

**Предмет: “УСТРІЙ ТА БОЙОВЕ ЗАСТОСУВАННЯ КЗА  
86Ж6”**

**Тема 3. Апаратура спряження з РЛС**

**Заняття 5. Пристрій первинної обробки РЛІ  
УПО**

**Навчальна мета:**

**Вивчити сутність первинної обробки РЛІ,  
призначення і принцип роботи УПО.**

**Література**

- 1. Устрій та бойове застосування КЗА 86Ж6.  
Частина 1. Стор 8 - 36**
- 2. УПО. Техническое описание.**

## Матеріально-технічне забезпечення

- Структурна схема 86Ж6 (мал.3 Ал.сх.).
- Структурна схема УПО (мал.20 Ал.сх.).
- Навчальні питання:
  1. Принцип первинної обробки РЛІ.
  2. Призначення, склад і зовнішні зв'язки УПО АПУ 86Ж6.
  3. Принцип роботи УПО по структурній схемі.

## 1. Принцип первинної обробки РЛІ

При обробці пачки основною задачею є фіксація кордонів пачки. Для цього заздалегідь установлюють деякі правила (критерії), відповідно до яких визначається належність окремих сигналів до однієї пачки:

- критерій фіксації початку пачки;
- критерій фіксації кінця пачки;

Як критерій фіксації початку пачки приймається з'явлення деякої сукупності з  $K$  сигналів на фіксованому інтервалі  $m$  суміжних зондувань. Кінець пачки фіксується по наявності серії з  $L$  пропусків на  $L$  суміжних зондуваннях.

У загальному вигляді критерій виявлення можна записати:  $k/m-L$

де через  $k$  позначається критерій фіксації початку пачки, а через  $L$  – критерій фіксації кінця пачки.

Принцип фіксації кордонів пачки по критерію 4/6 - 4 пояснюється на Рис. 2. Сигнал виявлення пачки формується при появі у вхідній послідовності квантових сигналів з чотирьох одиниць на шести суміжних зондуваннях. Кінець пачки формується при появі серії з чотирьох нулів. Первинну обробку РЛІ в АПУ 86Ж6 здійснює УПО.

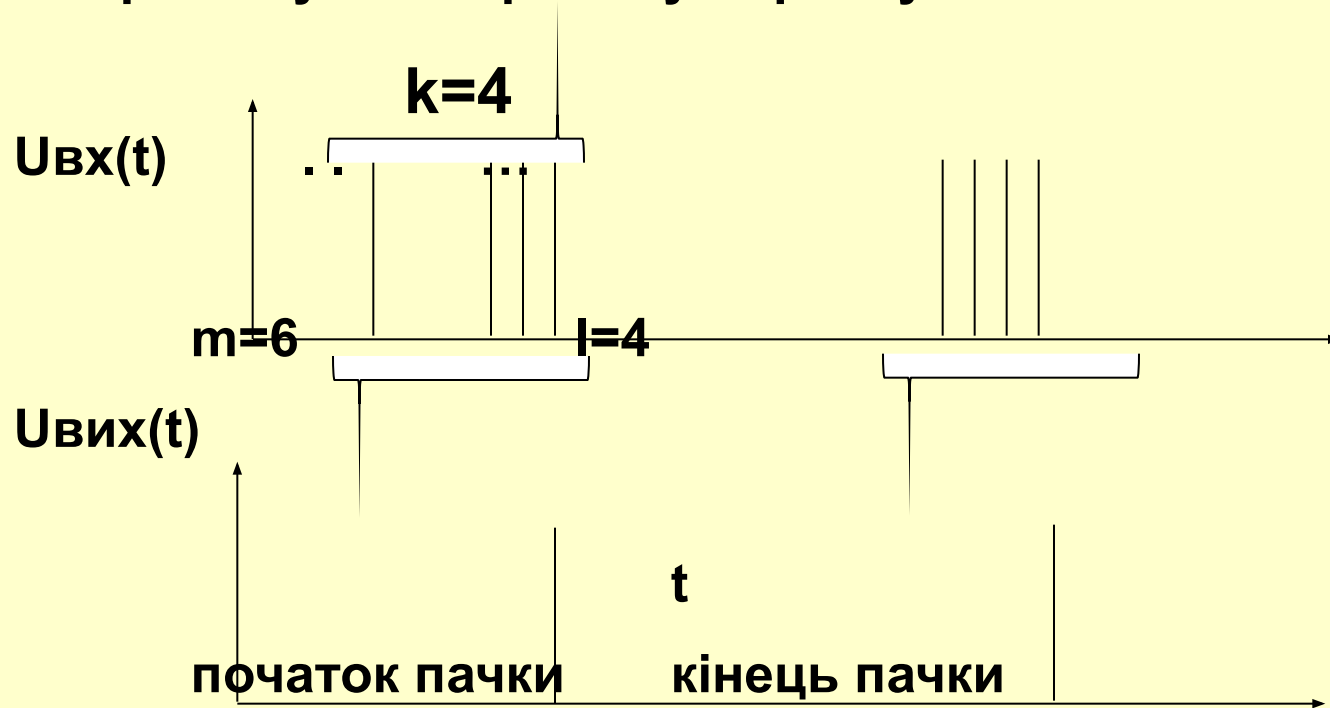


Рис.2 Часові діаграми, що пояснюють принцип фіксації границь пачки за критерієм 4/6 - 4

