

سیستم فازی کنترل دمای محیط اداری

Amir Shokri

Amirsh.nll@gmail.com

St code : 9811920009



عنوان : سیستم گرمایشی، سرمایشی فازی برای محیط اداری

توضیحات :

در این مسئله در ابتدا باید یک بازی زمانی برای شروع و خاتمه کار سیستم گرمایشی، سرمایشی مشخص گردد تا سیستم به صورت هوشمندانه در تایم مقرر روشن شده و با سنس نمودن دمای هر محیط کاری تصمیم گیری و شروع به کار نماید و در تایم مشخص شده خاص نیز به کار خود خاتمه دهد و خاموش شود. حال مسئله این است که ما برای ایجاد دمای مطلوب در هر محیط با توجه به سنسور بررسی دما و سنسور بررسی تعداد افراد موجود در هر محیط دمای آن را تنظیم و ایجاد می سازیم. لازم به ذکر است که ما در این مسئله حیطه کاری را به چندین محیط تقسیم نموده و دمای مطلوب هر محیط را متناسب با وضعیت و فاکتورهای موجود تنظیم و کنترل نموده ایم؛ در نتیجه در هر محیط دمای متفاوتی نسبت به سایر محیط های موجود در سیستم کاری مسئله داریم.

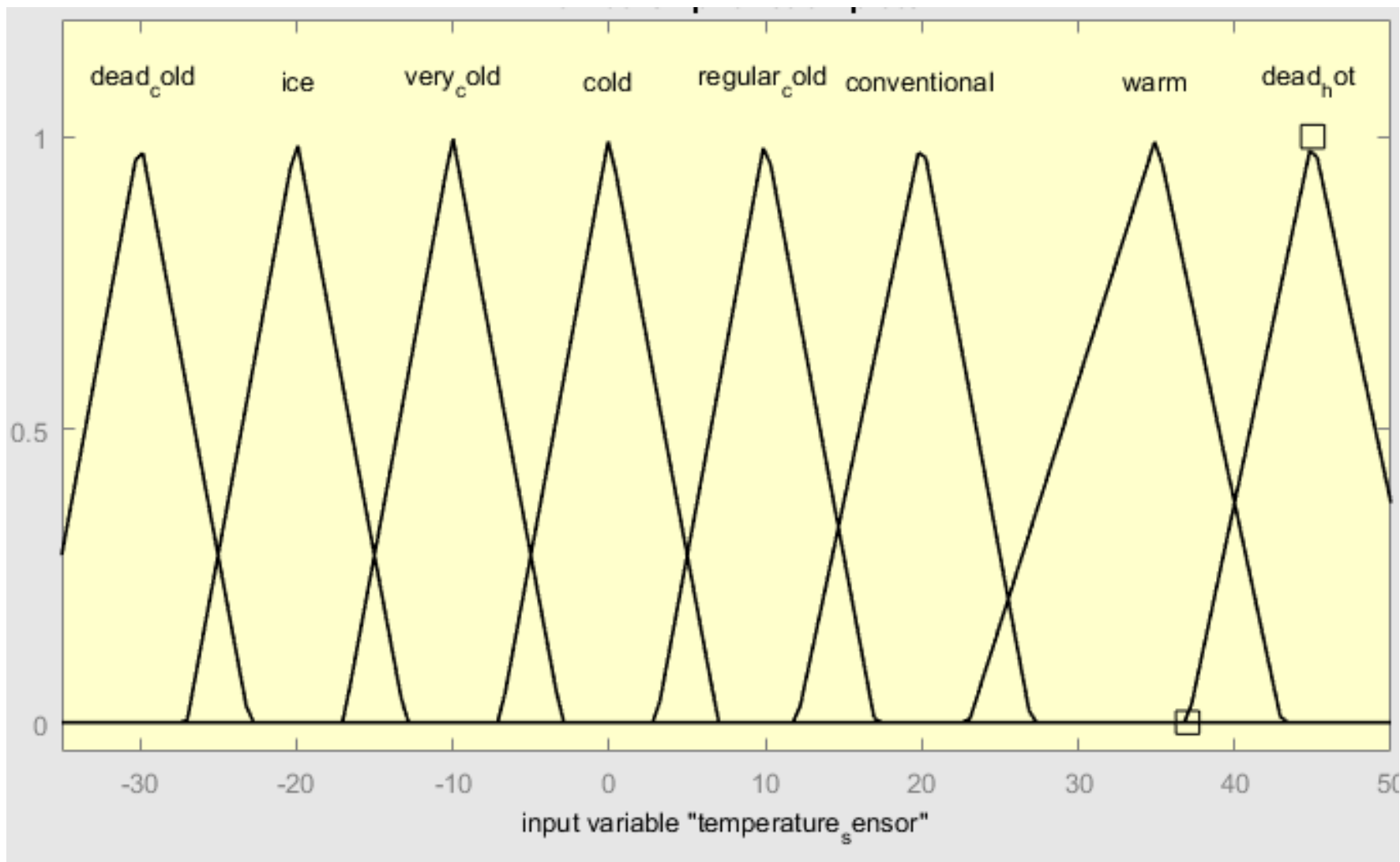
عنوان : سیستم گرمایشی، سرمایشی فازی برای محیط اداری

توضیحات :

