

Вінницький національний технічний університет
Факультет інфокомунікацій, радіоелектроніки та наносистем
Кафедра телекомунікаційних систем та телебачення

ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ РЕЄСТРАЦІЇ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ СИГНАЛІВ

Виконав: студент 2-го курсу, групи ТК-16м
Вінічук В.О.

Керівник: к.т.н., професор каф. ТКСТБ
Барась С.Т.

Класичні методи реєстрації цифрових сигналів

метод
стробування

інтегральний
метод реєстрації

комбінований
метод реєстрації

метод реєстрації
зі стиранням

Телекомунікаційні технології з кореляційною обробкою сигналів

Кореляційна обробка сигналу використовується в технології Wi-Fi, що працює на частотах 2,4 ГГц та 5 ГГц. Це група стандартів IEEE 802.11 (a, b, g, n, s тощо). Також кореляційна обробка використовується в технології CDMA.

При роботі на частотах 2,4 ГГц існують різноманітні завади, пов'язані з роботою мікрохвильових печей та радіотелефонів, тому для збільшення завадостійкості на цих частотах використовують технологію розширення спектру.

Методи розширення спектру

Використання сигналів з лінійною частотною модуляцією.

Використання стрибків частоти або фази (FHSS)

Метод прямої послідовності (DSSS)

1

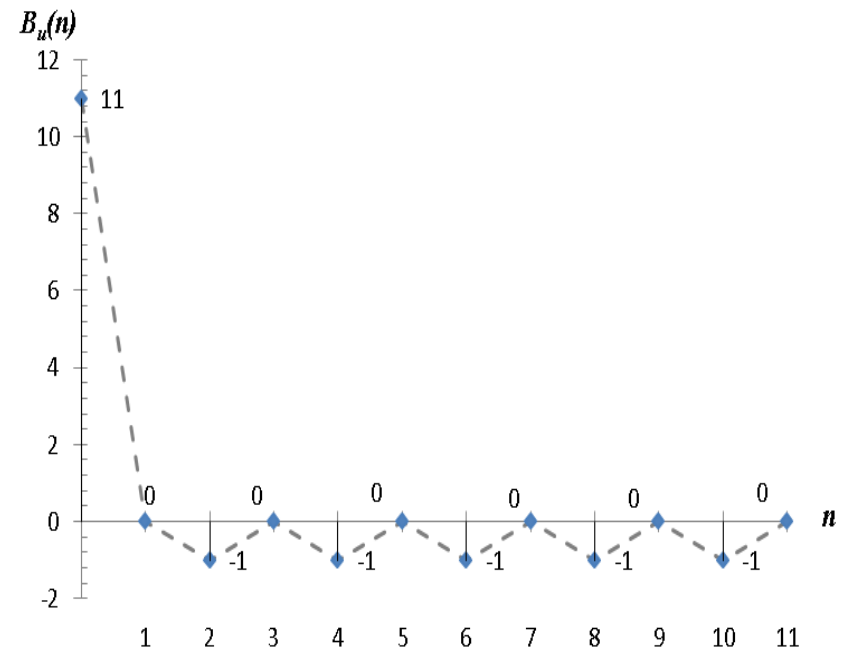
0

11100010010
пряма послідовність

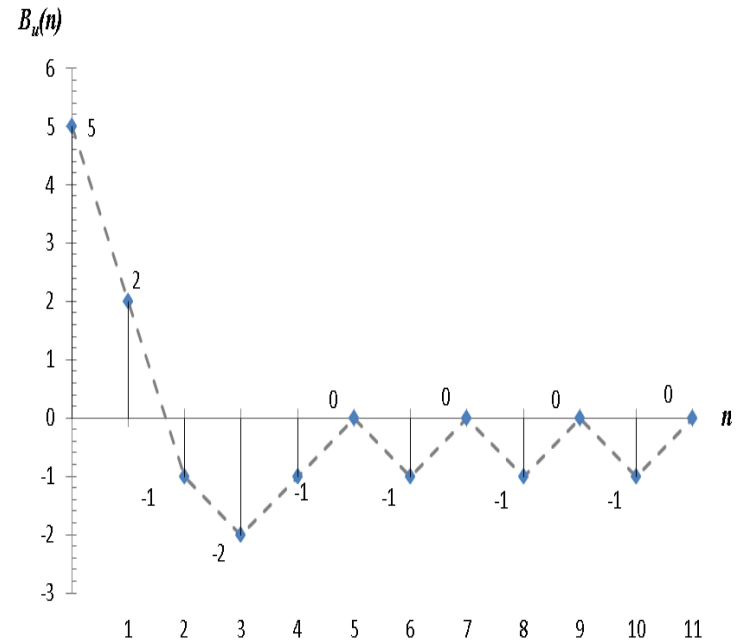
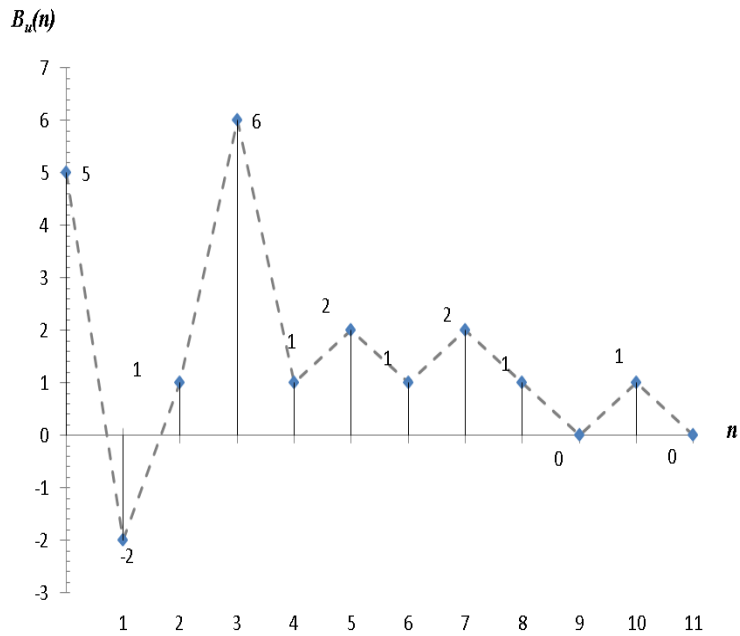
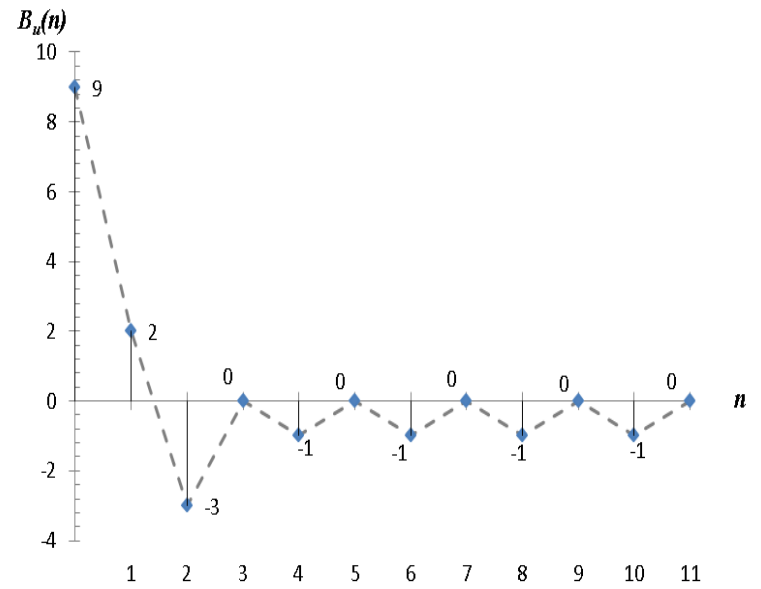
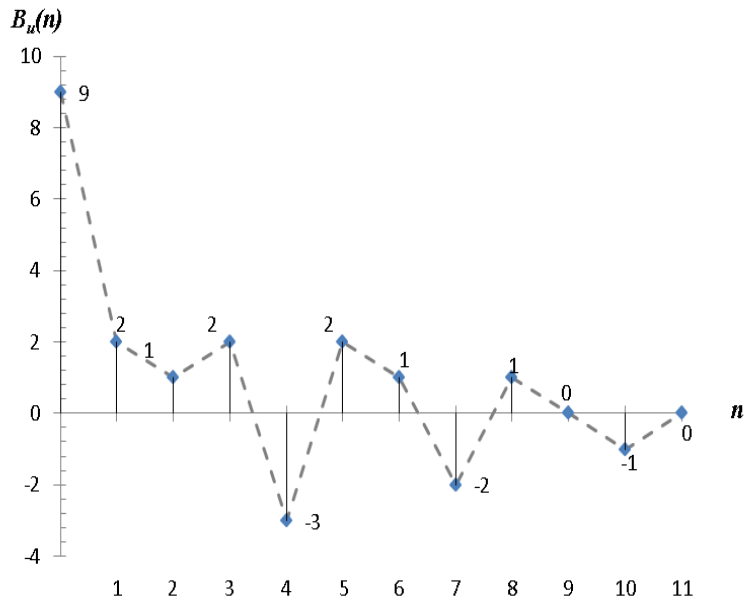
00011101101
інверсна послідовність

Коди Баркера

Довжина	Послідовності	
2	+1 -1	+1 +1
3	+1 +1 -1	
4	+1 -1 +1 +1	+1 -1 -1 -1
5	+1 +1 +1 -1 +1	
7	+1 +1 +1 -1 -1 +1 -1	
11	+1 +1 +1 -1 -1 -1 +1 -1 -1 +1 -1	
13	+1 +1 +1 +1 +1 -1 -1 +1 +1 -1 +1 -1 +1	



