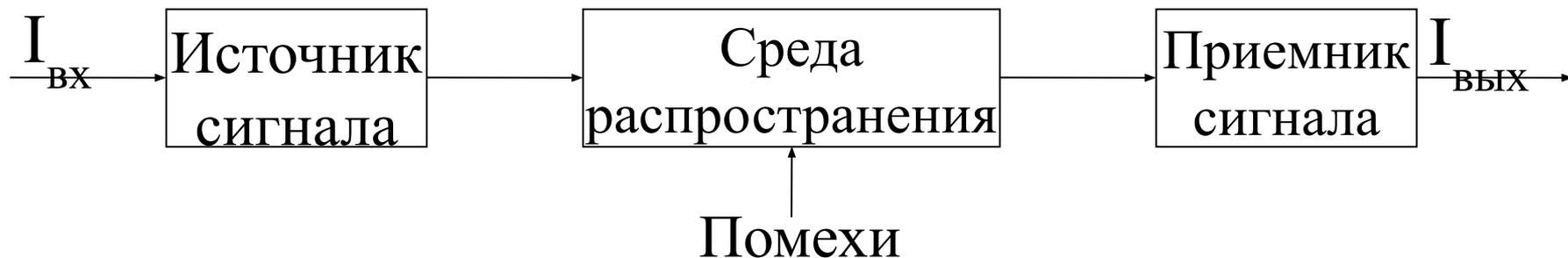


# **Технические каналы утечки информации**

Преподаватель:

Петелин Александр Евгеньевич

При передаче информации по любому техническому каналу используются: источник сигнала, среда распространения и приемник информации



Если получатель информации санкционированный, то канал передачи информации называется **функциональным**, в противном случае – **каналом утечки информации**.

# Каналы утечки информации классифицируют по:

- физической природе носителя информации (оптические, акустические, радиоэлектронные и материально-вещественные)
- информативности (информативные, малоинформативные и неинформативные)
- времени функционирования (постоянные, эпизодические и случайные)
- структуре (одноканальные и составные)

# Оптический канал

Носитель информации – электромагнитное поле в диапазоне 0,46–0,76 мкм (видимый свет) и 0,76–13 мкм (инфракрасные излучения).

Среда распространения в оптическом канале информации возможна трех видов:

- 1) безвоздушное (космическое) пространство,
- 2) атмосфера,
- 3) оптические световоды.

Оптический обладает большой информационной емкостью. Примерно в 99% случаев из ста для передачи информации применяется разнообразная оптика.



Для передачи видеоинформации она, как правило, кодируется кодером, передается по проводным или беспроводным каналам связи, а затем декодируется декодером и показывается на экране телевизора, монитора и пр.

До недавнего времени атмосфера и безвоздушное пространство были единственной средой распространения световых волн. Но с разработкой волоконно-оптической технологии появились оптоволоконные линии связи, которые устойчивы к внешним помехам, имеют малое затухание и долговечны. Хотя возможность утечки информации из волоконно-оптического кабеля существенно ниже, чем из электрического, но при определенных условиях такая утечка возможна.

# Акустический канал

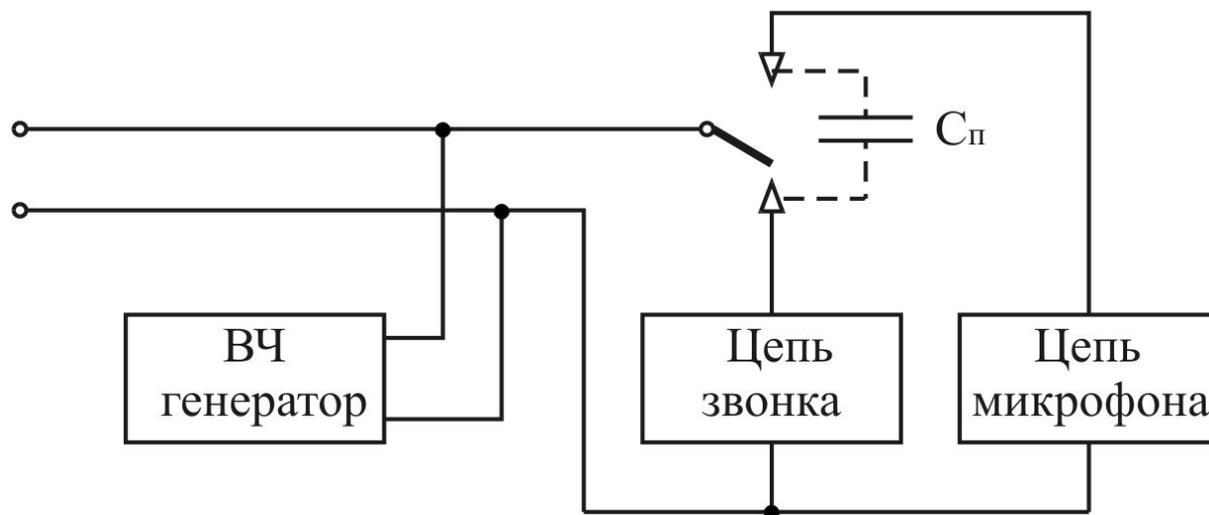
Особенность: малая дальность

Для повышения дальности добывания речевой информации применяются составные акустические каналы утечки информации:

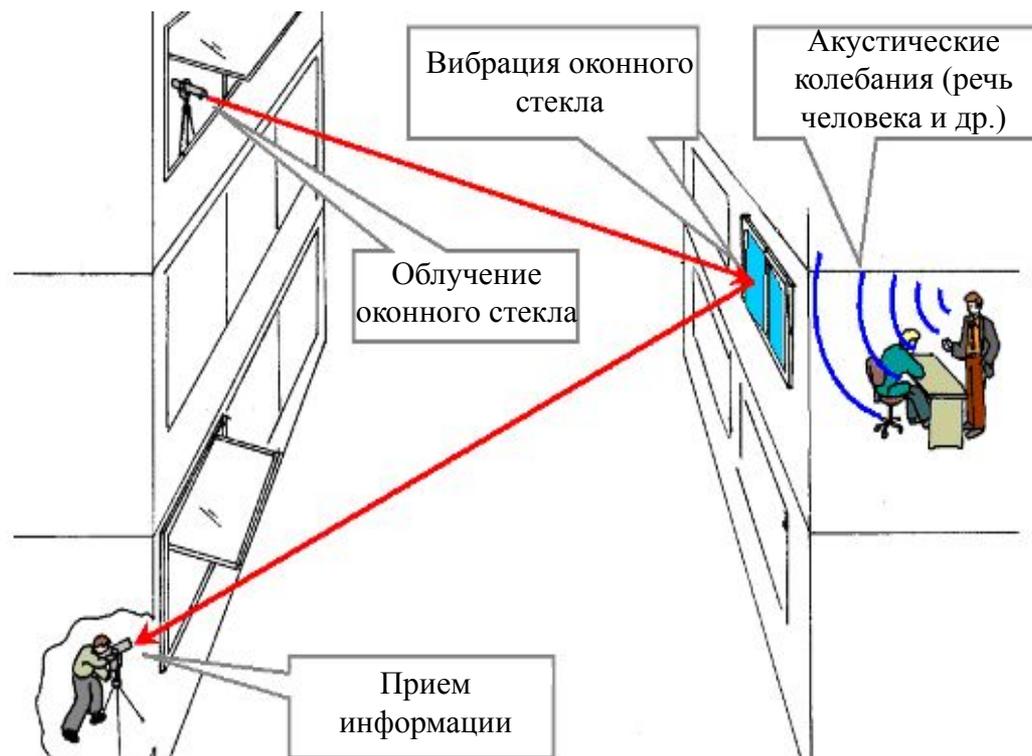
- 1) акусторадиоэлектронный,
- 2) акустоэлектрический,
- 3) акустооптический.

Акусторадиоэлектронный канал утечки информации состоит из акустического приемника, размещаемого злоумышленником в помещении с конфиденциальной информацией, и радиоэлектронного ретранслятора, обеспечивающего достаточную дальность для съема информации злоумышленником за пределами контролируемой зоны.

Акустоэлектрический канал утечки информации можно создать или непосредственным (гальваническим) подключением к линиям связи или с использованием «высокочастотного навязывания».



Акустооптический канал утечки информации образуется путем съема информации с плоской поверхности, колеблющейся под действием акустической волны с информацией, лазерным лучом в инфракрасном диапазоне.



# Радиоэлектронный канал

В качестве носителей используются электрические, магнитные и электромагнитные поля в радиодиапазоне, а также электрический ток.

Функции акустоэлектрических преобразователей могут выполнять элементы генераторов (катушки индуктивности, конденсаторы), являющиеся функциональными устройствами.

Многочисленные опасные сигналы создают работающие ЭВМ, в особенности в пластмассовых неметаллизированных корпусах.

Элемент ЭВМ	Дальность обнаружения, м	
	электромагнитного	электрического
Системный блок	2 – 40	1 – 30
Монитор	25 – 120	10 – 55
Клавиатура	15 – 50	15 – 30
Печатающее устройство	5 – 35	10 – 80

# ***Материально-вещественный* канал**

Источники:

- 1) черновики различных документов и макеты материалов, узлов, блоков, устройств, разрабатываемых в ходе научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, ведущихся в организации;
- 2) отходы делопроизводства и издательской деятельности на предприятии (организации), в том числе использованная копировальная бумага, забракованные листы при оформлении документов и их размножении;

- 3) нечитаемые дискеты ЭВМ из-за их физических дефектов и искажений загрузочных или других кодов;
- 4) бракованная продукция и ее элементы;
- 5) отходы производства в газообразном, жидком и твердом виде.

Перенос информации в этом канале за пределы контролируемой зоны осуществляется:

- 1) сотрудниками организации и предприятия;
- 2) воздушными массами атмосферы;
- 3) жидкой средой;
- 4) излучениями радиоактивных веществ.