



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

ФАКУЛЬТЕТ: ИНФОРМАТИКА И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

КАФЕДРА: КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ

Студент: Булдин Никита Вадимович
фамилия, имя, отчество

Группа: ИУ6-41

Тип практики: Технологическая

Название предприятия: Кафедра ИУ6 МГТУ им. Н.Э. Баумана, г. Москва

Студент	_____	<u>Булдин Н.В.</u>
	<i>подпись, дата</i>	<i>фамилия, и.о.</i>

Руководитель практики	_____	<u>Смирнова Е.В.</u>
	<i>подпись, дата</i>	<i>фамилия, и.о.</i>

Оценка: _____

2018 г.

Оглавление

Введение.....	3
Основная часть	4
Заключение	15
Список использованных источников	15

Введение

Цель производственной практики: целью производственной практики является изучение текстового редактора Word, повышения скорости работы в данном редакторе, использование функционала.

Задачи производственной практики:

- получить знания о правильной работе с отчетами в электронном виде;
- научиться использовать компоненты текстового редактора для работы с формулами и таблицами;
- улучшить навык редактирования текста;
- создать отчеты в электронном виде для надежного хранения и быстрого изучения, по сравнению с рукописным текстом;

Основная часть

Текстовый редактор – это компьютерная программа, предназначенная для работы с текстовыми данными. Такая программа дает возможность просматривать текстовые файлы, заниматься их редактированием, а также создавать совершенно новые текстовые файлы. Одним из таких редакторов является программа Microsoft Word, которая является основным инструментом, используемым в данной практике.

Задачи, решаемые мной в ходе прохождения практики:

1. Перевод рукописных отчетов в электронный вид;
2. Исправление орфографических, пунктуационных и грамматических ошибок рукописного текста;
3. Корректировка напечатанного текста в соответствии с требованиями ГОСТ;

Перевод рукописного текста в электронный вид

При переводе приходится работать как с обычным текстом, так и с различными формулами и таблицами. Текст набирается вручную, или, в случае повторения фраз и предложений, копируется для облегчения работы. Во время печати, текстовый редактор Microsoft Word подчеркивает части текста, где могут присутствовать грамматические, орфографические, пунктуационные ошибки, а также несогласованные предложения. Такие пометки облегчают редактирование. Весь напечатанный текст корректируется согласно ГОСТу 7.32-2017, устанавливающему общие требования к структуре и правилам оформления отчетов о научно-исследовательских, проектно-конструкторских, конструкторско-технологических и проектно-технологических работах. Согласно этому ГОСТу, необходимо выполнять следующие требования:

- отступы: слева – 25мм, справа, сверху и снизу – 20мм, ориентация документа – книжная.

- шрифт принят для всех видов работ единый - Times New Roman.

Размер его 14-й, установленный цвет – в режиме Авто.

- способ выравнивания – по ширине, без отступов слева и справа.
- интервал между строк в работе, как правило, полуторный.
- перед абзацем и после него интервалы не делаются.
- разделы работы нумеруются в порядке очереди. Нумерации

подлежат разделы и подразделы, а также при наличии – пункты и подпункты.

- недопустимо переносить слова при написании названия темы отчета и всех его разделов.

- перед каждым пунктом перечисления ставится дефис, а по мере необходимости – строчные буквы.

- нумерация страниц – сквозная с использованием арабских цифр, титульный лист отчета – всегда номер один. И именно на нем не ставится эта цифра.

- нумерация в таблицах выполняется арабскими цифрами.

- шрифт текста, используемого в таблице должен соответствовать шрифту общему для всей работы.

- после таблицы должен быть сделан отступ размером в одну строку.

- формулы из текста необходимо выделять в отдельно взятую строку.

Пустая строка ставится как над, так и под каждой из приведённых формул.

Когда уравнение не помещается в одну строчку, его нужно перенести после любого математического знака с повторением в начале последующей строки этого знака.

- существует сквозная нумерация формул. Номер проставляют в круглые скобки арабскими цифрами, помещая их в крайнее правое положение на строчке.

