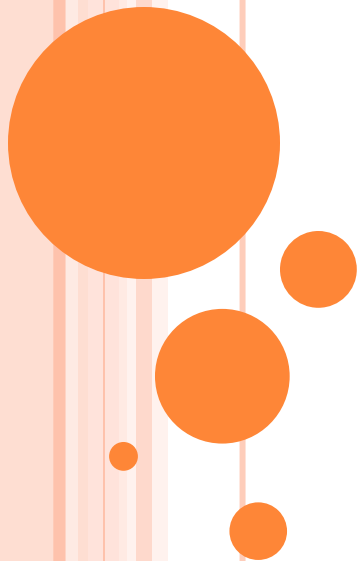


Сабақтың тақырыбы:

**Аналогтық және
дискреттік сигналдар.**

**Импульстік және
цифрлық сигналдар.**



□ Сигнал (лат. *signum* — белгі)
— берілген хабарды
тасымалдайтын (алып
жүретін) физикалық процесс



- Аналогтық сигнал- үзіліссіз мәнді және уақыт функцияларын сипаттайтын параметрлерден тұратын деректер сигналы. Аналогтық мәлімет тасымалдау бірнеше танымал құрылғыларда теледидарда, радиобайланыста және телефондық жүйелерде қолданылады. Аналогтық сигналдар үзіліссіз уақыт функцияларымен сипатталатындықтан, аналогтық сигналды кейде континуалды сигнал депте атайды. Аналогтық сигналға қарама-қарсы дискретті (сандық) түсінігі бар



- Аналогтық сигналдың сандық сигналдан негізгі ерекшелігі. Аналогтық сигнал жиілік пен амплитудасы бар, үзіліссіз ағым. Яғни, аналогтық сигнал формасы синусоида болады.

