

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة المستنصرية
كلية الإدارة والاقتصاد

استخدام سلاسل ماركوف
وبدرجة الأمداف في تخطيط القوى العاملة
مع التطبيق

رسالة تقدم بها
إلى مجلس كلية الإدارة والاقتصاد /الجامعة المستنصرية
وهي جزء من متطلبات نيل درجة ماجستير علوم في الإحصاء

الطالب
صفاء كريم كاظم الزياي

بإشراف
الدكتور حميد ناصر حميد الفثال

٢٠٠٣ م

١٤٢٣ هـ

الخلاصة

إن الهدف من تخطيط القوى العاملة هو مواجهة المتطلبات المستقبلية من القوى العاملة أو ما يتوفر منها في المستقبل في ضوء الأهداف المتعددة مثل الظروف الاقتصادية والتعليمات الحكومية وكذلك تاريخ المنشأة وسياساتها المتعلقة بالتعيين والترقية والتسرب .

إن تركيب القوى العاملة في كل نظام مؤلف من درجات وظيفية يتغير وباستمرار وعلى مر الزمن، إذ يدخل النظام أفراد جدد (مدخلات أو ارباح للنظام) وعلى أشكال مختلفة (تعيين جديد، إعادة تعيين ... الخ)، في حين يترك النظام (مخرجات أو خسائر للنظام) أفراد على أشكال مختلفة أيضاً (وفاة ، تقاعد ، استقالة الخ) ، وقد تتم ترقية بعضهم من درجات وظيفية أدنى إلى درجات وظيفية أعلى .

وبموجب نظام الانسياب هذا من الحد الأدنى إلى الحد الأعلى (الترقية) للدرجات الوظيفية يمكن استخدام سلاسل ماركوف لوصف حالة الانتقال هذه بين العناوين أو الدرجات الوظيفية وبالتالي التنبؤ باحتياجات النظام من القوى العاملة في كل عنوان وظيفي والتنبؤ بحصة كل حالة تسرب وحصة كل حالة تعيين ، كذلك التنبؤ بالترقيات للعاملين في النظام لتحليل أثرها على سياسات النظام أو المنشأة المستقبلية .

وتعتبر سلاسل ماركوف من أسهل النماذج التي يتم الاعتماد عليها في عملية التنبؤ .

وبما أن نماذج ماركوف المستخدمة لأغراض التنبؤ لا تأخذ بنظر الاعتبار الكلف المتعلقة بالقوى العاملة (كلف الانتقال من عنوان وظيفي إلى آخر ، كلف التعيين ، كلف التسرب) . كذلك إن هذه النماذج لا تأخذ بنظر الاعتبار الأهداف والقيود المتعلقة بالقوى العاملة ، لذا فإن تركيب نماذج ماركوف مع برمجة رياضية لإنشاء نماذج تبدو وبشكل طبيعي أكثر واقعية وأكثر دقة لتخطيط القوى العاملة ، حيث بسبب وجود الأهداف المتعددة والمتضاربة التي تنشأ من قبل إدارة المنشأة في تحديد العدد اللازم من متعيينين ومترقين من عناوين وظيفي إلى آخر والعاملين الموجودين في كل قسم ، فقد تم استخدام أسلوب يتناسب ورغبة صانع القرار في حل هذه الأهداف لأقرب نتيجة ممكنة ، هذا الأسلوب يسمى "برمجة الأهداف" حيث تمثل أعداد الموجودين من العاملين والمترقين والمعنيين والكلف المتعلقة بهم قيوداً توضع من قبل الإدارة أو صانع القرار تعطي أولويات مختلفة لكل قيد أو هدف وحسب أهميتها بالنسبة للإدارة أو صانع القرار .

لقد تم اختيار معمل سمنت المثنى لبناء نموذج تخطيط قوى عاملة يصف الحركة المستمرة و المخلفة لتدفق العاملين بين العناوين الوظيفية قيد الدراسة و حركة دخول العاملين

للمعمل وحركة خروج العاملين من المعمل (التسرب) و بالتالي التنبؤ باحتياجات المعمل من قوى عاملة ، لقد تم نموذج سلاسل ماركوف لوصف هذه الحركة لاثنتين من الملاكات وهما الملاك المتقدم (A) والملاك المتوسط (B) حيث يمتاز هذين الملاكين بحركة انسياب الموظف من الحد الأدنى الى الحد الأعلى (الترقية) ضمن تدرج وظيفي معين ، كذلك يكون دخول الموظف الى المنشأة على عدة اشكال مختلفة وقد تم اختيار ثلاثة حالات لعملية الدخول هذه وهي تعيين جديد ، اعادة تعيين ، نقل الى داخل المنشأة ، ان تسرب العاملين من المنشأة يكون على عدة أشكال وقد تم اختيار ثلاثة حالات فقط وهي وفاة ، انتهاء خدمة ، تقاعد وتم جمع حالات الانسياب من الحد الأدنى الى الحد الأعلى وحالات الدخول وحالات الخروج أو التسرب من المنشأة في مصفوفة احتمالات تسمى مصفوفة الاحتمالات الانتقالية التي تلعب دوراً رئيسياً في عملية التنبؤ باحتياجات المنشأة من القوى العاملة ، بعد عملية التنبؤ باعداد العاملين الموجودين في المنشأة و المترقين و المتعيينين و المتسربين المتوقع تم وضع هذه الاعداد التنبؤية الماركوفية على شكل قيود تقيد من قبل ادارة المعمل تماشياً مع الاهداف الموضوعية من قبلها ، حيث تعطى هذه الاهداف أولويات حسب تفضيل الادارة لها . ونتيجة للمرونة التي يمتاز بها اسلوب برمجة الاهداف تم وضع ثلاثة حالات لترتيب الاهداف (الاولويات) وحسب اهميتها بالنسبة للادارة .

ومن الاهداف التي وضعتها الادارة هي :

- ١ . وضع سياسة محددة على التعيين باشكاله .
- ٢ . معدل النمو السنوي لايزيد على ٢% و ١% للملاك التقدم والمتوسط على التوالي .
- ٣ . الحفاظ على نسبة المستوى الوظيفي .
- ٤ . الكلفة الكلية (كلفة الدخول للمنشأة) تكون أقل ما يمكن .