

توظيف نظم الأتمتة في الإصلاح الإداري

أ.د. فريد كورتل

أ.د. حيدر عباس

جامعة سكيكدة

جامعة دمشق

الجزائر

سوريا

ملخص

يتطرق البحث لمسألة آلية توظيف التقنيات المعلوماتية في تحقيق دور إصلاحي في البنى الاقتصادية وفي المرافق التنموية للمجتمع. وعند تطبيق الأتمتة فإن النظام البرمجي يصبح المدير الأعلى والدائم لكل الفعاليات التي تجري في الإدارة المؤتمتة. لذلك فمسألة تمحيصه وانتقائه وضمان جودته هي مسألة لا تقل أهمية عن مسألة انتقاء شخص المدير نفسه. نبين دور المنظومات المؤتمتة في التنمية المعرفية والاجتماعية وفي الحد من الفساد الإداري. نبين إمكانية تطبيق الانتقاء المؤتمت والمفاضلة بين المتقدمين إلى الوظائف. ومن هنا ننتقل إلى مسألة أخرى وهي معايير انتقاء القيادات الإدارية، فنحدد بعض الخطوات التي ينبغي القيام بها على طريق اختيار الكفاءات المطلوبة حسب الوظائف المرغوبة. إن مسألة الإداريين بوساطة المنظومات المؤتمتة وبعد تحويل مواصفات الأشخاص (المرشحين) إلى سلسلة مبوبة من البنود المتعلقة بالوظيفة المطلوبة نجد أن تطبيق الأتمتة يمكن أن تكون حلا لمشكلة التحيز الشخصي في اختيار المدراء والقياديين.

إن تطبيق هذه الفكرة من الناحية الاجتماعية والسياسية مستصعب إلى حد ما لكن في الوقت نفسه يمكن أن تكون مخرجا وحلالا مرضيا لبعض الحالات التي تغلفها مبررات حيوية تستدعي حيثياتها اللجوء إلى المنهجية المقترحة في الانتقاء المؤتمت.

Abstract/

In this studies the issue of search mechanism employing information technologies to achieve the role of reformer in the economic structures and in the development of community facilities . Upon the application of automation , the system becomes a programmatic Senior Director and Permanent Per events that take place in the automated administration . So the question of Tmahas preselected and guarantee its quality is a matter of no less importance on the issue of selecting someone Director himself . Show the role of automated systems in cognitive and social development and in the reduction of administrative corruption . Show the possibility of the application of the automated selection and trade-offs among applicants to jobs. Hence, we proceed to another issue which is the selection criteria for administrative leaders , Venhaddd some steps that should be done by choosing the competencies required by the desired functions . The issue of administrative mediated automated systems and specifications after converting people (candidates) to a series of classified job-related items required , we find that the application of automation can be a solution to the problem of personal bias in the selection of managers and leaders .The application of this idea in terms of social and political Mstsab to some extent , but at the same time can be a way out and Halal satisfactory for some cases that clothe self justification vital merits warrant recourse to the methodology proposed in the automated selection .

1- أساسيات البحث:

1-1 مقدمة:

عالم اليوم منحرف في سباق حضاري يتمحور حول علوم وتقنيات الحاسوب، حتى أصبح المستوى الذي تم إحراره في هذا المجال يعتبر معياراً أساسياً لتقييم درجة التطور والنهضة الحضارية في البلد المنظور. وهذا الاهتمام بالحاسوب لا يقلل من شأن العلوم الأخرى، ولكن دور الحاسوب يضيف عاملاً إضافياً كبيراً في زيادة فعالية مخرجات تلك العلوم وتوسيع تطبيقاتها وتسريع توظيفاتها. إن دخول معترك تطبيقات تقنيات المعلومات هي خطوة حتمية قادمة، وليست مجرد خيار مطروح للنقاش، فالنظم المعلوماتية وتطبيقاتها المتعددة ليست مجرد موضة تأخذ مجراها لفترة معينة ثم تصبح من مخلفات الأيام الماضية، بل هي ضرورة تنموية وهي لبنة أساسية في تكوين البنيان الحضاري المتطور لمختلف بلدان العالم، وبقدر ما يتأخر البلد عن تنفيذها بقدر ما يكون متخلفاً بالمعايير الحضارية الحالية.

