



HỆ THỐNG NHÀ THÔNG MINH DK-SMART

Giải Pháp Điều Khiển Thiết Bị Điện Thông Minh Cho Doanh Nghiệp



**GIẢI PHÁP QUẢN LÝ VÀ ĐIỀU KHIỂN
THIẾT BỊ ĐIỆN CHO VĂN PHÒNG LÀM VIỆC
CÔNG TY, DOANH NGHIỆP**

---o0o---

1. TÌNH HÌNH HỆ THỐNG ĐIỆN HIỆN TẠI

- ✚ Hệ thống điện tại văn phòng mới xây dựng, chưa lắp đặt công tắc, chưa có thiết bị cảm biến tự động bật tắt đèn khi có người ra vào.
- ✚ Chưa có sự giám sát từ xa để quản lý thiết bị điện trong công ty.
- ✚ Chưa quản lý được điện năng sử dụng khi nhân viên quên tắt thiết bị thắp sáng hoặc bật điều hòa nhiệt độ ở nhiệt độ quá thấp gây lãng phí.

2. MONG MUỐN VÀ YÊU CẦU ĐẶT RA

- ✚ Khách hàng đến văn phòng sử dụng thiết bị điện tự động, hiện đại và tiện nghi.
- ✚ Nhân viên dễ dàng quản lý thiết bị điện từ xa.
- ✚ Ban giám đốc có thể theo dõi hệ thống từ xa thông qua internet.
- ✚ Cần một hệ thống quản lý và điều khiển thiết bị giúp tiết kiệm điện cho công ty.

