دور البرمجة الخطية في اتخاذ القرار دراسة حالة مؤسسة انتاج المواد الكاشيطة بولاية سعيدة

Role of linear programming in taking decision case study entreprise industry material abrasive

حمدان زينب/مخبر تقييم أداء المؤسسات إتمام جامعة سعيدة الدكتور مولاي الطاهر،طالبة دكتوراه،
zineb.hamadene@univ-saida.dz
ملال ربيعة/مخبر تقييم أداء المؤسسات إتمام جامعة سعيدة الدكتور مولاي الطاهر، أستاذة محاضرة أ،
rabiaa.mellal@univ-saida.dz

تاريخ الإيداع:2020/12/23 تاريخ القبول: 2020/12/30 تاريخ النشر: 2021/03/20

ملخص :

تعتبر بحوث العمليات بمختلف أساليبها من العلوم الحديثة المساعدة على إتخاذ القرارات في المؤسسات على إختلاف أنواعها ولعل البرمجة الخطية واحدة من أهم الأساليب، تهدف دراستنا إلى إبراز دور البرمجة الخطية في إتخاذ القرار في المؤسسة المواد الكاشطة وهذا بالإستعانة ببرنامجPOM QM V5.

وخلصت الدراسة إلى تحديد الكميات المثلى التي تحقق مستوى أعلى من الأرباح، فيجب على المؤسسة أن تتبع برنامج إنتاجي متمثل في إنتاج X_1المتمثل في منتوج السيراميك بقيمة 282.89 وX_2 المتمثل في منتوج الباكليت بقيمة 23055.16 وعدم إنتاج منتوج X_3 المتمثل في أقراص الضغط،وتعظيم رقم أعمالها إلى قيمة قدرها :16879550.

الكلمات المفاتيح: بحوث العمليات، الأساليب الكمية، البرمجة الخطية، اتخاذ القرار، نموذج الرياضي.

تصنيف JEL: C6، C61، C610، D24

Abstract:

Operational research in different methods is considered to be one of the modern sciences that helps an enterprise to take decisions in different types of enterprises, linear programming is one of the most important methods to demonstrate the role of linear programming in decisions making in the enterprise of abrasive materials that uses the POM QM V5 program.

the study concluded in order to determine the optimum quantity for the achievement of a higher level of profits The enterprise must follow the production program is represented in the production of X_1 value of 282.89 ceramic product and X_2 of the product value of 23055.16 baklite, the non- production of the product X_3 of the compressed disk ,and maximizes its gains to the value of :16879550.

Keywords :*Operations Research ,quantitative methods, Linear programming, dicisions making, the mathematical model.*

***Jel Classification Codes* : C6, C61, C610, D24**

المؤلف المرسل :حمدان زينب ، الإيميل * zineb.hamadene@unv-saida.dz

- **توطئة:**

تعتبر عملية إتخاذ القرار من أهم الوظائف التي يقوم بها المسير داخل المؤسسة إلى جانب الوظائف الأساسية في الإدارة كالتخطيط-التنظيم –التوجيه والرقابة وفي ظل التغيرات البيئية المضطربة من منافسة شرسة وتعدد النشاطات وإتساع حجم المؤسسات كان لزاما على المسير اتخاذ القرارات السليمة المبنية على الطرق العلمية وأسس المنهجية بعيدا على الحدس والتخمين والعشوائية في حل المشاكل الإدارية الصعبة والمعقدة، ومن الأساليب الكمية الهادفة لرفع الأداء وزيادة الطاقة الإنتاجية ورفع القدرة التنافسية وزيادة الحصة السوقية للمؤسسة، على ضوء ما سبق سنتناول في هذه الورقة البحثية استخدام أحد الأساليب الكمية والمتمثل في أسلوب البرمجة الخطية ودورها الهام في ترشيد القرارات في المؤسسة والذي يهدف إلى تحديد الكمية المثلى التي يتم إنتاجها بالمؤسسة في ظل الموارد المتاحة، حيث تم تطبيق هذا النموذج في المؤسسة الوطنية لإنتاج المواد الكاشطة.

الإشكالية:

كيف يساعد أسلوب البرمجة الخطية في إتخاذ القرار داخل المؤسسة الإنتاجية لإنتاج المواد الكاشطة؟

الفرضيات الدراسة:

-تعتبر البرمجة الخطية أسلوب ناجح وأداة فعالة لاتخاذ القرارات المثلى في المؤسسة.

-بناء نموذج البرمجة الخطية يتطلب دراسة دقيقة واستغلال أمثل وتوزيع جيد لموارد المؤسسة محل الدراسة.

أهمية الدراسة:

لغرض الوصول إلى تحقيق أهداف المؤسسة وبفعالية عالية وخاصة من خلال تخفيض التكاليف أوتعظيم رقم أعمال المؤسسة وتبرز أهمية البحث من خلال الوصول الى الإنتاج الأمثل باستخدام أحد الأساليب الكمية وهي البرمجة الخطية واتخاذ القرارات المناسبة في المؤسسة.

أهداف الدراسة:

يمكن تلخيصها فيمايلي:

1-معرفة الدور الرئيسي لأسلوب البرمجة الخطية في إتخاذ القرار.

2-صياغة نموذج البرمجة الخطية وتطبيقه على المؤسسة محل الدراسة.

3-الوصول إلى الحل الأمثل بتطبيق أسلوب البرمجة الخطية وإتخاذ القرار.

حدود الدراسة:

حدود مكانية:طبق أسلوب البرمجة الخطية على مؤسسة إنتاج المواد الكاشطة في المنطقة الإنتاجية لولاية سعيدة.

حدود زمانية:إعتمدت دراسنا على معطيات المؤسسة إنتاج المواد كاشيطة خلال الفترة 2018-2019 لأنها تعكس الوضعية الحديثة للمؤسسة.

الدراسات السابقة:

1-بوقرة رابح، مخوخ رزيقة:مقال مجلة العلوم الاقتصادية و التسيير و العلوم التجارية العدد 2013/09بعنوان: **ترشيد الاستعمال لموارد المتاحة باستعمال أسلوب البرمجة الخطية-دراسة حالة مطاحن الحضنة بالمسيلة**، هدفت

هذه الدراسة إلى تبيان دور وأهمية استخدام أسلوب البرمجة الخطية في تحسين استعمال موارد المنظمة المتاحة، و ذلك من خلال التطرق الى واقع استخدام الأساليب الكمية ودورها في تحسين أداء المؤسسات الاقتصادية مع عرض وتحليل نتائج الدراسة الميدانية بإحدى الوحدات الاقتصادية الجزائرية، وقد توصلت هذه الدراسة الى إمكانية استخدام الطرق الكمية العلمية في المؤسسة الاقتصادية الاهتمام بتقنية البرمجة الخطية وتطبيقها في المؤسسة.

2-صولاح خديجة،غريس عبد النور مقال مجلة اقتصاديات شمال اقتصاديات شمال إفريقيا العدد 22/ 2020بعنوان **البرمجة الخطية ودورها في إعداد خطة الإنتاج المثلى في مؤسسة إنتاجية– دراسة حالة مؤسسة لبند غاز الجزائر**،هدفت الدراسة إلى محاولة اقتراح نموذج أمثل للإنتاج باستخدام أحد الأساليب الكمية وهي البرمجة الخطية، وذلك بتحديد أفضل توليفة من منتجات مؤسسة لبند غاز الجزائر والتي تؤدي إلى تعظيم ربحها في ظل الاستغلال الأمثل للموارد المتوفرة لديها وتبين أن استعمال المنظمة لأسلوب البرمجة الخطية يساعدها في تحديد الكميات الواجب إنتاجها والتي تؤدي إلى تعظيم الربح، واعتبرت ان بحوث العمليات من أهم التقنيات الكمية المستخدمة في اتخاذ القرارات الإدارية في المنظمة.

منهج الدراسة:

للإجابة على الإشكالية المطروحة وإثبات أو نفي صحة الفرضيات تم الإعتماد على المنهج الوصفي والمنهج التحليلي .

أقسام الدراسة:

بغية تحقيق الأهداف المرجوة فقد تم تقسيم الدراسة إلى مايلي:

I-بحوث العمليات والأساليب الكمية.

II-دورالبرمجة الخطية وإتخاذ القرار.

III- تطبيق أسلوب البرمجة الخطية على مؤسسة إنتاج المواد الكاشطة بولاية سعيدة.

