الفصل الثالث

أهمية أسلوب المحاكاة في الدراسات الاحصائية ودراسة حالة الشركة السودانية للتوليد المائي المحدودة

٣- 1 أهمية أسلوب المحاكاة في الدراسات الاحصائية :

إن المحاكاة (Simulation) مفاهيم متعددة ولكنها تؤدي الي هدف واحد حيث تعرف المحاكاة بأنها أسلوب رياضي لمعالجة المعضلات وتنفيذها في الحاسب الالكتروني والتي تتداخل فيها انواعا معينة من العلاقات الرياضية والمنطقية الضرورية لوصف سلوك وهيئة نظام لعالم حقيقي معقد ولفترات زمنية طويلة .

يعد أسلوب المحاكاة لغة العصر لأنه يساعد الباحثين في الدراسة ، فالمحاكاة تشبه مختبر الباحثين حيث يقوم الباحث بتوليد بيانات (مشاهدات) بعد تصميم وبناء نموذج المحاكاة لدراسة ظاهرة معينة ، فهي مفيدة في حالة عدم توفر البيانات المطلوبة أو استحالة الحصول عليها أو قد تكون مكلفة ، حيث يمكن الحصول علي بيانات قريبة من الوقع قيد الدراسة .(المؤتمر العلمي الثاني للرياضيات –الاحصاء والمعلوماتية ، ٢٠٠٩) .

ومن البرامج التي تستخدم في توليد بيانات للسلاسل الزمنية لنموذج ARMA مختلفة في حجم مشاهداتها برنامج MATLAB.

وتم في هذه الدراسة توليد سلاسل زمنية ثنائية المتغيرات ذات المدي القصير (٤٠ مشاهدة)لنموذج ARMA ، وتوليد سلاسل زمنية ثنائية المتغيرات ذات المدي الطويل نسبيا(٨٠ مشاهدة) لنموذج ARMA، وتوليد سلاسل زمنية ثنائية المتغيرات ذات المدي الطويل (٢٠٠ مشاهدة) لنموذج ARMAوكانت الأوامر لعمليات التوليد في برنامج matlab كالتالي :

```
b1 = timeseries(rand(40, 2));

b2 = timeseries(rand(80, 2));
```

```
b٣ = timeseries(rand(200, 2));

a = [1 2]; % AR coeffs

b = [1 3 1.5]; % MA coeffs

b1=b1.Data;

b2=b2.Data;

b3=b3.Data;

b1_arma = filter(b,a,b1);

b2_arma = filter(b,a,b2);

b3_arma = filter(b,a,b3);

%xlRange = 'A1';

xlRange_arma = 'D1';

filename = 'ebrahimDataWithARMA_1.5.xlsx';

xlswrite(filename,b1      ,1,xlRange)

xlswrite(filename,b1_arma,1,xlRange_arma)

xlswrite(filename,b2      ,2,xlRange)

xlswrite(filename,b2_arma,2,xlRange_arma)

xlswrite(filename,b3      ,3,xlRange)

xlswrite(filename,b3_arma,3,xlRange_arma)
```

المصدر : برنامج MATLAB

٣-٢ الشركة السودانية للتوليد المائي المحدودة ومحطة خزان سنار(الشركة السودانية للتوليد المائي،٢٠١٣)

:تقوم الشركة علي إنتاج وترويج وبيع وتسويق الكهرباء المنتجة من سدود الروصيرص وسنار وجبل اولياء وخشم القربه وتقوم بالبيع لشركة النقل، وتركز الرؤية المستقبلية للشركة على التوليد بأقل تكلفة مع ضرورة العناية الفائقة بالبيئة من اجل تحقيق الأفضلية في مجال التوليد المائي وتركز الرسالة الوظيفية للشركة على توفير الطاقة المستقرة الرخيصة لزبائن الشركة مع عدم اغفال الاهتمام بالعاملين تدريبا وتأهيلا مع ضرورة بناء جسور الثقة مع موردين الشركة وصولا للمصلحة المشتركة معهم .

٣-٢-١ أهداف الشركة :

تهدف الشركة الي الاتي:

١. زيادة الطاقة المخطط توليدها.
٢. خفض عدد مرات فصل الوحدات بمحطات التوليد.
٣. رفع قدرات العاملين بالتدريب.
٤. تطبيق معايير السلامة الدولية.

٣-٢-٢ الاغراض التي من اجلها تأسست الشركة:

١. إدارة محطات توليد الروصيرص وسنار وجبل اولياء وخشم القربة.
٢. إنتاج وترويج وبيع وتسويق الكهرباء المنتجة من محطات الروصيرص وسنار وجبل أولياء وخشم القربة.
٣. تشغيل وتطوير وصيانة محطات الروصيرص وسنار وجبل اولياء وخشم القربة.
٤. الاستثمارفي صناعة وتجارة الماكينات والمعدات والأجهزة المستخدمة في صناعة الكهرباء.
٥. إعادة توطين التقانة الحديثة في صناعة الكهرباء وترقية الاداء وبناء القدرات الفنية والبشرية
٦. تطوير وزيادة الكهرباء المنتجة من سدود الروصيرص وجبل اولياء وخشم القربة على أسس تجارية.
٧. زيادة الدخل القومي من خلال زيادة الإنتاج والمحافظة على أعلى مستويات الجودة.

٨. العمل في مجالات التنمية والاستثمار المرتبطين بالكهرباء والتي يعجز القطاع الخاص منفردا" عن ارتيادها.
٩. التعاون مع جميع أجهزة الدولة والقطاع الخاص من أجل إنتاج كهرباء نظيفة ورخيصة لأغراض التنمية.

٣-٢-٣ محطة توليد سنار:

يقع خزان سنار علي بعد ٣٠٠ كلم وفي العام ١٩٢٥م بدأ العمل في إنشاء الخزان ومنذ ذلك التاريخ كان يستخدم فقط لأغراض الري وفي ١٩٥٩م في شهر أكتوبر ابتدأ العمل في إنشاء محطة توليد كهرباء سنار والذي أنتهي في نوفمبر ١٩٦٢م.

٣-٢-٤ محتويات المحطة :

.تحتوى المحطة على اثنين تور بينة من نوع كابلانKaplan turbine بسعة إجمالية ١٥ ميغاواط.

يوجد بمحطة توليد كهرباء سنار الاتي:

عدد اثنين مولد كهربائي ٩٤٠٠ R.P.M 134.4 KVA EACH,

عدد اثنين محول كهربائي ١١/١١٠KV

عدد اثنين توربينه طراز كابلان ١٠٦٠٠H.P EACH

٣-٢-٥ معلومات عن محطة خزان سنار:

فاعلية الطاقة بالميغاواط	طاقة التركيب	التاريخ المتوقع للتغير	تاريخ الاعتماد	النوع	الوحدة	العمل
٧.٥	٧.٥	٢٠١٢	١٩٦٢	كابلان	١	سايمنز