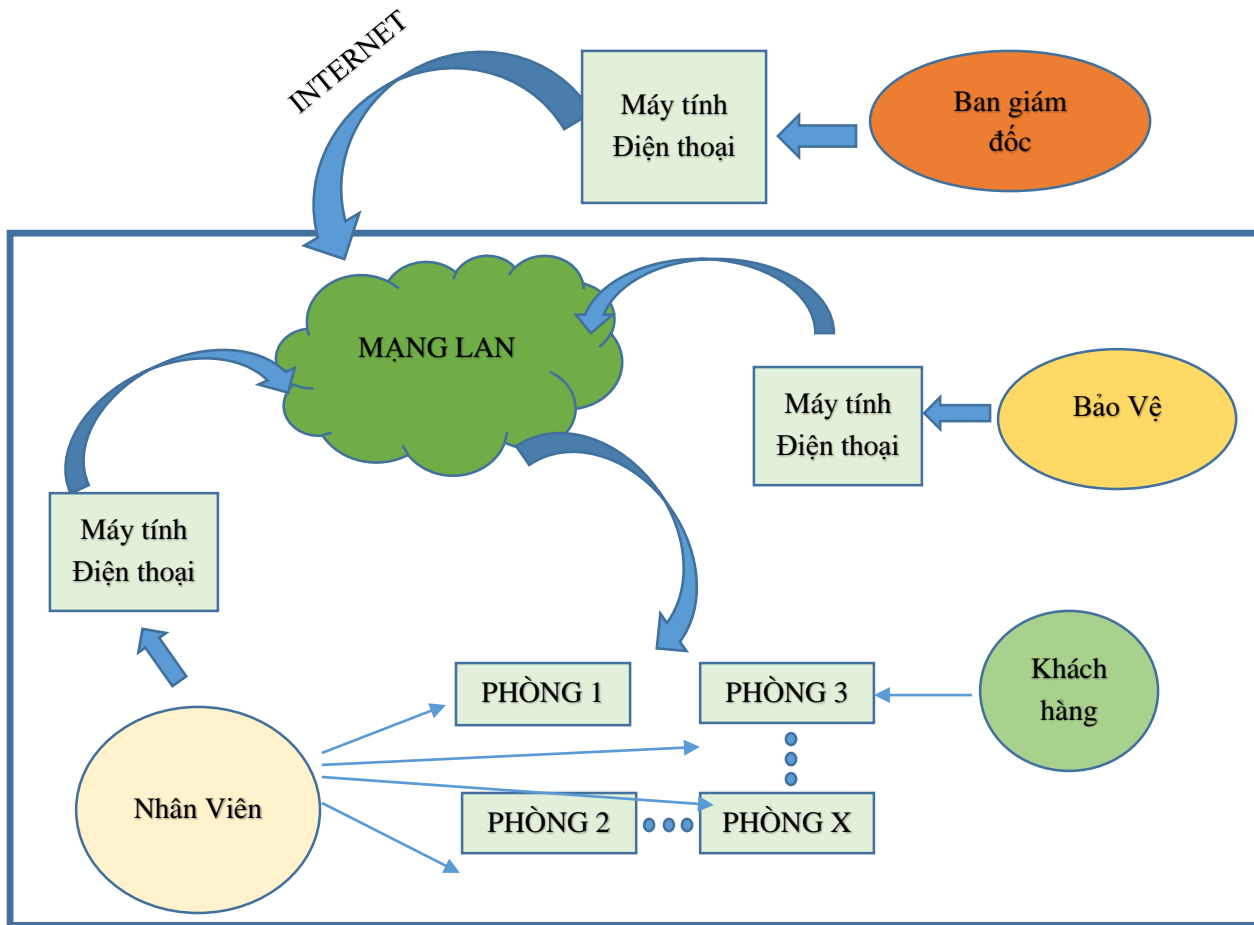
3. GIẢI PHÁP THỰC HIỆN

Hệ thống quản lý và điều khiển thiết bị nhà thông minh DK-SMART là giải pháp đáp ứng các yêu cầu và mong muốn của doanh nghiệp về một văn phòng làm việc hiện đại có khả năng tương tác tốt với người sử dụng, đem lại sự tiện nghi thoải mái và an toàn cho mọi người.

DK-SMART cung cấp các giải pháp điều khiển thông minh cho rất nhiều thiết bị điện, điện tử trên thị trường hiện nay từ các thiết bị chiếu sáng, màn rèm, máy lạnh điều hòa nhiệt độ, quạt, cửa sổ, giếng trời... đến các thiết bị giải trí như TV, máy nghe nhạc... được tích hợp trong một hệ thống có khả năng lắp đặt dễ dàng, thẩm mỹ, không làm thay đổi kiến trúc công trình và hơn hết là tính an toàn và bảo mật cao. Ngoài ra việc quản lý và điều khiển thiết bị từ xa thông qua internet là một chức năng quan trọng của DK-SMART.

Với tình hình hiện tại của doanh nghiệp, nhu cầu đem lại sự tiện nghi cho khách hàng, giúp nhân viên linh hoạt trong việc quản lý thiết bị điện trong công ty, tiết kiệm điện cho một số thiết bị tiêu thụ điện năng lớn sẽ được giải quyết nhờ việc sử dụng hệ thống quản lý và điều khiển thiết bị thông minh DK-SMART được trình bày chi tiết dưới đây.

4. MÔ HÌNH TỔNG QUAN CỦA HỆ THỐNG



Mô hình tổng quan của hệ thống quản lý

a. Ban giám đốc

Ban giám đốc có thể giám sát tình trạng của toàn bộ thiết bị điện trong công ty, kiểm tra hoạt động từng phòng, điều khiển từ xa hệ thống chiếu sáng, hệ thống điều hòa máy lạnh, hệ thống giải trí multimedia từ xa thông qua internet, ngay cả khi ở ngoài công ty.

