

А. Н. Судаков,
аттестационный центр
ООО «Конфидент»



За последние несколько лет системы цифровой записи телефонных переговоров прочно вошли в арсенал большинства служб безопасности государственных и частных компаний. Кроме того, наметилась тенденция использования коммерческими структурами подобных систем не только в целях обеспечения информационной безопасности, но и для осуществления контроля за использованием телефонных каналов собственными сотрудниками.

На рынке систем многоканальных цифровых комплексов звукозаписи отечественными фирмами-производителями предлагается несколько моделей. Нам представилось интересным сравнение их потребительских характеристик по некоторым общим параметрам.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МНОГОКАНАЛЬНЫХ ЦИФРОВЫХ КОМПЛЕКСОВ ЗВУКОЗАПИСИ

Данный анализ проведен на основе анализа технических характеристик комплексов «Незабудка», «Спрут-7», Selena, Phobos, Stealth Line, содержащихся в рекламных проспектах, на сайтах изготовителей, а также на основе непосредственного общения с представителями компаний «Центр речевых технологий», «Агат-РТ», «Сюртель», ЗАО «Вокорд Телеком», ООО «МНИИПА-Системотехника ОВД».

Основные функциональные возможности систем сведены в табл. 1, технические характеристики приведены в табл. 2, стоимость их модификаций – в табл. 3, 4.

Анализ тактико-технических и стоимостных характеристик пяти моделей комплексов многоканальной звукозаписи показал следующее.

1. Наименьшая градация количества каналов (1 шт.) – в комплексе «Спрут», что позволяет оптимизировать стоимость системы.

2. В тех случаях, когда запись телефонных переговоров должна представлять собой юридическое доказательство и официально представляться в суде, необходимо использовать системы «Незабудка», Phobos или Selena. Такая необходимость, в первую очередь, может возникнуть у представителей субъектов оперативно-розыскной

деятельности (ФСБ, МВД, прокуратура и т. д.).

3. Комплекс Stealth Line сертифицирован Межгосударственным авиационным комитетом и может быть рекомендован для использования диспетчерскими службами Управления воздушным движением Российской Федерации.

4. Системы «Незабудка», Phobos и Selena обладают определенными достоинствами относительно других комплексов:

- возможность шумочистки позволяет применять системы не только для регистрации телефонных переговоров, но и для мониторинга радиоканалов и проводных микрофонных источников сигнала с помехами;
 - возможность стыковки с городской адресной базой позволяет использовать системы для регистрации сообщений, поступающих в службы экстренной помощи (01, 02, 03, подразделения МЧС);
 - возможность поставки с военной приемкой расширяет зону применения систем на подразделения Министерства обороны.
5. Относительно других устройств комплекс Phobos работает с самой большой номенклатурой типов источников сигналов.

Табл. 1. Функциональные возможности систем многоканальной звукозаписи

Функции	«Незабудка»			«Спрут-7»		Selena		Phobos		Stealth Line	
	Для микроф. линий	Для аналог. ТЛ	Для цифровых ТЛ	Для аналог. ТЛ	Для цифровых ТЛ	Для аналог. ТЛ	Для цифровых ТЛ	Для аналог. ТЛ и микроф. линий	Для цифровых ТЛ	Для аналог. ТЛ	Для цифровых ТЛ
АОН		Российские и зарубежные ТЛ	+	Российские и зарубежные ТЛ	+	+	+	Российские и зарубежные ТЛ	+	+	+
Регистрация параметров сеанса связи	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Микрофонный вход	+	–	–	+	–	Возм. стерео	–	Моно/стерео	–	+	–
Телефонный интерфейс	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
АРУ	При воспр.	При воспр.	При воспр.	+	+	+	–	+	+	+	–
Возможность обработки факс-сообщений	–	Прогр./аппаратно Опция	Прогр./аппаратно Опция	Прогр. Опция	Прогр. Опция	Прогр. Опция	Прогр. Опция	Прогр. Опция	Прогр. Опция	Прогр. Опция	Прогр. Опция
Возможность работы в сети	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Удаленный доступ через модем	Опция	Опция	Опция	+	+	+	+	+	+		
Возможность прослушивания без прерывания записи	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Возможность изменения коэфф. сжатия	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Создание и распечатка отчета о сеансах	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Транскрайбер (редактор) для расшифровки фонограмм	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Наличие редактора текста для стенографирования	Опция	Опция	Опция	+	+	+	+	+	+		
Журнал действий оператора	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Протокол работы системы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Возможность архивации на внешний цифровой носитель	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Просмотр осциллограммы сигнала	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Разграничение доступа	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Возможность поиска в базе по различным критериям	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Возможность ведения скрытой записи	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Возможность шумоочистки	Опция	Опция	Опция	–	–	Опция	–	–	–	–	–
Возможность поставки с военной приемкой	+	+	+	–	–	+	+	+	+	–	–
Возможность сопряжения с городской адресной базой		Опция	Опция	–	–	+	+	+	+	–	–
Возможность авт. оповещения абонентов			–	–	–	Отдельный комплекс – Selena-Atris		Дополнительная плата + ПО «Гермес»	Дополнительная плата + ПО «Гермес»	–	–
Работа под ПО ПЭВМ	W 98/NT/2000/ME/XP	W 98/NT/2000/ME	W 98/NT/2000/ME	W 95/98/NT/2000/ME/XP	W 95/98/NT/2000/ME/XP	W 98/NT/2000/ME/XP	W 98/NT/2000/ME/XP	W NT/2000/XP	W NT/2000/XP	W 98/NT/2000	W 98/NT/2000
Наличие сертификатов:	Госкомсвязи	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Госстандарта	+	+	+	–	–	+	+	+	+	+
	Межгосударственного авиационного комитета									+	+
	Заключение НИИ с пецтехники МВД	+	+	+	–	–	+	+	*	*	*
	Заключение ЭКЦ МВД**	+	+	+					+	+	