I- بحوث العمليات والأساليب الكمية

I-1تعريف بحوث العمليات:

تعريف جمعية بحوث العمليات البريطانية: "إستخدام الأساليب العلمية لحل المشاكل المعقدة في إدارة انظمة كثيرة من القوى العاملة، المعدات، المواد الأولية، الأموال في المصانع والمؤسسات الحكومية وفي القوات المسلحة". (صوار و طاوش، 2011، صفحة 02)

I-2تعريف الأساليب الكمية:

هي مجموعة من الأدوات أو الطرق التي تستخدم من قبل متخذ القرار لمعالجة مشكلة معينة، ولترشيد قرار إداري الواجب إتخاذه بخصوص حالة معينة، ويفترض في هذه الحالة توفر القدر الكافي من البيانات المتعلقة بالمشكلة. (عبد الله السعيد، 2007، صفحة 15)

II- دورالبرمجة الخطية في إتخاذ القرار

II-1أسلوب البرمجة الخطية:

يعد أسلوب البرمجة الخطية أحد فروع علم بحوث العملياتoperation research،وهي إحدى التقنيات الرياضية المساعدة على إتخاذ القرارات السليمة وتبسيط المشكلات وحلها وتوزيع الموارد المادية والبشرية أحسن توزيع من أجل تحقيق أكبر ربح ممكن أو تخفيض التكاليف. (Fridericks & Gerald j, 1995, p. 26)

وأعتبر George Dantzig أول من تطرق إلى حل مشاكل البرمجة الخطية. (Eiselt & Sandblom, 2010, p. 24)

II-2 أهمية البرمجة الخطية:

تشكل البرمجة الخطية جزءا هاما من بحوث البرمجة الرياضية التي تشمل على البرمجة الخطية والبرمجة اللاخطية، كما أن البرمجة الرياضية بدورها تشكل جزءا من مواضيع أكثر عمومية منه وهي "بحوث العمليات ". (المحمد و نائب، 2008، صفحة 11)

II-3 نموذج الرياضي:

هو عبارة عن عينة أوصورة مصغرة لمجتمع معين ويمكن أن يكون صيغة رياضية تحمل مواصفات حالة معينة، من خلال عدد من العلاقات الرياضية تعبر عن المشكلة أو الحالة التي يتم دراستها بشكل أوبأخر. (محمد مرسي، 2004، صفحة 29)

النموذج العام للبرمجة الخطية: (David G & Yinyu, p. 23)

في حالة التعظيم

$$MaxZ=P_1X_1+P_2X_2+\dots P_nX_n$$

والقيود كالتالي:

S/C

$$a_{11}x_1+a_{12}x_2+a_{13}x_3+\dots a_{1n}x_n\leq b_1$$
$$a_{21}x_1+a_{22}x_2+a_{23}x_3+\dots a_{2n}x_n\leq b_2$$
$$a_{31}x_1+a_{32}x_2+a_{33}x_3+\dots a_{3n}x_n\leq b_3$$
$$\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots$$
$$a_{m1}x_1+a_{m2}x_2+a_{m3}x_3+\dots a_{mn}x_n\leq b_m$$

شرط عدم السلبية:

$$x_J\geq 0 \quad J_{(1,2\dots n)}$$

في حالة التدنية

$$MinW=C_1X_1+C_2X_2+\dots C_nX_n$$

القيود كالتالي:

S/C

$a_{11}x_1+a_{12}x_2+a_{13}x_3+....a_{1n}x_n \geq b_1$

$a_{21}x_1+a_{22}x_2+a_{23}x_3+....a_{2n}x_n \geq b_2$

$a_{31}x_1+a_{32}x_2+a_{33}x_3+....a_{3n}x_n \geq b_3$

.....

$a_{m1}x_1+a_{m2}x_2+a_{m3}x_3+....\geq b_m$

شرط عدم السلبية:

$x_J \geq 0 \quad J_{(1,2.....n)}$

حيث:

المتغيرات الأساسية المكونة للنموذجxj: .

معاملات دالة الهدف، حيث تمثل الربح الوحدوي في حالة التعظيم والتكلفة الوحدوية في حالة التدنئةCj: .

الكمية المتاحة للمواردbi: .

المعاملات التقنية لكل منتوج بالنسبة للمورد المقابل لهaij: .

كخلاصة يمكننا القول بأن البرمجة الخطية تستخدم في جميع المجالات المختلفة في حالة توفر المعلومات والبيانات المتفقة مع الشروط الأساسية لهذا النموذج التي سنذكرها لاحقا.