Работа, сделанная в ходе практики

2. ДИСКРЕТИЗАЦИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК В ГАРМОНИЧЕСКИХ АЛГОРИТМАХ ИМИТАЦИИ

2.1. Дискретизация АКФ и ФСПД с ограниченным интервалом определения.

Используемые при разработке гармонических алгоритмов имитации дисперсии σ_k^2 и спектральным коэффициентом $x_q(k)$ могут быть вычислены по формулам (1.6) и (1.13) по заданным энергетическим характеристикам (АКФ или ФСПД), представленных в аналитическом либо табличном экспериментальном виде. При этом сложность практической реализации формул (1.6) и (1.13) во многом зависит от сложности описания АКФ либо ФСПД и от интервала их определения.

Кроме того, при разработке дискретных алгоритмов имитации АКФ и ФСПД также должны быть решетчатыми. Поскольку обычно исходные энергетические характеристики задаются в непрерывном виде, то при расчете дисперсии σ_k^2 и $x_q(k)$

необходимо решить задачу их дискретизации. В данном подразделе приведем её решение для ФСПД, определенных на конечных интервалах $[-\omega_c, \omega_c]$, на примерах имитации сигналов типа физического белого шума и с ФСПД «треугольного» вида.

Для белого шума в общем случае ФСПД имеет следующий вид [] :

$$S_{(\omega)} = \begin{cases} \frac{\pi\sigma^2}{\omega_*}, & |\omega| \leq \omega_* , \\ 0, & |\omega| > \omega_* , \end{cases}$$

Где ω_* есть максимально возможная частота общей ФСПД, а σ^2 – дисперсия (мощность) имитируемого сигнала. Принимая $\omega_* = \omega_c$ и $\Delta t = \Delta t_k = \pi/\omega_c$,

ФСПД можно записать так :

$$S_{(\omega)} = \begin{cases} \frac{\pi\sigma^2}{\omega_c}, & |\omega| \leq \omega_c , \\ 0, & |\omega| > \omega_c . \end{cases} \quad (2.1)$$

Соответствующая ей теоретическая АКФ []

$$R_T(\tau) = \frac{\sigma^2 \sin(\omega_c \tau)}{\omega_c \tau} \quad (2.2)$$

В дискретном варианте при $\Delta\tau = \Delta t_k$ представится в виде

$$R_T(m\Delta\tau) = \frac{\sigma^2 \sin(\omega_c m\Delta t_k)}{\omega_c m\Delta t_k} = \frac{\sigma^2 \sin(\pi m)}{\pi m} = \begin{cases} \sigma^2, m = 0 \\ 0, m \neq 0 \end{cases} \quad (2.3)$$

И будет соответствовать дискретному белому шуму [].

Если требуется имитировать процесс с АКФ (2.2), отличной от (2.3), необходимо принять

$$\Delta\tau = \frac{\Delta t_k}{n} \quad (2.4)$$

Где n -целое положительное число. Тогда дискретная теоретическая АКФ примет следующий вид:

$$R_T(m\Delta\tau) = R_T(m) = \frac{\sigma^2 \sin\left(\frac{\omega_c m\Delta t_k}{n}\right)}{\frac{\omega_c m\Delta t_k}{n}} = \frac{\sigma^2 \sin\left(\frac{\pi m}{n}\right)}{\frac{\pi m}{n}} \quad (2.5)$$

И будет определена на интервале $[-M, M]$. Саму величину M можно определить по формуле

$$M = Nn \quad (2.6)$$

Вытекающей из соотношения

$$T = N\Delta t_k = M\Delta \tau. \quad (2.7)$$

Дисперсии σ_k^2 и коэффициенты x_q/k в соответствии с (1.13) будут равны

$$\begin{aligned} \sigma_0^2 = x_q^2(0) &= \frac{S(0)}{T} = \frac{\sigma^2}{N}; \quad \sigma_{\frac{N}{2}}^2 = x_q^2\left(\frac{N}{2}\right) = \frac{\dot{S}(\omega_c)}{T} = \frac{\sigma^2}{N}; \\ \sigma_k^2 = x_q^2(k) &= \frac{\dot{S}\left(\frac{2\pi}{T}k\right)}{2T} = \frac{\sigma^2}{2N}, k = 1, 2, \dots, \frac{N}{2} - 1. \end{aligned} \quad (2.8)$$

Для нечетных значений N индекс $k = 1, 2, \dots, \frac{N-1}{2}$ и $\sigma_{\frac{N}{2}}^2 = 0$.