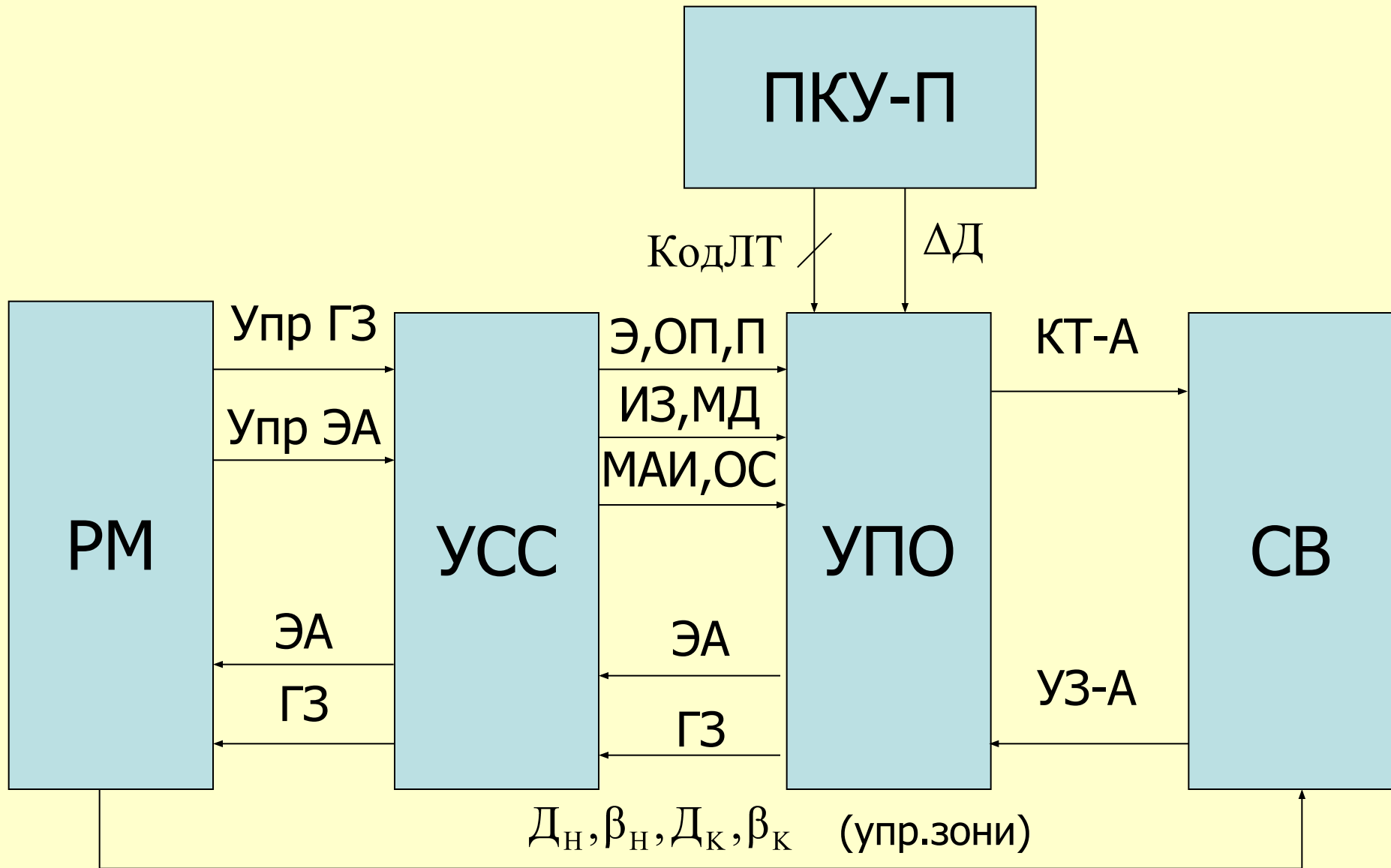
## 2. Призначення, склад і зовнішні зв'язки УПО АПУ 86Ж6

**УПО виконує такі функції:**

- оцінка координат виявлених ПО;**
- виявлення сигналів розпізнавання та оцінка координат (азимута і дальності);**
- виявлення повітряних об'єктів (ПО), які знаходяться в дозволених для роботи УПО зонах за даними двох РЛС;**
- виявлення та оцінка азимута пеленга;**
- прив'язка спеціальних ознак до інформації про ПО;**
- забезпечення управління відображення інформації про ПО.**

**УПО забезпечує такі технічні та точностні характеристики:**

- число одночасно оброблених зон – 120, з них зон автозахвату – 22;**
- число цілей оброблених за одне зондування – до 80;**
- кордони роботи по дальності – від 3,2 до 1600 км;**
- кордони роботи по азимуту – від 0 до 360°;**
- точність кодування координати азимуту  $\pm 5,27'$ .**