✓ **أساسيات نموذج البرمجة الخطية:**

هناك مجموعة من الشروط التي يجب توافرها حتى يمكن حل المشكلة باستخدام البرمجة الخطية:

1- محدودية الموارد: وجود عدد محدود من الأيدي العاملة، المعدات والأموال.

2- دالة الهدف Objective :يجب أن تهدف المشكلة إلى تحقيق الأمثلية (تعظيم الأرباح أوتخفيض التكاليف). (محمد حسن محمود، محمد الحسن خليل، و الهادي عبد القادر، 2014، صفحة 49)

3-الخطية :Linearity الزيادة في مدخلات العمل تؤدي إلى زيادة متناسبة في المخرجات.

4- القابلية للتجزئة : يفترض أن الموارد والمنتجات يمكن تجزئتها إلى كسور في حالة عدم إمكانية التجزئة يمكن إستخدام برمجة الأعداد الصحيحة(programming integer).

5-التجانس: يفترض أن كفاءة جميع العمال والآلات متطابقة.

✓ **مكونات نموذج البرمجة الخطية:**

يشتمل نموذج البرمجة الخطية على ثلاثة مكونات أساسية وهي:

1-متغيرات القرار: هي التي ترغب في تحديد قيمتها.

2 – الهدف: الذي ترغب في تحديد قيمته المثلى .

3 -القيود Constrains :التي يجب أن يستوفيها الحل.

II-4 تعريف القرار

هو الإجراء المتعلق بإختيار إستراتيجية محددة من بين عدة إجراءات ممكنة؛ وحسب Easton فإن مصطلح قرار يشير إلى وجود سيرور مركبة وهو مصطلح مرادف في مفهومه لمصطلح" اختيار" (Celine, 2009, p. 67)

II-5 عملية إتخاذ القرار:

هي مجموعة من الخطوات (Process) تهدف في النهاية إلى إيجاد حل لمشكلة معينة أو لمواجهة حالات طارئة أو مواقف معينة محتملة الوقوع أولتحقيق أهداف مرسومة. (عبد الحسن الفضل، صفحة 17)

II-6 ترشيد القرار:

يقصد بترشيد القرارات إطفاء الصفة العقلانية والمعقولية على القرار المتخذ إن مبدأ الترشيد لأي عملية إتخاذ القرارات،يجب أن يتم على أساس علمي مدروس إبتعادا عن الحدس والتخمين في إتخاذ القرارات الذي لايعد مناسبا داخل بيئة سريعة التغير والتعقيد ولهذا كان لا بد من الإعتماد على المنهج العلمي الواضح القائم على أساس الإستعانة بتطبيق الأساليب الكمية في ترشيد عملية إتخاذ القرارات. (عبد الحسن الفضل، الأساليب الكمية في الإدارة، 2004، صفحة 25)

III- تطبيق أسلوب البرمجة الخطية على مؤسسة إنتاج المواد الكاشطة بولاية سعيدة

III-1تعريف بالمؤسسة:

تعتبر مؤسسة فرع من أصل، تقع بالمنطقة الصناعية طريق الرباحية ولاية سعيدة رأس مالها يقدر ب 174500000 دج وطاقة إنتاجها تعادل 1230 طن /سنة، توظف حوالي 99 عامل، أخذت المؤسسة إسمها ABRASمن كلمةABRASIF

أما فيما يخص كلمة **SPA**:فهي **SOCIETE DES PRODUITS ABRASIFS**تعني المواد الكاشطة تراكم حبيبات الكشط ومادة رابطة مجمدة بدرجة حرارة معينة وفقا لنوعية المادة الرابطة، أي الحبيبات مربوطة فيما بينها بالرابط يتميز المشحذ بطبيعته التي تعين المسافات ما بين الحبيبات، الحصول على هذه النسبة مرتبط بنسب الشحذ فيمكن ضبط الرحى ليقوم بأي عمل بسهولة.

تنتج المؤسسة ثلاث منتجات رئيسية وهي:

1-سيراميكCERAMIQUE

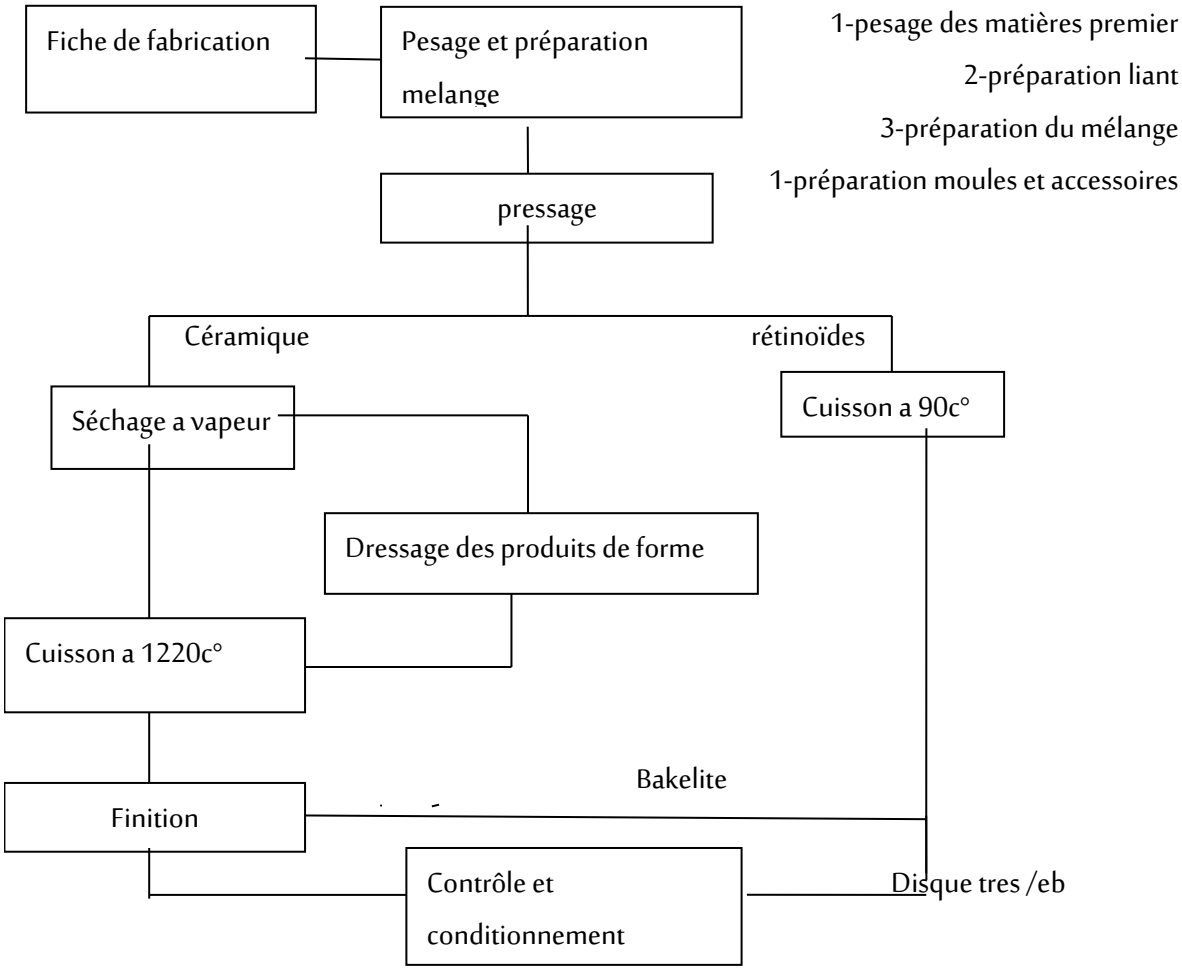
2-بكيليتBAKELITE

3 - أقراص الكشط والضغط(القطع) DISQUE EBARBAGE/RONÇONNAGE

مراحل العملية الانتاجية :

logigramme de production

process des abrasifs liées



الجدول 01: "بين سعر التكلفة/البيع/هامش الربح الوحدوي لمنتجات مؤسسة إنتاج المواد الكاشطة"

المنتجات	سعر التكلفة الوحدوي(دج)	سعر البيع الوحدوي(دج)	ربح الوحدة (دج)
X1	5.568	7018.2	6449.7
X2	239	892	653
X3	173	549	376

المصدر :من إعداد الباحثة بإعتماد على مصلحة المحاسبة للمؤسسة

الجدول02:"توزيع المواد الأولية حسب المنتجات"

