|  |
| --- |
| **كلية الادارة والاقتصاد** |
| **احصاء**  |
| **بروين أيشا كيوركيس** |
|  |
|  **Professor**  |  **Assistant Professor** |  **Lecturer** |  **Assistant Lecturer**  |
|  PhD  |  Master  |
| **بناء أنموذج محاكاة لايجاد معولية منظومة قدرة كهربائية**  |
|  **ذي الحجة ١٤٢٦ كانون الثاني** **٢٠٠٦**  |
| **بعد التطور الكبير الذي حصل في مجال الحاسبات والاهتمام المتزايد بأسلوب المحاكاة ومن خلال دراستنا وبحثنا في أساليب وطرائق بحوث العمليات كان إلزاما علينا دراسة وتطبيق أحدا أساليب بحوث العمليات المعروفة والتي نشعر بأن لها فائدة عظيمة في خدمة قطاعات واسعة في المجتمع وهو أسلوب المحاكاة .****لذا ارتأينا في بحثنا هذا الدمج بين المحاكاة وموضوع أخر ذات أهمية لا تقل عنهُ ألا وهو المعولية .****ففي السنوات الأخيرة كان الاهتمام الواسع والمتزايد في دراسة موضوع المعولية يعود إلى التطور التكنولوجي والتقني السريع واستخدام الأنظمة الالكترونية المعقدة ، والربط بينهُ وبين أسلوب المحاكاة يعدُ امرأ مهما ، لذا حاولنا في هذا البحث بناء أنموذج محاكاة يلاءم النظام من اجل حساب معوليتهِ ولحالتين دراسيتين مختلفتين .****الحالة الأولى هي عندما يكون بالإمكان بناء أنموذج رياضي( أولي ) للنظام . وقبل البدء بعملية صياغة نظام معولية علينا أولا تحديد نوع النظام الذي سيتم العمل عليه ، وقد اخترنا النظام الفائض ليكون النظام الذي تتم الدراسة علية وذلك لإمكانيته على التزويد بعدة اختيارات فضلاً على انهُ يسمح بزيادة المعولية برغم الضغوط البيئية الخارجية . ونظراً للأهداف المتعددة التي نرغب بتحقيقها في هذه المرحلة من تعظيم للمعولية وتقليل الكلفة الكلية والوزن الكلي للنظام المصمم فقد استعملنا النماذج المتعددة الأهداف (Multi-objective Model) ، ومن اجل تحقيق الأهداف المنشودة فقد تم صياغة الأنموذج كمسألة لبرمجة الإعداد الصحيحة المختلطة اللاخطية ، وبعد بناء الأنموذج الرياضي للنظام فقد تكون لدينا أنموذج يضم ثلاثة دوال هدف (معولية – الكلفة – الوزن) وقيد واحد فقط وهو قيد الحجم . لكن عندما تصبح هذه الأهداف غير واضحة في طبيعتها الموضوعية فأن من الممكن إعادة صياغة المسألة ضمن النظرية الضبابية ليصبح لدينا في هذه الحالة نظام معولية بأهداف ضبابية . ولحل هذا النوع من النماذج فقد تم بناء برنامج حاسبة بلغة (Q-Basic) للحصول على النتائج باستخدام أسلوب البرمجة اللاخطية الضبابية(FNLP) وبرمجة الهدف المضاف الضبابي(FAGP) بالاستعانة بأسلوب المحاكاة Monte-Carlo)) لإيجاد المعولية المثلى للنظام الفائض .****أما الحالة الثانية فهي عندما يكون من غير الممكن بناء أنموذج أولي للنظام وهذا يحدث عندما يكون لدينا منظومات وشبكات معقدة إذ تصبح الطرائق الاعتيادية غير مجدية لحساب المعولية الكلية لتلك المنظومة لذا نلجأ إلى استخدام أسلوب المحاكاة ( أسلوب التدفق Flow method ) وبصورة مباشرة لإيجاد المعولية .****وقد جرى تطبيق أسلوب التدفق على محطة توزيع الكهرباء القدس ، إذ تم بناء برنامج حاسبة بلغة (Q-Basic) لإيجاد المعولية الكلية للمحطة والطاقة المفقودة خلال السنة بالإضافة إلى تحديد عدد العطلات الحاصلة خلال الفترات الزمنية المحددة ، كما حاولنا ومن خلال استخدام المحاكاة إلى تحسين معولية المحطة عن طريق إضافة أجزاء احتياطية .** |