

Рассмотрим метод кодирования Хаффмена, применение которого к любому произвольному ансамблю символов ДИБП обеспечивает получение оптимального по критерию (4.13) префиксного кода.

Алгоритм кодирования Хаффмена.

Критерий оптимальности кодов Хаффмена – минимум средней длины кодового слова (4.13).

Рассмотрим пример. ДИБП выдает символы из алфавита объемом $L = 7$ с вероятностями:

$$p(a_1) = 0.2, p(a_2) = 0.35, p(a_3) = 0.1, p(a_4) = 0.3, p(a_5) = 0.005, p(a_6) = 0.04, p(a_7) = 0.005.$$

- 1) Расположить символы источника в порядке убывания (не возрастания) вероятностей.
- 2) Процесс кодирования начинается с двух наименее вероятных символов a_5, a_7 . Эти символы объединяются, причем верхней ветви присваивается «0», нижней «1» или наоборот.
- 3) Вероятности этих двух ветвей складываются, суммарному узлу присваивается вероятность 0.01.
- 4) Далее пункты 2), 3) повторяются, пока не исчерпаются символы источника. Вероятность последнего узла равна 1.

Построим кодовое дерево.

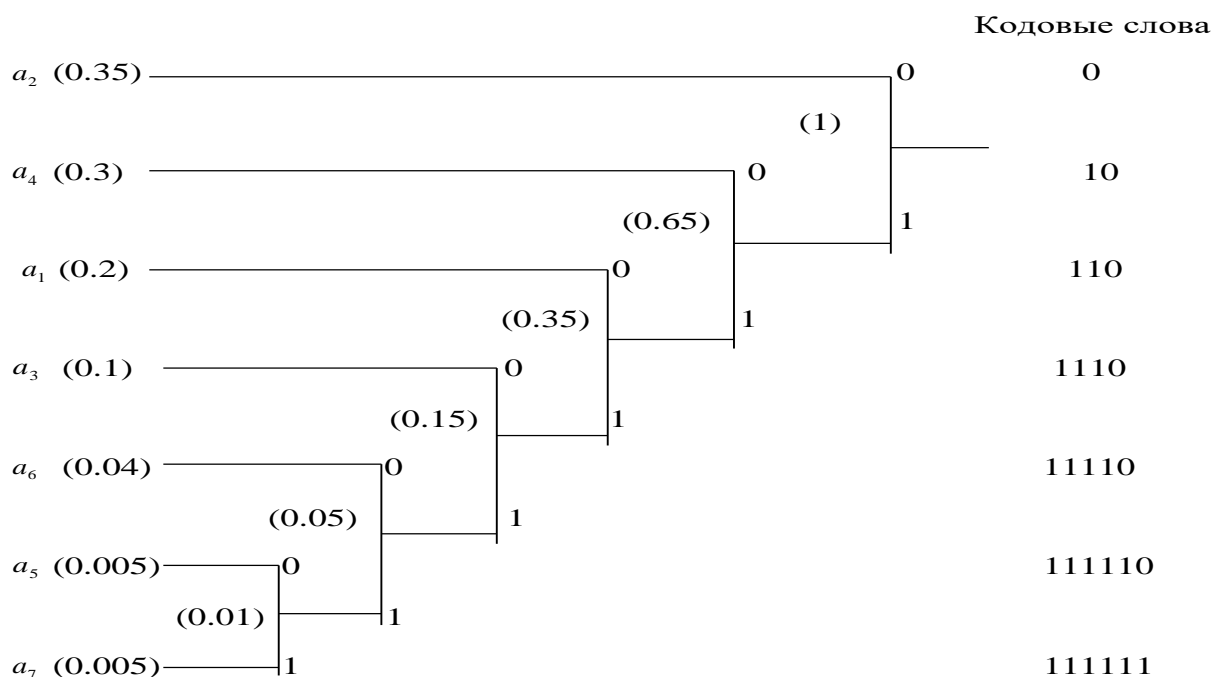


Рисунок 4.3. Кодовое дерево кода Хаффмена.