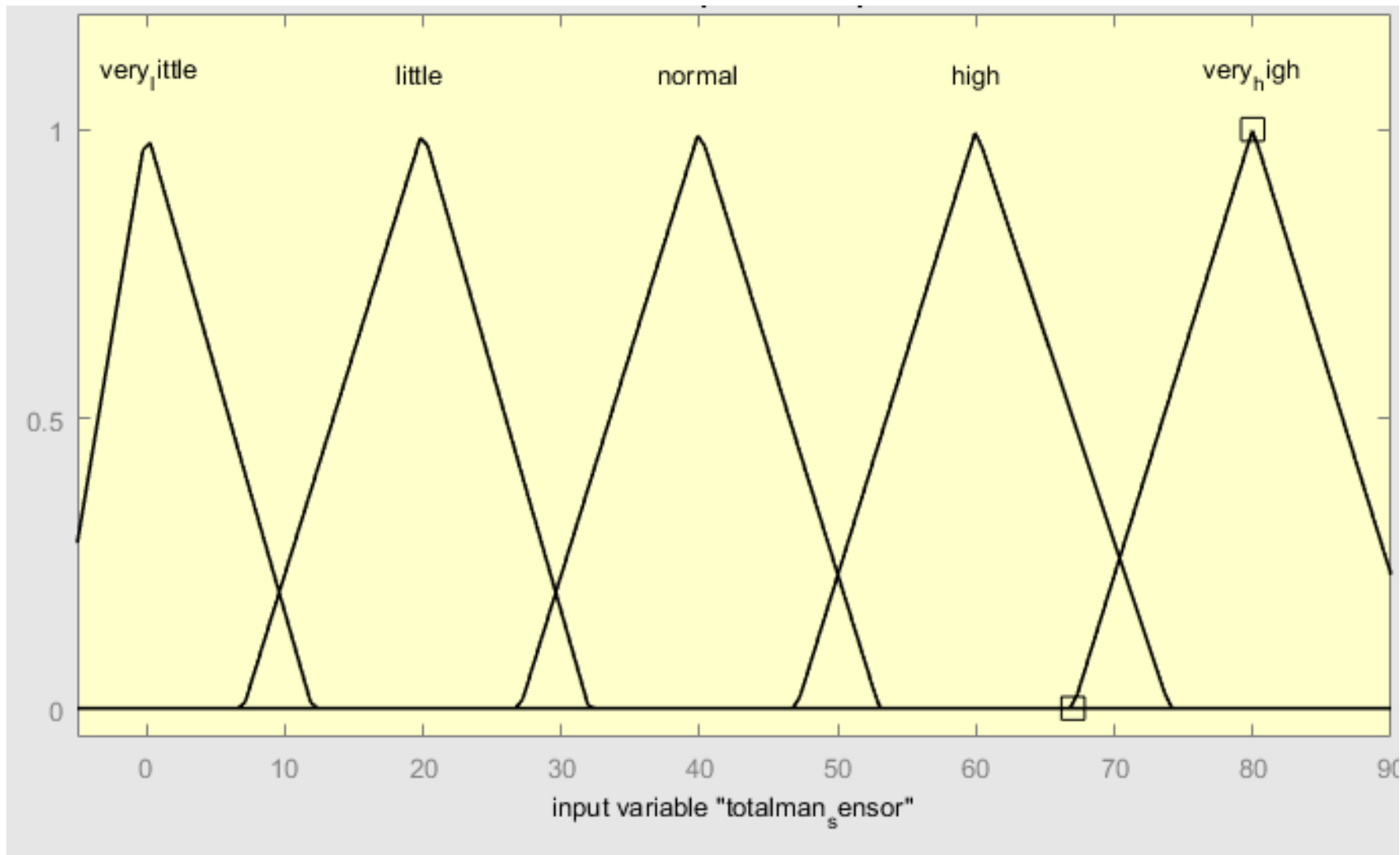
از آنجا که در نظر گرفتن امنیت هر سیستم در شرایط بحرانی اعم از حوادث طبیعی (سیل، زلزله، آتش سوزی و ...) و غیرطبیعی مهم می باشد، یک سنسور کنترل محیطی برای بررسی این فاکتورها و بررسی کلی سیستم به عنوان ورودی تاثیر گذار مستقیم در سیستم گنجانده ایم، که در صورت بروز مشکل کل سیستم را از ارائه سرویس بازداشته سیستم را خاموش می سازد.

- سنسور بررسی دمای محیط مورد نظر
temperature_sensor
- سنسور بررسی تعداد افراد حاضر در محیط مورد نظر
totalman_sensor
- تایم و زمان کاری سیستم در محیط مورد نظر
time_working
- محیط های مورد نظر برای الویت دمایی و در نظر گرفتن دماهای محیط های مختلف
place_priority
- کنترل سلامت محیط
place_control