المنتجات المواد الأولية	X1	X2	X3	كمية المواد الأولية (كلغ)للفترة2018-2019
الحبيبات	30	1.15	0.65	35000
لاصق الأول	5.55	0.2	0.4	10000
لاصق الثاني	0.55	0.08	0.35	2000

المصدر :من إعداد الباحثة بإعتماد على مصلحة المحاسبة للمؤسسة

وقت العمل اليومي وردية واحدة (8 ساعات عمل يومية)

عدد أيام العطل للأعياد الوطنية والدينية سنويا 13 يوما

عدد أيام الراحة في الأسبوع يومين

عدد أيام السنة 365 يوم

عدد أسابيع في السنة 52 أسبوع

نحسب عدد أيام الراحة في السنة =(2*52)+13=117 يوم

نحسب عدد أيام العمل في السنة =365-117=248 يوم

الوقت المتاح للعمل بالساعات =8*248=1984 سا

ولدينا الوقت الازم لإنتاج لكل منتوج في مراحل العملية الإنتاجية كالتالي:

الجدول رقم 3:"الوقت المستغرق لإنتاج كل منتوج"

المنتجات مراحل العملية الإنتاجية	X1	X2	X3	الوقت المتاح (سا)
Mélange	1.166	0.035	0.035	1984
Pressage	0.291	0.035	0.035	1984
Séchage	0.214	0	0.021	1984
Classement	0.106	0.0042	0.003	1984
Cuisson	0.424	0.0112	0.008	1984
Téléchargement	0.106	0.028	0.002	1984
Finition	0.265	0.014	0.014	1984
Contrôle	0.159	0.014	0.014	1984

المصدر :من إعداد الباحثة بإعتماد على الوثائق الداخلية للمؤسسة

الجدول 04:الطاقة الانتاجية السنوية (بالكغ)

المنتجات	X1	X2	X3
الطاقة الإنتاجية	496000	496000	248000

المصدر :من إعداد الباحثة بإعتماد على الوثائق الداخلية لمصلحة الإنتاج

III.2بناء النموذج الرياضي:

تعريف بالمتغيرات النموذج الرياضي:

X1عدد الوحدات المنتجة من سيراميك(céramique)

X2عدد الوحدات المنتجة من بكليت(bakelite)

X3عدد الوحدات المنتجة من أقراص الكشط والضغط (disque ébarbage/ronçonnage)

بناء النموذج الرياضي:

دالة الهدف : تعظيم الأرباح

$$MAX(Z)=6449.7\ X_1+653\ X_2+376\ X_3$$

القيد الأول: المواد الأولية

$$30x_1+1.15x_2+0.65x_3\leq 35000$$
$$5.55x_1+0.2x_2+0.4x_3\leq 10000$$
$$0.55x_1+0.08x_2+0.35x_3\leq 2000$$

القيد الثاني: الوقت المستغرق لإنتاج كل منتوج

$$1.166X_1+0.035X_2+0.035X_3\leq 1984$$
$$0.291X_1+0.035X_2+0.035X_3\leq 1984$$
$$0.214X_1+0.021X_3\leq 1984$$
$$0.106\ X_1+0,0042X_2+0.003X_3\leq 1984$$
$$0.424X_1+0.0112X_2+0.008X_3\leq 1984$$
$$0.106X_1+0.028X_2+0.002X_3\leq 1984$$
$$0.265X_1+0.014X_2+0.014X_3\leq 1984$$
$$0.159X_1+0.014x_2+0.014x_3\leq 1984$$

القيد الثالث :الطاقة الإنتاجية

$X_1 \leq 496000$

$X_2 \leq 496000$

$X_3 \leq 248000$

شرط عدم السلبية

$X_1 , X_2, X_3 \geq 0$

حل النموذج باستخدام برنامج POM QM V5

لحل هذه المشكلة استعملنا برنامج (QUANTITATIVE METHODE VERSION5)

(QM V5)وهوأحد البرامج التطبيقية المستخدمة لحل أهم مسائل بحوث العمليات مثل مسائل البرمجة الخطية.

-خطوات الحل وفق برنامجQM V5 POM

الخطوة الأولى:إختيار الحزمة الإلكترونية linear programming

الخطوة الثانية:نحصل على جدول يتضمن الخطوات التالية:

-عنوان المشكلة

-عدد متغيرات الدالة

-عدد القيود

-نوع دالة الهدف(تعظيم أوتدنية)

-نضع المعلومات السابقة في الخانات المناسبة،ثم نضغطok

الخطوة الثالثة:نحصل على جدول، نضع في السطر الأول منه قيم دالة الهدف وفي الأسطر الأخرى نضع معاملات القيود وثوابتها.