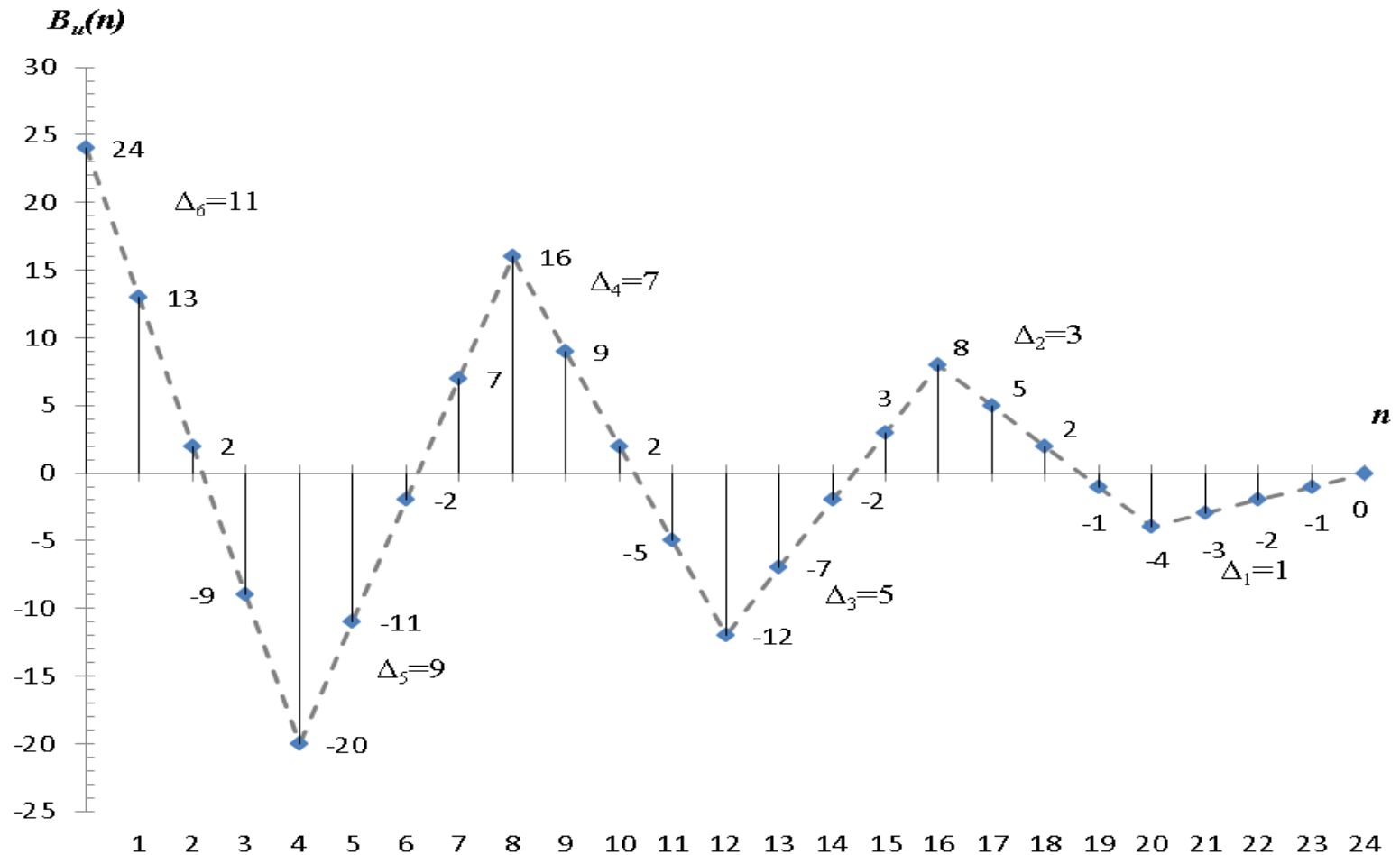
Аналіз АКФ з інвертованими бітами коду Баркера