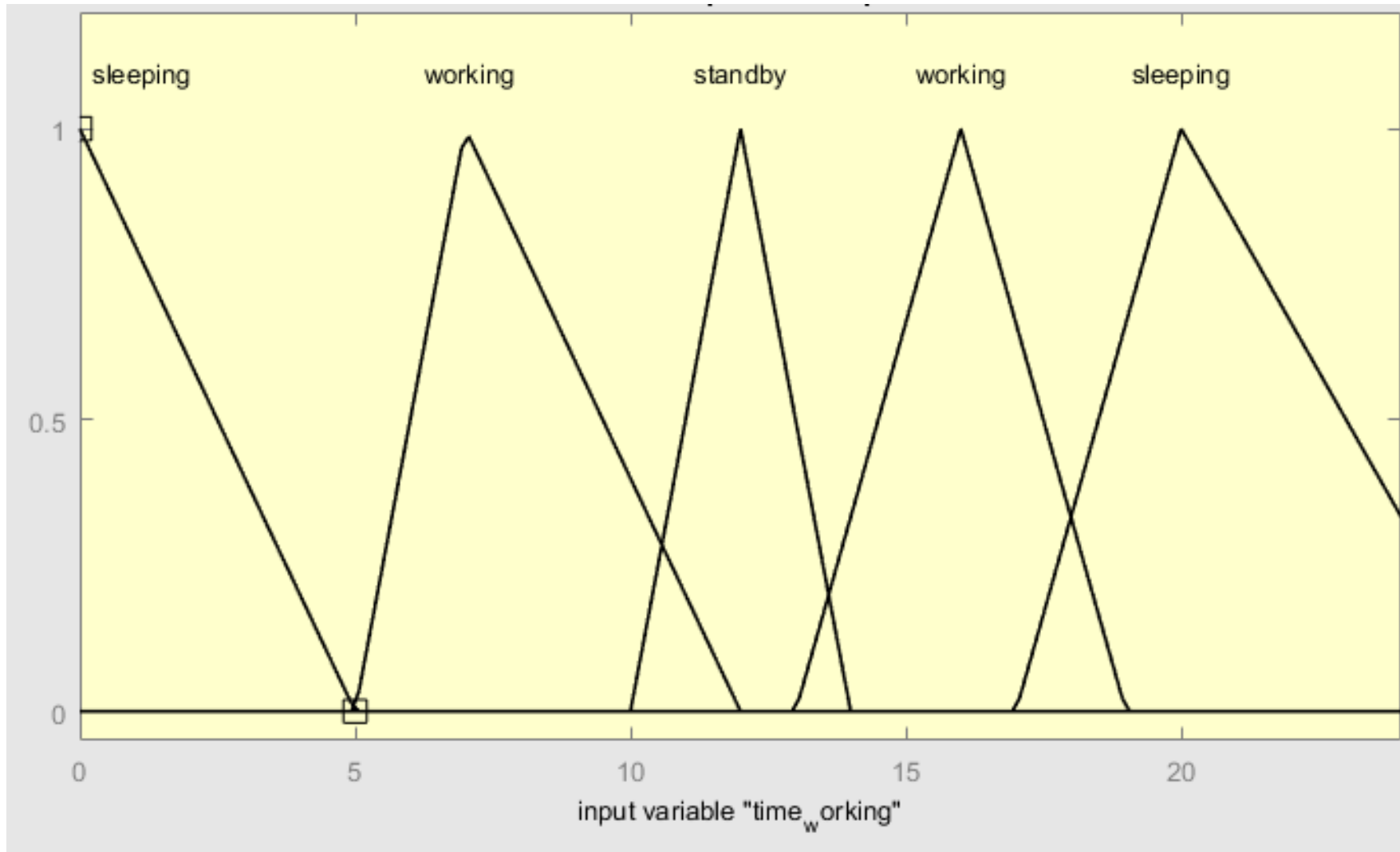
متغیرهای ورودی - سنسور بررسی دمای محیط مورد نظر



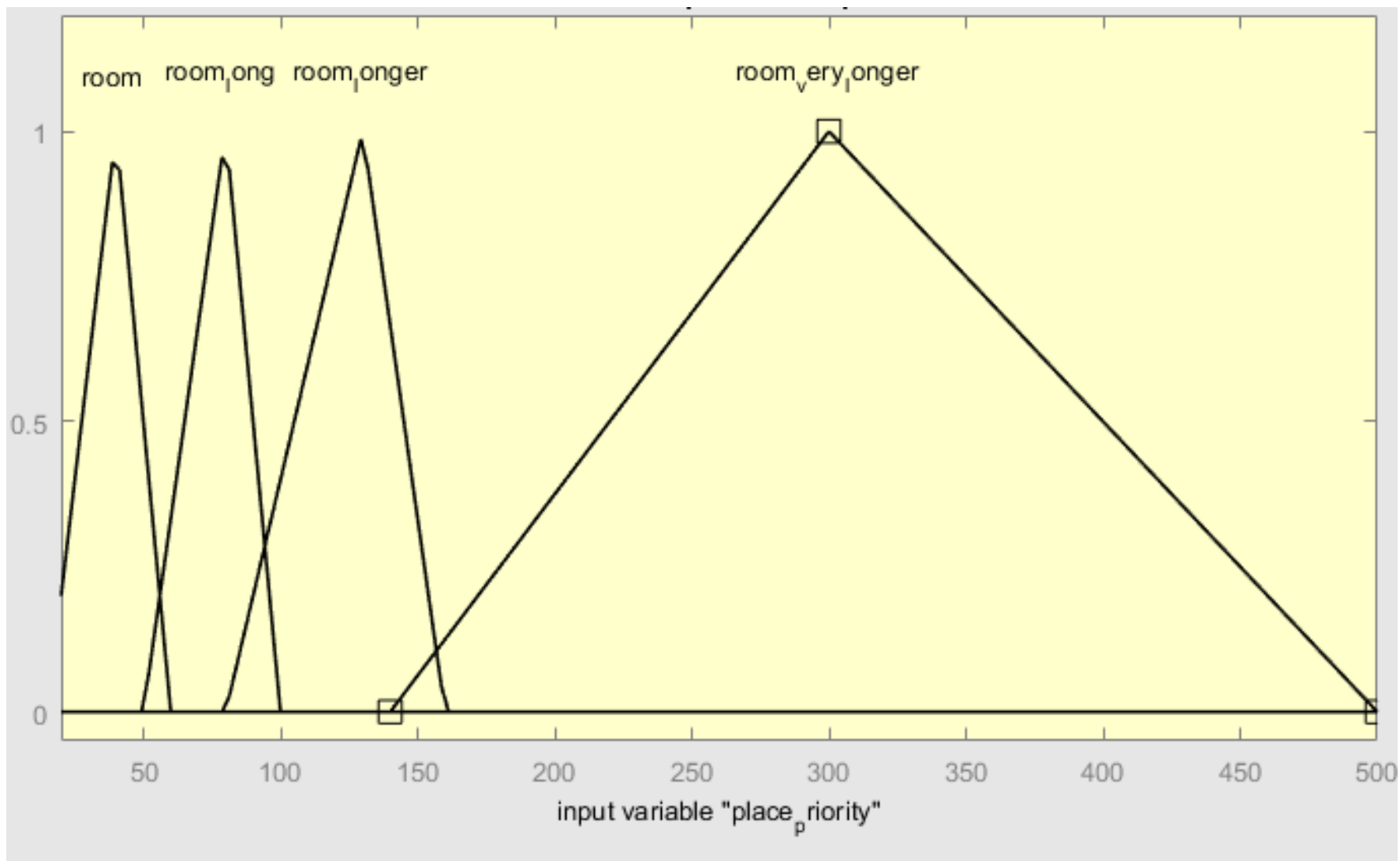
متغیرهای ورودی - سنسور بررسی تعداد افراد حاضر در محیط مورد نظر



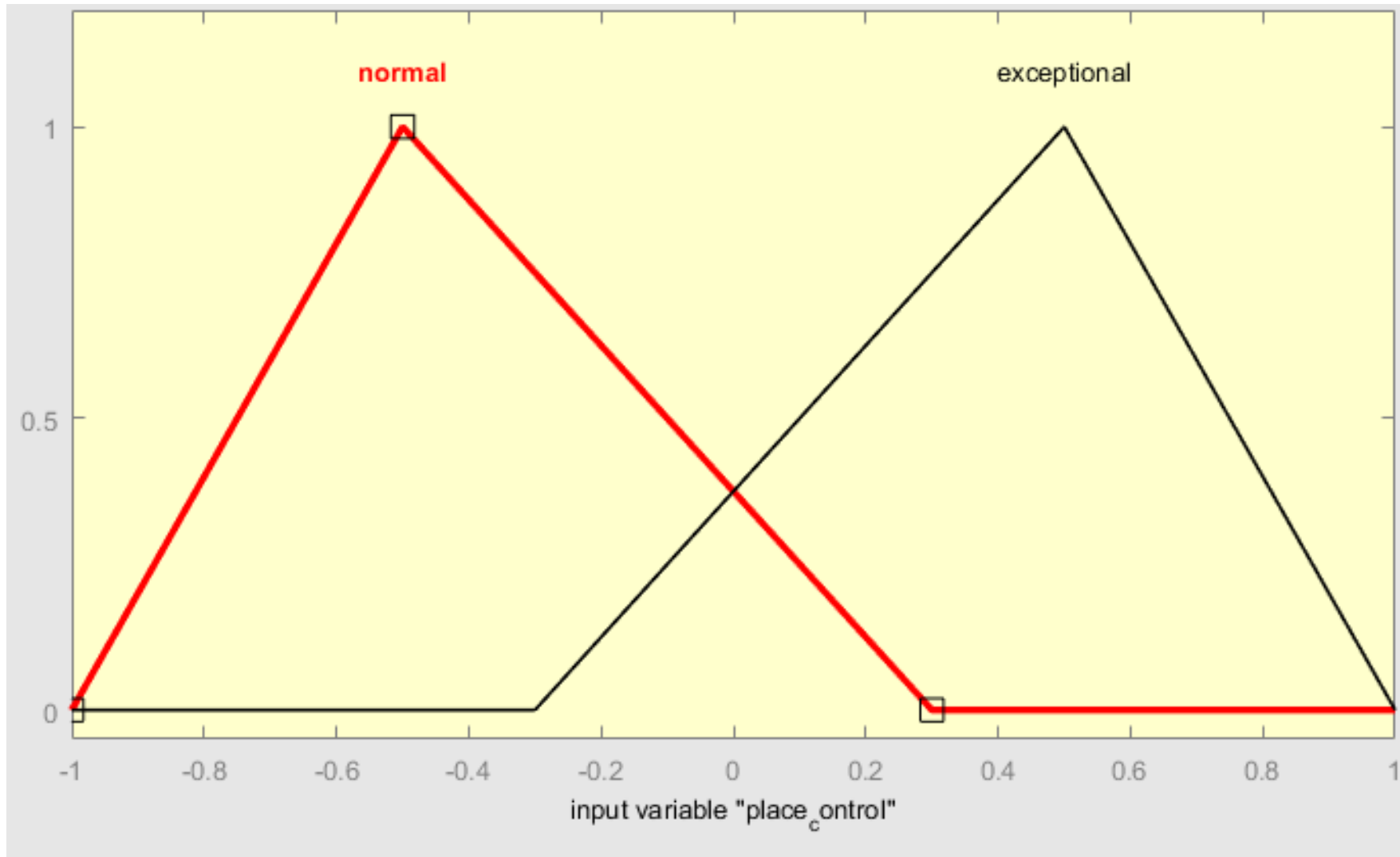
متغیرهای ورودی - تایم و زمان کاری سیستم در محیط مورد نظر



متغیرهای ورودی - محیط های مورد نظر برای الویت دمایی و در نظر گرفتن دماهای محیط های مختلف



