой наблюдается во всём мире. По оценкам eMarketer, в 2015 г. объем российского сегмента электронной торговли составил 1,8 трлн. долл. (+17,7% к 2014 г.). При этом доля Интернет-торговли в совокупном объеме розничной торговли в мире постепенно растет, она увеличилась практически в 1,5 раза с 6,5% в 2012 г. до 8,6% в 2015 г. [5]

При общем росте данной экономической сферы её определённые товарные сегменты имеют разную динамику продаж в разных странах в разный период. В частности, характерной особенностью российского спроса является низкая популярность таких сегментов как электронные книги, музыка и лицензионные диски, в то время как в мире, по экспертным оценкам, такие товары находятся на первых местах в списке предпочтений онлайн покупателей [6].

Основным фактором роста сектора электронной торговли является стабильный приток новых Интернет-пользователей, в частности за счет пользователей мобильных устройств (смартфонов и планшетов). Кроме того, по прогнозам eMarketer, в ближайшем будущем произойдет значительное увеличение числа покупок, в том числе благодаря возросшей ценовой конкуренции между игроками. Это объясняется тем, что онлайн потребители имеют возможность оперативно сравнивать цены различных продавцов (в том числе в формате маркет-плейса), что, в свою очередь, стимулирует проведение частых и регулярных специальных акций как электронными, так и традиционными ритейлерами на национальном и международном уровне торговли товарами и услугами.

В страновом разрезе, ожидается, согласно прогнозам экспертов, что в роли локомотива мирового рынка Интернет-торговли продолжит выступать Китай (26% в год), в частности за счет экспортной розничной онлайн торговли (табл. 1). Также достаточно высокие темпы роста ожидаются в других развивающихся странах — Индии (24%), Южной Корее и Индонезии (свыше 20%). Демография и быстрое проникновение мобильного Интернета — ключевые факторы роста в этих регионах. Рынки развитых стран (США, Великобритания, Германия, Япония) будут расти преимущественно за счет мобильных продаж.

Таблица 1 — Лидеры по развитию электронной торговли [7, 8]

Страна	Электронный товарооборот, млрд. долл.		Доля онлайн-продаж в общей рознице, %		Доля Интернет-покупателей от населения страны, %	
	2016	2021	2016	2021	2016	2021
Китай	672	1973	16%	34%	37%	52%
США	341	535	7,1%	10%	65%	71%
Великобритания	99	143	15%	19%	75%	79%
Япония	90	134	17%	21%	69%	73%
Германия	62	88	9%	16%	67%	70%

Специфика наднационального регулирования мировой торговли товарами и услугами обусловлена опережающим развитием данной сферы и отставанием реформ Всемирной торговой организации — основного регулятора. Мировая торговля претерпела значительные изменения с момента создания ВТО в 1995 г. Всё меньше товаров и услуг происходят от одной страны. Компоненты и промежуточные службы становятся все более доступными и собираются от поставщиков-специалистов по всему миру. Регулирование также играет более значительную роль в эту эпоху международной торговли. Соответствие нормативного надзора стало более важным, поскольку из-за диверсифицированных глобальных цепочек поставок стало сложнее контролировать бизнес и клиентов. На сегодняшний день ВТО играет ограниченную роль в содействии наднациональному регулированию торговых отношений. Субъекты мировой торговли избегают решения коммерческих и технических вопросов через аппарат ВТО и усложнённые процедуры голосования и одобрения всех членов данной международной организации. Многие ТНК полагаются на частные стандарты, сертификаты сторонних производителей и собственные системы управления качеством для наблюдения за их глобальными цепочками поставок.

Для решения проблем гармонизации регулирования мировой торговли стоит предложить

заключение многосторонних обязательств по согласованности регулирования, в которых участвует лишь часть стран-членов ВТО (например, Транстихоокеанское партнёрство, Восточное партнёрство ЕС и др.). В частности, разработка такого соглашения ведётся в странах БРИКС, каждая из которых участвует в других региональных интеграционных объединениях, что создаёт проблему гармонизации сертификации и стандартизации качества, согласованности регулирования торговли, в том числе электронной коммерции [9]. Институциональный механизм данных соглашений требует дальнейших дискуссий и нормативной доработки.

