- The problem: tỉ lệ neutron đi qua khắn giấy (tissues). Nguyên tắc sự tương tác của các hạt neutron khi đi qua vật chất

- Hiện tượng:

When a photon interacts with an object made of certain material (we assume this object has a certain thickness), three things can happen to this photon as it travels though. If the photon interacts with an atom making up that material, it can either be absorbed (the energy of the photon is passed on to the atom which is returned back by the atom to its environment in the form of heat), or it can be scattered (the direction along which it travels is being changed). There's always the eventuality that the photon doesn't interact with an atom at all, in which case it just keeps traveling in the same direction until it eventually either interacts with an atom or leave the object on the other side. The amount of light passing from one side of the object (or layer) to the other is called transmission.

Tóm tắt: Khi 1 photon bắn vào an atom thì có 3 TH: absorbed (hấp thụ), scattered (tán xạ), transmission.

=> TH scattered: thì các photon đổi hướng theo 2 cách: isotropic scattering (đẳng hướng xung quanh atom)

anisotropic scattering (có xung hướng tập trung về hướng nào đó)

- Quy ước:

T: transmission

Rd: reflectance

d: khoảng các p và p' khi có reflectance

- Trong vật lý, hai đại lượng có thể được sử dụng để xác định tính chất của vật liệu để hấp thụ và tán xạ các photon.

- They are simply called, the absorption and scattering coefficients. (Các hệ số hấp thụ và tán xạ)

- Khi 1 photon tương từ bề mặt của vật liêu nó sẽ có 1 "cuộc hành trình" của riêng nó. Nếu khoảng cách truyền (distance ) càng xa thì sự truyền (transmission) càng thấp, có thể là do tương tác với các photons khác mà khoảng cách dài hơn

=> hay nói cách khác: free path lenght is random

- Xác suất mà một photon sẽ được hấp thụ hoặc phân tán (như một hàm của khoảng cách) có thể được tính theo phương trình sau:

The equation above is an example of such pdf.