Зовнішні зв'язки УПО 7

**УПО складається з шести операційних блоків:**

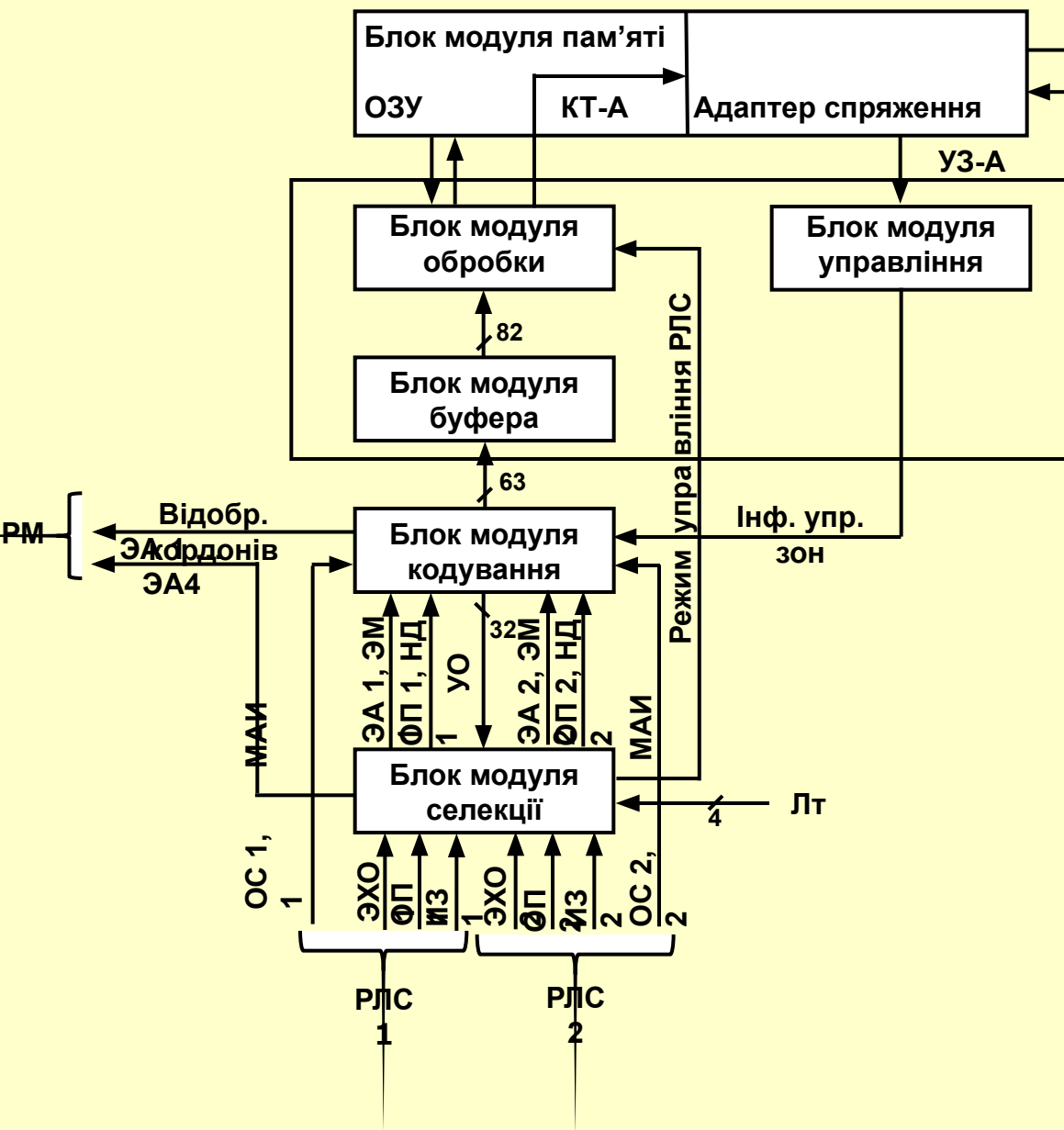
- блока модуля селекції БМС;**
- блока модуля кодування БМК;**
- блока модуля буфера БМБ;**
- блока модуля обробки БМО;**
- блока модуля пам'яті БМП;**
- блока модуля управління БМУ.**

**Крім цього, до складу УПО входять два блоки живлення ВН-313 для організації додаткового живлення по ланцюгу +5В операційних блоків УПО.**

**Для забезпечення контролю роботи УПО та завдання діагностичних режимів при пошуку несправностей призначений пульт контролю ПК.**