Список литературы:

1. WTO Secretariat for trade, consensus estimates for GDP // https://www.wto.org/english/news_e/pres17_e/pr791_e.htm
2. Eurostat News, 01.01.2017 // <http://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/-/tet00018>
3. The collapse of the Trans-Pacific Partnership — The Economist, 23.11.2016 // <https://www.economist.com/blogs/economist-explains/2016/11/economist-explains-14>
4. Boosting Growth and Adjusting to Change — IMF, 28.09.2016 // <https://www.imf.org/en/News/Articles/2016/09/27/AM16-SP09282016-Boosting-Growth-Adjusting-to-Change>
5. Key Digital Trends for 2017 — eMarketer // <https://www.emarketer.com/Webinar/Key-Digital-Trends-2017/4000152>
6. Седых И. А. Рынок Интернет-торговли России аналитический доклад — Центр развития НИУ ВШЭ. 2017. С.2 // <https://dcenter.hse.ru/data/2017/03/10/1169536647/> Рынок% Интернет-торговли%20в%20РФ%202016.pdf
7. Worldwide Retail and Ecommerce Sales: eMarketer's Estimates for 2016-2021 // <https://www.emarketer.com/Report/Worldwide-Retail-Ecommerce-Sales-eMarketers-Estimates-20162021/2002...>
8. Top 250 global powers of retailing 2017 — National Retail Federation // <https://nrf.com/resources/annual-retailer-lists/top-250-global-retailers>
9. Страны БРИКС намерены развивать диалог по торговле услугами — РИА Новости, 12.04.2016 // <https://ria.ru/economy/20160412/1409248010.html>

Система управления и обеспечения экономической безопасности региона на примере жилищно-коммунального хозяйства как ее элемента.

Дмитриева Наталья Сергеевна
Бакалавр экономики
Dmitrieva Natalia Sergeevna
Bachelor of Economics

Аннотация

На основе проведенного анализа сферы жилищно-коммунального хозяйства как составляющей региональной социально-экономической системы, определения значимости данной отрасли в обеспечении экономической безопасности, анализа результатов деятельности предприятий ЖКХ в формировании валового регионального продукта и других показателей, характеризующих экономическую безопасность, осуществлена классификация и систематизация угроз экономической безопасности региона, возникающих в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Annotation

Based on the analysis of the sphere of housing and communal services as a component of the regional socio-economic systems, definition of significance of this sector in ensuring economic safety, analysis of the performance of the utilities in the formation of the gross regional product and other indicators of economic security, classification and systematization of threats to economic security of the region, arising in the sphere of housing and communal services.

Ключевые слова: региональная экономическая безопасность, жилищно-коммунальное хозяйство.

Key words: regional economic security, housing and communal services.

Система управления и обеспечения экономической безопасности региона на примере жилищно-коммунального хозяйства как ее элемента.

Management system and ensure the economic security of region on the example of housing and communal services of the item.

Сфера жилищно-коммунального хозяйства в настоящее время является основополагающей составляющей региональной социально-экономической системы, что определяет особую значимость данной отрасли экономики. Результаты деятельности предприятий жилищно-коммунального комплекса являются важными элементами формирования валового выпуска в регионах и оказывают влияние на показатели, характеризующие состояние экономики. Исследование показало, что жилищно-коммунальный комплекс, с входящими в него подотраслями, является наиболее уязвимой сферой российской экономики. Взаимосвязь социально-экономических процессов, происходящих в настоящее время в сфере жилищно-коммунального хозяйства, обуславливает, в свою очередь, возрастающее число экономических субъектов, оказывающих и потребляющих услуги жилищно-коммунальной сферы и, тем самым, сфера жилищно-коммунального хозяйства аккумулирует в себе специфичные для каждой из отраслей угрозы, усугубляющие кризисные явления в региональной системе.