* Комплексы Stealth Line и Phobos сертифицированы ГУ НПО «Спецтехника и связь».

** Заключение ЭКЦ МВД о пригодности звукозаписей к проведению фоноэкспертизы (записи могут служить доказательством в суде).

Табл. 2. Технические характеристики систем многоканальной звукозаписи

Технические характеристики	«Незабудка»	«Спрут 7.0»		Selena		Phobos		Stealth Line	
		Для аналоговых ТЛ	Для цифровых ТЛ	Для аналоговых ТЛ/микрофон модель DTR	Для цифровых ТЛ Станд./Проф.	Для аналоговых ТЛ Phobos/Phobos PRO*	Для цифровых ТЛ Phobos/Phobos PRO	Для аналог. ТЛ SL-MC/SL prof.	Для цифровых ТЛ SL-MC/SL prof.
Количество каналов	40 аналог/микрофон, 60 ISDN, 2 E1	20/128	128	2-36/12-288 на станд. ПК	4-24/24-120 ISDN 1-3/4-18E1	24/128	24/128	2-8/4-160	2-8/4-160 ISDN 5E1
Количество каналов на плате	8 аналог., 12 ISDN, 1 E1	1-4(5)/1-16	2-8 ISDN, 1-2 E1	2-6/12-48	4-6/12 ISDN, 1-3E1	4, 8/	4 ISDN 1E1/2E1/3E1/4E1		
Макс. кол-во плат в стандартный PC	5 аналог., 5 ISDN, 2 E1	4/16	16	6/4	6/	6/16	6/16		
Подключение к линии	Парал.	Парал./посл.	Парал./посл.	Парал.	Парал.	Парал./посл.	Парал./посл.	Парал.	Парал.
Частота дискретизации, кГц	8-16	8	8	8-32	8	8, 16, 32		8, 16	
Коефф. сжатия (алгоритм)	2, 4, 8	2, 10	2, 10	2-16	2-14	1-24 (G711, GSM, G729, G723)	1-24	GSM ADPCM, MPMLQ	
Раб. диапазон (кГц) частот при частоте дискретизации 8 кГц	0,3-3,4	0,3-3,4	0,3-3,4	0,2-3,4	0,2-3,4	0,15-3,5 0,3-7,0 (при 16 кГц)	0,15-3,5	0,3-3,4	0,3-3,4
Разрядность АЦП, бит	16		16	До 16		16		16	
Динамический диапазон, дБ	Более 70	Более 70	Более 70	Более 60	Более 60	78	Более 70	Более 70	
Коефф. гармоник, %	0,1			Не более 1	Не более 1	<0,7	Менее 0,5		
Плотность записи Мб/час при сжатии	36/18/9	6	6	2-7, 28 – без сжатия	6-28, 57,6 – без сжатия	2,4... 115,2	2,4... 115,2		
Входное сопротивление по пост./перем. току, МОм	5/1	5/0,01	5/1	1/0,01	100/0,025	2/2	0,01/0,01	2/2	/0,05
Разделение между каналами, дБ	Более 70	Более 70	- беск.	Более 60		- 80	- беск.	Более 70	
Параметры АОН	Задержка 60-1000 мс	Уровень 44-704 мВ Задержка 5-80 мс Длительность 0-75 мс Кол-во перезапросов 0-15 ЕвроАОН (FSK)	Пассивный АОН – декодирование кодограммы АОН без ее запроса	Активный программируемый; пассивный без запроса	Полное декодирование D-канала	Программно отключаемый, настраиваемый	Полное декодирование D-канала		
Диапазон регулировки АРУ, дБ	30	45	45			-40...+40	-40... +40		
Напряжение гальванической изоляции, кВ	До 5	До 1	До 3	До 3	До 3	До 3,0	До 3,0	3	3

* Модель Phobos PRO – станция записи на базе промышленного компьютера, монтируемого в 19" стойку.