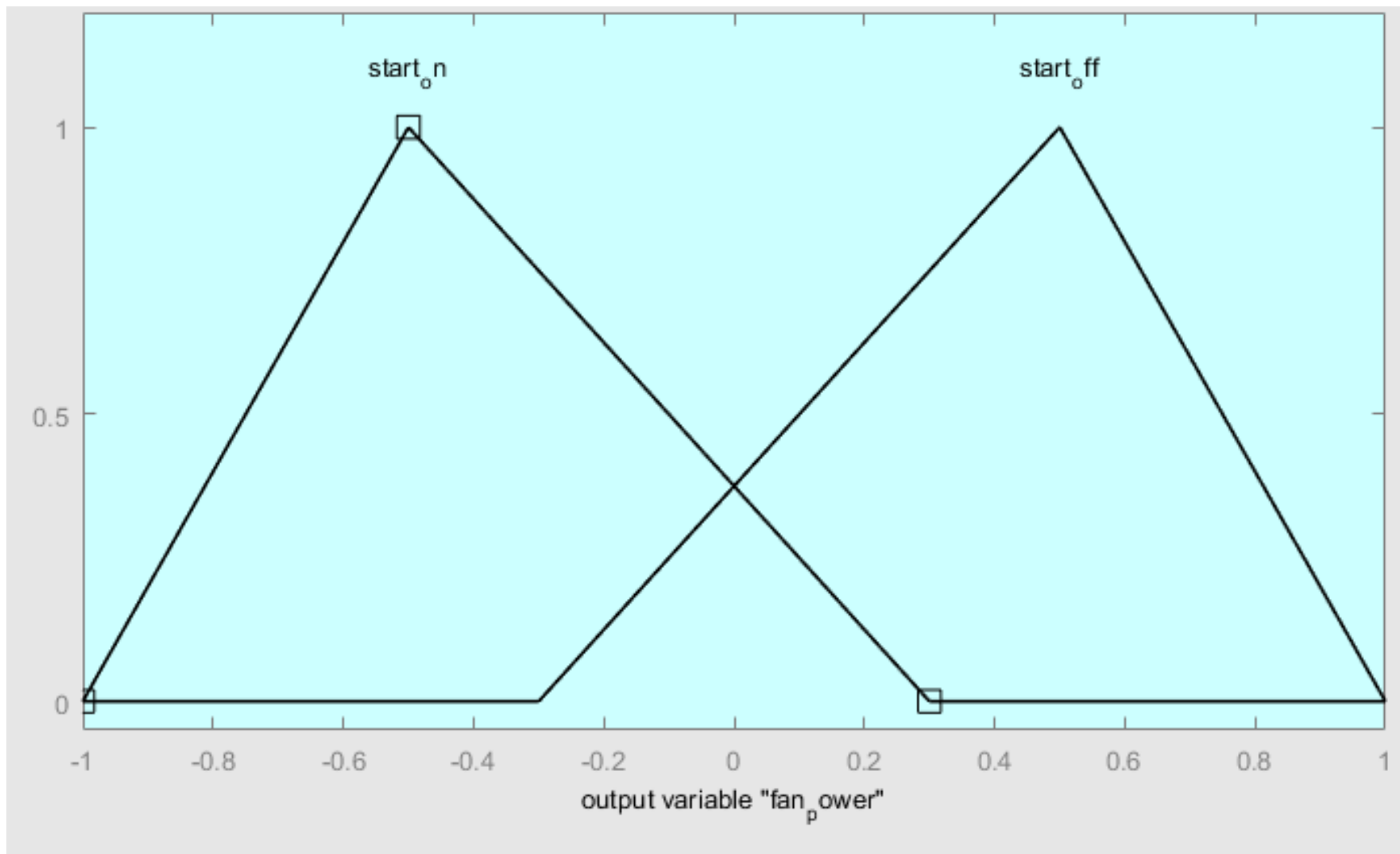
متغیرهای ورودی - کنترل سلامت محیط



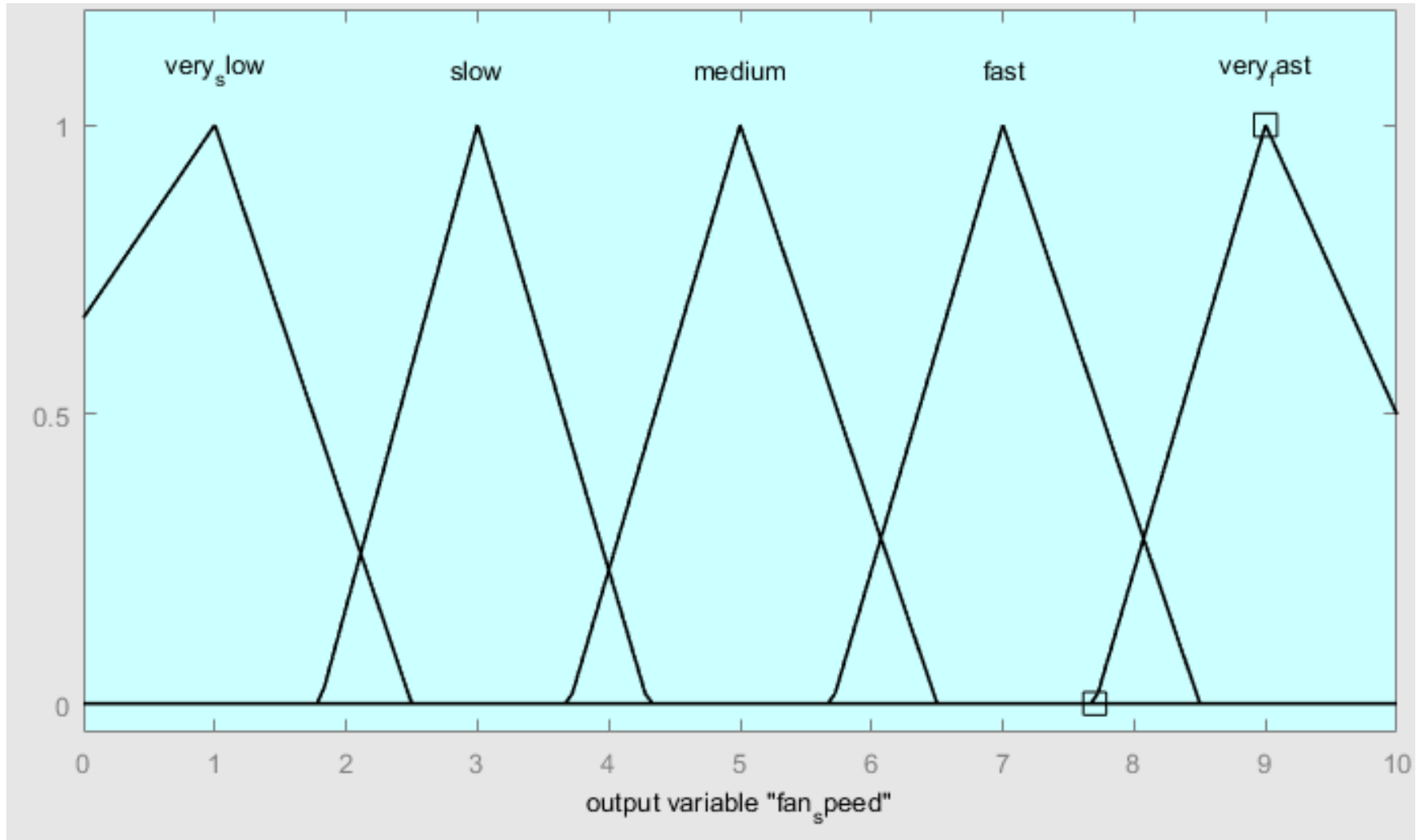
متغیرهای خروجی

fan_power	• قدرت فن یا پنکه
fan_speed	• سرعت فن یا پنکه
heater_cooler_power	• قدرت سیستم گرمایشی، سرمایشی
heater_cooler_temprature	• دمای سیستم گرمایشی، سرمایشی