Процессы, происходящие в настоящее время в современной экономической среде регионов России, побуждают специалистов разного профиля совершенствовать методы и инструменты по обеспечению экономической безопасности территорий с учетом структуры регионального хозяйства и соответствующих угроз, возникающих в его подсистемах. Приоритетной сферой модернизации региональной экономики является жилищно-коммунальное хозяйство (ЖКХ),

оказывающее основополагающее влияние на социально-экономическое развитие страны, что, несомненно, проявляется в уровне и качестве жизни населения

Жилищно-коммунальное хозяйство в настоящее время представляет собой важнейший элемент социально-экономической структуры общества, однако, в виду того, что в данном сегменте осуществляет свою деятельность большое количество экономических агентов и, как следствие, отмечается разнообразие протекающих экономических процессов, является одним из сложнейших секторов экономики в части управления и обеспечения экономической безопасности.

Согласно Распоряжению Правительства РФ от 26.01.2016 № 80-р «Стратегия развития жилищно-коммунального хозяйства в Российской Федерации на период до 2020 года», под жилищно-коммунальным хозяйством понимается «одна из базовых отраслей российской экономики, обеспечивающая население жизненно важными услугами, а промышленность — необходимой инженерной инфраструктурой» [2].

В рамках исследования акцентуация внимания направлена на сферу ЖКХ на мезоуровне, так как реализация государственной политики в сфере ЖКХ регионов в настоящее время имеет ряд противоречий, среди которых целесообразно отметить следующие:

— дефицит бюджета регионов, препятствующий оказанию субсидиарной поддержки модернизации жилищного фонда и коммунальной инфраструктуры;

— неисполнение сроков реализации плановых заданий в рамках программ жилищного строительства и реконструкции объектов ветхого жилого фонда;

— несоответствие оказываемых региональными субъектами ЖКХ жилищно-коммунальных услуг населению установленным стандартам качества;

— слабая эффективность системы управления ЖКХ на региональном уровне в виду коррупционной составляющей;

— неисполнение региональными властями Указов Президента, Постановлений Правительства и иных нормативно-правовых актов в части регулирования систем управления в сфере ЖКХ;

— несовершенство тарифной политики и, как следствие, нарастание социальной напряженности среди населения.

Из вышесказанного следует, что сложившееся в настоящее время положение в экономике на региональном уровне препятствует развитию жилищно-коммунального хозяйства как многоотраслевого комплекса, что, в свою очередь, приводит к усилению стагнационных процессов в регионах страны.

Стоит отметить, что эффективная государственная политика в сфере жилищно-коммунального хозяйства является базисом обеспечения его социально-экономической безопасности. Анализ экономической литературы показал, что зачастую исследователи оперируют в своих трудах понятием «экономическая безопасность», что обусловлено рассмотрением данной дефиниции в качестве отправной точки в рассмотрении кризисных явлений в экономике, общественной жизни, бизнес-среде и государстве в целом. Необходимо модифицировать данное понятие, указав в нем взаимозависимость социальных и экономических процессов относительно проблем, возникающих в многоотраслевых комплексах, таких, как сфера жилищно-коммунального хозяйства.

На наш взгляд, под экономической безопасностью в сфере жилищно-коммунального хозяйства следует понимать возникновение ситуаций на макро-, мезо- и микроуровнях, способствующих возникновению ряда угроз социально-экономической направленности: слабая эффективность системы управления ЖКХ в виду коррупционной составляющей на местах, несоответствие оказываемых субъектами ЖКХ жилищно-коммунальных услуг населению установленным стандартам качества, аварийное состояние жилого фонда и коммунальной инфраструктуры — и, как следствие, разработка и реализация мер по нейтрализации стагнационных процессов, препятствующих развитию

социально значимой экономической системы хозяйства страны.