Все комплексы могут поставляться в промышленном исполнении, а «Спрут-7», Phobos и Stealth Line – в автономном исполнении с подключением к ПЭВМ через USB-порт.

Табл. 3. Стоимость модификаций систем многоканальной звукозаписи (PCI-слот, апрель 2003 г., USD розн. с учетом НДС)

Дополнительные возможности	«Незабудка»			«Спрут-7»		Selena		Phobos		Stealth Line	
	Для микрофонных линий	Для аналоговых ТЛ	Для цифровых ТЛ	Для аналоговых ТЛ	Для цифровых ТЛ	Для аналоговых ТЛ/микроф. лин.	Для цифровых ТЛ	Для аналоговых ТЛ	Для цифровых ТЛ	Для аналог. ТЛ SL-MC/ SL prof.	Для цифровых ТЛ SL-MC/ SL prof.
Декодировщик факс-сообщений		1020 на все каналы	1020 на все каналы	199 за один канал	199 за один канал	300 за одну плату	300 за одну плату	190 за один канал	190	звоните	
ПО спец. редактора стеногр.	Бесплатно	Бесплатно	Бесплатно	Бесплатно	Бесплатно	В комплекте	В комплекте	В комплекте + опция педаль оператора			
ПО модуля шумочистки	120	120	120	-	-	В комплекте	-	-	-		
ПО модуля удал. управл. по модему	360	360	360	Бесплатно	Бесплатно	В комплекте	В комплекте	В комплекте бесплатно	В комплекте бесплатно		
Комплекс оповещения: - 2 канала - 4 канала - 8 каналов - 12 каналов						1100 1800 500 3200		Встраиваемый комплекс «Гермес» 1190 2380 3570 4760			

Табл. 4. Стоимость модификаций систем многоканальной звукозаписи (PCI-слот, апрель 2003 г., USD розн. с учетом НДС)

Кол-во каналов	«Незабудка»			«Спрут-7»		Selena		Phobos		Stealth Line	
	Для микрофонных линий	Для аналоговых ТЛ	Для цифровых ТЛ	Для аналоговых ТЛ	Для цифровых ТЛ	Для аналоговых ТЛ/ микроф. лин.	Для цифровых ТЛ	Для аналоговых ТЛ	Для цифровых ТЛ	Для аналог. микроф. ТЛ SL-MC/SL prof.	Для цифровых ТЛ SL-MC/SL prof.
1				399							
2				499	1390	400/400				497/	
4	1080	1140		799	2090	780/780	2040	890	1590	995/	1995/
5				4-тел.+ 1-лин. 899							
6			2760	1099	2690	1060/1060	2550			1492/	
8	1800	1800		1299	3290	1450/1450	3100	1390	3180	1950/1995	3965/4350
10				8-тел. + 2-лин. 1798 10-тел./лин. 1699		1720/1720	3500				
12	3216	3396	5040	1999	5380	2000/1600	3800	2280	4770	/2995	/6350
14				2299		2420/2420					
16	3600	3600		2599	6580	2800/2000		2780	6360	/3995	/8490
18			8220			3000/3000	5500				
20	5040	5520		16-тел. + 4-лин. 3596 20 тел./лин. 3398		3400/3400		3670	7950		
24	5340	5340	9840	3998	9870	3900/3000	7000	4170	9540	/5995	/12 590
30			13 320			4850/4850	7500				
32		7020		5198	13 160	5200/5200		5560	12 720	/7995	/16 980
36			14 256	5997		5600/4000	9000	6450	14 310		
48			18 432	7797	19 740	7200/5000	12 000	8340	19 080	/11 990	/25 180
56						8400/5600		9730	22 260		
60			21 600				15 000		23 850		
64				10 396		9600/6400		11 120	25 440		
72						10 800/7200	18 000	12 510			
96				15 594		14 400/9600	24 000	16 680			
120						18 000/ 12 000					
128				20 792				22 240			
156						23 400/ 15 600					
192						28 800/ 19 200					
1 E1			6360		4399		5000		4990, плата сжатия – 990		7999
2 E1			11 880		6999		8150		9990		11 999
3 E1							10 000				