














Плакат №1. Характеристики ФА G3

													
Модель	Brother Intelli FAX - 1270	Canon B 120	Canon L 900	Panafax DF-1100	Panasonic KX-FP363	Panasonic UF-560	Sagem Phonefax 320	Samsung MJ 4500C	Samsung SF-531P	Sharp FO-4700	Xerox 7042	XEROX DWC450cp	Xerox X72
Технология печати	Лазерная	Струйная	Лазерная	Лазерная	Термо графическая	Лазерная	Лазерная	Струйная	Лазерная	Лазерная	Лазерная	Струйная	Термо графическая
Формат бумаги	A4	A4	A4	Legal	A4	Legal	Legal	Legal	A4	Legal	Legal	A4	A4
Объем памяти, стр (стандартно / максим-но)	20	60	80/592	70/670	28	12/335	25	80	160	60/120	40/120	23	
Скорость модема тах, Бит/сек	9600	14400	33600	14400	14400		9600	14400	33600	14400	9600	14400	9600
Скорость передачи, стр/мин	4	4.4	20	6	7.5	10	4	6	20	10	6	8.5	3
Скорость печати, стр/мин	2	1.13	8	10			2	8 (ч/б), 3 (цв)	8			7	
Разрешение печати, dpi	200x200	360x360	600x600	400x400		400x400		1200x1200	600x600		400x400	1200x1200	
Разрешение печати в текстовом режиме, dpi (stand/fine/superfine)			98/196/392	98/196/391		98/196/392	98/196/391			100/200/400	98/196	98/196/391	98/196
Ширина сканирован., мм	208	208	208	212	208			210		213		212	210
Запас бумаги, стр	200	50	1100	250 (1000 max)	50		230	130	150	250/750	200	150	
Объем авто податчика, стр	20	15	50	30	10	80		30	30	50	20	20	10
Потребляем. мощность, Вт		34/4.5	380 (max)	470 (max)	135/4,4	460(max)				400		45 (max)	35
Габариты, мм	385x387x213	400x228x177	406x460x355	459x500x412	185x355x275	430x440x280	267x234x95	190x360x325	373x325x228	691x594x462	155x380x180	305x419x444	314x233x121
Вес, кг	5.2	4.7	19	22	3,4	15	2.7	5.4	6.26	22		8.4	3.3
Автоответчик		10 мин.			18 мин.								опция
Сетевой интерфейс			да	опция		опция							

Плакат №2. Примеры методов сжатия

Пример использования метода КДС

Номер строки	Серия						
	белая	черная	белая	черная	белая	черная	белая
1	129	11	128	12	127	13	0
2	0	14	126	15	125	16	124

Пусть $mб = 7$ и $mч = 4$

1 строка:

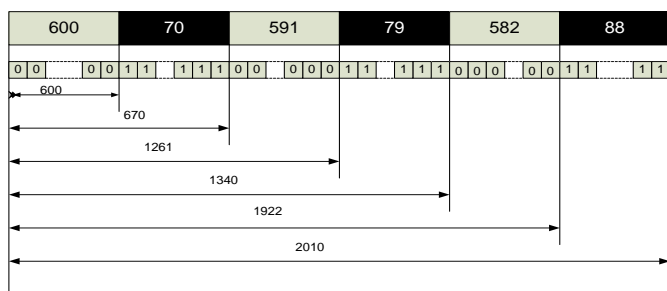
000000000000 1111110000010 1011 1111110000001 1100 1111110000000 1101
 КНС 129 11 128 12 127 13

Пример использования метода АПК

Номер строки	Серия						
	белая	черная	белая	черная	белая	черная	белая
1	600	70	591	79	582	88	0
2	0	72	598	81	589	90	580

$N = 2010$; $m = \lceil \log_2 N \rceil = \lceil \log_2 2010 \rceil = 11$.

Исходный факсимильный сигнал для 1-й тестовой строки:



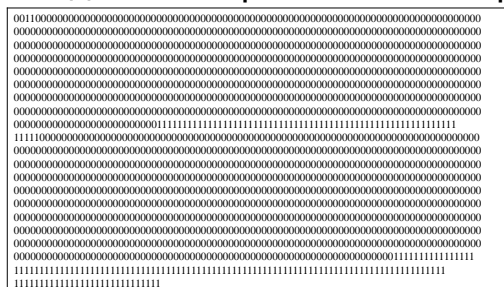
Сжатый факсимильный сигнал:

111111111111 0 01001011000 01010011110 10011101101 10100111100 11110000010
 Код начала строки Код первого элемента 600 670 1261 1340 1922

Пример использования кода Хаффмана

Номер строки	Серия						
	белая	черная	белая	черная	белая	черная	белая
1	2		702		829		0
2	0		699		830		1

Исходное изображение 1-й строки:



Сжатая последовательность строки 1:

0111101100111001100110000001111000011011101100110100110010000011001000010

Плакат №3. Основные расчетные соотношения для анализа эффективности метода КДС

$$K = N / N_{сж},$$

Таблица 3.1

$N_{п/п}$	Длина белой серии	Кол-во серий
1	1	n_1
2	2	n_2
3	3	n_3
·	·	·
i	li	n_i
·	·	·
$C_б$	L	n_L

Таблица 3.2

$N_{п/п}$	Длина черной серии	Кол-во серий
1	1	n_1
2	2	n_2
3	3	n_3
·	·	·
i	li	n_i
·	·	·
$C_ч$	M	n_M

L – максимальная длина белой серии для конкретного отсканированного документа

M – максимальная длина черной серии

$$N_{сж}^б = \sum_{i=1}^{C_б} \left[\left(\left[\frac{li}{2^{m_б} - 1} \right] + 1 \right) \cdot m_б \cdot n_i \right] + m_б \cdot b, \quad (3.1)$$

$C_б$ – количество различных длин белых серий

$C_ч$ - количество различных длин черных серий

Плакат №4. Примеры документов для метода КДС

«УТВЕРЖДАЮ»
 Декан ФППК
 профессор **М.А. СИВЕРС**
 " " апреля 2005 года

РАСПИСАНИЕ ЗАНЯТИЙ
 слушателей факультета повышения квалификации и переподготовки
 инженерно-педагогических кадров
 по теме: "Сети Internet и предоставляемые услуги"
 с 12 апреля по 22 апреля 2005 года

Дата	Время	Вид зан.	Ауд.	Тематика	Преподаватель
12 апреля вторник	09 ⁰⁰ , 16 ⁰⁰	ЛК	ВО ФППК	Тенденции развития вычислительных сетей. Общие сведения об Internet. Структура сети Internet. Стек протоколов TCP/IP. Сравнительная оценка сетевых архитектур OSI и TCP/IP.	Когновичей О.С.
13 апреля среда	09 ⁰⁰ , 10 ⁰⁰ , 16 ⁰⁰	ПР ЛК	263 267	Принципы построения вычислительных сетей. Практическая работа в LAN. Протокол межсетевое взаимодействие IP. Основные функции, характеристики и механизмы протокола IP. Структура IP-пакета. Фрагментация IP-пакетов в сети Internet. Новая версия протокола межсетевых взаимодействий (IPv6).	Дорони Е.М. Когновичей О.С.
14 апреля четверг	09 ⁰⁰ , 10 ⁰⁰ , 12 ⁰⁰ , 14 ⁰⁰ , 16 ⁰⁰	ЛК ЛК ПР ЛК	267 267 263 267	Адресация в IP-сетях. Представление и структура сетевого IP-адреса (версия IPv4). Маски сетей. Пакеты: адреса и маски. Доменная система имен – DNS. Назначение протокола ARP. Использование протокола ARP для определения MAC-адреса по IP-адресу.	Дорони Е.М. Дорони Е.М. Дорони Е.М. Когновичей О.С.
15 апреля пятница	09 ⁰⁰ , 16 ⁰⁰	ПР	263	Транспортный уровень архитектуры TCP/IP. Протоколы UDP и TCP.	Когновичей О.С.
18 апреля понедельник	09 ⁰⁰ , 10 ⁰⁰ , 14 ⁰⁰ , 16 ⁰⁰	ЛК ПР ЛК	267 263 267	Практическая работа пользователей в сети Internet: мониторинговые исследования, электронная почта, поиск информации в Internet и др. Принципы и алгоритмы маршрутизации в сети Internet. Внутренние и внешние протоколы маршрутизации. Функциональная модель маршрутизатора.	Дорони Е.М. Когновичей О.С. Дорони Е.М.
19 апреля вторник	09 ⁰⁰ , 16 ⁰⁰	ЛК	267	Системы абонентского доступа к сети Internet. Современные сетевые технологии Frame Relay, ATM. Цифровые сети интегрального обслуживания, их роль в построении современных компьютерных сетей.	Когновичей О.С. Харитонов В.Х.
20 апреля среда	09 ⁰⁰ , 16 ⁰⁰			Технические и программные средства Internet-провайдеров, предоставляющие услуги (на примере компании).	Когновичей О.С.
21 апреля четверг	09 ⁰⁰ , 16 ⁰⁰			Опыт создания и эксплуатации узла Internet компании предоставляемые услуги.	Когновичей О.С.
22 апреля пятница	09 ⁰⁰ , 10 ⁰⁰ , 14 ⁰⁰ , 16 ⁰⁰	ЛК ПР ЛК	267 263 267	Оценка качества предоставляемых услуг. Практическая работа пользователей в сети Internet: мультимедиа в видеоконференциях в сети Internet, основы web-доставки, создание web-страниц.	Когновичей О.С. Дорони Е.М. Когновичей О.С.

Примечание:
 ауд. 263 и 267 находится по адресу – наб. р. Мойка, д. 61, СПбГУТ (станция метро «Невский проспект», выход на канал Грибоедова).

Заведующий кафедрой ОПДС
 профессор

Когновичей О.С.

Рис. 4.1. “Расписание занятий”

Начальникам управлений
 Государственного комитета
 Российской Федерации
 по телекоммуникациям

Руководителям организаций

18.11.99 № 40-у

О Министре Российской Федерации по
 связи и информатизации

Указом Президента Российской Федерации от 12 ноября 1999 года № 1488 (в соответствии с пунктом «д» статьи 83 Конституции Российской Федерации) Министром Российской Федерации по связи и информатизации назначен Рейман Леонид Доложджонович.

ПРЕДЛАГАЮ:

Принять изложенный Указ Президента Российской Федерации к сведению.

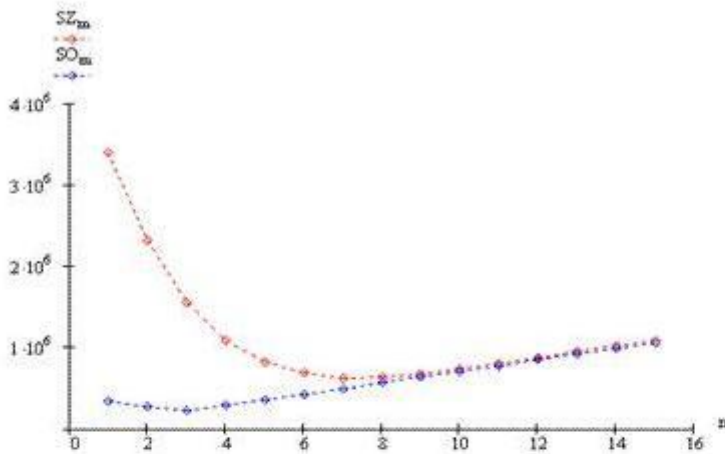
Заместитель
 председателя комитета

Н.Ф. ПОЖИТКОВ

Рис. 4.2. “Письмо”

Плакат №5. Результаты анализа эффективности метода КДС

Для документа “Расписание занятий”



Для документа “Письмо”

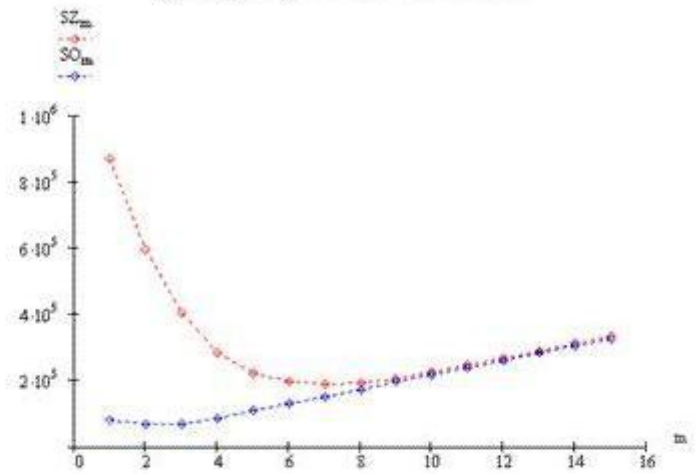


Рис. 5.1. Графики для выбора \$m_b^*\$ и \$m_{ч}^*\$

$$m_b^* = 7 \quad m_{ч}^* = 3$$

$$K_{сж} = \frac{N}{N_{сж}^* + N_{сж}} = 4,19.$$

$$m_b^* = 7 \quad m_{ч}^* = 3$$

$$K_{сж} = \frac{N}{N_{сж}^* + N_{сж}} = 14,3.$$

Рис. 5.2. Таблица “Коэффициент сжатия”, которая содержит зависимости \$K_{сж}\$ от \$m\$.

m	№об	№оч	N	№об*	№оч*	№сж	X	Y	Ксж.опт
1	5412164	337390	3602293	0,978538546	0,789439521	0,961523157	3338834	260349	4,191122261
2	2325728	270398		1,433651117	0,820525777	1,368716495			
3	154744	232326		2,147577994	1,146445281	2,01742685			
4	1085552	287948		3,075795698	0,924989929	2,624887514			
5	826770	356650		4,026528248	0,746887795	3,046494905			
6	685152	426690		4,873274835	0,624232332	3,243621703			
7	627893	497287		5,317879923	0,535604188	3,204183331			
8	639080	568328		5,22459473	0,468453665	2,953969117			
9	678618	639389		4,320196835	0,416382035	2,735446556			
10	737580	710410		4,326999837	0,374922932	2,489887912			
11	805530	781451		4,145015089	0,340839029	2,271787123			
12	878760	832492		3,799597116	0,312433777	2,082471528			
13	951990	923533		3,207320435	0,288452235	1,922281412			
14	1025220	994574		3,256797565	0,267802094	1,784975597			
15	1098450	1065615		3,039677728	0,249943621	1,665977523			

m	№об	№оч	N	№об*	№оч*	№сж	X	Y	Ксж.опт
1	871838	825779	3699624	4,168884215	0,736227515	0,876189378	367055982	262848	60776,14,3
2	594830	69364		6,086905819	0,876189378	5,54364956			
3	407790	67548		8,90824537	0,899746366	7,77051187			
4	285372	87416		12,7302198	0,69250297	9,90810863			
5	234220	109110		16,30213859	0,55701856	11,0808281			
6	197154	130952		18,42644836	0,46417988	11,23808496			
7	180183	132754		19,10185453	0,397868468	10,77056136			
8	193320	174576		18,39946754	0,34813491	9,985574324			
9	207884	196389		17,49219066	0,309453253	9,140778337			
10	223940	218220		16,07881739	0,278307928	8,215976225			
11	241136	240043		14,75921506	0,251899025	7,297268845			
12	268512	261864		13,52955548	0,23038994	6,944161274			
13	298888	283686		12,48820464	0,214296868	6,428454561			
14	315264	305508		11,59676184	0,198934254	5,969281092			
15	335640	327330		10,82364438	0,185671952	5,571329019			

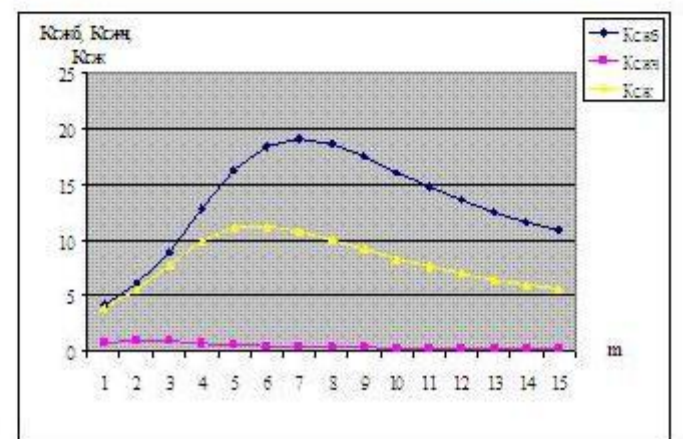
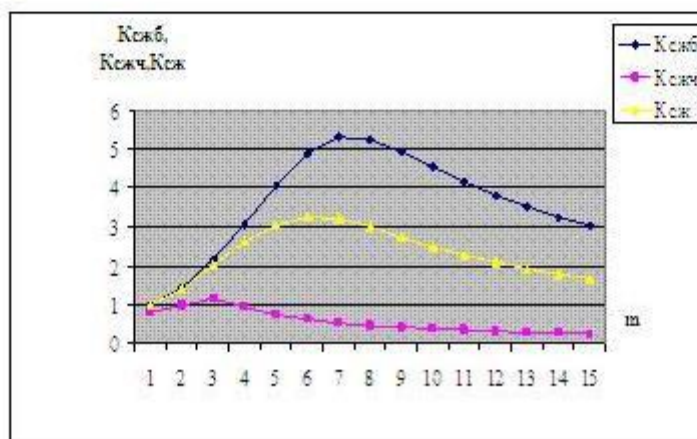


Рис. 5.3. Графики \$K_{сж}\$, \$K_{сжб}\$, \$K_{сжч}\$ в зависимости от \$m\$

**Плакат №6. Основные расчетные соотношения
для анализа эффективности метода АПК**

$$K_{\text{сж}} = f(N, b, m, P_{\text{нз}}) = \frac{N}{b \cdot m + b + N \cdot P_{\text{нз}} \cdot m} =$$

$$= \frac{N}{11 \cdot b + b + 11 \cdot N \cdot P_{\text{нз}}} = \frac{N}{12 \cdot b + 11 \cdot N \cdot P_{\text{нз}}}$$

$$N = b \cdot N_c \quad P_{\text{нз}} = \frac{S_n - b}{N}, \quad S_n = \sum_{i=1}^b n_{ci}$$

P _{нз}		0	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
Ксж	S	139,98	8,5	4,4	2,9	2,2	1,7	1,4	1,2	1,1	1	0,9
	F	139,922	8,5	4,4	2,9	2,2	1,7	1,4	1,2	1,1	1	0,9
	SF	139,921	8,5	4,4	2,9	2,2	1,7	1,4	1,2	1,1	1	0,9

P _{нз}		0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
Ксж	S	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0
	F	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0
	SF	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0

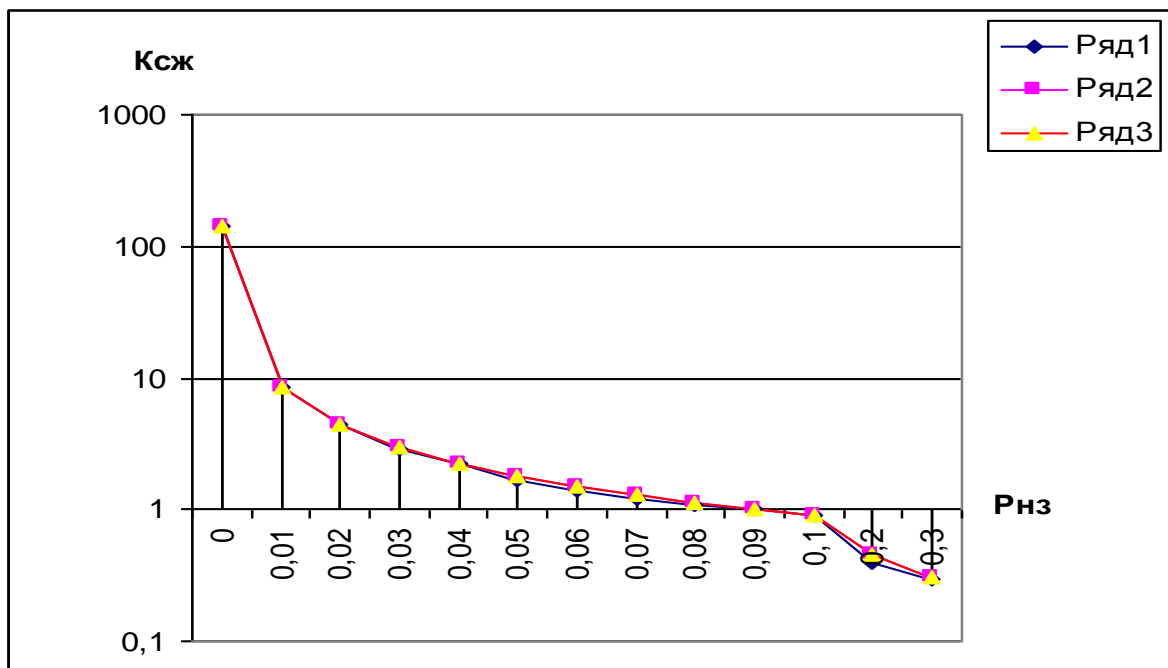


Рис. 6.1. График зависимости P_{нз} от Ксж

Плакат №7. Примеры документов для метода АПК

«УТВЕРЖДАЮ»
 Декан ФППК
 профессор М.А. СИБЕРС
 " " апреля 2005 года

РАСПИСАНИЕ ЗАНЯТИЙ
 слушателей факультета повышения квалификации и переподготовки
 инженерно-педагогических кадров
 по теме: "Сеть Internet и предоставляемые услуги"
 с 12 апреля по 22 апреля 2005 года

Дата	Время	Вид зан.	Ауд.	Тематика	Преподаватель
12 апреля вторник	09 ⁰⁰ .16 ⁰⁰	ЛК	ВО ФППК	Тенденции развития вычислительных сетей. Общие сведения об Internet. Структура сети Internet. Стек протоколов TCP/IP. Сравнительная оценка сетевых архитектур OSI и TCP/IP.	Когновичкий О.С.
13 апреля среда	09 ⁰⁰ .10 ⁰⁰	ПР	263	Принципы построения вычислительных сетей. Практическая работа в LAN.	Дорони Е.М.
	10 ⁰⁰ .16 ⁰⁰	ЛК	267	Протокол межсетевого взаимодействия IP. Основные функции, характеристики и механизмы протокола IP. Структура IP-пакета. Фрагментация IP-пакетов в сети Internet. Новая версия протокола межсетевых взаимодействий (IPv6).	Когновичкий О.С.
14 апреля четверг	09 ⁰⁰ .10 ⁰⁰	ЛК	267	Адресация в IP-сетях. Представление и структура сетевого IP-адреса (версия IPv4).	Дорони Е.М.
	10 ⁰⁰ .12 ⁰⁰	ЛК	267	Маски сетей. Подсети: адреса и маски. Домениная система имен - DNS. Назначение протокола ARP.	Дорони Е.М.
	12 ⁰⁰ .14 ⁰⁰	ПР	263	Использование протокола ARP для определения MAC-адреса по IP-адресу.	Дорони Е.М.
15 апреля пятница	09 ⁰⁰ .16 ⁰⁰	ПР	263	Транспортный уровень архитектуры TCP/IP. Протоколы UDP и TCP.	Когновичкий О.С.
	09 ⁰⁰ .10 ⁰⁰	ЛК	267	Практическая работа пользователей в сети Internet: мониторинговые исследования, электронная почта, поиск информации в Internet и др.	Дорони Е.М.
18 апреля понедельник	09 ⁰⁰ .10 ⁰⁰	ЛК	267	Принципы и алгоритмы маршрутизации в сети Internet. Внутренние и внешние протоколы маршрутизации. Функциональная модель маршрутизатора.	Когновичкий О.С.
	10 ⁰⁰ .14 ⁰⁰	ПР	263	Анализ работы протоколов в сети Internet.	Дорони Е.М.
19 апреля вторник	14 ⁰⁰ .16 ⁰⁰	ЛК	267	Системы абонентского доступа к сети Internet. Современные сетевые технологии Frame Relay, ATM.	Когновичкий О.С.
20 апреля среда	09 ⁰⁰ .16 ⁰⁰	ЛК	267	Цифровые сети интегрального обслуживания, их роль в построении современных компьютерных сетей.	Харитонов В.Х.
21 апреля четверг	09 ⁰⁰ .16 ⁰⁰	ЛК	267	Технические и программные средства Internet-провайдеров, предоставляемые услуги (на примере компании).	Когновичкий О.С.
22 апреля пятница	09 ⁰⁰ .16 ⁰⁰	ЛК	267	Опыт создания и эксплуатации узла Internet компании предоставляемые услуги.	Когновичкий О.С.
	10 ⁰⁰ .14 ⁰⁰	ПР	263	Оценка качества предоставляемых услуг. Практическая работа пользователей в сети Internet: мультимедиа и видеоконференциалы в сети Internet, основы web-хостинга, создание web-страниц.	Дорони Е.М.
	14 ⁰⁰ .16 ⁰⁰		267	ЗАЧЕТ	Когновичкий О.С.

Примечание:
 ауд. 263 и 267 находится по адресу – наб. р. Мойки, д. 61, СПбГУТ (станция метро «Невский проспект», выход на канал Грибоедова).

Заведующий кафедрой ОПДС
 профессор Когновичкий О.С.