Стоит отметить, что в настоящее время в сфере жилищно-коммунального хозяйства наметились кризисные тенденции, носящие системный характер. Как показывает практика, на региональном уровне сфера жилищно-коммунального хозяйства, ввиду ряда отличительных особенностей, с трудом приспосабливается к новым условиям рыночных отношений, так как сочетает в себе помимо экономического еще и организационный, управленческий и правовой аспекты рыночных отношений. Однако именно сфера ЖКХ является отправной точкой в части социально-экономических преобразований в обществе и от того, насколько успешно будет происходить модернизация жилищно-коммунальной сферы на региональном уровне, во многом определяет и успешную реализацию реформ в стране.

Необходимым условием стабильного функционирования механизма обеспечения экономической безопасности и социальной направленности политики в сфере жилищно-коммунального хозяйства является своевременное выявление потенциальных угроз и рисков ситуаций в основных подотраслях ЖКХ и их сегментах, их нейтрализация, а также постоянный мониторинг потенциально опасных и (или) уже существующих рисков экономических зон, в которых угрозы приводят к серьезным негативным последствиям. В следствие этого нужно четко определить границы между опасными зонами, что позволит своевременно идентифицировать количественное значение определенного параметра социально-экономической безопасности, указывающего, что сегменты жилищно-коммунального комплекса и экономические субъекты с ним взаимосвязанные уже вошли в зону риска.

Литература

1. Распоряжение Правительства Российской Федерации № 1662-р от 17.11.2008 г. О Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года [Электронный ресурс] // Сайт Минэкономразвития РФ. Режим доступа: http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/strategicplanning/concept/doc20081117_01.
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 26 января 2016 г. № 80-р «Стратегия развития жилищно-коммунального хозяйства в Российской Федерации на период до 2020 года» [Электронный ресурс] // Сайт Правительства РФ. Режим доступа: <http://government.ru/media/files/odOGmhKTIRIRwsALMIXUYmU6gljeg2pS.pdf>.
3. А.В. Тараскина Оценка уровня региональной экономической безопасности с позиции хозяйствующих субъектов — резидентов территории // Сб. материалов IV Международной науч.-практ. конф. «Инструменты управления экономической безопасностью территорий». Экономика и управление: проблемы, решения. 2015. № 12, том 3 (48). С. 12-29.

«Разработка информационных технологий для организации перевозок предприятием ООО «Маршип-Юг»

Урмайкина Е.А.,

магистр

Академии строительства и архитектуры

Донского государственного технического университета

(АСА ДГТУ),

г. Ростов-на-Дону

E-mail: urmaykina@rambler.ru

Научный руководитель: **Лазарев Евгений Георгиевич**

доц. кафедры ОПД

Наличие хорошо отлаженной автоматизированной информационной системы на предприятии упрощает процесс управления предприятием. Она позволяет вовремя собрать, отсортировать, обработать необходимую информацию и принять верное решение[1].

Данная тема сейчас очень актуальна, так как в настоящее время особое внимание уделяется вопросам использования информационных технологий в бизнесе с точки зрения приобретения конкурентных преимуществ и реализации бизнес-стратегий предприятий.

На рисунке 1 показана прибыль компании до предложенных нововведений за 2015-2016 гг.



Рисунок 1 — Динамика прибыли компании за 2015-2016 г.

Внедрение интегрированных автоматизированных систем, «облачного хранилища», автоматизации документооборота, автоматизированных систем бухгалтерского учета а положительно повлияют на деятельность компании, увеличится прибыль, снизятся расходы.

Тем самым будет контролироваться вся информация компании, защита и сохранность информации, удобный поиск данных.

«Облачное хранилище» обеспечит возможность поддерживать информацию по выполняемому процессу в актуальном состоянии, что даст возможность следить за ходом выполнением задач сотрудниками, обеспечивая одновременно каждого из них всей актуальной информацией по проекту для максимально продуктивной работы.

«Безбумажная технология» предполагает вести полную обработку документов в электронном виде, т.е. полностью отказаться от использования таких физических носителей информации, как бумага.