Алгоритмическая АКФ (см. (1.14)) в этом случае буде равна

Для четных N :

$$R_A(m) = \sigma_0^2 + \sigma_{\frac{N}{2}}^2 \cos\left(\frac{\pi m}{n}\right) + 4 \sum_{k=1}^{\frac{N}{2}-1} \sigma_k^2 \cos\left(\frac{2\pi}{Nn} km\right), m \in \left[-\frac{M}{2}, \frac{M}{2}\right). \quad (2.9)$$

Для нечетных N :

$$R_A(m) = \sigma_0^2 + 4 \sum_{k=1}^{\frac{N-1}{2}} \sigma_k^2 \cos\left(\frac{2\pi}{Nn} km\right), m \in \left[-\frac{M}{2}, \frac{M}{2}\right). \quad (2.10)$$

Погрешность имитации АКФ можно определить по соотношению

$$\Delta R(m) = |R_T(m) - R_A(m)|, m \in \left[-\frac{M}{2}, \frac{M}{2}\right). \quad (2.11)$$

Пример 2.1. определить дисперсии $R_T(m)$, $R_A(m)$ и $\Delta R(m)$ для $\sigma^2 = 1$;

$$\omega_c = 10\pi \frac{\text{рад}}{\text{с}}; T = 1\text{с}; n = 4.$$

Решение. В этом случае $N=10$, $M=40$, а дисперсии σ_k^2 и АКФ $R_A(m)$ равны

$$\begin{aligned} \sigma_0^2 &= \sigma_5^2 = 0,1; \sigma_k^2 = 0,05, k = 1,2,3,4; \\ R_A(m) &= 0,1 + 0,1 \cos\left(\frac{\pi}{4}m\right) + 0,2 \left[\cos\left(\frac{\pi}{20}m\right) + \cos\left(\frac{\pi}{10}m\right) + \right. \\ &\quad \left. + \cos\left(\frac{\pi}{20}3m\right) + \cos\left(\frac{\pi}{5}m\right) \right], m \in [0,20). \end{aligned}$$

Теоретическая АКФ при этом имеет следующий вид:

$$R_T(m) = \frac{\sin\left(\frac{\pi m}{4}\right)}{\frac{\pi m}{4}}, m \in [0,20).$$

Результаты расчетов первых шести значений АКФ приведены в табл. 2.1.

Таблица 2.1

	Значения АКФ и $\Delta R(m)$					
m	0	1	2	3	4	5
$R_T(m)$	1	0,9003	0,6366	0,3001	0	-0,1800
$R_A(m)$	1	0,8984	0,6314	0,2945	0	-0,1707
$\Delta R(m)$	0	0,0018	0,0052	0,0056	0	-0,0093

Погрешность воспроизведения здесь первых шести значений АКФ не превышает нескольких процентов, при этом в области малых значений корреляции погрешность возрастает.

«Треугольная» ФСПД и соответствующая ей теоретическая АКФ в общем случае имеют следующий вид:

$$S_{(\omega)} = \begin{cases} \frac{2\pi\sigma^2}{\omega_*} \left(1 - \frac{\omega}{\omega_*}\right), & |\omega| \leq \omega_* , \\ 0, & |\omega| > \omega_* , \end{cases}$$

$$R_T(\tau) = \frac{2\sigma^2[1 - \cos(\omega_* \tau)]}{\omega_*^2 \tau^2}.$$

При $\omega_* = \omega_c$ они равны

$$S_{(\omega)} = \begin{cases} \frac{2\pi\sigma^2}{\omega_c} \left(1 - \frac{\omega}{\omega_c}\right), & |\omega| \leq \omega_c , \\ 0, & |\omega| > \omega_c , \end{cases} \quad (2.12)$$

$$R_T(\tau) = \frac{2\sigma^2[1 - \cos(\omega_c \tau)]}{\omega_c^2 \tau^2}. \quad (2.13)$$

