Vol-01,Iss-04 Nov 2017
ISSN : 2571-9858
(P:161-P:172)

تخطيط الإنتاج في مؤسسة وطنية بالاستعانة بدوال الإنتماء دراسة ميدانية مؤسسة التحليل الكهربائي للزنك بالغزوات

أ. سرير أمينة / aminaserier@gmail.com – جامعة تلمسان -الجزائر

الملخص:

حاولنا من خلال هذه الورقة البحثية تطبيق أحد هذه النماذج والمتمثل في نموذج البرمجة بالأهداف بالمؤسسة الوطنية وهي شركة التحليل الكهربائي للزنكALZINC بالغزوات على اعتبار أنه نموذج مرن وفعال في تمثيل الظواهر التي أصبحت تتسم بالتعقيد، خاصة وأن المؤسسة محل الدراسة أصبحت تنشط في بيئة تمتاز بطابع حركي وعشوائي،لذا طبقنا نموذج البرمجة بالأهداف في ظروف تتميز بعدم الدقة بالإستعانة بدوال الإنتماء الخطية على اعتبار أنها الأكثر استعمالا ومرونة.،بغية تحديد الكمية المنتجة المثلى التي تحققق مجمل أهداف المؤسسة مع إحترام مختلف القيود بالإعتماد على برنامج Lingo.

الكلمات المفتاحية: الأساليب الكمية، البرمجة بالأهداف المبهمة، دوال الانتماء.

Abstract:

We will try through this paper to highlight the importance of the use of mathematics and scientific methods are the most efficient and hence convincing methods to understand the various economic phenomena, we have applied one of these models that is based on targeted programming on Alzing a government owned company specialized in zinc extraction by electrolysis. We define this model as a flexible and efficient model, capable of representing phenomena that have become complex, specially since Alzinc has been active in an environment that is both dynamic and random. The Lingo software allowed us to experiment our target programming model initially in a defined environment followed by an approximate one, in order to determine the optimal production rate, meeting most of the preset objectives while respecting the contractual obligations.

Key words :Quantitative methods, fuzzy goal programming, membership function..

المقدمة :

يعد تحقيق التنمية الاقتصادية الشاملة والمستدامة الهم الأساسي لمتخذي القرار السياسي والاقتصادي، لما له من تبعات سياسية واقتصادية واجتماعية طويلة الأجل، ولقد تعددت المذاهب الاقتصادية في حل مشكلات التنمية والنمو الاقتصادي. فمنهم من يرى أن التنمية الاقتصادية تكون شاملة لكل القطاعات أو المتوازنة في أقاليم الدولة كافة ، وتيارات أخرى تراها قطاعية، أو أنها غير متوازنة.

و للوصول إلى هذا الرقي في الاقتصاد لا بد من الاعتماد على فعاليات التنمية الاقتصادية و الصناعية بآفاقها الواسعة من خلال تحقيق أكبر استفادة من الموارد و الطاقات، وإذا نظرنا نظرة فاحصة متأملة إلى بلدنا من حيث

القوى البشرية ووفرة رؤوس الأموال و ما يوجد بها من ثروات طبيعية كافية نجد أن كل دلك متوفر مما لا يدع مجالا للشك أو التراجع.

يعتبر النشاط الإنتاجي الدعامة الرئيسية التي يقوم عليها التنمية الاقتصادية و الاجتماعية في العصر الحديث لأنه الوسيلة الأساسية لاستغلال الثروة القومية ولتحقيق ذلك في أحسن المستويات تبين أن هنالك طرق ومناهج متنوعة تستعمل من أجل ذلك تمثلت في أبرز متغيرات البرمجة الرياضية بالأهداف التي شاع استخدامها في العديد من المجالات وكان منها نماذج متسمة بالظروف الأكيدة تعتمد على الدقة في المعلومات ومنها نماذج متسمة بالظروف غير أكيدة ترتكز على المعلومات غير أكيدة تتصف بالغموض والابهام .سنحاول تطبيق نموذج البرمجة بالأهداف في ظروف عدم الدقة على المؤسسة محل الدراسة معتميدين على دوال الإنتماء.