Ведение документации по такой схеме предоставит следующие преимущества:

- Минимальные расходы на канцелярские принадлежности;
- Нет необходимости в дорогих средствах защиты от несанкционированного доступа, доступ

к документу предоставляется только ограниченному кругу лиц с помощью паролей;

— Нет необходимости в выделении специальных помещений (архивов);

— Быстрый процесс поиска необходимого документа;

— Возможность организовать совместную работу нескольких лиц или отделов над одним документом;

— Ускоряется процесс создания документов за счет возможности включения в него фрагментов из других документов и возможны поправки уже существующего текста;

Введение автоматизированных систем бухгалтерского учета позволит:

— Организовывать совместную работу бухгалтеров;

— Быстро получать оперативные статистические данные, на составление которых обычно уходит несколько дней;

— Исключить ошибки в вычислениях;

— Повысить качество труда бухгалтеров путем исключения в их работе различных операций вычисления, составления таблиц, графиков [3].

Проанализировав данные, на диаграмме можно наблюдать динамику изменения прибыли после нововведений (Рисунок 2).



Рисунок 2 — Изменение прибыли после нововведений

Можно сделать вывод, что после предложенных новых информационных технологий в компании ООО «Маршип-Юг» постепенно прибыль компании будет расти, затраты снизятся, количество клиентов вырастит. Информационные технологии в системе грузовых перевозок играют все большую роль, без дальнейшего развития в этом направлении усовершенствование и повышение качества услуг транспортных компаний просто невозможно.

Список использованных источников

1. Баронов, В.В. Информационные технологии и управление предприятием / В.В. Баронов, Г.Н., Калянов, Ю.Н. Попов и др. — М.: Компания Айти, 2014. — 328 с.
2. Кудряев, В.А. Организация работы с документами: учеб. / под ред. проф. В.А. Кудряева. — М.: ИНФА-М, 2012. — 592 с.
3. Максимович, Г.Ю. Современные универсальные информационные технологии — основа совершенствования документационного обеспечения управления // Секретарское дело / Максимович, Г.Ю., Берестова, В.И.. — 2015. — № 2 — С. 23-27.

Игровые упражнения, как средство развития движений детей раннего возраста.

Лыкова Ирина Сергеевна

Игровые упражнения — основное средство физического воспитания. Они используются для решения комплекса оздоровительных и воспитательных задач, всестороннего развития личности ребенка. Игровые упражнения оказывают большое влияние на желание детей двигаться, а физические навыки совершенствуются только в движении. В играх детям приходится проделывать разнообразные движения: ходить, бегать, прыгать, лазать и т.д. Выполняя данные движения, дети раннего возраста, обогащают свой двигательный опыт, учатся ориентироваться в пространстве. У них развиваются такие физические качества, как ловкость, быстрота, выносливость. Благодаря разнообразию движений в играх, весь организм ребенка вовлекается в работу: учащается сердцебиение, углубляется дыхание, усиливается обмен веществ, что в целом оздоравливает его. Так же большое значение игровые упражнения имеют для умственного развития. В играх обогащается кругозор детей, уточняются, закрепляются имеющиеся у них знания, представления об окружающем, о свойствах предметов. Особенно ценно, что малыши не только обогащают свои представления об окружающем, но и развивают воображение, инициативу, сообразительность (действуют изображая зайчика, медведя, мышку, самолет и т.д.). Игровые упражнения в основном — коллективные, поэтому у детей вырабатываются умения ориентироваться в пространстве, не мешать другим играющим, быстро находить свое место, по сигналу быстро убежать или менять место на игровой площадке или в зале и т. п. Игровые упражнения помогают ребенку преодолеть робость, застенчивость. В игре ребенок, подражая действиям товарищей, начинает естественно и непринужденно выполнять самые различные движения. Очень важна роль игровых упражнений в увеличении двигательной активности детей в течение дня. Особое значение имеют они для увеличения физиологических нагрузок на организм ребенка. Активные двигательные действия способствуют усилению деятельности костно-мышечной, сердечно-сосудистой и дыхательной систем, благодаря чему происходит улучшение обмена веществ в организме и соответствующая тренировка функций различных систем и органов. Влияние игровых упражнений на развитие движений детей во многом зависит от того, сколько времени длится эта игра. Чем дольше и активнее действует ребенок в игре, тем больше он упражняется в том или ином виде движений, чаще вступает в различные взаимоотношения с другими участниками, т. е. тем больше ему приходится проявлять ловкость, выдержку, умение подчиняться правилам игры. Таким образом, в силу психологических особенностей детей, для которых игровая деятельность является ведущей — игровые упражнения являются важнейшим средством развития движений в раннем возрасте.