В дискретном варианте при дискретизации $R_T(\tau)$ с шагом $\Delta\tau$ (2.4) получаем

$$R_T(m) = \frac{2\sigma^2[1 - \cos(\omega_c \Delta\tau m)]}{\omega_c^2 \Delta\tau^2 m^2} = \frac{2\sigma^2 \left[1 - \cos\left(\frac{\pi m}{n}\right)\right]}{\frac{\pi^2 m^2}{n^2}}, \quad (2.14)$$

Выполняется суммирование p величин, поступающих с узлов предыдущего уровня. Умножения на фазовые множители тоже выполняются в узлах и на графе показываются в виде стрелок в соответствующих ветвях графа, указывая (либо не указывая) около них сами множители.

В качестве примера запишем полный алгоритм ОБПВК-Пэли для $N=9$. Так как $9=3^2$, то $p=3$, $n=2$ и алгоритм полного ОБПВК-Пэли будет иметь только один уровень прореживания. Поэтому для его описания достаточно

выражения (3.50) при начальных данных (3.55) и (3.56). Частные выборки спектров при этом запишутся так:

$$Y_{\lambda_1}(k_1) = Y_{BK}(3k_1 + \lambda_1), \lambda_1, k_1 = 0, 1, 2.$$

Поэтому

$$\begin{aligned}\{Y_0(k_1)\} &= \{Y_{BK}(3k_1)\} = \{Y_{BK}(0), Y_{BK}(3), Y_{BK}(6)\}, \\ \{Y_1(k_1)\} &= \{Y_{BK}(3k_1 + 1)\} = \{Y_{BK}(1), Y_{BK}(4), Y_{BK}(7)\}, \\ \{Y_2(k_1)\} &= \{Y_{BK}(3k_1 + 2)\} = \{Y_{BK}(2), Y_{BK}(5), Y_{BK}(8)\}.\end{aligned}$$

Промежуточные выборки сигнала на первом уровне прореживания примут следующий вид:

$$\begin{aligned}y^{(\lambda_1)}(i_1) &= \sum_{k_1=0}^2 Y_{\lambda_1}(k_1) w_3^{k_1 i_1} = \\ &= Y_{\lambda_1}(0) + Y_{\lambda_1}(1) w_3^{i_1} + Y_{\lambda_1}(2) w_3^{2i_1}, i_1, \lambda_1 = 0, 1, 2\end{aligned}$$

Или в развернутой форме записи:

$$\begin{aligned}y^{(0)}(0) &= Y_0(0) + Y_0(1) + Y_0(2) = Y_{BK}(0) + Y_{BK}(3) + Y_{BK}(6), \\ y^{(0)}(1) &= Y_0(0) + Y_0(1) w_3^1 + Y_0(2) w_3^2 = Y_{BK}(0) + Y_{BK}(3) w_3^1 + Y_{BK}(6) w_3^2, \\ y^{(0)}(2) &= Y_0(0) + Y_0(1) w_3^2 + Y_0(2) w_3^4 = Y_{BK}(0) + Y_{BK}(3) w_3^2 + Y_{BK}(6) w_3^1, \\ y^{(1)}(0) &= Y_1(0) + Y_1(1) + Y_1(2) = Y_{BK}(1) + Y_{BK}(4) + Y_{BK}(7), \\ y^{(1)}(1) &= Y_1(0) + Y_1(1) w_3^1 + Y_1(2) w_3^2 = Y_{BK}(1) + Y_{BK}(4) w_3^1 + Y_{BK}(7) w_3^2, \\ y^{(1)}(2) &= Y_1(0) + Y_1(1) w_3^2 + Y_1(2) w_3^4 = Y_{BK}(1) + Y_{BK}(4) w_3^2 + Y_{BK}(7) w_3^1, \\ y^{(2)}(0) &= Y_2(0) + Y_2(1) + Y_2(2) = Y_{BK}(2) + Y_{BK}(5) + Y_{BK}(8), \\ y^{(2)}(1) &= Y_2(0) + Y_2(1) w_3^1 + Y_2(2) w_3^2 = Y_{BK}(2) + Y_{BK}(5) w_3^1 + Y_{BK}(8) w_3^2, \\ y^{(2)}(2) &= Y_2(0) + Y_2(1) w_3^2 + Y_2(2) w_3^4 = Y_{BK}(2) + Y_{BK}(5) w_3^2 + Y_{BK}(8) w_3^1,\end{aligned}$$