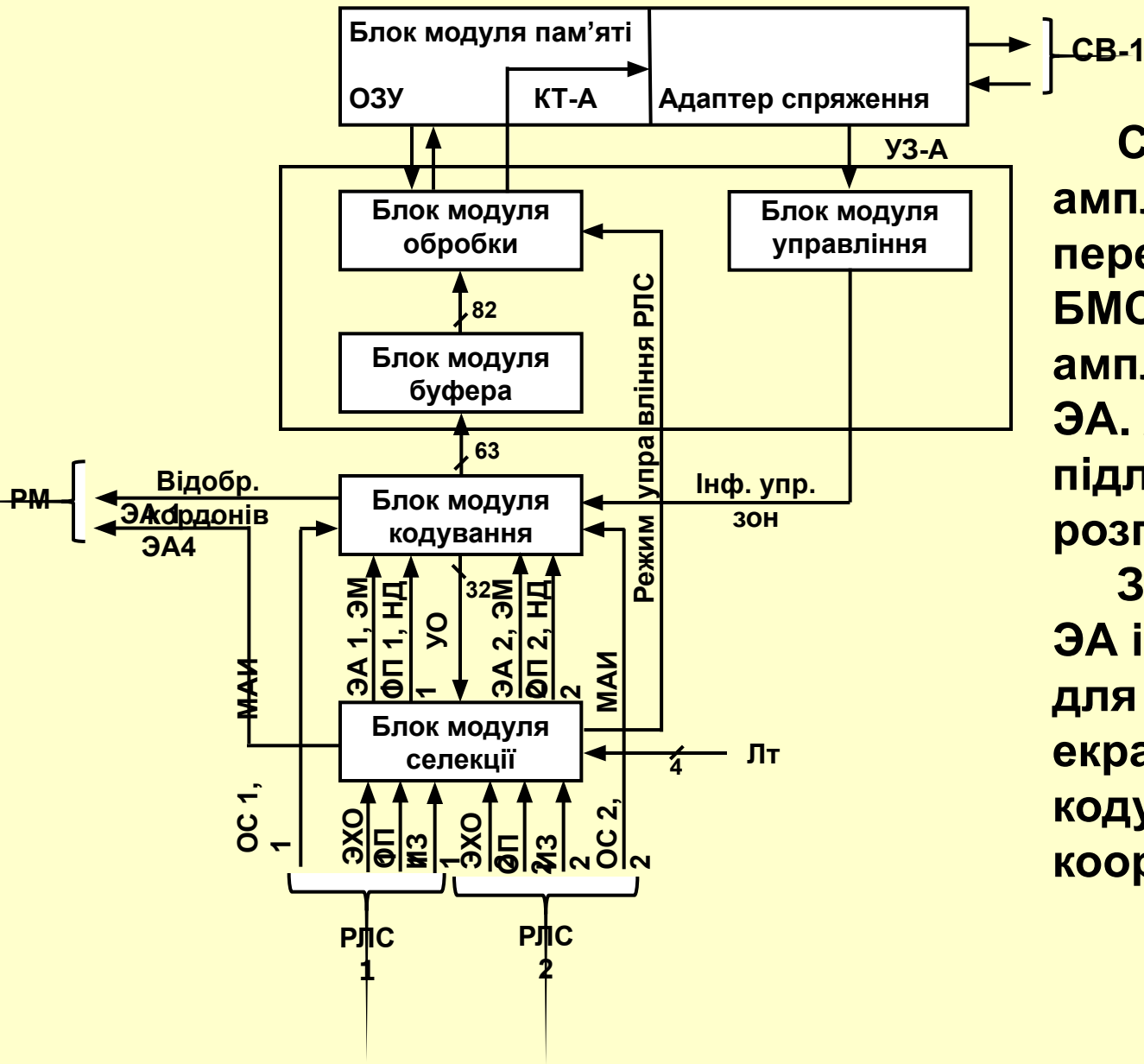


### 3. Структурна схема УПО



св-Радіолокаційна інформація (сигнал відлуння, пеленга, розпізнавання від двох незалежних по обертанню РЛС) через УСС потрапляє на блок БМС.

