В качестве обучающей выборки были выбраны бинарные изображения цифр от 0 до 2, преобразованные построчно в вектора. Обучающая выборка представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Обучающая выборка

|  |  |
| --- | --- |
| № | Входные данные |
| 1 | 1 1 1 1 -1 1 1 -1 1 1 -1 1 1 1 1 |
| 2 | -1 -1 1 -1 -1 1 -1 -1 1 -1 -1 1 -1 -1 1 |
| 3 | 1 1 1 -1 -1 1 1 1 1 1 -1 -1 1 1 1 |
| 4 | 1 1 1 -1 -1 1 1 1 1 -1 -1 1 1 1 1 |
| 5 | 1 -1 1 1 -1 1 1 1 1 -1 -1 1 -1 -1 1 |
| 6 | 1 1 1 1 -1 -1 1 1 1 -1 -1 1 1 1 1 |
| 7 | 1 1 1 1 -1 -1 1 1 1 1 -1 1 1 1 1 |
| 8 | 1 1 1 -1 -1 1 -1 -1 1 -1 -1 1 -1 -1 1 |
| 9 | 1 1 1 1 -1 1 1 1 1 1 -1 1 1 1 1 |
| 10 | 1 1 1 1 -1 1 1 1 1 -1 -1 1 1 1 1 |

Полученная в результате обучения матрица весов сети представлена в таблице 2.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0 | 3 | 1 | 1 | -1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 | -1 | -1 | 3 | 3 | 1 |
| 3 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 | -1 | -1 | 3 | 3 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | -1 | -3 | 3 | 1 | -1 | 3 | 1 | -3 | 1 | 1 | 1 | 3 |
| 1 | 1 | -1 | 0 | 1 | -1 | 1 | -1 | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -1 |
| -1 | -1 | -3 | 1 | 0 | -3 | -1 | 1 | -3 | -1 | 3 | -1 | -1 | -1 | -3 |
| 1 | 1 | 3 | -1 | -3 | 0 | 1 | -1 | 3 | 1 | -3 | 1 | 1 | 1 | 3 |
| 3 | 3 | 1 | 1 | -1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 3 | -1 | -1 | 3 | 3 | 1 |
| 1 | 1 | -1 | -1 | 1 | -1 | 1 | 0 | -1 | 1 | 1 | -3 | 1 | 1 | -1 |
| 1 | 1 | 3 | -1 | -3 | 3 | 1 | -1 | 0 | 1 | -3 | 1 | 1 | 1 | 3 |
| 3 | 3 | 1 | 1 | -1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 0 | -1 | -1 | 3 | 3 | 1 |
| -1 | -1 | -3 | 1 | 3 | -3 | -1 | 1 | -3 | -1 | 0 | -1 | -1 | -1 | -3 |
| -1 | -1 | 1 | 1 | -1 | 1 | -1 | -3 | 1 | -1 | -1 | 0 | -1 | -1 | 1 |
| 3 | 3 | 1 | 1 | -1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 | -1 | -1 | 0 | 3 | 1 |
| 3 | 3 | 1 | 1 | -1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 | -1 | -1 | 3 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 3 | -1 | -3 | 3 | 1 | -1 | 3 | 1 | -3 | 1 | 1 | 1 | 0 |

Результаты работы сети представлены в таблице 3.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Зашумленный вектор | Результат восстановления | Количество итераций | Энергия сети |
| 1 | 1, 1, 1, 1, -1, 1, -1, 1, 1, -1, -1, 1, 1, -1, 1 | 1, 1, 1, 1, -1, 1, 1, 1, 1, - 1, -1, 1, 1, 1, 1 | 2 | -506 -506 |
| 2 | -1, 1, 1, -1, -1, 1, 1, -1, 1, -1, -1, -1, -1, -1, 1 | 1, 1, 1, 1, -1, 1, 1, 1, 1, -1, -1, 1, 1, 1, 1 | 3 | -306 -506 -506 |
| 3 |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |