**Функции счета.**

На одновыходное тестируемое дискретное устройство подается последовательность тестовых наборов *T*. Сдвиговый *m*-разрядный регистр хранит *m* последних результатов $R_i=\{r_i, r_{i+1},..., r_{i+m-1},\}$ [50]. Величина $m \geq 0$ задает число последовательных результатов, подвергаемых анализу с целью определения наличия и числа представляющих интерес признаков сигналов в подпоследовательности $R_i$ последовательности результатов *R*. Анализ осуществляет схема формирования результата, на выходы которой параллельно поступает последовательность результатов $r_i, r_{i+1},..., r_{i+m-1}$, а на выходах формируется текущее значение $C_m(R_i)$ соответствующей функции счета. Сумматор вычисляет текущее суммарное значение $S_m(R_i)$ функции счета путем арифметического сложения $C_m(R_i)$ с хранящимся в регистре накопления результатов предыдущим суммарным значением $S_m(R_{i-1})$ функции счета. Окончательное значение $S_m(R) = \sum_{i=1}^{n-m} C_m(R_i)$ функции счета сравнивается с эталонным значением $S_m(R)_{ЭТ}$ этой функции.

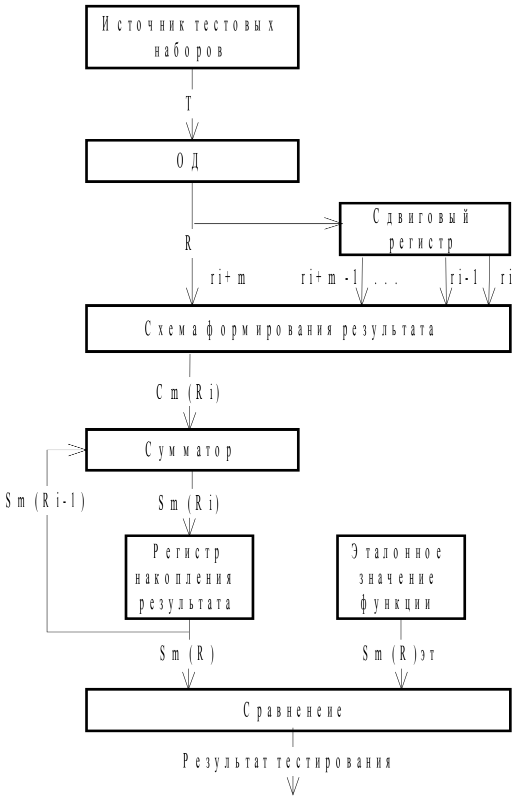


Рис.3.2.

Функция счета характеризуется глубиной памяти *m* (числом разрядов *A*) и видом признаков результатов. Наиболее просто реализуется тестирование на основе функций счета, имеющих глубину памяти 0 или 1. Такими функциями являются:

для *m=0*:

а) функция счета единичных значений результатов

$$S_0^1(R) = \sum_{i=1}^{n} r_i \ ;$$

б) функция счета числа переходов изменений значений результатов из 0 в 1 и из 1 в 0

$$S_1^2(R) = \sum_{i=2}^{n} (r_{i-1} \oplus r_i) \ ;$$

для *m=1*:

в) функция счета числа повторений значений результатов

$$S_1^3(R) = \sum_{i=2}^{n} \overline{(r_{i-1} \oplus r_i)} \ ;$$

г) функция счета числа фронтов (изменений из 0 в 1)

$$S_1^4(R) = \sum_{i=2}^{n} (\bar{r}_{i-1} r_i) \ ;$$

д) функция счета числа срезов (изменений из 1 в 0)

$$S_1^5(R) = \sum_{i=2}^{n} \left( r_{i-1} \overline{r_i} \right) .$$

Для компактного тестирования многовыходных ДУ каждому получаемому на выходе ДУ двоичному набору $v_i$ ставится в соответствие его двоичный вес $a_i$. В качестве функций счета применяются функции

$$S_1^8(V) = \sum_{i=2}^{m} P\left( a_{i-1} < a_i \right);$$

$$S_1^9(V) = \sum_{i=2}^{m} P\left( a_{i-1} > a_i \right);$$

$$S_1^{10}(V) = \sum_{i=2}^{m} P\left( a_{i-1} \neq a_i \right),$$

где $V$ – последовательность выходных наборов $v_0, v_1, \ldots, v_m$; $P$ – предикат сравнения весов соседних наборов, принимающий значение 1, если результат сравнения совпадает с заданным предикатом, и значение 0 в противном случае.