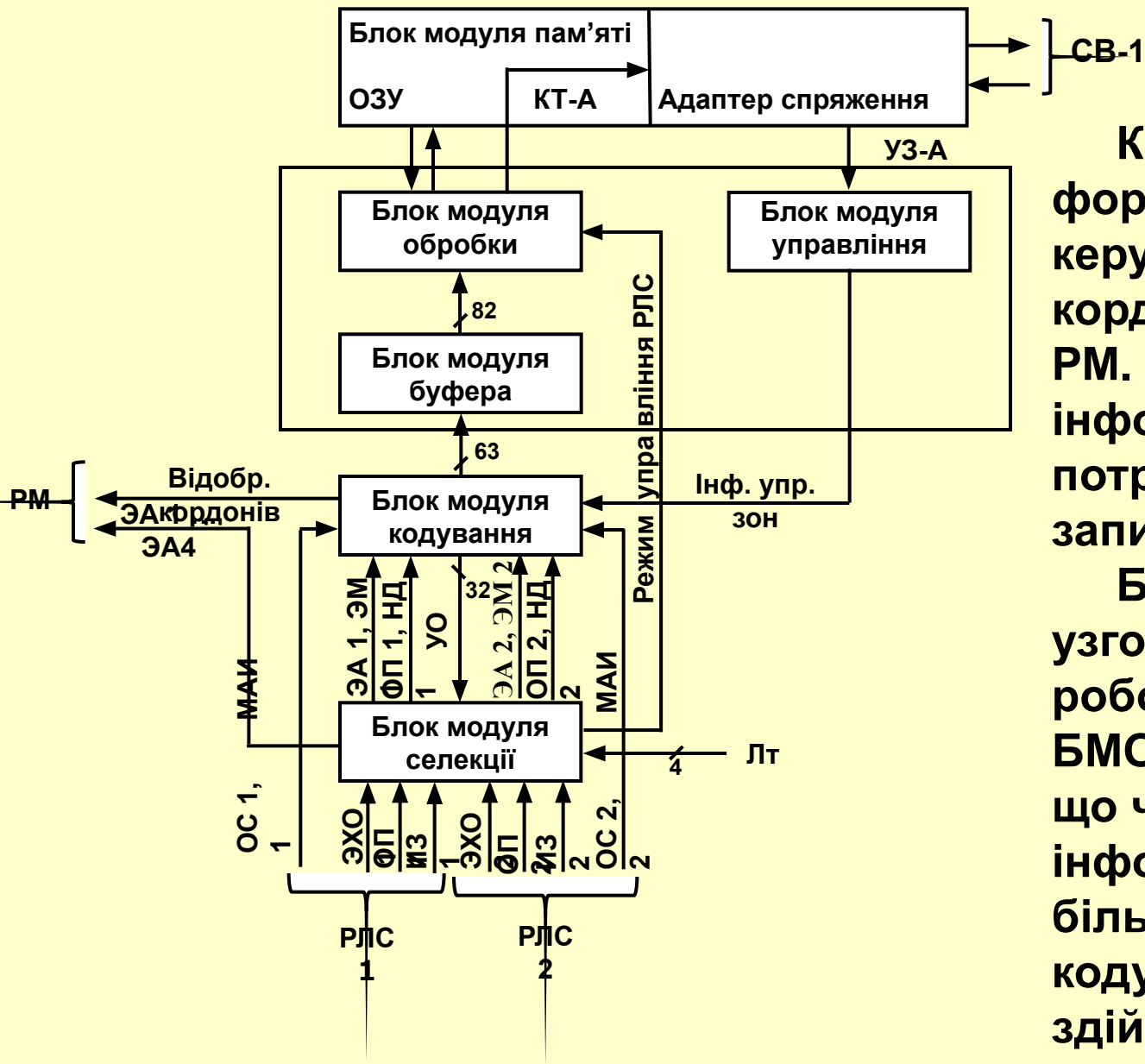
БМС порівнює сигнали, які надійшли з визначеним рівнем обмеження (УО), тобто здійснює порогову обробку сигналу на одному зондуванні. УО формується під впливом 4-розрядного коду ЛТ, який задається з ПКУ-П.



Сигнали відлуння, амплітуда яких перевищує обмеження, БМС видає як сигнали амплітудного відлуння ЭА. Аналогічній обробці підлягають сигнали розпізнавання ОП.

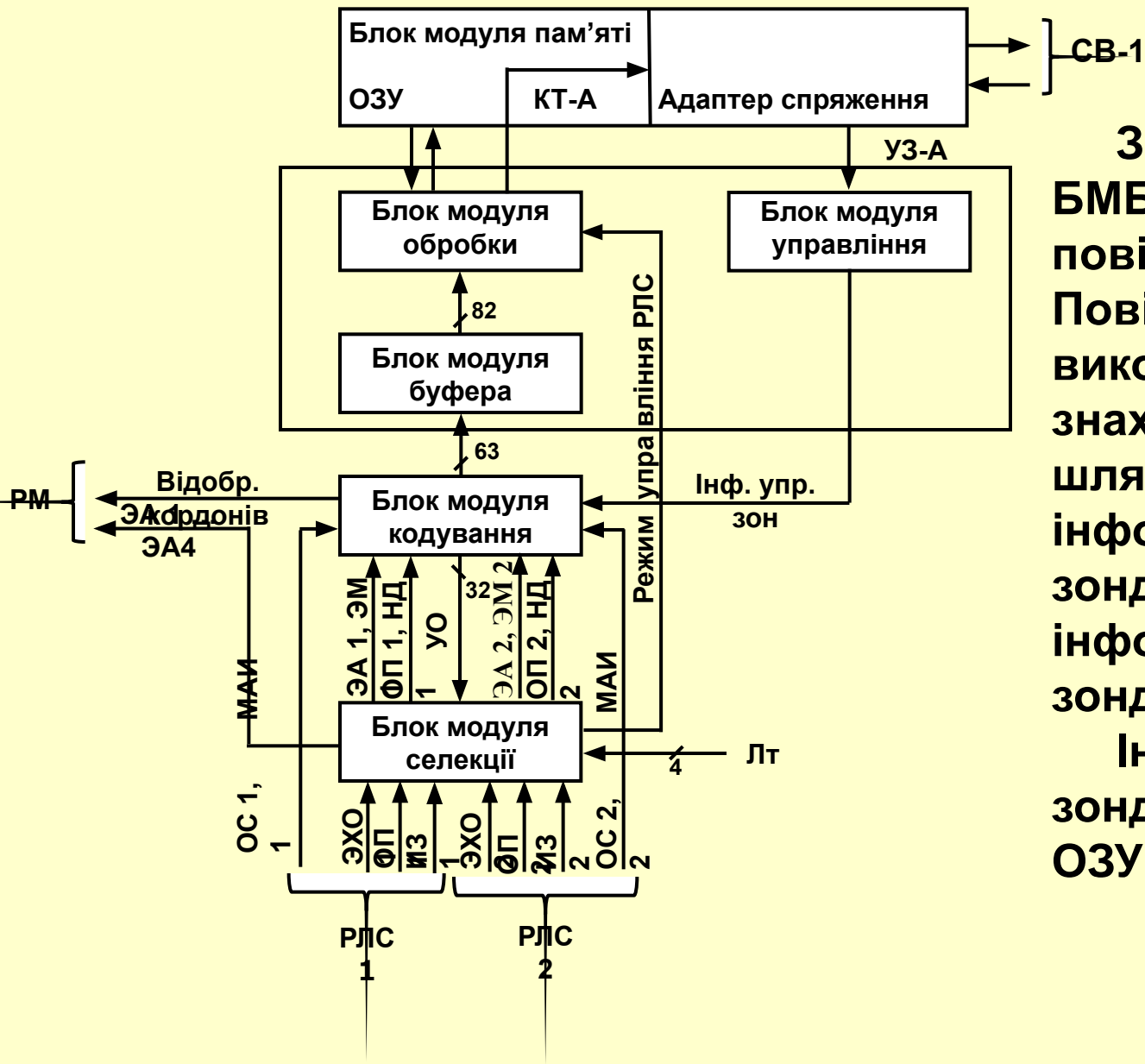
З виходу БМС сигнали ЭА і ОП подаються в УСС для відображення на екранах РМ і БМК для кодування їхніх координат.