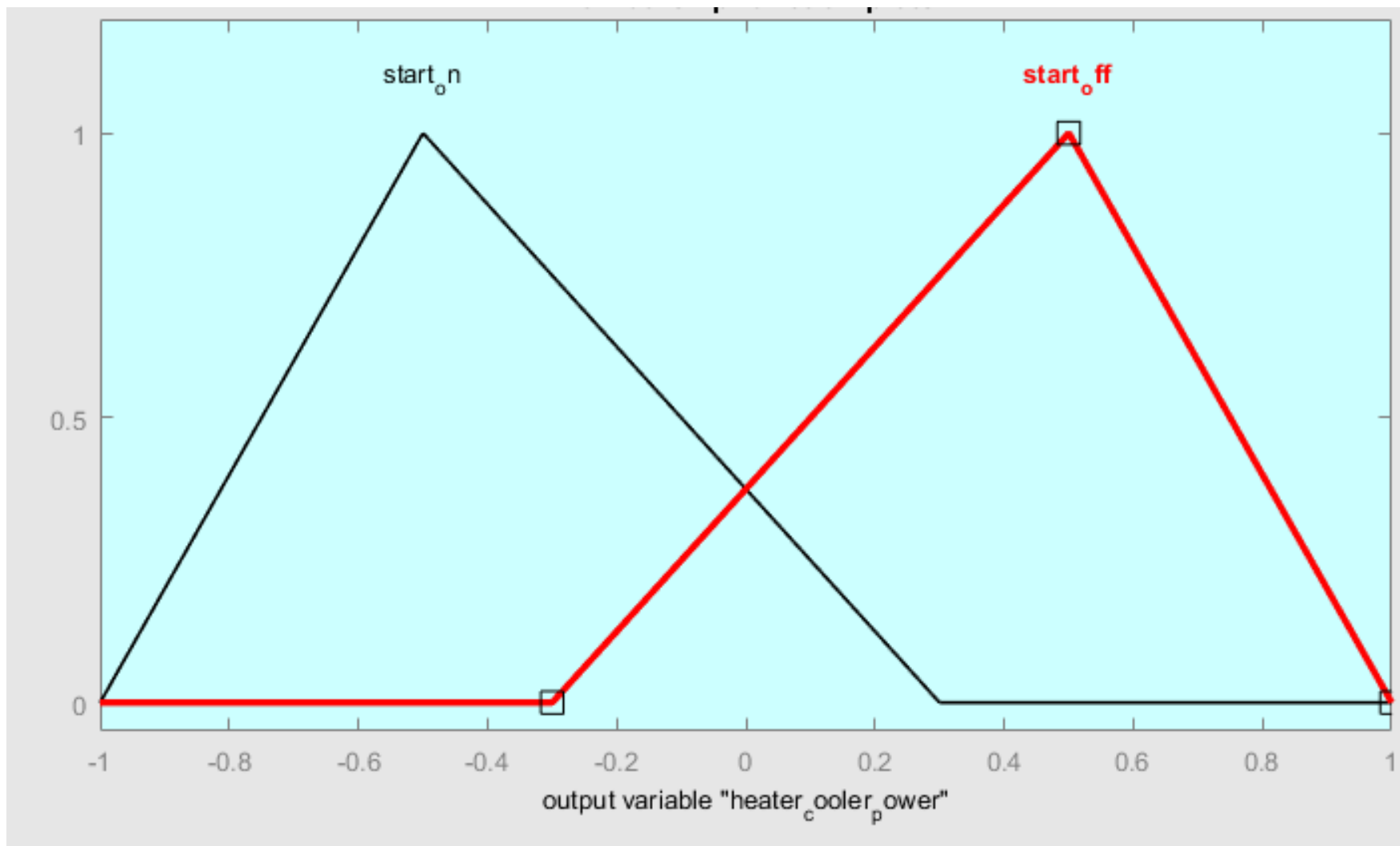
متغیرهای خروجی - قدرت فن یا پنکه



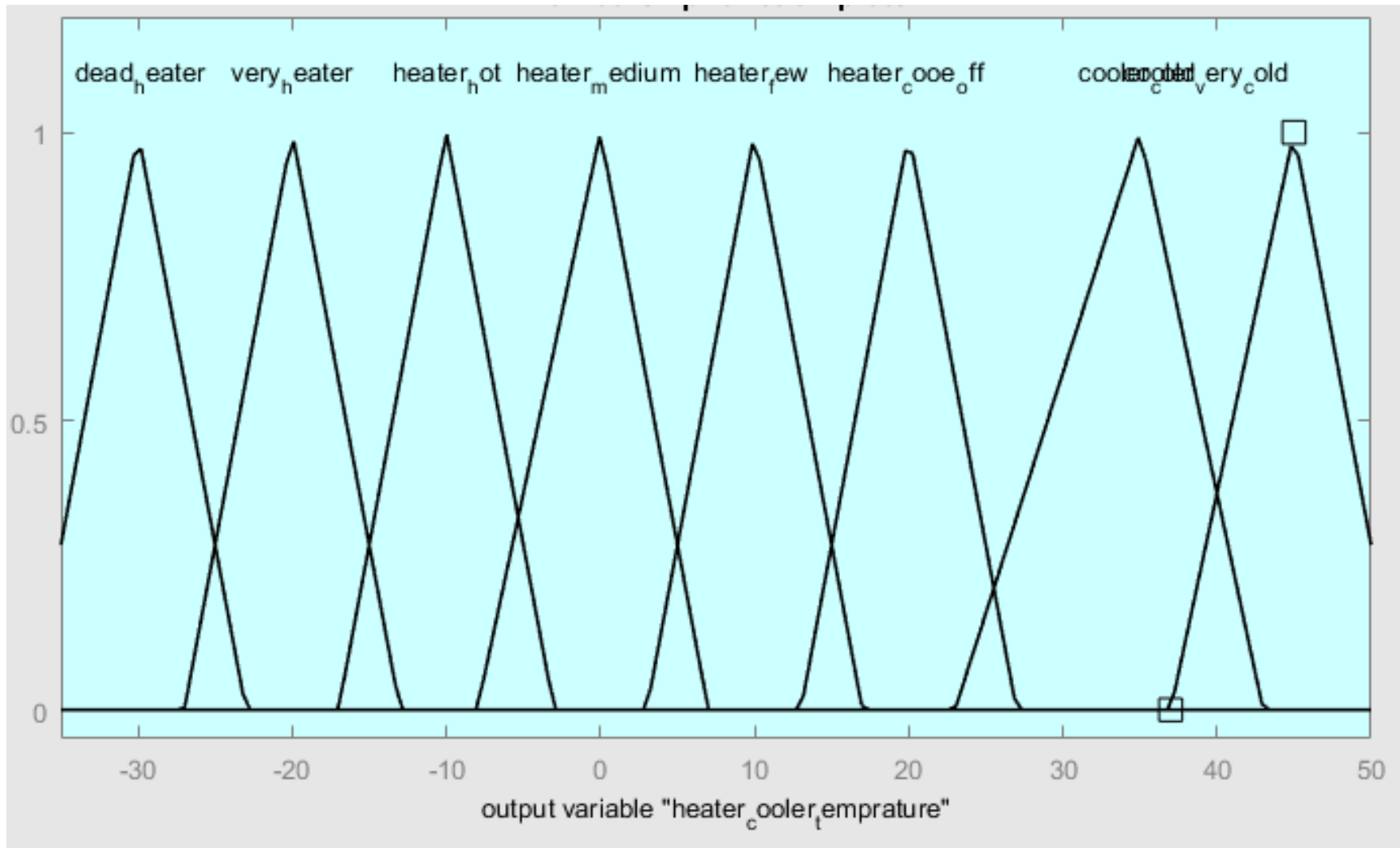
متغیرهای خروجی - سرعت فن یا پنکه



متغیرهای خروجی - قدرت سیستم گرمایشی، سرمایشی



متغیرهای خروجی - دمای سیستم گرمایشی، سرمایشی



1. If Time_Working = Working , Place_Control = Normal Then Fan_Power , Heater_Cooler_Power = Start_On
2. If Time_Working = Working , Place_Control = Exceptional Then Fan_Power , Heater_Cooler_Power = Start_Off
3. If Time_Working = Standby , Place_Control = Normal Then Fan_Power , Heater_Cooler_Power = Start_On
4. If Time_Working = Standby , Place_Control = Exceptional Then Fan_Power , Heater_Cooler_Power = Start_Off
5. If Time_Working = Sleeping , Place_Control = Normal Then Fan_Power , Heater_Cooler_Power = Start_Off
6. If Time_Working = Sleeping , Place_Control = Exceptional Then Fan_Power , Heater_Cooler_Power = Start_Off
- If Temperature_Sensor = Dead_Cold , Total Man_sensor = Very_Little Then Heater_Cooler_Temperature = Dead_Heater , Fan_Speed = Very_Fast
7. If Temperature_Sensor = Dead_Cold , Total Man_sensor = Little Then Heater_Cooler_Temperature = Dead_Heater , Fan_Speed = Very_Fast
8. If Temperature_Sensor = Dead_Cold , Total Man_sensor = Normal Then Heater_Cooler_Temperature = Dead_Heater , Fan_Speed = Very_Fast
9. If Temperature_Sensor = Dead_Cold , Total Man_sensor = High Then Heater_Cooler_Temperature = Dead_Heater , Fan_Speed = Very_Fast
10. If Temperature_Sensor = Dead_Cold , Total Man_sensor = Very_High Then Heater_Cooler_Temperature = Dead_Heater , Fan_Speed = Very_Fast
11. If Temperature_Sensor = Ice , Total Man_sensor = Very_Little Then Heater_Cooler_Temperature = Very_Heater , Fan_Speed = Very_Fast
12. If Temperature_Sensor = Ice , Total Man_sensor = Little Then Heater_Cooler_Temperature = Very_Heater , Fan_Speed = Very_Fast
13. If Temperature_Sensor = Ice , Total Man_sensor = Normal Then Heater_Cooler_Temperature = Very_Heater , Fan_Speed = Very_Fast

14. If Temperature_Sensor = Ice , Total Man_sensor = High Then Heater_Cooler_Temperature = Very_Heater , Fan_Speed = Very_Fast
15. If Temperature_Sensor = Ice , Total Man_sensor = Very_High Then Heater_Cooler_Temperature = Very_Heater , Fan_Speed = Very_Fast
16. If Temperature_Sensor = Very_Cold , Total Man_sensor = Very_Little Then Heater_Cooler_Temperature = Heater_Hot , Fan_Speed = Very_Fast
17. If Temperature_Sensor = Very_Cold , Total Man_sensor = Little Then Heater_Cooler_Temperature = Heater_Hot , Fan_Speed = Very_Fast
18. If Temperature_Sensor = Very_Cold , Total Man_sensor = Normal Then Heater_Cooler_Temperature = Heater_Hot , Fan_Speed = Very_Fast
19. If Temperature_Sensor = Very_Cold , Total Man_sensor = High Then Heater_Cooler_Temperature = Heater_Hot , Fan_Speed = Very_Fast
20. If Temperature_Sensor = Very_Cold , Total Man_sensor = Very_High Then Heater_Cooler_Temperature = Heater_Hot , Fan_Speed = Very_Fast
21. If Temperature_Sensor = Cold , Total Man_sensor = Very_Little Then Heater_Cooler_Temperature = Heater_Medium , Fan_Speed = Fast
22. If Temperature_Sensor = Cold , Total Man_sensor = Little Then Heater_Cooler_Temperature = Heater_Medium , Fan_Speed = Fast
23. If Temperature_Sensor = Cold , Total Man_sensor = Normal Then Heater_Cooler_Temperature = Heater_Medium , Fan_Speed = Fast
24. If Temperature_Sensor = Cold , Total Man_sensor = High Then Heater_Cooler_Temperature = Heater_Medium , Fan_Speed = Fast
25. If Temperature_Sensor = Cold , Total Man_sensor = Very_High Then Heater_Cooler_Temperature = Heater_Medium , Fan_Speed = Fast
26. If Temperature_Sensor = Reguar_Cold , Total Man_sensor = Very_Little Then Heater_Cooler_Temperature = Heater_Few , Fan_Speed = Medium