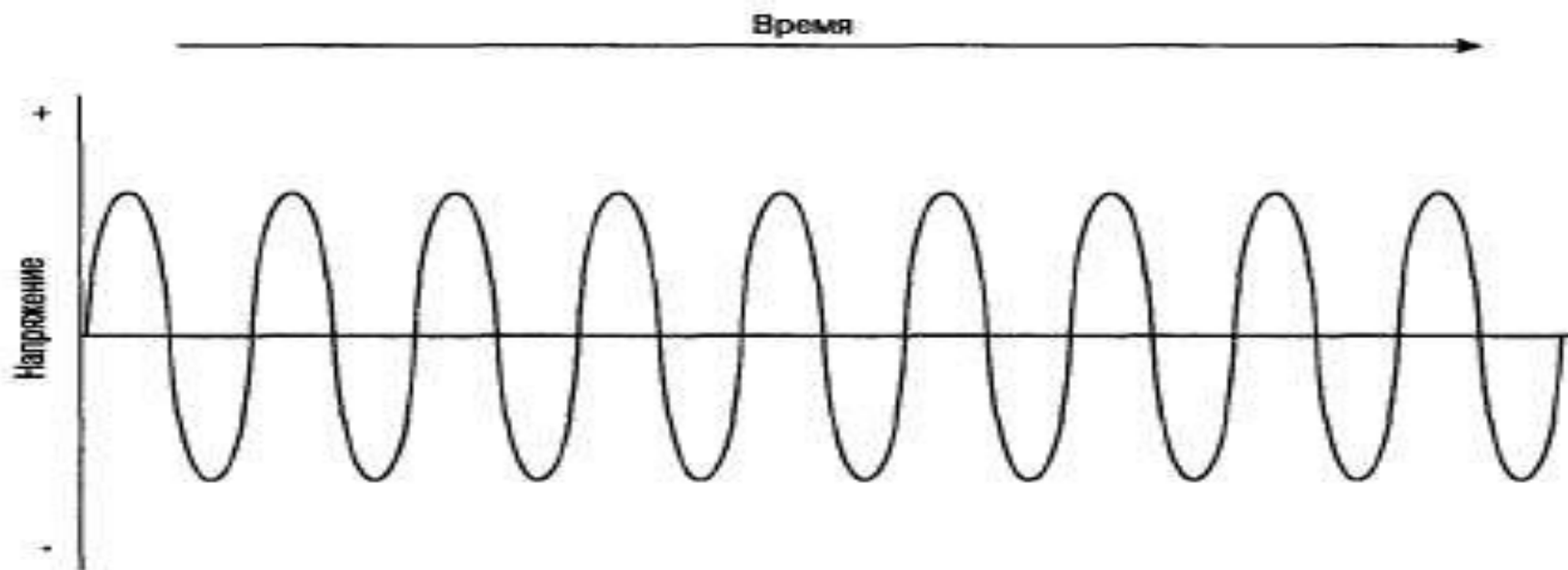


Рис. 1.2. Поток аналогового сигнала

- Үзіліссіз аналогтық сигнал үш негізгі сипаттамалары бар:
- амплитуда
- жиілік.
- ТОЛҚЫН ҰЗЫНДЫҒЫ



- ▣ **Дискретті сигнал** — бөлек-бөлек үзілісті сигналдардан тұратын сигнал. Үзіліссіз (аналогты) сигналдарды кодалау, яғни сандық сигналдарға айналдыру үшін оларды үзіп, диск реттейді.





Дискретті сигнал



периодты



периодсыз



□ Дискретті сигнал түрлеріне қарай :