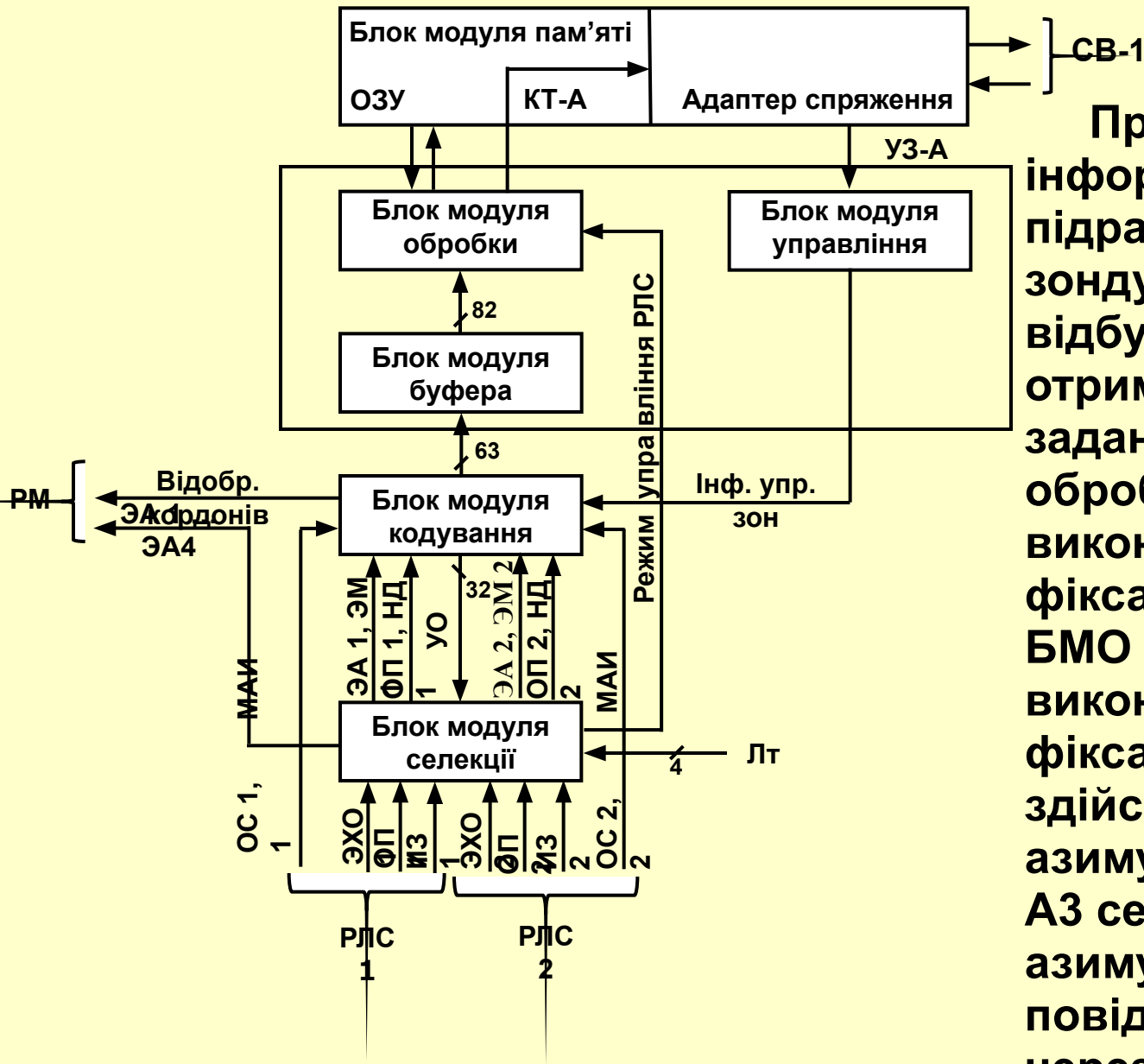
Крім цього, БМК формує сигнали, які керують відображенням кордонів зон на екранах РМ. Вся закодована інформація від БМК потрапляє в БМБ і записується в ОЗУ блока.

БМБ здійснює узгодження по часу роботи блоків БМК і БМО. Це викликано тим, що час обробки інформації в БМО більший, ніж час її кодування в БМК. БМО здійснює критерійну обробку.

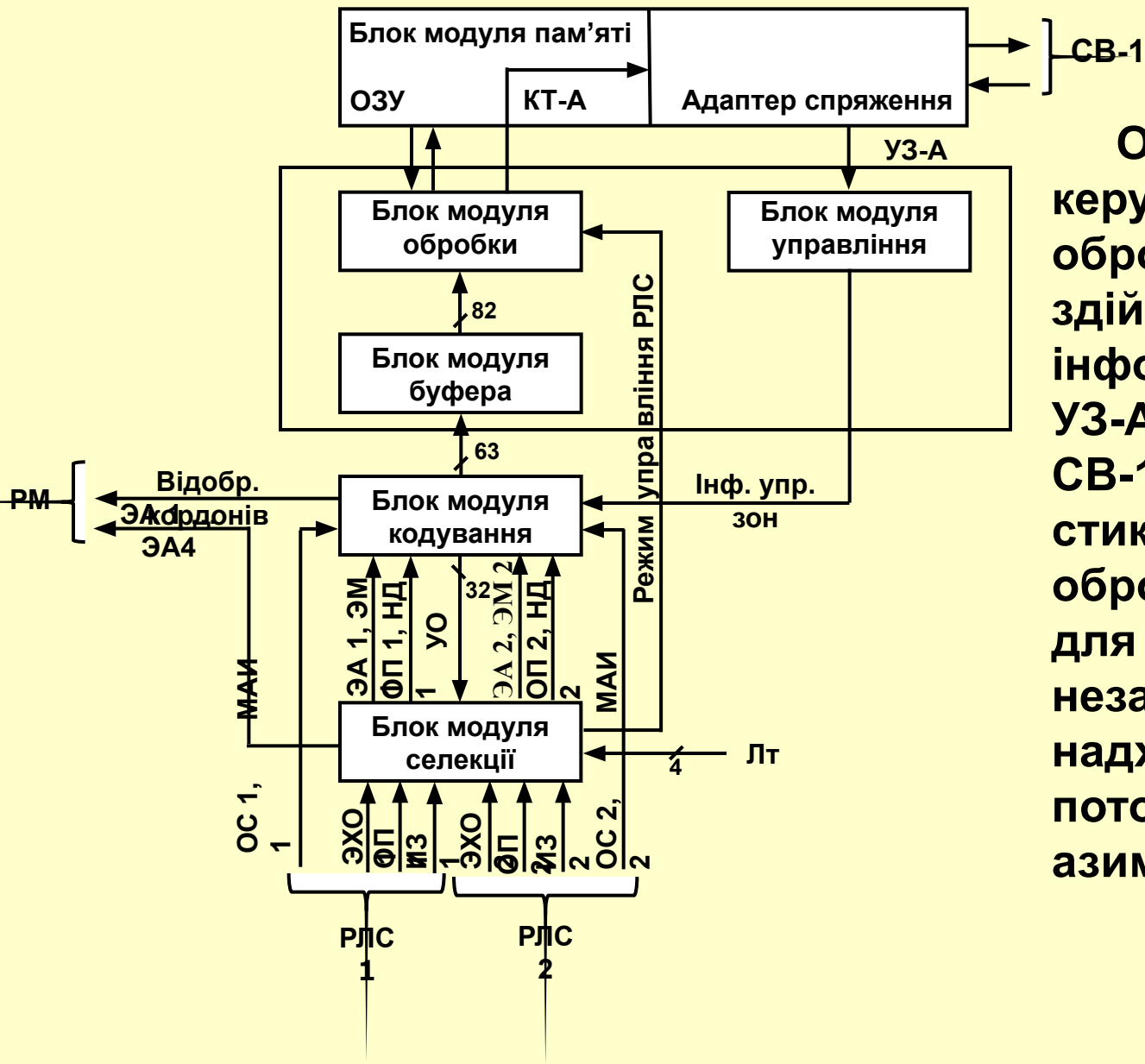


За вимогою від БМО БМБ вичитує чергове повідомлення. Повідомлення від БМБ використовується для знаходження пачки шляхом ототожнювання інформації поточного зондування з інформацією минулих зондувань.