مفهوم التخطيط:[1]

لقد تعددت التعاريف والمفاهيم عن التخطيط باعتباره النواة الأساسية لنجاح سير العمل في المؤسسة. ونظرا للأهمية التي يقتضيها هذا الموضوع تعددت و تنوعت التعاريف حول التخطيط فنجد:

"التخطيط هو تحديد أهداف معينة مع وضع الأساليب والتنظيمات والإجراءات الكفيلة بتحقيقها بأقل تكلفة ممكنة"[2]و حسب CO Donnel, H Koontz فإن "التخطيط عبارة عن أخذ قرار متقدم عن العمل الذي يجب القيام به في المستقبل، وكيف ومتى سيتم القيام بهذا العمل، لذلك فالتخطيط هو عبارة عن تلك الصلة التي تربط المؤسسة بالحالة الموجودة مع الحالة المرجوة، أي الحالة التي تتمنى المؤسسة أن تصل إليها، لذلك يهتم التخطيط بما سيكون عليه المستقبل مع الاستعداد لهذا المستقبل، أي وضع تقرير مسبق بما يجب عمله وكيف ومتى ومن الذي يقوم به"[3]

أما تخطيط الإنتاج فيقصد به "الدراسات التي تسبق البدء في الصناعة لاختيار أنسب الظروف و الوسائل اللازمة للإنتاج ولإنجازه في أقل وقت وأقل مجهود وتكاليف .وتخطيط الإنتاج وظيفة حديثة اقتضتها زيادة التعقيد الذي وصل إليه الإنتاج الصناعي لتعدد الأجزاء والعمليات الصناعية، وارتفاع مستوى الدقة المطلوبة في الصناعة .وترجع هذه الوظيفة إلى الدراسات التي قام بها المهندس الأمريكي شيلور في كتابه(قواعد الإدارة العلمية)عام 1911 التي أدت إلى تطوير تخطيط الإنتاج والوصول بالصناعة إلى المستوى العالي الذي تشهده الآن "[4].

1-شروط نجاح عملية التخطيط:[5]

يتوقف نجاح عملية التخطيط في المؤسسات سوى كانت الصغيرة والمتوسطة منها أو الكبيرة على عدة شروط نذكر منها ما يلي:

- شمولية التخطيط ،أي يجب في عملية التخطيط أن تشمل جميع نواحي النشاط في المؤسسة ولا يقتصر على بعض النواحي دون الأخرى
- فترة التخطيط ينبغي أن تكون كافية حتى تسمح بالتخطيط الفعال وأيضا بالوفاء بالارتباطات الإدارية التي تنطوي عليها الخطط
- المشاركة الجماعية في التخطيط تساهم في خلق علاقات إنسانية أفضل، فهي تساعد في الحصول على المساندة والإهتمام القبلي بالخطة من جانب كل أفراد المؤسسة بمختلف مستوياتم الوظيفية .ولا شك من أن مثل هذه المساندة والإهتمام بالخطة سيؤدي إلى تحقيق أهداف المؤسسة
- استخدام اللجان بنجاح في التخطيط، حيث تعمل الخصائص الموروثة في اللجان على تقديم وسائل فعالة لضمان تفهم الخطط بواسطة الأعضاء المختلفين، ولإكتساب الأفكار من مختلف أجزاء المؤسسة ومن مختلف مستوياتها التنظيمية، وهنا غالبا ما يملي على أعضاء اللجنة بالالتزام الشخصي للعمل على إنجاح الخطة
- تحديد وتوضيح الأهداف والخطط الرئيسية
- توحيد الجهود نحو الأهداف العامة المشتركة ،أي الخطط الفرعية لكل جزء من أجزاء المؤسسة يجب أن تكون مرتبطة جميعا بالخطط الرئيسية
- تكون مرتبطة جميعا بالخطط الرئيسية
- ضرورة التنسيق بين التخطيط الطويل الأجل والتخطيط قصير الأجل
- إيجاد نظام فعال لتجميع وتنظيم ومعالجة المعلومات والبيانات، مع تحري الدقة في بناء الفرضيات التي تحقق نتائج جيدة للتقليل من الإنحرافات الناجمة عن حالة عدم التأكد السائدة والتي لا يمكن مواجهتها إلا بتحقيق هذا الشرط.

وبالإضافة إلى الشروط السالفة الذكر، يوجد شرط هام وأساسي لعملية التخطيط ولا يمكن الاستغناء عنه في أي حال من الأحوال، وهو المرونة في التخطيط للمحافظة في التوصل إلى أهداف المؤسسة ومن بينها ما يلي:[6]

- زيادة الإنتاجية
- الاهتمام المتزايد برضى العاملين
- زيادة الاهتمام بالبحث والتطوير
- البحث عن دور قيادي في المجتمع.

