

ملخص رسالة ماجستير بعنوان

متحكمات لامركزية في القدرة و التردد تعمل بالذكاء الاصطناعي

لأنظمة القوي المترابطة

مقدمة من

المهندس / محمد أحمد إبراهيم محمد

ملخص البحث:

لقد حفلت الثلاثون عاما الماضية باهتمام كبير ومتواصل لتحسين تصميم وأداء متحكمات القدرة-التردد في نظم القوي الكهربائية، ففي أنظمة القوي المترابطة يتم انتقال وتبادل القدرة من منطقة إلى أخرى عبر خطوط الربط ولكي يكون هناك بعض التحكم في تدفق تلك القدرة و التردد كان من الأهمية تصميم متحكم قدرة و تردد لتحسين كل من كفاءة هذا النظام وأيضا تحسين مدى الاعتمادية على هذا النظام.

ومن أبرز الطرق التقليدية المستخدمة بكثرة في التصميم هي طريقة النمذجة الرياضية الخطية، بالرغم من أن منظومة القوي الكهربائية تعتبر من المنظومات الغير خطية وذلك نتيجة لأن معاملات المنظومة قد لا تكون ثابتة أثناء الدراسة بالإضافة إلى القيود على معدلات التوليد المتاحة من وحدات التوليد المستخدمة في نظم القوي الكهربائية، وبذلك يقترح استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي حيث أن هذه التقنيات تعتبر من التقنيات الغير خطية.