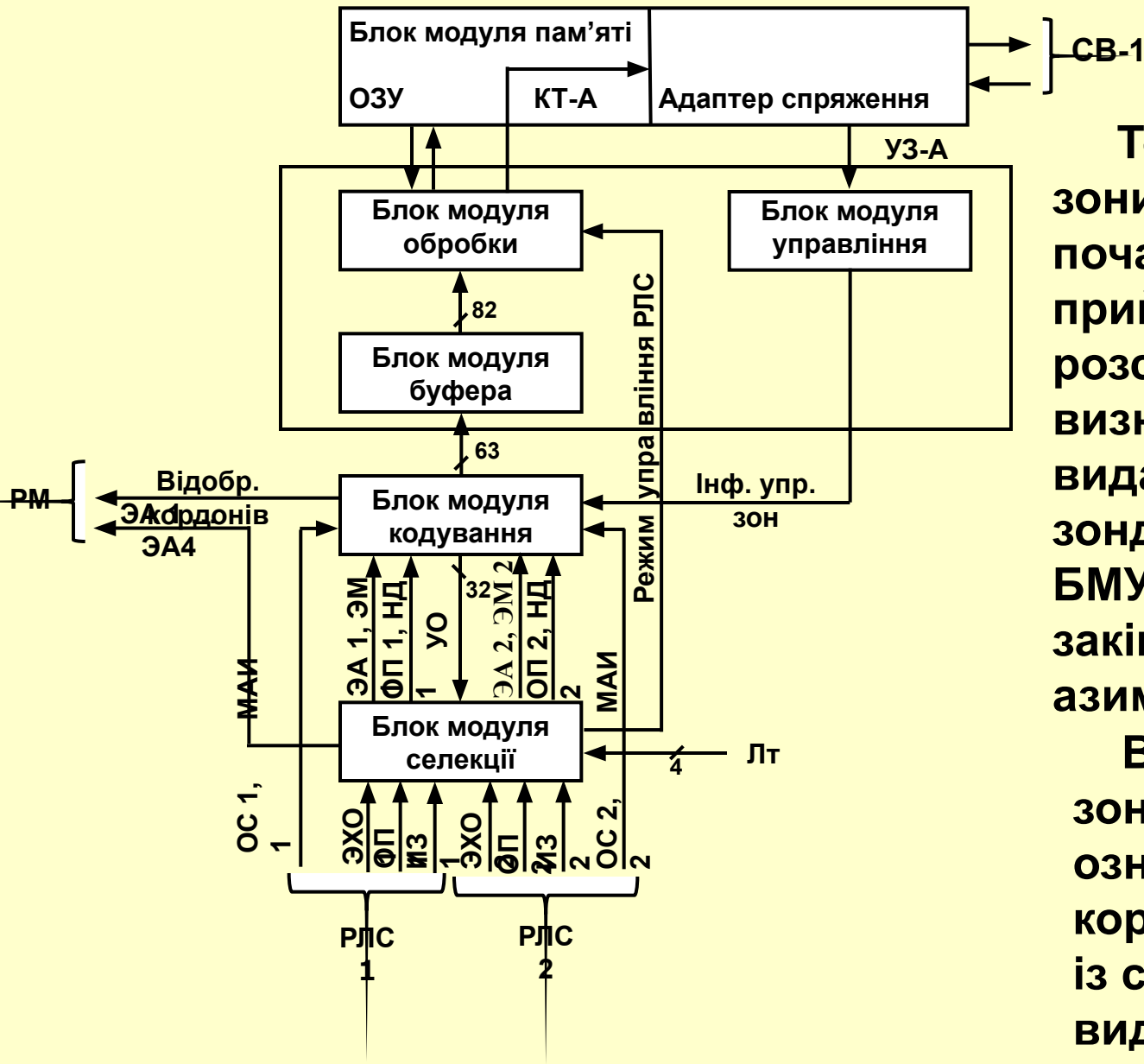
Інформація минулих зондувань зберігається в ОЗУ блока БМП.



При ототожнюванні інформації проводиться підрахунок числа зондувань, на яких воно відбулось, і порівняння отриманого результату з заданим критерієм обробки КО. При виконанні критерію фіксації початку пачки, БМО відстежує пачку для виконання критерію фіксації кінця, після чого здійснюється розрахунок азимута середини пачки АЗ сер., ширини пачки по азимуту ШАЗ і формує повідомлення КТ-А, яке через адаптер стикування блока БМ<sub>П</sub> видається в СВ-1.



**Оперативне керування режимами обробки інформації здійснюється БМУ по інформації повідомлення УЗ-А, яке виходить від СВ-1 через адаптер стикування. Управління обробкою здійснюється для обох каналів УПО незалежно. УЗ-А надходить в УПО збігу поточного азимуту РЛС з азимутом початку зони.**



Тому час прийому зони в БМУ не є часом початку обробки. Після прийому зон БМУ розставляє їх у визначеному порядку і видає в БМК на кожному зондуванні. Одночасно БМУ відстежує закінчення зони по азимуту.

В момент закінчення зони БМУ формує ознаку відображення кордону і виключає зону із списку зон, які видаються.