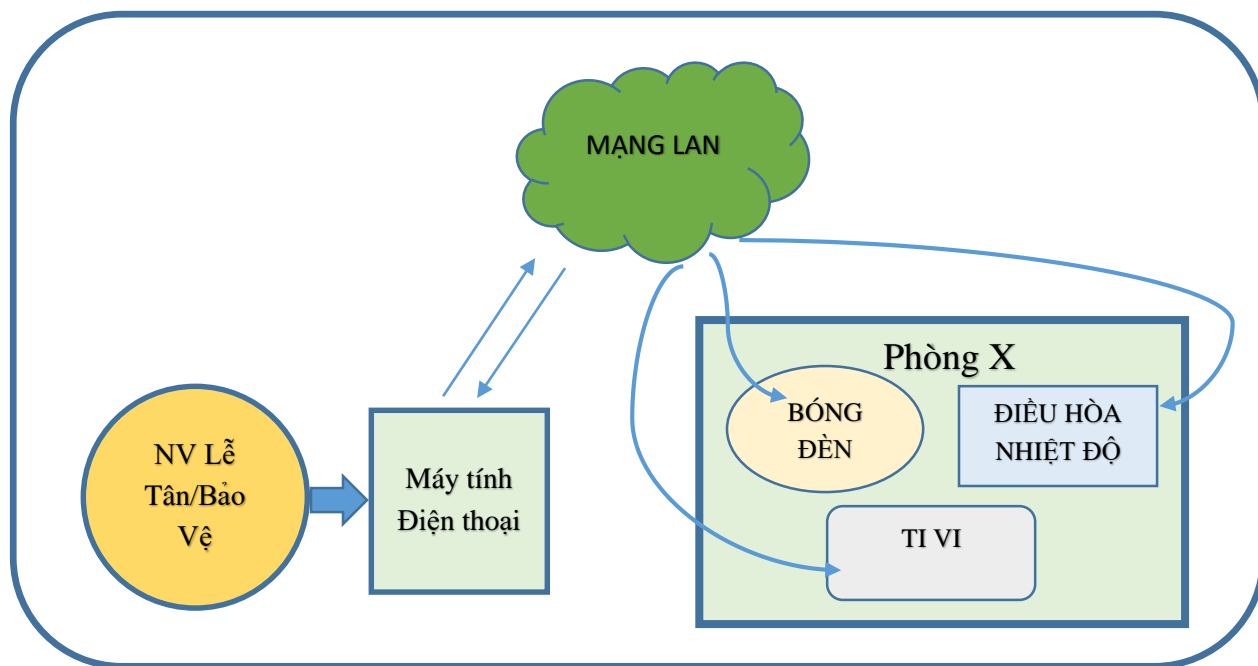
b. Nhân viên

Đối với nhân viên, có thể điều khiển từ xa hệ thống chiếu sáng, hệ thống điều hòa máy lạnh từ xa thông qua mạng nội bộ của công ty.

c. Nhân viên lễ tân, bảo vệ

Nhân viên lễ tân và bảo vệ sử dụng máy tính tại bàn làm việc theo dõi, điều khiển thiết bị từng phòng từ xa, thiết lập thời gian làm việc để quản lý việc đóng mở cửa sử dụng thẻ từ và tắt mở đèn chiếu sáng, máy lạnh.

Trong khi di chuyển trong công ty, nhân viên lễ tân và bảo vệ có thể linh động trong việc điều khiển các thiết bị điện trong từng phòng qua ĐTDD và Máy tính bảng.



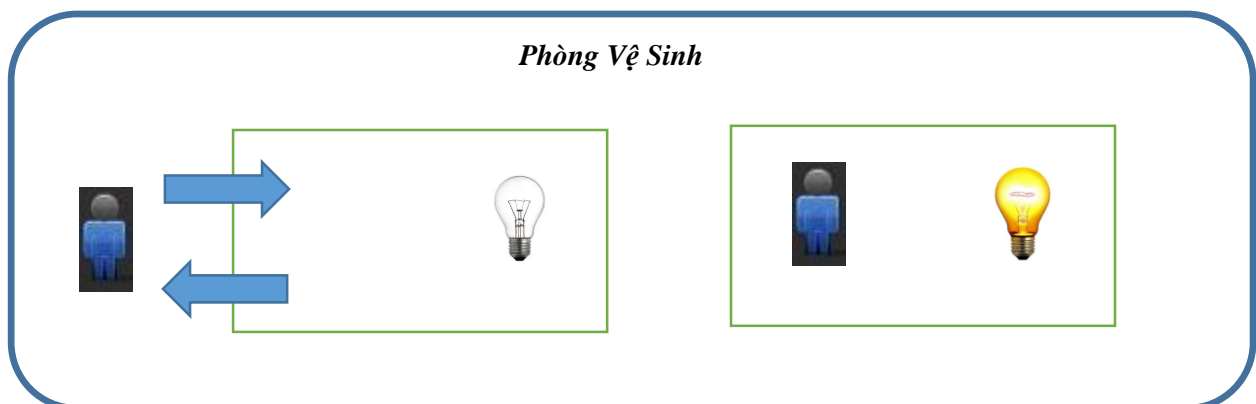
Hệ thống quản lý và điều khiển thiết bị đến từng phòng

5. TẠO SỰ TIỆN NGHI CHO KHÁCH HÀNG

- ✚ Kết hợp điều khiển thiết bị qua phần mềm ứng dụng trên smartphone và bảng điều khiển cảm ứng gắn trên tường. Đáp ứng nhu cầu điều khiển trực tiếp hoặc từ xa của mọi người.
- ✚ Sử dụng hệ thống cảm biến tự động trong phòng vệ sinh, hành lang giúp thiết bị thấp sáng tắt bật linh hoạt và thông minh.



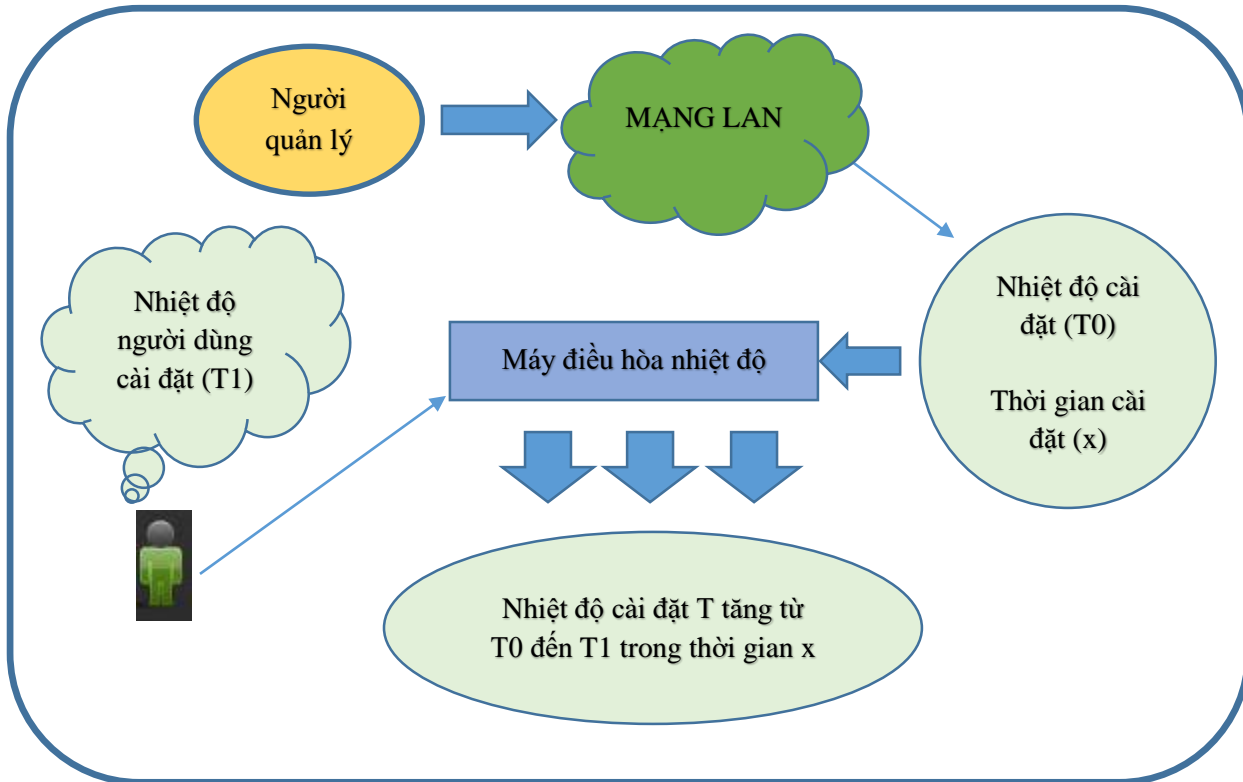
Điều khiển thiết bị trong phòng qua bảng điều khiển



Tự động bật / tắt đèn khi phát hiện có người và không có người

6. GIẢI PHÁP TIẾT KIỆM ĐIỆN CHO CÔNG TY

Với các thiết bị tiêu thụ điện năng lớn như máy lạnh điều hòa nhiệt độ, Smart TV,... hệ thống sẽ giúp điều chỉnh nhiệt độ phù hợp một cách tự động giúp tiết kiệm điện cho công ty.



Giải pháp tiết kiệm điện năng đối với máy điều hòa nhiệt độ

Trong quá trình sử dụng điều hòa, nhiều người sử dụng thường lựa chọn nhiệt độ rất thấp và thậm chí thấp hơn cả mức nhiệt độ trên điều khiển, vì họ cho rằng nếu cài đặt nhiệt độ thấp hơn sẽ khiến cho phòng mát nhanh hơn.

Nhưng thực tế không phải vậy. Dù chọn nhiệt độ thấp thế nào đi nữa thì vẫn không thể thay đổi nhiệt độ thực tế trong phòng. Hơn nữa, khi chọn nhiệt độ quá thấp, máy sẽ phải làm việc liên tục, dẫn đến tăng điện năng sử dụng và giảm tuổi thọ của máy điều hòa.

Dựa trên thực tế đó, chúng tôi đưa ra giải pháp tiết kiệm điện khi sử dụng máy điều hòa không đúng cách. Các giá trị nhiệt độ cài đặt tương ứng với điện năng tiêu thụ được cho ở bảng sau :

Giả sử nhiệt độ phòng ban đầu là 30 - 32°C. Điện năng tiêu thụ của máy điều hòa nhiệt độ cho một lần khởi động như sau :

Nhiệt độ cài đặt (°C)	Điện năng tiêu thụ khi không sử dụng giải pháp (KWh)	Điện năng tiêu thụ khi sử dụng giải pháp (KWh)	Điện năng tiết kiệm (KWh)
16	2.00	0.325	1.675
18	1.75	0.325	1.425 (*)
20	1.30	0.325	0.975
22	0.80	0.325	0.475

(*) Một phòng có diện tích mặt sàn từ **20-25m²** và cao 3m, đã lựa chọn loại điều hòa nhiệt độ với công suất máy **2HP**, nhiệt độ phòng ban đầu từ 30-32°C, thời gian làm mát khi người sử dụng cài đặt nhiệt độ ở **18°C là 30 phút** thì điện năng tiêu thụ để làm mát phòng xuống 18°C sẽ là :

$$Q = 2 * 750W * (1/2h) = 750 Wh = 0.75 (KWh)$$

Với giải pháp tiết kiệm điện DK-SMART, khi nhiệt độ nhỏ hơn giá trị cài đặt là **25°C** (giá trị này có thể thay đổi từ quản lý) thiết bị điều khiển sẽ tăng tự động nhiệt độ khách hàng cài đặt từ **18°C lên 25 °C** trong vòng **5 phút**, thời gian làm mát phòng khi cài đặt nhiệt độ ở 25 °C là 10 phút, điện năng tiêu thụ trong quá trình làm mát này sẽ là :

$$Q = 2 * 750W * (1/4h) = 325 Wh = 0.325 (KWh)$$

Như vậy ta thấy được rằng: chỉ với việc khởi động máy điều hòa đã tiết kiệm điện được **0.425KWh** với mỗi lần khởi động từ thói quen của người dùng. Hơn nữa khi đang sinh hoạt trong phòng từ lúc khởi động, việc đặt nhiệt độ quá thấp làm máy điều hòa hoạt động liên tục gây lãng phí điện năng và gây khó chịu với mọi người vì chính thói quen không điều chỉnh điều hòa trước khi cảm thấy quá lạnh.

Giả sử sau khi cài đặt nhiệt độ phòng xuống 18°C, và khách hàng tiếp tục duy trì, hoặc tăng một vài °C trong vòng một tiếng đồng hồ sau đó thì máy lạnh vẫn tiếp tục hoạt động ở công suất khá cao do phải duy trì nhiệt độ quá thấp. Ngược lại, với giải pháp của DK-SMART đưa ra, không những đem lại sự

thoải mái cho mọi người (do phổ nhiệt dễ chịu đối với con người từ 25-27 °C) mà còn tiết kiệm lượng điện năng khá lớn có thể định tính trong một tiếng tiết kiệm được **1KWh** điện với điều kiện giả định trên.

Ước tính, một ngày mọi người chỉnh nhiệt độ như lúc khởi động là 4-5 lần, thì lượng điện năng tiết kiệm được có thể lên đến **6-7KWh / phòng / ngày**. Với quy mô công ty gồm 5 phòng chính (có một số loại phòng rộng hơn nhiều so với giả định nên sẽ tiết kiệm được nhiều hơn) thì lượng điện năng tối thiểu tiết kiệm được trong một tháng sẽ là :

$$Q = 6 * 5 * 30 = 900 \text{ (KWh)}$$

Đối với các thiết bị chiếu sáng, hệ thống cảm biến sẽ tự động bật khi có người sử dụng và tắt khi không có người sử dụng ở phòng vệ sinh hoặc hành lang giúp tiết kiệm điện thêm nữa cho công ty khi người dùng quên tắt điện.

Như vậy, với các yêu cầu đặt ra, hệ thống quản lý và điều khiển thiết bị DK-SMART đem lại giải pháp khá tốt và hoàn toàn có thể áp dụng vào từng phòng của công ty giúp tiết kiệm điện cho công ty và tạo sự thoải mái, tiện nghi cho khách hàng.

Tiết kiệm điện là tiết kiệm tiền.