ثم نقوم بالضغط على كلمة solve and enregistrer الظاهرة على شاشة الحاسوب.

الخطوة الرابعة:نحصل على جدول يتضمن الحل الأمثل.

IVالتعليق على النتائج:

إيجاد الحل بالاستعانة ببرنامجPOM QM V5

من خلال حل النموذج الرياضي،نكون قد وصلنا إلى مرحلة معالجة البيانات الخاصة بمؤسسة، وبعد إدخال البيانات التي بحوزتنا الخاصة بالبرنامج الخطي، تحصلنا على النتائج التالية :

-قيمة دالة الهدف: 16879550

-الكميات المقترح إنتاجهاX_1=282.89،X_2=23055.16،X_3=0

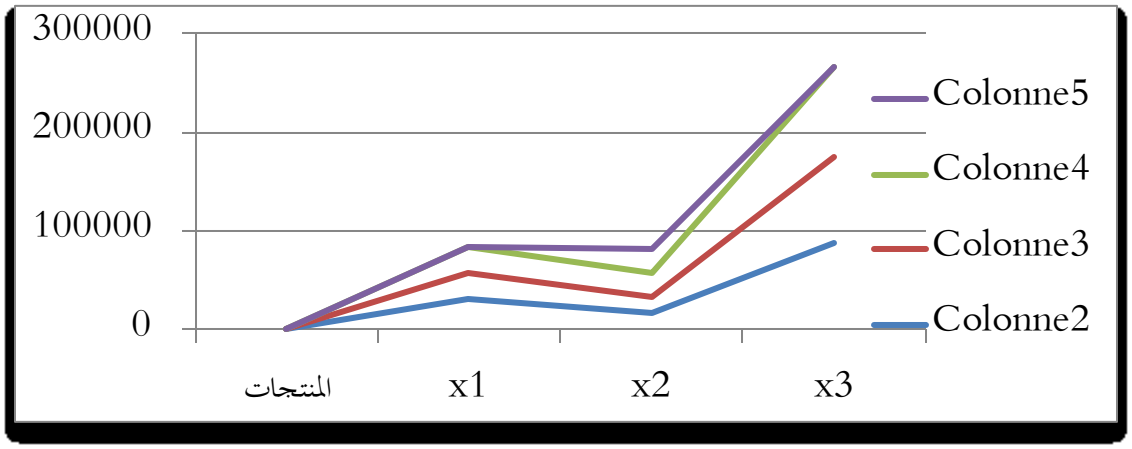
للتأكد من صحة نموذج البرمجة الخطية المقترح، ومدى فعاليته في تحسين تخطيط الإنتاج في المؤسسة الإنتاجية، قمنا بمقارنة كميات الإنتاج المحققة فعلا والمقترحة والمتوقع للسنوات 2018-2019 – 2020 على التوالي، وكميات المحسوبة ببرنامجQM

الجدول05: يوضح كميات الإنتاج المحققة فعلا والمقترحة والمتوقع للسنوات 2018-2019 – 2020 والكميات المحسوبة ببرنامجQM

المنتجات	الإنتاج المحقق 2018(كلغ)	الإنتاج المحقق 2019(كلغ)	الإنتاج المتوقع 2020(كلغ)	الكميات المحسوبة ببرنامج QM
X1	31000	26000	26000	282.89
X2	16000	17000	25000	23055.06
X3	87000	89000	90000	0

المصدر:من إعداد الباحثة

الشكل 01: " منحنى بياني ببرنامج إكسل يوضح منحنى الإنتاج المحقق لسنتين 2018-2019 و منحنى الإنتاج المتوقع لسنة 2020 ومنحنى الكميات المحسوبة ببرنامجQM "



المصدر: مخرجات برنامج ايكسل

حسب التمثيل البياني لمخرجات برنامج إكسل يتضح لنا أن إتباع المؤسسة لأسلوب البرمجة الخطية في إتخاذ القرارات يحقق أهدافها المستقبلية،ويعظم أرباحها .