Кодові поблокові послідовності

- Триблокова послідовність $M=24$ $k=4$

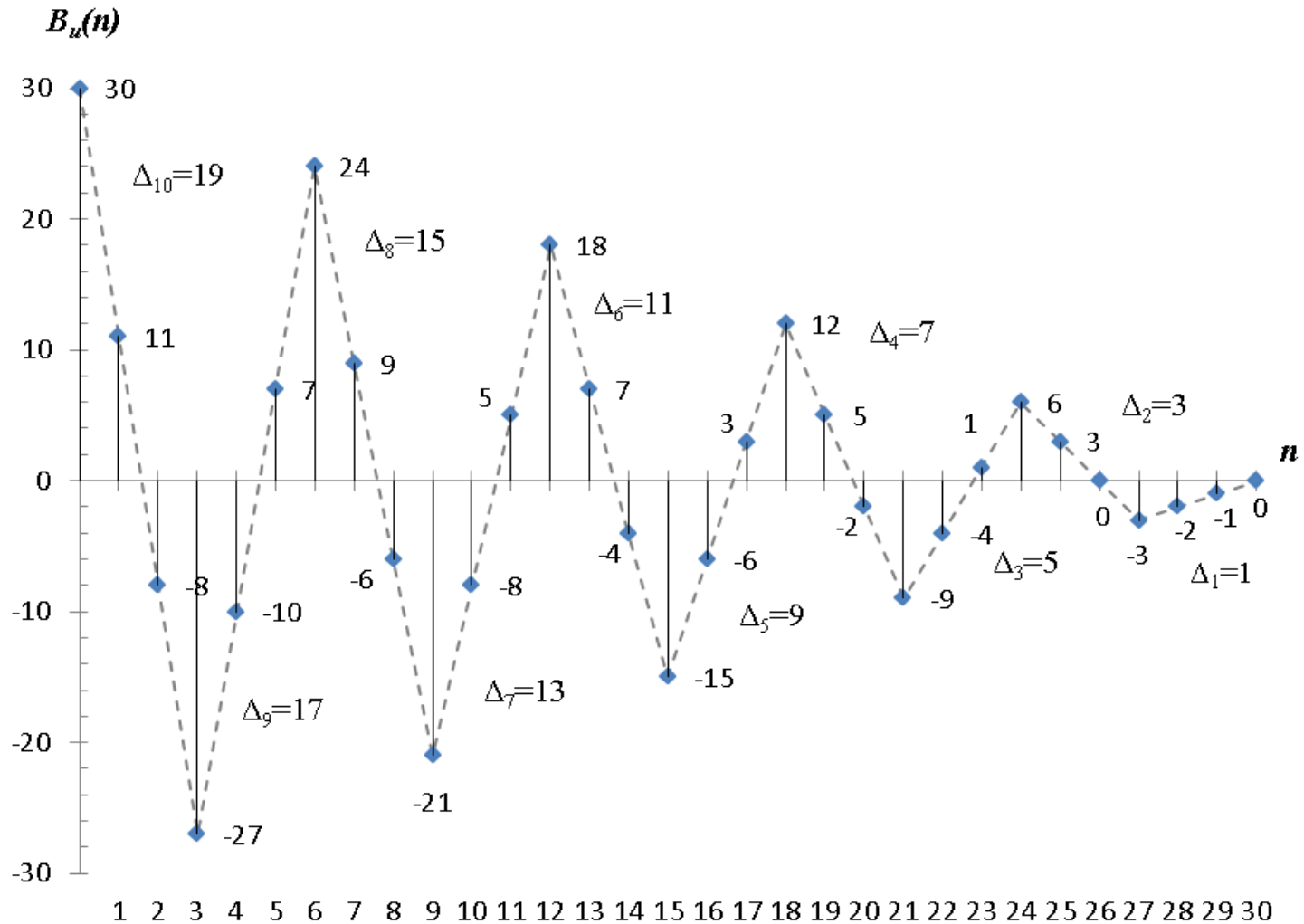
1 1 1 1 -1 -1 -1 -1 1 1 1 1 -1 -1 -1 -1 1 1 1 1 -1 -1 -1 -1.



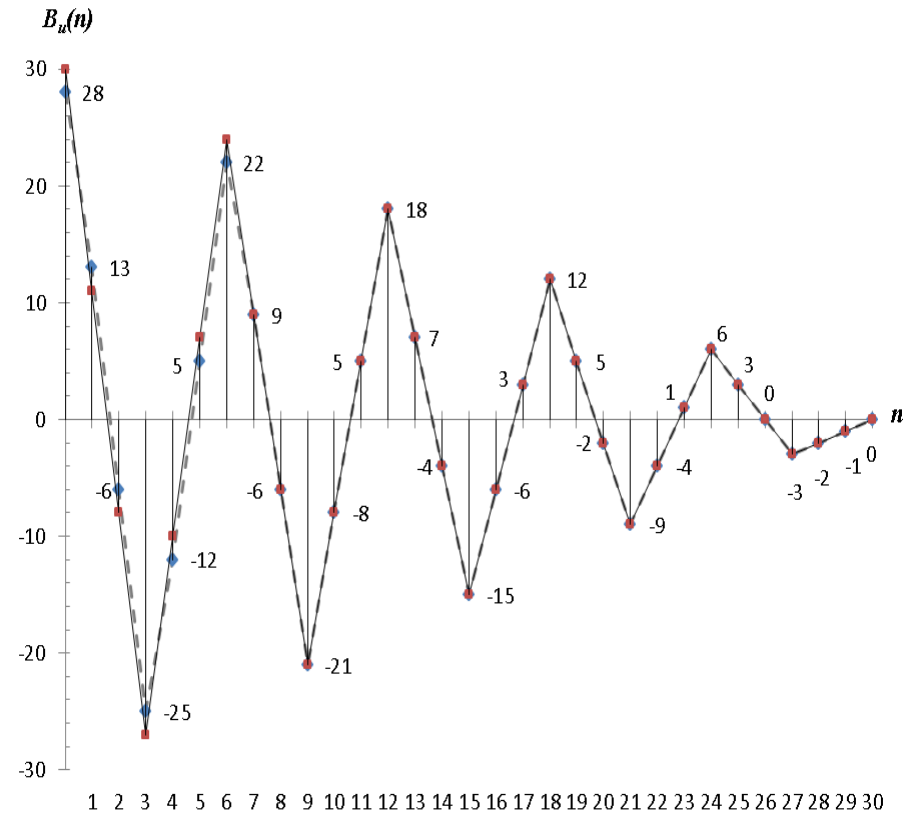
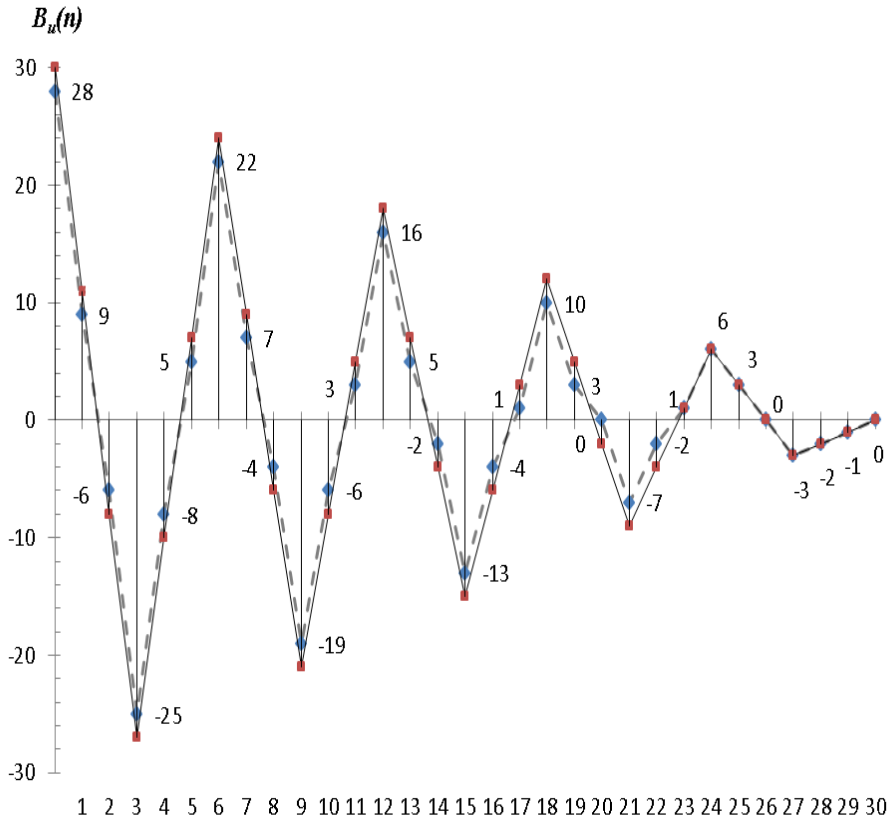
Кодові поблокові послідовності