1-2 مشكلة البحث

إن ضرورة إدراج التطبيقات المعلوماتية في النشاطات المختلفة لا يعني أن توظيفها عشوائياً سيكون فعالاً وإيجابياً. وهذا ما يجعل البحث العلمي فيها بهدف التوظيف الأمثل هو ضرورة ماسة. وقد تركزت نقاط البحث الحالي حول المحاور الرئيسية التي تحكم الحياة الاقتصادية والثقافية في المجتمع. فتطرقنا إلى مشاكل تطوير المناهج التعليمية بالاعتماد على المنظومات المعلوماتية أو النظم البرمجية التخصصية الداعمة، كما نتطرق لاستخدام الحاسوب في العمليات الإدارية، فقد بينا طرائق تطبيق الإدارة المؤتمتة، وبيننا كيفية توظيف البرمجيات في المساعدة لانتقاء الكوادر المثلى عبر منهجية ترشيح العناصر الأكثر ملاءمة لموقع العمل المطلوب.

1-3 أهمية البحث

لا شك في أن التخطيط المتقن والرصيد الثرواتي والعمل الدؤوب لا يمكن أن يثمر ما لم تكن عملية التطبيق مضبوطة ومتوازنة ومحمية ضد عمليات التخريب التي تحدثها فيروسات الخلل والإهمال والفساد المتعمد، تلك الفيروسات التي يمكنها أن تدمر أي خطة مهما كانت محكمة ومهما كانت مدعومة بالرصيد المالي والكادر البشري والفكري. فسائق العربة مثلاً لا يمكنه تحقيق موقع متقدم إذا كانت العربة تحتوي مفصلاً ضعيفاً أو متخلخلاً. ونحن إذ نتطرق لمواضيع الإصلاح الإداري فإننا لا ندعي أنه يمكن معالجة كل المشاكل الصغيرة والكبيرة في العملية الإدارية بوساطة الأتمتة، وإنما نعتبر أنه ينبغي التركيز على المفصل والأمور المحورية في هذه العملية، وهو الأمر الذي نرشح التقنيات المعلوماتية لأن تلعب دورها فيه.

عندما توضع التقنيات المعلوماتية قيد التوظيف للعب الدور الإصلاحي في البنى الاقتصادية ومرافق تنمية المجتمع فإنها تمثل إستراتيجية مضمونة، وهي من قبيل توكيل المهمة إلى الوكيل الموثوق، ودرجة الموثوقية تكون بقدر ما يخلو النظام البرمجي من ثغرات الشخصية الإنسانية، وبالتالي فإن درجة الثقة بهذا الوكيل هي محددة بالقدر الذي نجعله نحن موثوقا.

1-4 هدف البحث

تهدف في هذا البحث إلى عرض منهجية استخدام التقنيات المعلوماتية بهدف تحقيق الجودة في الأداء الإداري والمحاسبي والتخلص من الروتين وهدر الوقت مما يساهم في تحسين المستوى العام للمؤسسة، وبشكل خاص نأخذ بعين الاعتبار:

- مراعاة حيثيات المنظومات القانونية الناظمة لعمل المؤسسة المنظورة.

- تأمين المتطلبات الآنية من الكوادر للاستمرارية الطبيعية لعمل المؤسسة.

- إنتاج نموذج معين من أساليب الإدارة المثالية واللامتحيضة.

يتم التوصل إلى ذلك بشكل هادف يؤدي إلى تحقيق مسلك منضبط مراقب وموثق

يتيح تحميل المخطى مسؤوليته ويشير إلى المجتهد ليميزه ويرفع درجته. وهذا ما يضمن الاستفادة

القوى من طاقات المجتمع ويضمن إلى حد بعيد نجاح الخطط التنموية، يعزى ذلك إلى عاملين،

الأول: تحقق إمكانية تلافي الثغرات التي تصادفها الخطط، **والثاني:** ارتفاع نسبة تحقيق متطلباتها

التنظيمية والتطبيقية.

وهذا ما يجعل النتائج التطبيقية تقترب من المأمول، تبعا لجودة ومنطقية وعلمانية الخطة المنجزة.

فبما أن مشاكل التنمية غالبا ما تكمن في التطبيق وليس في التخطيط فإن النجاح يصبح مرهونا

بجودة التخطيط بنسبة مرتفعة، أما جودة التطبيق يضمنها النظام المؤتمت.

نلفت الانتباه أيضا إلى أن استخدام محررات النصوص والقوالب الجاهزة ليس من مظاهر الأتمتة.