Результирующий сигнал будет равен

$$\begin{aligned}
 y(i_1 + 3q_1) &= \sum_{\lambda_1=0}^2 w_3^{\lambda_1 q_1} y^{(\lambda_1)}(i_1) = \\
 &= y^{(0)}(i_1) + y^{(1)}(i_1)w_3^{q_1} + y^{(2)}(i_1)w_3^{2q_1}, i_1, q_1 = 0,1,2.
 \end{aligned}$$

а его отсчеты запишутся так:

$$\begin{aligned}
 y(0) &= y^{(0)}(0) + y^{(1)}(0) + y^{(2)}(0); \\
 y(1) &= y^{(0)}(1) + y^{(1)}(1) + y^{(2)}(1); \\
 y(2) &= y^{(0)}(2) + y^{(1)}(2) + y^{(2)}(2); \\
 y(3) &= y^{(0)}(0) + y^{(1)}(0)w_3^1 + y^{(2)}(0)w_3^2; \\
 y(4) &= y^{(0)}(1) + y^{(1)}(1)w_3^1 + y^{(2)}(1)w_3^2; \\
 y(5) &= y^{(0)}(2) + y^{(1)}(2)w_3^1 + y^{(2)}(2)w_3^2; \\
 y(6) &= y^{(0)}(0) + y^{(1)}(0)w_3^2 + y^{(2)}(0)w_3^1; \\
 y(7) &= y^{(0)}(1) + y^{(1)}(1)w_3^2 + y^{(2)}(1)w_3^1; \\
 y(8) &= y^{(0)}(2) + y^{(1)}(2)w_3^2 + y^{(2)}(2)w_3^1;
 \end{aligned}$$

На реализацию полученного алгоритма потребуется выполнить 24 умножения и 36 сложений, что совпадает с общим числом операций (3.57) и (3.58) при $p=3$ и $n=2$.

Перейдем теперь к алгоритмам ОБПВК-Адамара с естественным порядком следования отсчетов спектра и сигнала. Разобьем исходный спектр на p соприкасающихся секций

$$Y_{\lambda_1}(k_1) = Y_{\text{ВК}}(k_1 + p^{n-1}\lambda_1), \lambda_1 = 0, 1, \dots, p-1; k_1 = 0, 1, \dots, p^{n-1} - 1.$$

На такие же секции разобьем и сам сигнал

$$y^{(\lambda_1)}(i_1) = y(i_1 + p^{n-1}q_1), q_1 = 0, 1, \dots, p-1; i_1 = 0, 1, \dots, p^{n-1} - 1.$$

Если теперь для вычисления отсчетов сигнала воспользоваться уравнениями

$$\begin{aligned} y(i) &= \sum_{\lambda_1=0}^{p-1} \sum_{k_1=0}^{p^{n-1}-1} Y_{\lambda_1}(k_1) Wal(k_1 + p^{n-1}\lambda_1, i/p^n) = \\ &= \sum_{\lambda_1=0}^{p-1} \sum_{k_1=0}^{p^{n-1}-1} Y_{\lambda_1}(k_1) Wal(k_1, i/p^n) Wal(p^{n-1}\lambda_1, i/p^n), \end{aligned}$$