- П'ятиблокова послідовність $M=30$ $k=3$

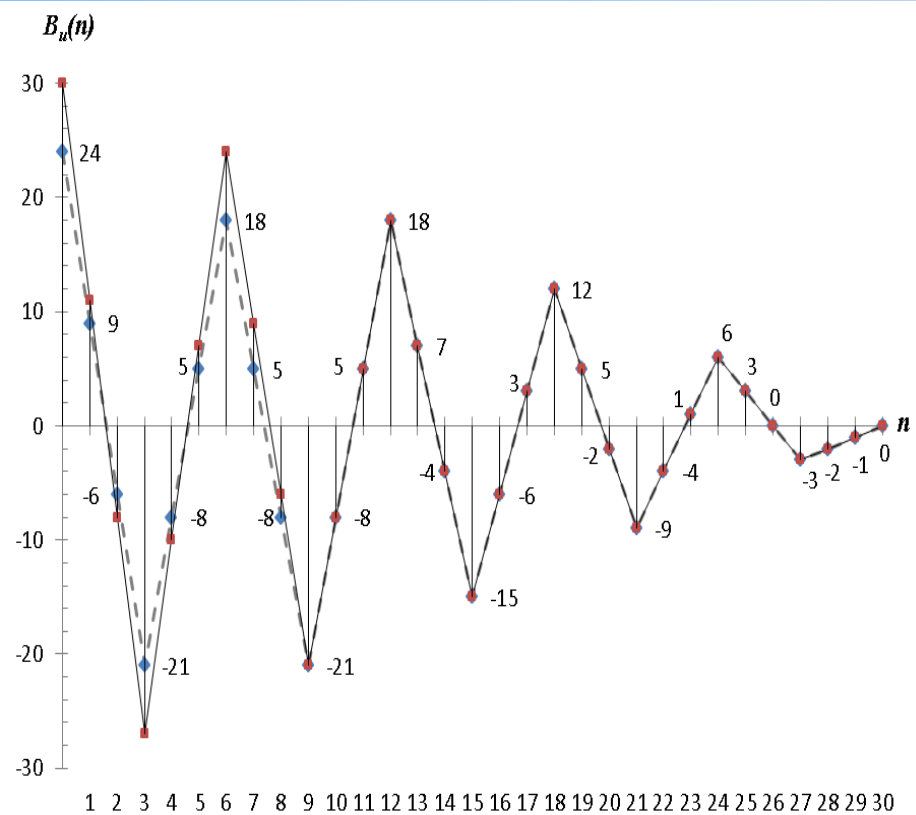
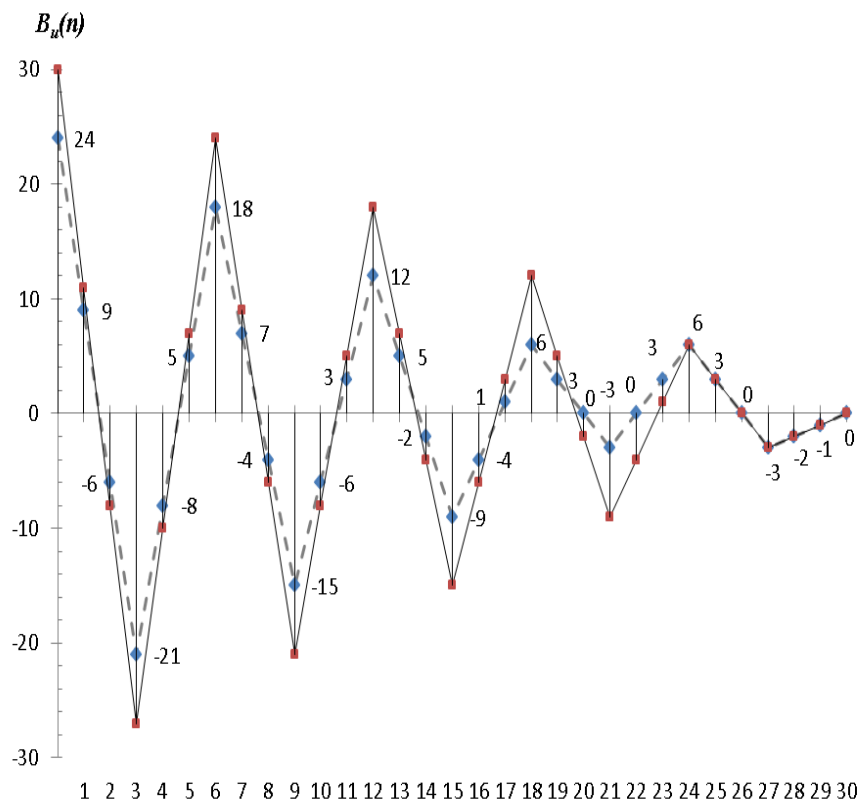
1 1 1 -1 -1 -1 1 1 1 -1 -1 -1 1 1 1 -1 -1 -1 1 1 1 -1 -1 -1.



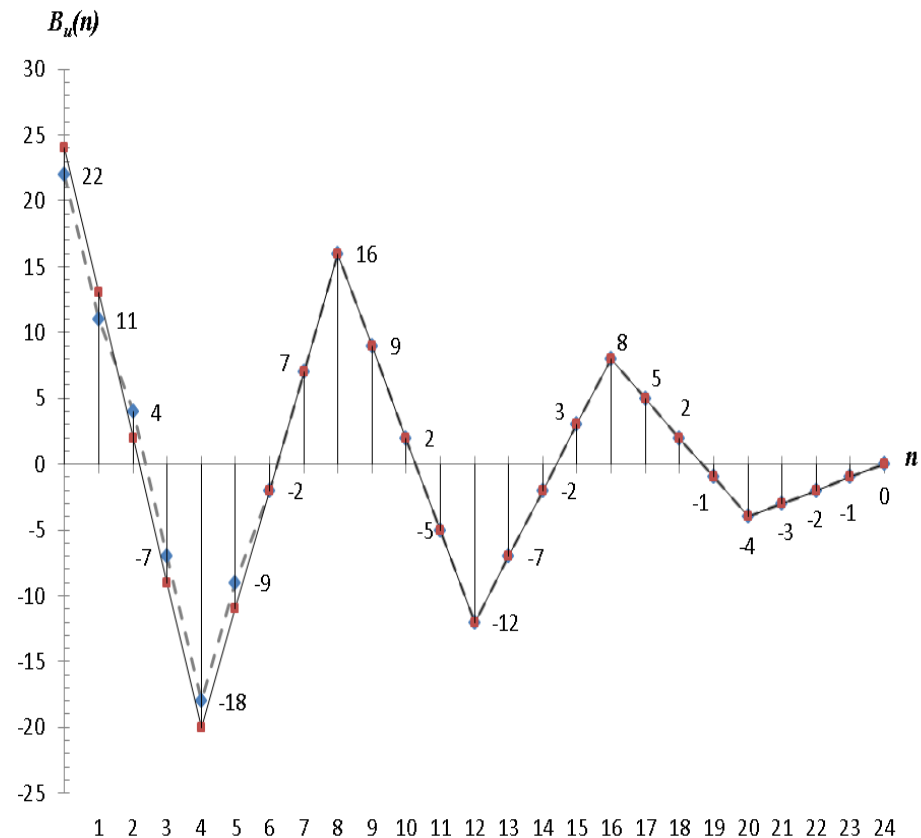
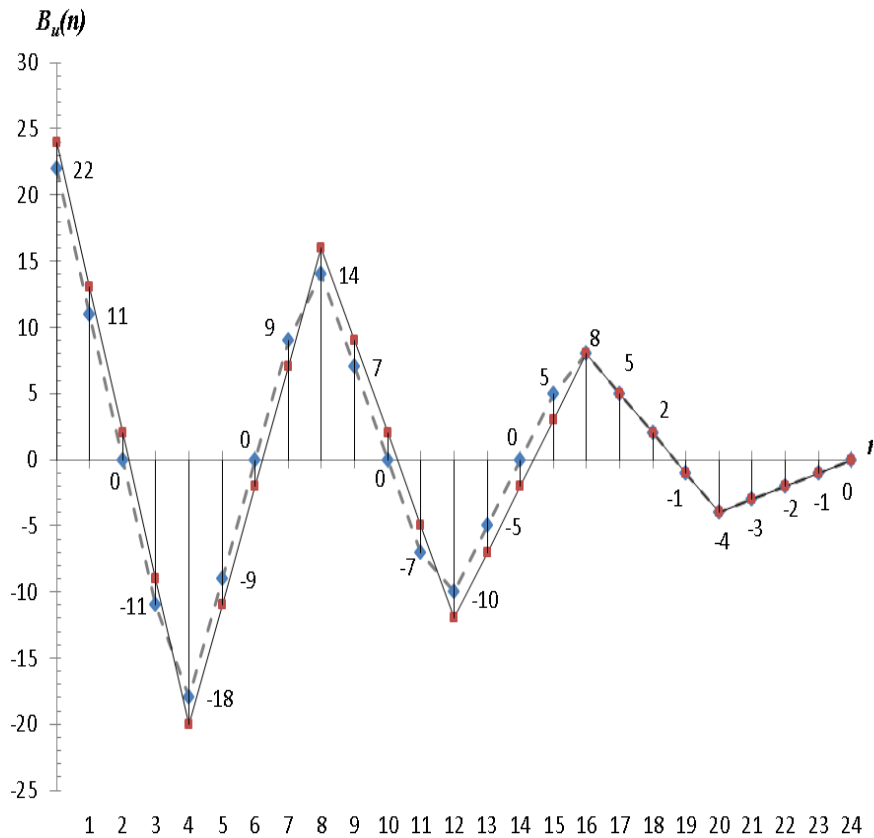
Аналіз АКФ з інвертованими бітами кодових послідовностей (п'ятиблокова послідовність $M=30$ $k=3$)