V-خاتمة:

من أجل تحقيق أهداف المؤسسة يجب عليها إنتاج X_1 بقيمة 282.89 و X_2بقيمة 23055.16، وعدم انتاج X_3،وتعظيم رقم أعمالها إلى قيمة قدرها :16879550، تعمل المؤسسة على تحقيق أعلى ربح ممكن في ظل محدودية الموارد وتعدد البدائل في محيط خارجي معقد يتسم بالمنافسة الشديدة والمخاطرة وللحفاظ على حصتها السوقية ومكانتها ضمن منافسيها كان لا بد للمسيرين تبني الأساليب كمية في إتخاذ القرارات داخل المؤسسة مثل أسلوب البرمجة الخطية الذي يساهم في تخطيط الأمثل للمنتجات وإتخاذ القرارات المناسبة.

الإقتراحات:

-يجب على المؤسسة أن تتبنى الأساليب الكمية لتحقيق أهداف المؤسسة تدني التكاليف أو تعظيم اللأرباح.

-الإستفادة المؤسسة الجزائرية من البحوث العلمية للجامعات ومراكز البحث.

-تدريب يد عاملة تكون قادرة على رفع أداء المؤسسة الجزائرية.

-عمل على استغلال الطاقة الكلية المتاحة وتغطية السوق المحلية وتفعيل شبكات الإعلام الألي.

-بذل مجهودات إعلامية للمنتجات المؤسسة لكسب زبائن جدد.

قائمة المراجع:

1-Celine, B. (2009). le processus de decision dans les systems complexe:une analyse d'une intervention systematique.these doctorat. universite quebec et universite paris-dauphine.

2-David G, l., & Yinyu, y. (s.d.). *Linear and Non linear Programming* (éd. third edition). university stanford, us.

3-Eiselt, h., & Sandblom, c. (2010). *lineare programming in operation research.* (springer, Éd.) berlin, heidelberg.

4-Fridericks, h., & Gerald j, l. (1995). *introduction to operation research* (éd. sixth). international editions.

5-سهيلة عبد الله السعيد. (2007). *الأساليب الكمية و بحوث العمليات* (الإصدار الطبعة الأولى). عمان، الأردن: الحامة للنشر والتوزيع.

6-صبحي المحمد، و ابراهيم نائب. (2008). بحوث العمليات. حلب، كلية الاقتصاد، سوريا: منشورات جامعة حلب.

7-فرج محمد حسن محمود، فائزة محمد الحسن خليل، و حسن الهادي عبد القادر. (2014). استخدام البرمجة الخطية في تعظيم الارباح بالتطبيق على شركة مدني للصناعات الغذائية بالسودان. *أماباراك*، 58-45.

8-مؤيد عبد الحسن الفضل. (2004). *الأساليب الكمية في الإدارة*. عمان، الأردن: دار اليازوري العلمية للنشر و التوزيع.

9-مؤيد عبد الحسن الفضل. (بلا تاريخ). *نظريات اتخاذ القرارات (منهج كمي)*. دار المناهج للنشر والتوزيع.

10-نبيل محمد مرسي. (2004). *التحليل الكمي في مجال الأعمال*. مصر: دار الجامعة الجديدة.

11-يوسف صوار، و قندوسي طاوش. (2011). *محاضرات في البرمجة الخطية تمارين محلولة بإستعمال برنامج QSB*. سعيدة، كلية العلوم الإقتصادية و التجارية وعلوم التسيير، الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية، المطبعة الجهوية بوهران.

ملاحق:

X1	X2	X3		RHS	Dual
Maximize	6449,7	653	376		
Constraint 1	30	1,15	,65	<= 35000	88,73
Constraint 2	5,55	,2	,4	<= 10000	0
Constraint 3	,55	,08	,35	<= 2000	6887,04
Constraint 4	1,17	,04	,04	<= 1984	0
Constraint 5	,29	,04	,04	<= 1984	0
Constraint 6	,21	0	,02	<= 1984	0
Constraint 7	,11	,0	,0	<= 1984	0
Constraint 8	,42	,01	,01	<= 1984	0
Constraint 9	11	,03	0	<= 1984	0
Constraint 10	,27	,01	,01	<= 1984	0
Constraint 11	,16	,01	,01	<= 1984	0
Constraint 12	1	0	0	<= 496000	0
Constraint 13	0	1	0	<= 496000	0
Constraint 14	0	0	1	<= 248000	0
Solution	282,89	23055,16	0		16879550