2- الطرق الكمية وتخطيط الإنتاج:[7]

تشكل عملية اتخاذ القرارات الركيزة الأساسية لتخطيط الإنتاج، ذلك لأن المسير عند إعداده للخطة الإنتاجية سيحاول إعداد الخطة التي يحقق على إثرها أهدافا معينة، وفي غالب الأحيان تكون هذه الأهداف مرتبطة بالتكاليف أو الأرباح، فهذا يعني أن تحديد الخطة الإنتاجية يكون بهدف تدنيه التكاليف أو تعظيم الأرباح التي تعتبر الأهداف التقليدية والأوسع انتشارا. إضافة إلى هذا فإننا نجد أن عملية التخطيط تأخذ في عين الاعتبار كل الأبعاد دفعة واحدة بغرض تحقيق أهداف أخرى متعددة ومتعارضة دفعة واحدة مما يدفع مختلف المسيرين إلى الاستعانة بالأساليب الكمية في تخطيط الإنتاج.

3- دوافع اللجوء إلى الأساليب الكمية:

إن أهم الدوافع التي جعلت مختلف صناع القرار يتجهون إلى الأساليب الكمية تكمن في كون المشكلة[8]:

- ✓ معقدة ولا يستطيع المدير التوصل إلى حل مناسب بدون مساعدة المختصين في المجال الكمي.
- ✓ جديدة وليس لدى الإدارة خيرة سابقة في حلها.
- ✓ متكررة ويرغب المدير في توفير الوقت والجهد اللازمين لها من خلال التوجيه باعتماد الإجراءات الكمية لاتخاذ القرارات الروتينية.

4- مزايا استخدام الأساليب الكمية :

إن استخدام الأساليب الكمية في اتخاذ القرار جعلها تتسم بالمزايا التالية:[9]

- ✓ تساعد الأساليب الكمية في تبسيط الكثير من المشاكل المعقدة وتنظيمها بشكل علمي مدروس بعيدا عن الآراء الشخصية وتجعل احتمالات الوقوع في الخطأ أقل بكثير من استخدام الأساليب الأخرى في اتخاذ القرار.
- ✓ تساعد الأساليب الكمية على تطوير نماذج وأساليب رياضية تصلح لمعالجة المشكلات الإدارية التي يمكن التعبير عنها بصورة كمية.
- ✓ النماذج والمعادلات التي يتم وضعها بصورة ملائمة، كثيرا ما تساعد متخذ القرار على رؤية الحقائق والأسباب واتخاذ القرار المناسب الأكثر موضوعية.
- ✓ التطور الهائل في مجال استخدام الحاسبات الإلكترونية الذي قدم للإدارة فوائد كثيرة.

5- لمحة موجزة عن أسلوب البرمجة بالأهداف:[10]

تعتبر برمجة الأهداف أحد مناهج البرمجة الرياضية القادرة على التعامل مع المشاكل ذات الأهداف المتعددة والمتعارضة، إذ شهدت هذه التقنية العديد من التغيرات خلال القرن الماضي خاصة بعد الحرب العالمية الثانية.فيعتبر كلا من العالمين Harold.W.Kuhn و Albert W.Tucker 1951 [11] أول من تطرق لنموذج البرمجة

بالأهداف في بداية الخمسينات. أما في1955[12]فقد تم وضع النموذج في شكله الخطي من طرف الباحثين المعروفين Charnes and Cooper. ليقوم بعد ذلك Leonard Hurwicz في بداية الستينات بتعميم نتائج Tucker Kuhn. ليواصل أيجيري 1965 بتطوير بعض المفاهيم وطرق الحل[13].

أما في المجال الاقتصادي فيعتبر koopmans1951 أول من طبق البرمجة بالأهداف من خلال أعماله في نظرية الإنتاج والعمل

وابتداء من بدابة السبعينات استقطبت البرمجة بالأهداف اهتمام العديد من الباحثين في مختلف المجالات خاصة في المجال الصناعي من طرف كل من Clyon 1972 و Lee 1973 ثم Igniziou 1976 . ثم توسعت بعد ذلك لتشمل العديد من المجالات و التخصصات المختلفة و المتنوعة كتسيير الإنتاج و العمليات (تخطيط الإنتاج، جدولة الإنتاج المتعدد المعايير، تسيير المخزونات، مراقبة الجودة، ، تسيير المهلات الصناعية)، تسيير الموارد البشرية و تسيير الموارد المائية، اختيار المواقع، التخطيط المالي، اختيار الاستثمارات الأكثر مردودية، التسويق، ميدان النقل (مثلا: اختيار محطات المترو)، الميدان الفلاحي، المحاسبة، تقييم العقارات التنبؤ، التقدير[14] يمكن اختصارها فيما يلي:
Kornbluth 1974, Charnes and Cooper1977, Lin1980-1993, Romero1985-1991-2004, Min and Stoberck1991, Tamiz et al1995, Hannan1977-1981-1985, Martel et Aouni1990, Jonez and Tamiz1995, …