Клинико-патоморфологические изменения в организме плода при клебсиеллезном раннем неонатальном сепсисе

Чаплыгин Роман Алексеевич

студент СтГМУ,

Россия, г. Ставрополь

E-mail: rochip17@yandex.ru

Аннотация. В структуре инфекционных заболеваний новорожденных ведущее место занимает сепсис. По данным мировой статистики, в 3-20% случаев причиной развития раннего неонатального сепсиса являются клебсиеллы, бактерии рода *Enterobacteriaceae*. В статье рассматриваются основные клинико-патоморфологические изменения плода при клебсиеллезном раннем неонатальном сепсисе.

Ключевые слова: дети; ранний неонатальный сепсис; клебсиелла.

В структуре инфекционных заболеваний новорожденных ведущее место занимает сепсис, что связано с высокой распространенностью в данной возрастной группе, тяжелыми клиническими проявлениями и сохраняющейся высокой летальностью при этой нозологии [6]. Этиология неонатального сепсиса разнообразна и в значительной мере определяется сроками развития заболевания с момента рождения ребенка.

По данным мировой статистики, в 3-20% случаях причиной развития неонатального сепсиса являются клебсиеллы, бактерии рода *Enterobacteriaceae*. Наибольшее эпидемиологическое значение имеет *K.pneumoniae*, на долю которой приходится 75-86% всех случаев клебсиеллеза [2]. Одной из эпидемиологических особенностей инфекции является способность микроба длительно сохраняться в факторах внешней среды и формировать устойчивые очаги внутрибольничного заражения [1]. Среди новорожденных группу риска по данному заболеванию составляют недоношенные, родившиеся с очень низкой или экстремально низкой массой, дети [6]. Это объясняется низкой выраженностью их иммунного ответа по сравнению с доношенными детьми [5].

Было исследовано 7 протоколов патологоанатомических вскрытий новорожденных (6 мальчиков, 1 девочка) с ранним неонатальным сепсисом клебсиеллезной этиологии. 4 ребенка родились путем операции Кесарево сечения, 2 при преждевременных родах, в одном случае была проведена вакуум-экстракция плода. Недоношенными родились 5 детей, причем 2 в сроке гестации до 30 недель, 2 в сроке гестации 30 недель, и 1 в сроке гестации 33 недели. В 1 случае отмечалась очень низкая масса тела новорожденного.

Органная патология была выявлена у 100% детей.

У 6 детей обнаружилось поражение легочной системы в виде пневмонии, причем у 5 двусторонняя полисегментарная, у 1 двусторонняя ниже-долевая. Поражения легких имели серозно-фибринозный (2), фибринозный (1), фибринозно-геморрагический (2) и фибринозно-гнойный (1) характер. В 3 случаях была выявлена аспирация околоплодными водами, что позволяет предположить вероятный путь инфицирования у данных детей [4].

В 7 случаях были обнаружены поражения ЦНС в виде менингита: серозно-гнойного (2), серозно-геморрагического (2), серозного (3) [7].

Патология ЖКТ была выявлена у 4 детей в виде язвенного гастрита (3), в одном из случаев осложнившегося перитонитом, энтерита (1), панкреатита (2), гепатита (3).

В 3 случаях сепсис, вызванный *K.pneumoniae*, осложнился септическим шоком, чаще у недоношенных (2), чем у доношенных (1).