То после перехода к базису ВКФ-Адамара и последующих преобразований его можно привести к следующему виду:

$$\begin{aligned} y(i_1 + p^{n-1}q_1) &= \sum_{\lambda_1=0}^{p-1} Had(p^{n-1}\lambda_1, i_1/p^n) Had(p^{n-1}\lambda_1, p^{n-1}q_1/p^n) \times \\ &\times \sum_{k_1=0}^{p^{n-1}-1} Y_{\lambda_1}(k_1) Had(k_1, i_1/p^n) Had(k_1, p^{n-1}q_1/p^n). \end{aligned}$$

Однако []

$$Had(k_1, p^{n-1}q_1/p^n) = Had(p^{n-1}\lambda_1, i_1/p^n) = 1,$$

$$Had(k_1, i_1/p^n) = Had(k_1, i_1/p^{n-1}),$$

$$Had(p^{n-1}\lambda_1, p^{n-1}q_1/p^n) = \exp(j \frac{2\pi}{p} \lambda_1 q_1) = w_p^{\lambda_1 q_1}.$$

Поэтому в данном случае

$$\begin{aligned}
y(i_1 + p^{n-1}q_1) &= \sum_{\lambda_1=0}^{p-1} w_p^{\lambda_1 q_1} \sum_{k_1=0}^{p^{n-1}-1} Y_{\lambda_1}(k_1) Had(k_1, i_1/p^{n-1}) = \\
&= \sum_{\lambda_1=0}^{p-1} y^{(\lambda_1)}(i_1) w_p^{\lambda_1 q_1}, q_1 = 0, 1, \dots, p-1, i_1 = 0, 1, \dots, p^{n-1}-1. \quad (3.60)
\end{aligned}$$

Полученное выражение определяет алгоритм ОБПВК-Адамара на первом уровне прореживания. Продолжая прореживания сигнала и спектра, ОБПВК-Адамара с их уравнениями прореживания и полное ОБПВК-Адамара можно представить уравнениями (3.51) ÷ (3.53) с заменой ВКФ-Пэли на ВКФ-Адамара и с промежуточными выборками

$$Y_{\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_m}(k_m) = Y_{BK}(k_m + p^{n-m}\lambda_m + \dots + p^{n-2}\lambda_2 + p^{n-1}\lambda_1), \quad (3.61)$$

$$Y_{\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_{n-1}}(k_{n-1}) = Y_{BK}(k_{n-1} + p\lambda_{n-1} + \dots + p^{n-2}\lambda_2 + p^{n-1}\lambda_1). \quad (3.62)$$

Проиллюстрируем работу этого алгоритма на примере $N=9(p=3, n=2)$. В этом случае уровень прореживания один и промежуточные выборки спектра равны

$$Y_{\lambda_1}(k_1) = Y_{BK}(k_1 + 3\lambda_1), \lambda_1, k_1 = 0, 1, 2$$

И состоят из следующих отсчетов:

$$\begin{aligned}
\{Y_0(k_1)\} &= \{Y_{BK}(k_1)\} = \{Y_{BK}(0), Y_{BK}(1), Y_{BK}(2)\}, \\
\{Y_1(k_1)\} &= \{Y_{BK}(k_1 + 3)\} = \{Y_{BK}(3), Y_{BK}(4), Y_{BK}(5)\}, \\
\{Y_2(k_1)\} &= \{Y_{BK}(k_1 + 6)\} = \{Y_{BK}(6), Y_{BK}(7), Y_{BK}(8)\}.
\end{aligned}$$

Промежуточные выборки сигнала на первом уровне прореживания представляются так:

$$y^{(\lambda_1)}(i_1) = \sum_{k_1=0}^2 Y_{\lambda_1}(k_1) w_3^{k_1 i_1} =$$

$$= Y_{\lambda_1}(0) + Y_{\lambda_1}(1) w_3^{i_1} + Y_{\lambda_1}(2) w_3^{2i_1}, i_1, \lambda_1 = 0, 1, 2.$$

В развернутом виде они равны:

$$y^{(0)}(0) = Y_0(0) + Y_0(1) + Y_0(2) = Y_{BK}(0) + Y_{BK}(1) + Y_{BK}(2),$$

$$y^{(0)}(1) = Y_0(0) + Y_0(1) w_3^1 + Y_0(2) w_3^2 = Y_{BK}(0) + Y_{BK}(1) w_3^1 + Y_{BK}(2) w_3^2,$$

$$y^{(0)}(2) = Y_0(0) + Y_0(1) w_3^2 + Y_0(2) w_3^4 = Y_{BK}(0) + Y_{BK}(1) w_3^2 + Y_{BK}(2) w_3^1,$$

$$y^{(1)}(0) = Y_1(0) + Y_1(1) + Y_1(2) = Y_{BK}(3) + Y_{BK}(4) + Y_{BK}(5),$$

$$y^{(1)}(1) = Y_1(0) + Y_1(1) w_3^1 + Y_1(2) w_3^2 = Y_{BK}(3) + Y_{BK}(4) w_3^1 + Y_{BK}(5) w_3^2,$$

$$y^{(1)}(2) = Y_1(0) + Y_1(1) w_3^2 + Y_1(2) w_3^4 = Y_{BK}(3) + Y_{BK}(4) w_3^2 + Y_{BK}(5) w_3^1,$$

$$y^{(2)}(0) = Y_2(0) + Y_2(1) + Y_2(2) = Y_{BK}(6) + Y_{BK}(7) + Y_{BK}(8),$$

$$y^{(2)}(1) = Y_2(0) + Y_2(1) w_3^1 + Y_2(2) w_3^2 = Y_{BK}(6) + Y_{BK}(7) w_3^1 + Y_{BK}(8) w_3^2,$$

$$y^{(2)}(2) = Y_2(0) + Y_2(1) w_3^2 + Y_2(2) w_3^4 = Y_{BK}(6) + Y_{BK}(7) w_3^2 + Y_{BK}(8) w_3^1,$$

Результирующий сигнал запишется в виде

$$y(i_1 + 3q_1) = \sum_{\lambda_1=0}^2 y^{(\lambda_1)}(i_1) w_3^{\lambda_1 q_1}, i_1, q_1 = 0, 1, 2,$$

а его отсчеты будут равны:

$$y(0) = y^{(0)}(0) + y^{(1)}(0) + y^{(2)}(0),$$

$$y(1) = y^{(0)}(1) + y^{(1)}(1) + y^{(2)}(1),$$

$$y(2) = y^{(0)}(2) + y^{(1)}(2) + y^{(2)}(2),$$

$$\begin{aligned}
y(3) &= y^{(0)}(0) + y^{(1)}(0)w_3^1 + y^{(2)}(0)w_3^2, \\
y(4) &= y^{(0)}(1) + y^{(1)}(1)w_3^1 + y^{(2)}(1)w_3^2, \\
y(5) &= y^{(0)}(2) + y^{(1)}(2)w_3^1 + y^{(2)}(2)w_3^2, \\
y(6) &= y^{(0)}(0) + y^{(1)}(0)w_3^2 + y^{(2)}(0)w_3^1, \\
y(7) &= y^{(0)}(1) + y^{(1)}(1)w_3^2 + y^{(2)}(1)w_3^1, \\
y(8) &= y^{(0)}(2) + y^{(1)}(2)w_3^2 + y^{(2)}(2)w_3^1.
\end{aligned}$$

Реализация этого алгоритма потребует такого же количества операций, что и алгоритма предыдущего примера. Анализ общего ОБПВК-Адамара показывает, что его вычислительная сложность совпадает с вычислительной сложностью ОБПВК-Пэли.

Заключение

В ходе практики был получен опыт работы с технической документацией. Было переведено большое количество рукописного текста, что позволило в полной мере разобраться с возможностями текстового редактора, позволяющего составить отчет согласно ГОСТу. Результатом работы стал отчет в электронном виде, что является более надежным вариантом хранения данных и более понятным, чем рукописный отчет.

Список использованных источников

- 1) ГОСТ 7.32-2017. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
- 2) Стоцкий Ю., Васильев А., Телина И. Office 2010. Самоучитель. / Стоцкий Ю., Васильев А., Телина И – СПб.: Питер, 2011. — 432 с.: ил.