6- تعريف نموذج البرمجة بالأهداف:[15]

يمكن استخلاص أن نموذج البرمجة بالأهداف هو اتجاه رياضي جديد، يعتمد على بناء معادلات وعلاقات رياضية بين متغيرات الظاهرة المدروسة أو المشكلة التي تواجه متخذ القرار بناء على المعلومات المتاحة و الأخذ بعين الاعتبار لعدة معايير تؤخذ كلها دفعة واحدة إضافة إلى عدة قيود مفروضة على نظام معادلات تضم في تكوينها مجموعة من المتغيرات، مع إمكانية وضع حدود دنيا أو عليا للأهداف والقيام بترتيبها بعد ذلك حسب أولويات وأفضليات متخذ القرار. وهذا ما يجعل هذا النموذج يتميز عن باقي النماذج إذ لا يشترط ضرورة القياس الكمي الدقيق للعلاقات بين المتغيرات في صورة أعداد أصلية نظرا لعدم إمكانية الحصول على بيانات محددة تعبر عن أهمية كل هدف بالنسبة للأهداف الأخرى.

7- البرمجة بالأهداف المبهمة:

نظرا للطابع الذي أصبحت تتسم به الحياة الاقتصادية الحالية والمتمثل في ارتفاع درجة الإبهام، لقي نموذج البرمجة بالأهداف عدة تطورات حتى يكون أكثر تمثيلا للظواهر الاقتصادية. لذلك فقد لقي نموذج البرمجة بالأهداف اهتماما وإقبالا واسعا من طرف العديد من الباحثين في شتى المجالات.

استعمل هذا النموذج في باديء الأمر بالاستعانة بنظرية المجموعات المبهمة التي تطرق إليها لطفي زاده 1965[16] والذي أدخل مفهوم دوال الانتماء Membership function من أجل صياغة رياضية لمسائل القرار في حالات عدم دقة المعطيات المتعلقة ببرامترات المسألة

وفي 1976 و 1978 قدم Zimmerman [17] صياغة للبرمجة الرياضية الخطية أحادية الهدف ومتعددة الأهداف في ظروف الإبهام بالاعتماد على دوال الانتماء.

الصياغة العامة لنموذج البرمجة بالأهداف المبهم هو كالتالي:[18]

$$opt\ f_i(x) \left(\lesssim, \cong, \gtrsim\right) b_i$$

$$subject\ to: AX \left(\lesssim, \cong, \gtrsim\right) B$$

$$X \geq 0$$

حيث f_i تمثل شعاع الأهداف

X متغيرات القرار

b_i مستوى الطموح

A مصفوفة المعاملات التكنولوجية المتعلقة بمتغيرات القرار الخاصة بقيود الموارد

أما الرموز $\lesssim, \cong, \gtrsim$ فتعبر عن الطابع المبهم لكل من دوال الهدف وقيود الموارد نتيجة الغموض والإبهام الذي يسود معلمات ومتغيرات النظام.

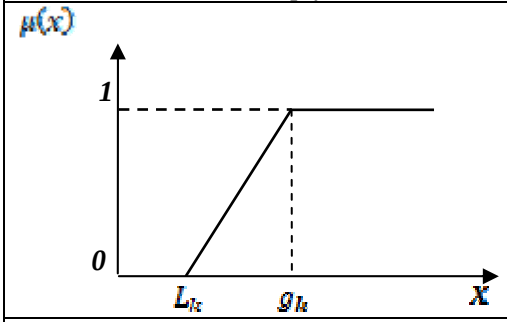
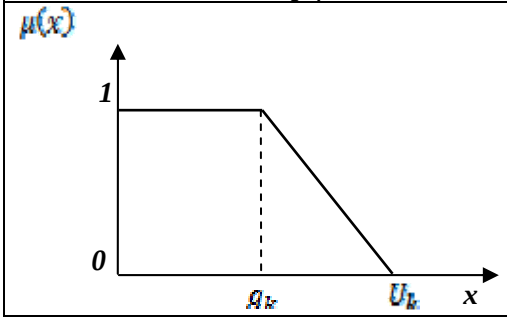
4- دوال الانتماء:

يمكن تعريف دالة الانتماء بانها العلاقة التي يمكن وصفها من خلال منحني يربط بين كل نقطة في مجال الادخال وبين قيم الانتماء في مدى [0,1] [19] ويمكن كتابة الدالة μ للمدخل المعطى (x_i) كالآتي:

$$0 \leq \mu(x_i) \leq 1$$

$$\forall x \in X: \mu(x) \in [0,1]$$

تأخذ دوال الانتماء عدة أشكال وتعتبر دوال الانتماء الخطية الأكثر استعمالا وشيوعا في المجال الاقتصادي وتأخذ أحد الشكلين الآتيين:

Membership function	*Analytical definition*
	$\mu(x) = \lambda = \begin{cases} 1 & if\ X \geq g_k \\ \frac{X - L_k}{g_k - L_k} & if\ L_k \leq X \leq g_k \\ 0 & if\ X \leq L_k \end{cases}$
Membership function	*Analytical definition*
	$\mu(x) = \lambda = \begin{cases} 1 & if\ X \leq g_k \\ \frac{U_k - X}{U_k - g_k} & if\ g_k \leq X \leq U_k \\ 0 & if\ X \geq U_k \end{cases}$

الدراسة التطبيقية:

بعد الاطلاع على مؤسسة التحليل الكهربائي للزنك اتضح لنا أن لها مكانة مرموقة في الاقتصاد الوطني من ناحية مساهمتها في التنمية الاقتصادية إلا أن تعاني من عدة مشاكل حالها كحال كل مؤسساتنا الوطنية،واستطعنا جمع معلومات حول نشاطها في الفترة الأخيرة .

تحديد متغيّرات القرار للنموذج الرياضي:

عند دراستنا لشركة "*ALZINC* " عرفنا أهم منتوجاتها لكن تبيّن لنا أنّها تركّز في نشاطها على الزنك ومشتقاته إضافة إلى المنتوجات الأخرى الحامض الكبريتي التي تحصل عليها فقط نتيجة تحليل المادة الأوليّة.

سنعتمد في دراستنا على معطيات من الشركة.

تسعى المؤسسة لتحقيق عدة أهداف نلخص أهمها تحت جملة من القيود

الهدف الأول هو الهدف المتعلق بتعظيم الربح تسعى المؤسسة على غرار المؤسسات الوطنية أو الأجنبية لتحقيق أقصى ربح ممكن ، وتغطية مختلف تكاليف الإنتاج حتى تضمن السير الحسن لعملياتها االإنتاجية، حددت الشركة الربح كقيمة يرغب المقرر للوصول غليها بـ *400 MD* و *350MD* كقيمة لا يمكن الإنخفاض عنها

الهدف الثاني : هو الهدف الكمّي المتعلق بمستوى الإنتاج الكلّي السّنوي الواجب تحقيقه او تجاوزه وأن يكون الإنتاج أعظمي لا يسمح بالإنخفاض عن 15000 طن و 20000 طن قيمة يرغب في الوصول إليها

الهدف الثالث :هو الهدف المتعلق بتكاليف الإنتاج السنوي وحددت المؤسسة قيمة 2 مليار دج لقيمة يرغب المقرر للوصول إليها و 12 مليار دج كقيمة لا يمكن تجاوزها.

قيود الموارد المتاحة:قيد الطاقة: تعتمد " Alzinc " في العمليّة الانتاجيّة على التحليل الكهربائي ، الذي يستهلك الطاقة بكميّة كبيرة . تسعى للتقليص من كميّة الطاقة المستعملة خاصّة السعر الوحدي للكهرباء ارتفع في السّنوات الأخيرة

يرجع هذا التفاوت في إستهلاك الطاقة من فصل لآخر إلى نوعيّة المادة الأولية المستوردة والتي يتم اكسدتها في الفرن

قيد المادة الأولية: من أهم العوائق التي تواجه هذه المؤسسّة هو التبعيّة في التموين بالمادّة الأوليّة ، التي يتم إستيرادها من الخارج.

X_i : الكميّة المنتجة من المنتوج "Zinc " خلال الفصل i حيث :

i : رقم استدلالي يشير إلى الفصل .

الصياغة الرياضية الموافقة لنموذج "*FGP* " بدوال الانتماء:

البيان	الحدود الدنيا والعليا	دالة الانتماء
الهدف Z1	$Z^1 = 350000000$ $Z^h = 400000000$	$\mu 1(Z(x)) = \lambda = \begin{cases} 1 & if\ Z(x) \geq 400000000 \\ \frac{Z(x) - 350000000}{50000000} & if\ 350000000 \leq Z(x) \leq 400000000 \\ 0 & if\ Z(x) \leq 350000000 \end{cases}$
الهدف Z2	$Z^1 = 15000$ $Z^h = 20000$	$\mu 2(Z(x)) = \lambda = \begin{cases} 1 & if\ Z(x) \geq 20000 \\ \frac{Z(x) - 15000}{5000} & if\ 15000 \leq Z(x) \leq 20000 \\ 0 & if\ Z(x) \leq 15000 \end{cases}$
الهدف Z3	$Z^1 = 2000000000$ $Z^h = 12000000000$	$(Z(x)) = \lambda = \begin{cases} 0 & if\ Z(x) \geq 2000000000 \\ \frac{12000000000 - Z(x)}{10000000} & if\ 2000000000 \leq Z(x) \leq 12000000000 \\ 1 & if\ Z(x) \leq 12000000000 \end{cases}$

الجدول من إعداد الباحثة يبين دوال الانتماء الخاصة بالمتغير المبهم

Max λ

Subject to :
λ≤(Z1-350000000)/50000000
λ≤(Z2-15000)/5000
λ≤(12000000000-Z3)/10000000000
$0 \leq \lambda \leq 1$

إضافة إلي قيود الموارد المتاحة

```
11992.461x1+13709.253x2+11423.919x3+12120.663x4<481188370.2
 1.8x1<10038
1.78x2<10484
1.79x3<10547
1.7x4<10041
67x1<342000
69x2<321000
132x3<458000
76x4<461000
end
```

باستعمال برنامج Lingo تحصلنا على النتائج التالية:

الكمية المنتجة	الزنك
الفصل الأول	5104
الفصل الثاني	4652
الفصل الثالث	3469
الفصل الرابع	5906
الانتاج السنوي	19131
درجة العضوية	**λ =0.9629**

يعبر الجدول عن الكميات المثلى الواجب إنتاجها من طرف المؤسسة خلال الخطة الإنتاجية المقسمة إلى أربعة فصول من أجل تلبية الطلب المتوقع وتحقيق أهداف المؤسسة في ظل ظروف تمتاز بالغموض وعدم الدقة في المعلومات. فنلاحظ من خلال النتائج المتوصل إليها أن درجة الانتماء حددت ب 0.9629 و التي يقصد بها أن صانع القرار راض تماما عن النتائج المتوصل إليها بنسبة96.29 %.

أما النسبة 3.71% فتدل على أن المقرر غير راض عن هذه النتائج بهذه النسبة وهي تعتبر نسبة ضئيلة. ويعود السبب في ذلك إلى عدم دقة المعطيات التي تم الاعتماد عليها في الدراسة والمتمثلة في الحدود الدنيا والعليا للأهداف وكذا مختلف القيود.

الهدف ألأول المتعلق بتعظيم الربح تحقق بنسبة 86.65% حيث حققت المؤسسة أرباحا قدرت ب346606200 دج

الهدف الثاني المتعلق بتعظيم الإنناج تحقق بنسبة كبيرة جدا قدرت ب95.65% حيث تمكنت المؤسسة من إنتاج 19131طن.

الهدف الثالث المتعلق بتخفيض تكاليف الإنتاج وقد تحقق هو أيضا بنسبة كبيرة فقد تمكنت المؤسسة من تقلص تكاليف إنتاجها حيث بلغت تكاليف الانتاج السنوية 2369927217دج.

الخاتمة:

إن التوجهات الحديثة للإدارة تعتمد على الأساليب الكمية الحديثة والتي تعمل على نمذجة المشكلة أو الظاهرة الاقتصادية المدروسة بطريقة علمية واضحة وصحيحة بناء على نماذج وتقنيات رياضية تعطي نتائج أكثر إقناعا لمتخذ القرار إن لم تكن مثالية. ومن أهم هذه الأساليب نجد أسلوب البرمجة بالأهداف الذي لقي رواجا كبيرا من قبل العديد من الباحثين والذي يعتبر في نظر الكثيرين الأسلوب الملائم والأنجع للظواهر الاقتصادية الحالية التي تستدعي الدقة والجودة والكفاءة والوقت في آن واحد في معالجة المشاكل بغية تجنب أكبر عدد ممكن من المخاطر.

لقد تم من خلال هذه الورقة البحثية عرض واقتراح منهج البرمجة بالأهداف المبهمة لحل وتخطيط مشكلة الإنتاج في ظل ظروف تمتاز بالإبهام وعدم التأكد نتيجة قلة المعلومات مما يجعل الأهداف المراد الوصول إليها تمتاز بالغموض الشديد وبالتالي صعوبة اتخاذ قرارات الإنتاج. نتيجة لهذه الأوضاع أصبح من الضروري اقتراح نظريات أو نماذج تناسب حالة عدم التأكد هذه وتكون نتائجها أكثر إقناعا لدى المسيرين ومتخذي القرارات. لهذا حاولنا إدخال نظرية المجموعات المبهمة بالاستعانة بدوال الانتماء لحل مشكلة الإنتاج أمام مجموعة من القيود .ولإبراز مدى فعالية التقنية المقترحة قمنا بتطبيقها في الواقع حيث تمت الدراسة في إحدى المؤسسات تمثلت في مؤسسة التحليل الكهربائي للزنك Alzinc بالغزوات .إذ توصلنا إلى مجموعة من النتائج بدرجة رضا 0.96، ولكن رغم ذلك يبقى هذا النموذج حساسا نتيجة لاعتماد المسؤولين في مختلف الورشات في تقديم المعلومات بشكل غير دقيق بالاعتماد على تجارب السنوات السابقة فقط. لذلك فإننا نوصي المسؤولين بالاستعانة بالأساليب الإحصائية الحديثة وذلك بفتح قسم يختص في جمع ودراسة وتحليل البيانات والمعطيات بغية تسهيل تحديد التنبؤات المستقبلية بالاستعانة بمهندسي الإحصاء ومتخصصين في المجال.

إن أسلوب البرمجة بالأهداف المبهمة هو من أنجح الأساليب التي تعالج المشاكل التي تعاني من الغموض الشديد الناتج عن قلة المعلومات وهو ما يميز الحياة التجارية الحالية الناتج عن التطور التكنولوجي السريع الذي تعرفه الأمم حاليا وتلاشي الفوارق الزمنية والمكانية بين مختلف الدول مما يجعل مجمل المؤسسات لاسيما المؤسسات الجزائرية تواجهها مجموعة من التحديات تتمثل أغلبها في قلة المعلومات وتغيرها بصفة دائمة أو عدم دقتها في حالة وجودها، المنافسة الشديدة بين مختلف المنتجين، زيادة تكاليف الإنتاج في حالة تبني وسائل إنتاج جديدة، تحديات الأسواق المتمثلة في تغيرات الطلب وتغيرات الأسعار خاصة في الآونة الأخيرة مع انهيار أسعار البترول الذي يعتمد عليه الاقتصاد الوطني إضافة إلى مجموعة أخرى من الأهداف، أما التحدي الأهم في الوقت الراهن أمام مختلف المؤسسات هو الوقت المتاح أمام المسير لاتخاذ قرارات رشيدة وعقلانية التي ترضي كلا من المسير و المستهلك مما يفرض على المؤسسة البحث عن تقنيات جديدة تساعدها في اتخاذ القرارات.

الهوامش و المراجع:

[1]: زهواني رضا. "تحسين تخطيط الإنتاج في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة ، دراسة حالة مؤسسة رمال تقرت". مذكرة ماجستير تخصص تسيير المؤسسات الصغيرة والمتوسطة. كلية الحقوق والعلوم الاقتصادية. جامعة قاصدي مرباح ورقلة. السنة الجامعية 2006-2007. صفحة: 51

[2]: عبد الحميد محمد القاضي، التنمية والتخطيط الإقتصادي، الإسكندرية : دار الجامعة المصرية، 1975 ، ص293 نقلا عن زهواني رضا. "تحسين تخطيط الإنتاج في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة ، دراسة حالة مؤسسة رمال تقرت" مرجع سابق. زهواني رضا. "تحسين تخطيط الإنتاج في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة ، دراسة حالة مؤسسة رمال تقرت"

[3] : H. Koontz, C O Donnell. « Management principes et methodes de gestion ; ed : MccGraw-Hill Irwin ; USA 1980 page : 60

[4] https://www.google.dz/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiL7736lJzYAhXHsxQKHYyKB-

[5] زهواني رضا. "تحسين تخطيط الإنتاج في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة ، دراسة حالة مؤسسة رمال تقرت". مذكرة ماجستير تخصص تسيير المؤسسات الصغيرة والمتوسطة. مرجع سابق. صفحة: 58