В 5 случаях клебсиеллезный сепсис осложнился ДВС-синдромом. При этом обнаруживались

кровоизлияния в мягкую мозговую оболочку (1), твердую мозговую оболочку (1), миндалину мозжечка (1); внутрижелудочковые кровоизлияния (1), легочные (3) и желудочные (2) кровотечения [4]. В 2 случаях наблюдался венозный тромбоз мезентериальных сосудов, в 1 случае — тромбоз сагиттального синуса. ДВС синдром сопровождался геморрагическим некрозом надпочечников (3), печени (2); некротическим нефрозом в шоковой стадии (4).

Степень акцидентальной инволюции тимуса колебалась от 2 стадии (1) до 3-4 стадий (2).

Проводилось посмертное бактериологическое исследование фрагментов головного мозга (4) и легких (6). При этом в легких высевались клебсиеллы в количестве 10^5 (3) и 10^6 , причем в одном случае бактерии продуцировали бета-лактамазы расширенного спектра действия. Из головного мозга в количестве 10^3 (1) и 10^5 (3), в двух случаях продуцировали бета-лактамазы расширенного спектра действия.

Во всех случаях основным диагнозом был поставлен клебсиеллезный ранний неонатальный сепсис, причем в 2 случаях имелись конкурирующие заболевания: двусторонняя фибринозно-геморрагическая пневмония на фоне аспирации элементами околоплодных вод и генерализованная внутриутробная инфекция [7].

Время жизни колебалось от 2 до 8-ми суток.

Механизм танатогенеза: мозговой (1) и легочный (6).

Следует отметить, что у 5 из 7 матерей, наблюдались патологии во время беременности такие как уреаплазменный кольпит; вирусный гепатит В; маловодие; преждевременный разрыв плодных оболочек; гестационная АГ; угроза прерывания беременности; хронический пиелонефрит.

В 4 случаях наблюдались признаки воспаления плаценты, у 1 ребенка фибринозно-гнойный плацентит явился причиной развития сепсиса. У 2 женщин обнаружилась плацентарная недостаточность в стадии субкомпенсации. В 1 случае наблюдались признаки краевой отслойки плаценты с наличием инфицированной гематомы.

Klebsiellae, эпидемиологической особенностью которой является способность микроба длительно сохраняться в факторах внешней среды и формировать устойчивые очаги внутрибольничного заражения, является одной из наиболее распространенных причин развития раннего неонатального сепсиса. Многочисленные данные, отраженные в научных источниках, и наши наблюдения указывают на то, что недоношенность является предрасполагающим фактором его развития, наряду с отягощенным акушерско-гинекологическим анамнезом матери, и отличается более выраженными патологическими процессами, что объясняется низкой выраженностью их иммунного ответа по сравнению с доношенными детьми. Клебсиеллезный ранний неонатальный сепсис влечет полиорганное поражение всех органов и систем с летальным исходом. Основными органами мишенями закономерно считать органы дыхательной, пищеварительной и нервной систем, а основным синдромом, наблюдавшимся у большинства детей, определившим тяжесть состояния и оказавшим влияние на исход, был ДВС-синдром.

Список литературы:

1. Белясов Н.А. Микробиология: Учебник / Н.А. Белясова. — Мн.: Высшая шк., 2012. — 443 с.
2. Самсыгина Г.А. Неонатальный сепсис — Москва, 2014. — 173с.
3. Самсыгина Г. А. О предрасполагающих факторах и факторах риска развития неонатального сепсиса и о современных подходах его лечения. Педиатрия.- 2012.-Т.91, № 3; 32-37.
4. Серов В.В., и др. Патологическая анатомия 2-е изд.- М: Медицина, 1998.
5. Сидельникова В.М., Антонов А.Г. Преждевременные роды. Недоношенный ребенок. М.: ГЭОТАР-Медиа. 2006. — 448 с.
6. Шабалов Н.П., Иванов Д.О. Сепсис новорожденных // Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского. 2003. № 5. С. 46–56.

7. Яковлева Г.Н. Аутопсия трупов детей умерших от острых инфекционных заболеваний. — Якутск, 1996г.

Для заметок: