**- v10 = 1 x v20 = 1 Sau khi tính toán các thay đổi về trọng lượng cho tất cả các đơn vị, trọng lượng sẽ được cập nhật cùng một lúc (độ lệch được bao gồm dưới dạng trọng lượng ở đây).**

Ví dụ:

v11 = -1 p1 w11 = 1 a11

v21 = 0 w21 = -1 v12 = 0 w12 = 0 p2

a22 v22 = 1 w22 = 1

**- Sử dụng hàm kích hoạt nhận dạng (tức là g (a) = a) Tất cả các thành kiến được đặt thành 1. Sẽ không vẽ chúng cho rõ ràng.** Tốc độ học tập h = 0,1

v11 = -1 p1 p1 = 0 w11 = 1 a11

v21= 0 w21 = -1 v12 = 0

w12 = 0 p2 p2 = 1a22 v22 = 1 22 = 1

**- Có đầu vào [0 1] với mục tiêu [ 1 0]. Chuyển tiếp qua. Tính kích hoạt lớp thứ nhất:**

* **u1** = 1 v11 = -1 p1 w11 = 1 a11 v21 = 0 w21

= -1 v12 = 0 w12 = 0 p2 a22 v22 = 1 w22

= **1**

* **u2** = 2 u1 = -1x0 + 0p1 +1 = 1 u2 = 0x0 + 1p1 +1

= **2**

**- Tính toán kết quả đầu ra của lớp đầu tiên bằng cách chuyển các kích hoạt thông qua các hàm kích hoạt**

* **z1** = 1 v11 = -1 p1 w11 = 1 a11 v21 = 0 w21 = -1 v12 = 0 w12 = 0 p2 a22 v22 = 1 w22 = **1**
* **z2** = 2 z1 = g ( u1) = 1 z2 = g (u2) = **2**

**- Tính toán đầu ra lớp thứ 2 (tổng trọng số thông qua các chức năng kích hoạt):**

v11 = -1 p1 w11 = 1 a11 = 2 v21 = 0 w21 = -1 v12 = 0 w12 = 0 p2 a22 = 2 v22 = 1 w22 = 1

* **a11** = a1 = 1p1 + 0p2 +1 = **2**
* **a22** = a2 = -1p1 + 1p2 +1 = **2**

**Chuyền lùi:**

v11 = -1 p1 w11 = 1 D1 = -1 v21 = 0 w21 = -1 v12 = 0 w12 = 0 p2 D2 = -2 v22 = 1 w22 = 1

Mục tiêu = [1, 0] nên d1 = 1 và d2 = 0

Vậy: **D1** = (d1 - a11) = 1 - 2 = -1 **D2** = (d2 - a22) = 0 - 2 = -2

**- Tính toán thay đổi trọng lượng cho lớp thứ nhất (cf học perceptron):**

z1 = 1 v11 = -1 D1 z1 = -1 p1 w11 = 1 v21 = 0 w21 = -1 D1 z2 = -2 v12 = 0 w12 = 0 D2 z1 = - 2 p2 v22 = 1 w22 = 1 D2 z2 = -4 z2 = 2

**- Thay đổi trọng lượng sẽ là:**

v11 = -1 p1 w11 = 0,9 v21 = 0 w21 = -1,2 v12 = 0 w12 = -0,2 p2 v22 = 1 w22 = 0,6

* **Nhưng trước tiên phải tính d’s:**

v11 = -1 p1 D1 w11 = -1 D1 = -1 v21 = 0 D2 w21 = 2 v12 = 0 D1 w12 = 0 p2 D2 = -2 v22 = 1 D2 w22 = -2 D

* **Truyền ngược lại:**

d1 = 1 v11 = -1 p1 D1 = -1 v21 = 0 v12 = 0 p2 D2 = -2 v22 = 1 d2 = -2 d1 = - 1 + 2 = 1 d2 = 0 - 2 = -2

* **Và được nhân với các đầu vào:**

d1 p1 = 0 v11 = -1 p1 = 0 D1 = -1 v21 = 0 d1 p2 = 1 v12 = 0 d2 p1 = 0 p2 = 1 D2 = -2 v22 = 1 d2 p2 = -2

* **Cuối cùng thay đổi trọng số:**

v11 = -1 p1 = 0 w11 = 0.9 v21 = 0 w21 = -1.2 v12 = 0.1 w12 = -0.2 p2 = 1 v22 = 0.8 w22 = 0.6

* **Lưu ý rằng trọng số nhân với giá trị đầu vào không thay đổi vì chúng không góp phần gây ra lỗi Chúng tôi cũng đã thay đổi thành kiến (không hiển thị) Bây giờ tiếp tục một lần nữa (thông thường sẽ sử dụng vectơ đầu vào mới):**

z1 = 1,2 v11 = -1 p1 = 0 w11 = 0,9 v21 = 0 w21 = -1,2 v12 = 0,1 w12 = -0,2 p2 = 1 v22 = 0,8 w22 = 0,6 z2 = 1,6

* **Bây giờ tiếp tục một lần nữa (thông thường sẽ sử dụng vectơ đầu vào mới):**

v11 = -1 p1 = 0 a11 = 1,66 w11 = 0,9 v21 = 0 w21 = -1,2 v12 = 0,1 w12 = -0,2 p2 = 1 v22 = 0,8 w22 = 0,6 a22 = 0,32

* **Kết quả đầu ra hiện gần với giá trị mục tiêu hơn [1, 0]**