[6] سليمان خالد عبيدات، إدارة الإنتاج والعمليات، الطبعة الأولى، عمان : مركز طارق للخدمات الجامعية، 1997 ، ص48 نقلا عن زهواني رضا. "تحسين تخطيط الإنتاج في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة ، دراسة حالة مؤسسة رمال تقرت". مذكرة ماجستير تخصص تسيير المؤسسات الصغيرة والمتوسطة. مرجع سابق. صفحة: 59

[7] مكيدش محمد: التخطيط الإجمالي للطاقة الإنتاجية باستخدام البرمجة الرياضية مع وضع نموذج رياضي للتخطيط الإجمالي للطاقة الإنتاجية في المؤسسة الوطنية للصناعات المعدنية غير الحديدية والمواد النافعة وحدة بنتال مغنية. مرجع سابق. صفحة: 6.

[8] سهام عزي. "دراسة المقاربة الكمية في اتخاذ القرارات الإدارية دراسة حالة مؤسسة عمومية: المستشفى الجامعي مصطفى باشا ووكالة التأمين سلامة". مذكرة تخرج ضمن متطلبات شهادة الماجستير في قسم علوم التسيير تخصص التسيير العمومي. كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير جامعة الجزائر 3. السنة الجامعية 2011-2012. صفحة : 45. نقلا عن نعيم إلهام. " أهمية اللجوء إلى الأساليب الكمية في اتخاذ القرار مع تطبيق نموذج البرمجة بالأهداف في تحديد كمية الإنتاج ". مجلة الدراسات الاقتصادية الكمية، العدد الأول 2015. صفحة: 151

[9] فتيحة بلحاج. "الأساليب الكمية في معالجة المعلومة لاتخاذ القرار". مداخلة ضمن فعاليات الملتقى الدولي الأول حول الطرق والأدوات الكمية المطبقة في التسيير يومي 19-20 نوفمبر 2013. صفحة : 18. نقلا عن نعيم إلهام. " أهمية اللجوء إلى الأساليب الكمية في اتخاذ القرار مع تطبيق نموذج البرمجة بالأهداف في تحديد كمية الإنتاج ". مجلة الدراسات الاقتصادية الكمية، العدد الأول 2015. صفحة: 151

[10] نعيم إلهام. " استخدام نموذج البرمجة بالأهداف في نمذجة النظم الصناعية". رسالة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراة تخصص بحوث العمليات وتسيير المؤسسات. كلية العلوم الاقتصادية. جامعة أبي بكر بلقايد تلمسان. السنة الجامعية: 2015-2016. صفحة: 100.

[11] Hichem Talbi. Algorithmes évolutionnaires quantiques pour le recalage et la segmentation multi objectif d'images. Thèse de doctorat. Département d'informatique, faculté des sciences d'ingénieur, université Mentouri, Constantine 2009. Page : 66.

[12] د. فريد عبد الفتاح زين الدين، "بحوث العمليات و تطبيقاتها في حل المشكلات و اتخاذ القرارات، جامعة الزقازيق، 1997، ص: 296

[13] أ. عبد الله سليمان العزاز. تطبيق نموذج برمجة الأهداف الثنائية في اختيار المشروعات في دراسة ما قبل الجدوى. مجلة جامعة الملك عبد العزيز: الاقتصاد والإدارة 1996. صفحة 60.

[14] طالب سمية. تصميم نظام مراقبة الجودة باستعمال نموذج البرمجة بالأهداف مع دراسة حالة في ملبنة فلا وسن الرمشي. مذكرة ماجستير تحت إشراف البروفيسور بلمقدم مصطفى. كلية العلوم الاقتصادية جامعة أبي بكر بلقايد تملسان. السنة الجامعية 2008-2009. صفحة 134

[15] نعيم إلهام. " دالة الانتماء كأداة مساعدة في اتخاذ القرارات". مجلة POLDEVA

[16] Zadeh L. Fuzzy sets. Information and control. Vol 8. Pp 338-353

[17] Manoj Kumar, Prem Vrat, R. Shankar. « A fuzzy goal programming approach for vendor selection problem in a supply chain ». Computers & Industrial Engineering 46 (2004), page : 70.

[18] Zimmermann H-J. Fuzzy programming and linear programming with several objective functions. Fuzzy Set Syst . 1978, 1:45–55

[19] فاطمة محمد جبر. " تحسين معالم الصورة بأستخدام مرشح مضبب وسيطي –معدل". قسم علوم الحاسبات/كلية العلوم/جامعة البصرة. مجلة البصرة للعلوم (أ)، المجلد(25)، العدد(1) 2007، صفحة 22.