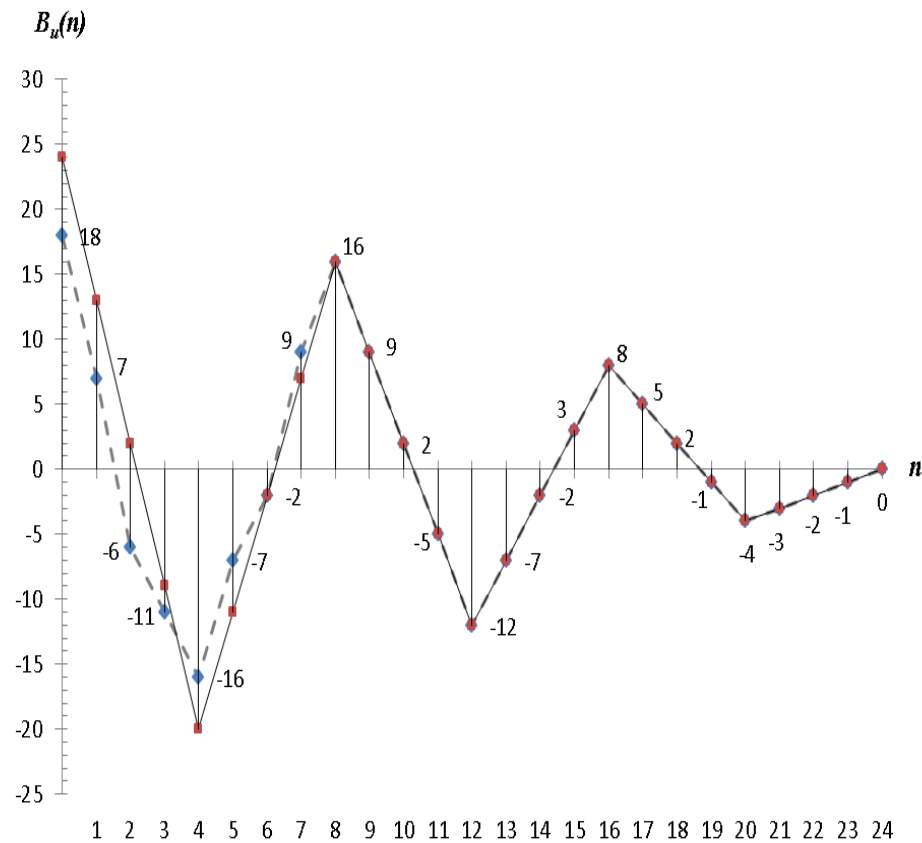
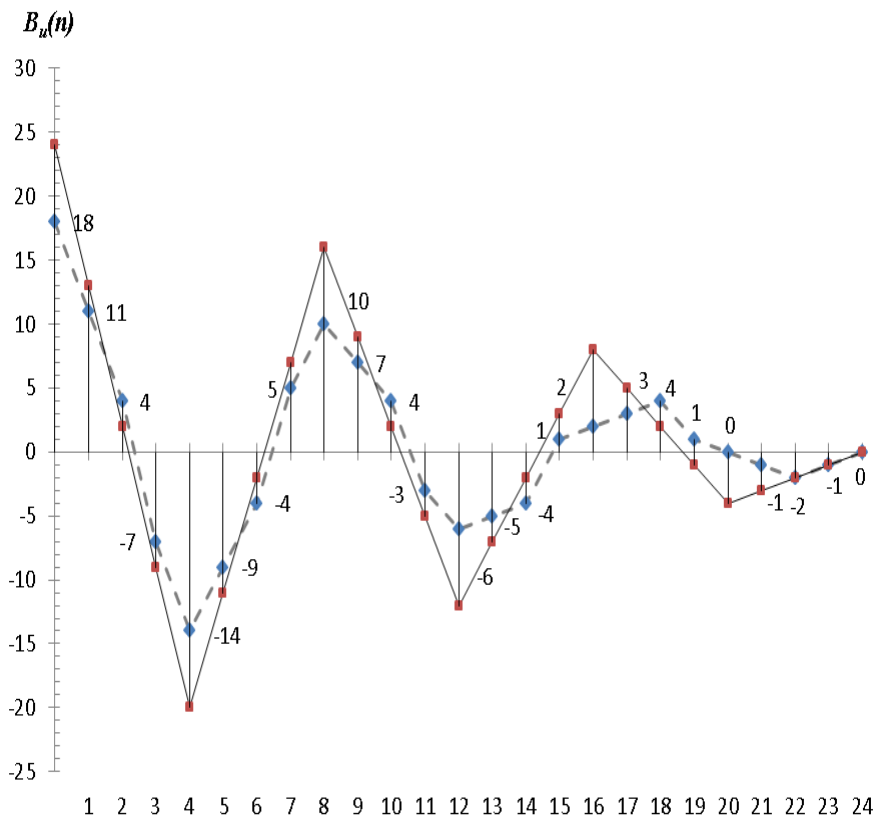
Аналіз АКФ з інвертованими бітами кодових послідовностей (п'ятиблокова послідовність $M=30$ $k=3$)



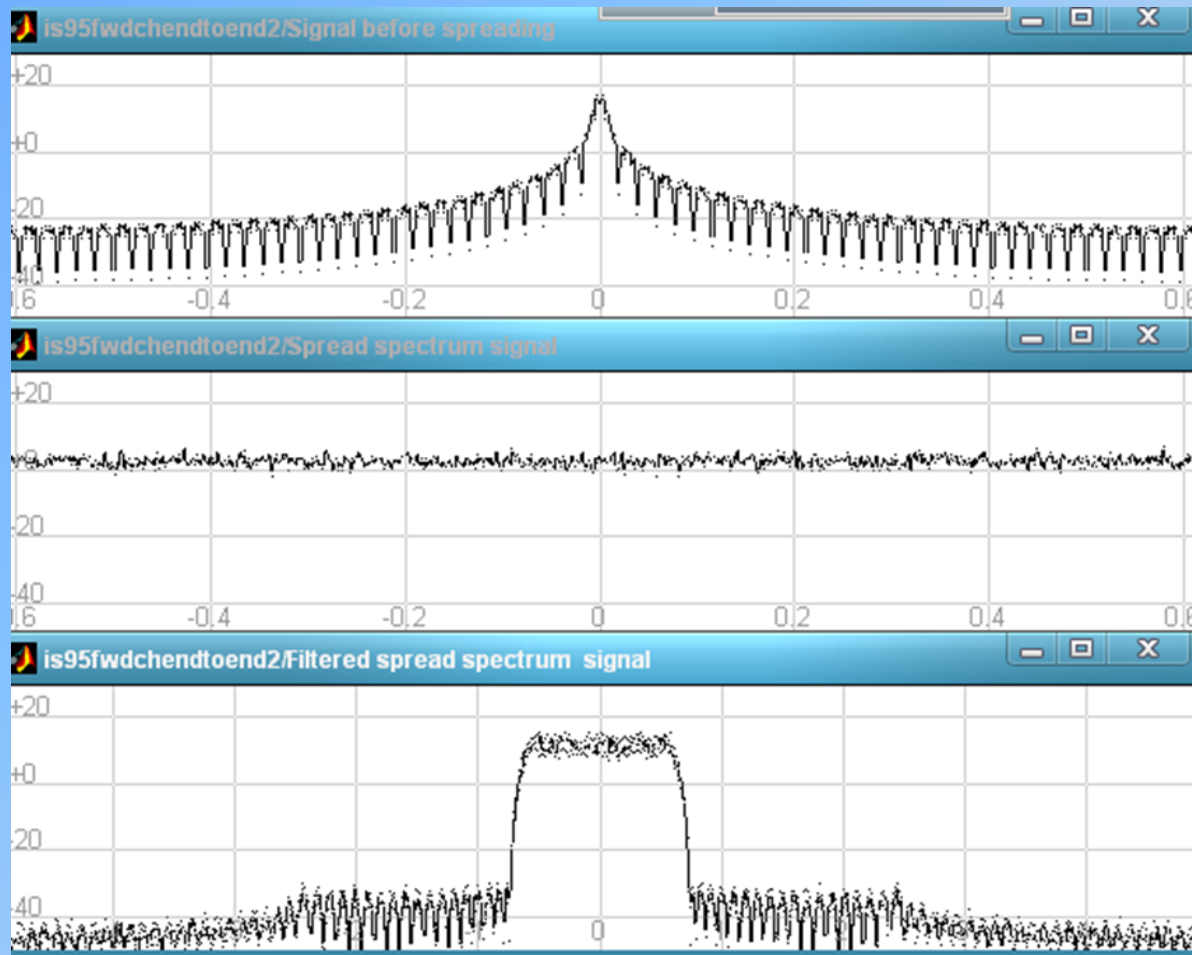
Аналіз АКФ з інвертованими бітами кодових послідовностей (триблокова послідовність $M=24$ $k=4$)



Аналіз АКФ з інвертованими бітами кодових послідовностей (триблокова послідовність $M=24$ $k=4$)



Комп'ютерне моделювання



Дякую за увагу!