□ *тік төртбұрышты*

□ *үшбұрышты*

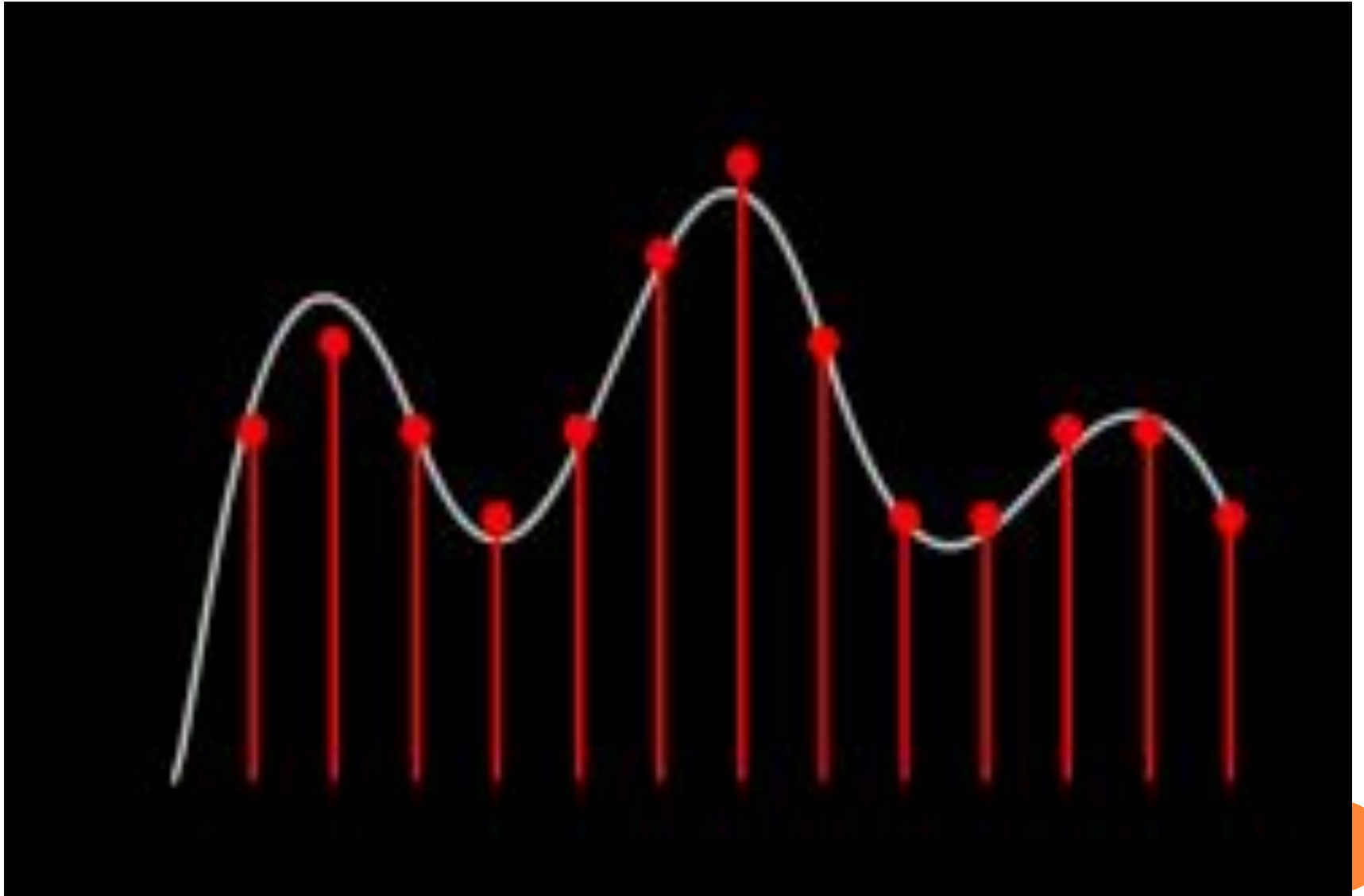
□ *қоңырау тәрізді*

□ *экспоненциалды болып бөлінеді.*



- **Цифрлық сигнал** (digital signal — тек екі мәнді, әдетте нөл мен бірді қабылдайтын сигнал; уақыттың кез келген сәтінде кернеу мәні бірнеше (әдетте, екі) деңгейдің біріне сәйкес келетін сигнал. Екі деңгейлі сигналды кейде екілік цифрлық сигнал немесе екілік сигнал деп те атайды. Кернеудің екі үздікті деңгейімен жұмыс істейтін екілік ЛОГИКАЛЫҚ схемаларда деңгейлердің бірі (әдетте, жоғарғысы) логикалық «1»-ге (ақиқатқа) сәйкес келеді, ал екіншісі логикалық «0»-ге (жалғанға) сәйкес келеді





- ▣ **Мәліметтерді цифрлық жеткізу** (цифровая передача данных; digital transmission data) — цифрлық мәліметтерді беру үшін оларды жеткізу кезінде мәндердің шекті жиынын қабылдайтын үздікті сигналдарды пайдалану. Гальваникалық байланысы бар жүйелерде дискрет шамаларды (әдетте, 0 мен 1-ді) ұсыну үшін айырмашылығы бар кернеу (немесе ток) мәндері пайдаланылады. Мәліметтерді цифрлық жеткізуге қателіктер коэффициентінің өте төменгі мәндері мен едәуір жоғарғы жылдамдықтары тән. Қателіктердің қосынды ықтималдығын аса төменгі деңгейде сақтай отырып, әлсіз сигналдарды қайта өндіруге болады

- Цифрлық жеткізуде тек логикалық нөлдер мен бірліктер пайдаланылатындықтан, бірнеше сигнал көздерінен алынатын сигналдарды цифрлық әдіспен жеңіл түрде тығыздауға болады. Цифрлық мәліметтерді айнымалы ток желісі бойынша да беруге болады. Мұндай желілер сигналдың тұрақты құраушысын өткізбейді. Сондықтан мұнда мәліметтерді жеткізудің басқа әдістері пайдаланылады. Айнымалы ток желісі бойынша мәліметтер аналогтық сигналдар көмегімен беріледі. Цифрлық сигналдар түрлендіргіш деп аталатын құрылғының көмегі арқылы аналогтық түрге өзгереді.