- 22. If Temperature_Sensor = Reguar_Cold , Total Man_sensor = Little Then Heater_Cooler_Temprature = Heater_Few , Fan_Speed = Medium
- 23. If Temperature_Sensor = Reguar_Cold , Total Man_sensor = Normal Then Heater_Cooler_Temprature = Heater_Few , Fan_Speed = Medium
- 24. If Temperature_Sensor = Reguar_Cold , Total Man_sensor = High Then Heater_Cooler_Temprature = Heater_Few , Fan_Speed = Medium
- 25. If Temperature_Sensor = Reguar_Cold , Total Man_sensor = Very_High Then Heater_Cooler_Temprature = Heater_Few , Fan_Speed = Medium
- 26. If Temperature_Sensor = Conventional , Total Man_sensor = Very_Little Then Heater_Cooler_Temprature = Heater_Cooler_Off , Fan_Speed = Slow
- 27. If Temperature_Sensor = Conventional , Total Man_sensor = Little Then Heater_Cooler_Temprature = Heater_Cooler_Off , Fan_Speed = Slow
- 35. If Temperature_Sensor = Warm , Total Man_sensor = Very_High Then Heater_Cooler_Temprature = Cooler_Cold , Fan_Speed = Fast
- 36. If Temperature_Sensor = Conventional , Total Man_sensor = Very_Little Then Heater_Cooler_Temprature = Cooler_Very_Cold , Fan_Speed = Very_Fast
- 37. If Temperature_Sensor = Conventional , Total Man_sensor = Little Then Heater_Cooler_Temprature = Cooler_Very_Cold , Fan_Speed = Very_Fast
- 38. If Temperature_Sensor = Conventional , Total Man_sensor = Normal Then Heater_Cooler_Temprature = Cooler_Very_Cold , Fan_Speed = Very_Fast
- 39. If Temperature_Sensor = Conventional , Total Man_sensor = High Then Heater_Cooler_Temprature = Cooler_Very_Cold , Fan_Speed = Very_Fast
- 40. If Temperature_Sensor = Conventional , Total Man_sensor = Very_High Then Heater_Cooler_Temprature = Cooler_Very_Cold , Fan_Speed = Very_Fast
- 41. If Fan_Power = Start_On , Place_Priority = Room Then Fan_Speed = Slow

22. If Temperature_Sensor = Reguar_Cold , Total Man_sensor = Little Then Heater_Cooler_Temprature = Heater_Few , Fan_Speed = Medium
23. If Temperature_Sensor = Reguar_Cold , Total Man_sensor = Normal Then Heater_Cooler_Temprature = Heater_Few , Fan_Speed = Medium
24. If Temperature_Sensor = Reguar_Cold , Total Man_sensor = High Then Heater_Cooler_Temprature = Heater_Few , Fan_Speed = Medium
25. If Temperature_Sensor = Reguar_Cold , Total Man_sensor = Very_High Then Heater_Cooler_Temprature = Heater_Few , Fan_Speed = Medium
26. If Temperature_Sensor = Conventional , Total Man_sensor = Very_Little Then Heater_Cooler_Temprature = Heater_Cooler_Off , Fan_Speed = Slow
27. If Temperature_Sensor = Conventional , Total Man_sensor = Little Then Heater_Cooler_Temprature = Heater_Cooler_Off , Fan_Speed = Slow
35. If Temperature_Sensor = Warm , Total Man_sensor = Very_High Then Heater_Cooler_Temprature = Cooler_Cold , Fan_Speed = Fast
36. If Temperature_Sensor = Conventional , Total Man_sensor = Very_Little Then Heater_Cooler_Temprature = Cooler_Very_Cold , Fan_Speed = Very_Fast
37. If Temperature_Sensor = Conventional , Total Man_sensor = Little Then Heater_Cooler_Temprature = Cooler_Very_Cold , Fan_Speed = Very_Fast
38. If Temperature_Sensor = Conventional , Total Man_sensor = Normal Then Heater_Cooler_Temprature = Cooler_Very_Cold , Fan_Speed = Very_Fast
39. If Temperature_Sensor = Conventional , Total Man_sensor = High Then Heater_Cooler_Temprature = Cooler_Very_Cold , Fan_Speed = Very_Fast
40. If Temperature_Sensor = Conventional , Total Man_sensor = Very_High Then Heater_Cooler_Temprature = Cooler_Very_Cold , Fan_Speed = Very_Fast
41. If Fan_Power = Start_On , Place_Priority = Room Then Fan_Speed = Slow
2. If Fan_Power = Start_On , Place_Priority = Room_Long Then Fan_Speed = Medium .
3. If Fan_Power = Start_On , Place_Priority = Room_Longer Then Fan_Speed = Fast .
4. If Fan_Power = Start_On , Place_Priority = Room_Very_Longer Then Fan_Speed = Very_Fast .

- Artificial intelligence handbook: principles, nisenfeld, A, E
- کتاب اصول مبانی سیستم های خبره دکتر مهدی غضنفری و مهندس زهره کاظمی انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران

Thank You



Amir shokri



Amirsh.nll@gmail.com