Рис. 7.1. “Расписание занятий”

Начальникам управлений
 Государственного комитета
 Российской Федерации
 по телекоммуникациям

Руководителям организаций

18.11.99 № 40-у

О Министре Российской Федерации по связи и информатизации

Указом Президента Российской Федерации от 12 ноября 1999 года № 1488 (в соответствии с пунктом «д» статьи 83 Конституции Российской Федерации) Министром Российской Федерации по связи и информатизации назначен Рейман Леонид Дододжкович.

ПРЕДЛАГАЮ:

Принять изложенный Указ Президента Российской Федерации к сведению.

Заместитель
 председателя комитета И.Ф. ПОЖИТКОВ

Рис. 7.2. “Письмо”

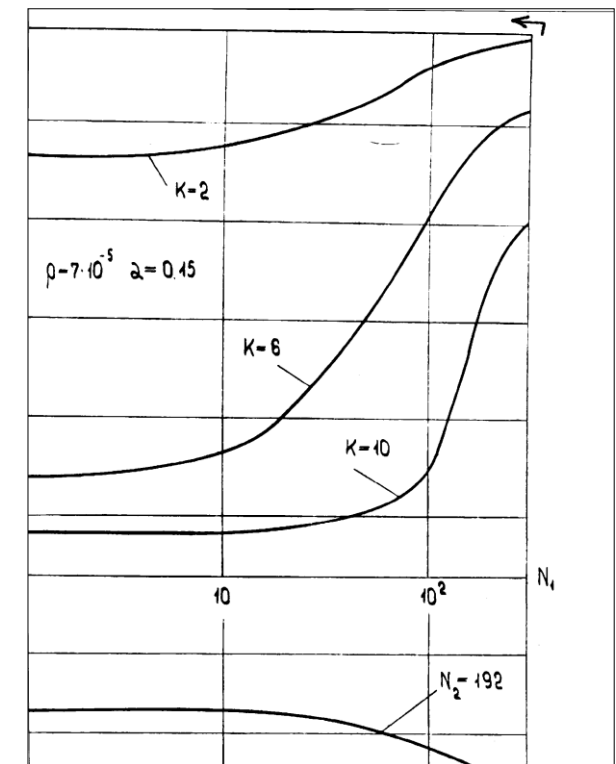


Рис. 7.3. “Графики”

Плакат №8. Результаты анализа эффективности метода АПК

Расчет коэффициента сжатия для документа “Расписание занятий”

$N = 1647 \cdot 2189 = 3605293$ элементов;

$b = 2189$ элементов;

$$S_n = \sum_{i=1}^b n_{ci} = \sum_{i=1}^{2189} n_{ci} = 139893$$

$$P_{нз} = \frac{S_n - b}{N} = \frac{139893 - 2189}{3605293} = 0,04;$$

$$K_{сжс} = \frac{N}{12 \cdot b + 11 \cdot N \cdot P_{нз}} = \frac{3605293}{12 \cdot 2189 + 11 \cdot 3605293 \cdot 0,04} = 2,4.$$

Расчет коэффициента сжатия для документа “Письмо”

$N = 1646 \cdot 2244 = 3693624$ элементов;

$b = 2244$ элементов;

$$S_n = \sum_{i=1}^b n_{ci} = \sum_{i=1}^{2244} n_{ci} = 41402;$$

$$P_{нз} = \frac{S_n - b}{N} = \frac{41402 - 2244}{3693624} = 0,01;$$

$$K_{сжс} = \frac{N}{12 \cdot b + 11 \cdot N \cdot P_{нз}} = \frac{3693624}{12 \cdot 2244 + 11 \cdot 3693624 \cdot 0,01} = 8,1.$$

Расчет коэффициента сжатия для документа “Графики”

$N = 1652 \cdot 2271 = 3751692$ элементов;

$b = 2271$ элементов;

$$S_n = \sum_{i=1}^b n_{ci} = \sum_{i=1}^{2271} n_{ci} = 27326;$$

$$P_{нз} = \frac{S_n - b}{N} = \frac{27326 - 2271}{3751692} = 0,007;$$

$$K_{сжс} = \frac{N}{12 \cdot b + 11 \cdot N \cdot P_{нз}} = \frac{3751692}{12 \cdot 2271 + 11 \cdot 3751692 \cdot 0,007} = 11,9.$$