ويلاحظ أنه رغم انتشار الحواسيب في الشركات وحتى في أبسط المؤسسات الاقتصادية

والاجتماعية والثقافية إلا أن ظاهرة الكتابة المتمثلة بوضع التاريخ مجتزأ تبدي في الكثير من

الوثائق المتداولة.

1-5 أدوات البحث وطرائقه

يكاد مفهوم الأتمتة أو نشر المعلوماتية يقتصر على نشر التجهيزات المادية وأحيانا البرمجية المتعلقة

بهذا المجال، وهذه أمور استهلاكية يمكن أن تؤدي إلى دفع تقدمي ولكنه قليل بالنسبة إلى ما يمكن

تحقيقه فعليا بإحداث التلاقح بين العقل المحلي وإمكانات هذه الخانات، وهو ما ندعو في هذا

البحث لأن يتم انتهاجه. إننا نعتبر الاهتمام الأول لاستخدامات التقنيات الحاسوبية في معالجة حزمة محدودة من المسائل، والتي تتطلب الخوض في حلول الخوارزميات المناسبة لكل مسألة بالإضافة إلى مبادئ إنجاز النظم البرمجية الموافقة للخوارزمية. أما الطرائق الأخرى المتبعة في البحث فهي تنتقي تبعاً لبنية كل مسألة من المسائل المدروسة، فمعالجة بعض المسائل الواردة في غضون البحث دعت الحاجة إلى استخدام طرائق الإحصاء التطبيقي وأساليب تحليل البيانات الإحصائية، وفي أحيان أخرى لزم التعرض للمسائل الاحتمالية ودراسة بعض التوزيعات الاحتمالية. وفي عملية تحصيل النتائج والتوصيات لجأنا لطرائق النمذجة المحاكية لتوجيه البحث نحو الأهداف العامة المشتركة بين جميع المسائل المطروقة.

1-6 التوظيفات الأساسية لتقنيات المعلومات

إن جميع النظم المعلوماتية هي لإثمار من ثمار لغات البرمجة، والنظم المعلوماتية هي التي تصنع الثروات الكبيرة في هذا العصر. ومن أجل إحراز هذه الثروة ينبغي علينا أن نغرس هذه المهارة في قدرات الأفراد الخلاقين في المجتمع. وهم بدورهم سيمتلكون عندئذ أدوات خلق الثروة فالبرمجة تتميز بأنها المجال الاقتصادي المثمر الذي لا يحتاج إلى قاعدة مادية أو اقتصادية مكلفة بل هو يحتاج لقاعدة معرفية ومهارة متميزة وخبرة عملية وفطنة. وهذه العوامل يمكن تحصيلها بالبحث والجد والمثابرة على عكس المتطلبات المادية للمشاريع الاقتصادية والتي لا يمكن تحصيلها إلا بالشراء أو عند توفر الثروات الباطنية.

سنتطرق في البحث الحالي إلى استخدام التقنيات المعلوماتية التي يمكن أن تفيد في معالجة الخلل الإداري والبنوي، حيث نطرحها للاستخدام في المجالات التالية:

- 1- تنظيم العملية التدريسية عبر أتمتة المناهج والامتحانات.
 - 2- تنظيم الأعمال الإدارية في المؤسسات والشركات بالاستناد إلى الأتمتة.
 - 3- إدارة العمليات المالية والمحاسبية.
 - 4- التحكم بعمليات التوظيف عبر الانتقاء المبرمج.
 - 5- اختيار الإداريين بالاعتماد على معايير مبوبة.
- وإن تك بعض هذه الطروحات قد أخذت طريقها إلى التوظيف [1]، إلا أن ما نعرضه في هذا البحث هو مدخل جديد (غير توصيفي) وإنما هو مدخل منهجي وعلمي هادف وموجه بشكل محدد في كل مجال من المجالات المذكورة.

2- منظومات الأتمتة ودورها في الإصلاح الإداري

2-1 الأتمتة والفساد الإداري

تعتبر المشكلة الأساسية في المجال الاقتصادي هي المشكلة الإدارية، وبالتالي فإن المطلوب لتحقيق الإصلاح الاقتصادي هو المدراء المثاليون أو الأقرب إلى المثالية، ونحو تحقيق الإدارة المثالية فقد تم إنشاء العديد من المعاهد الإدارية التخصصية العليا للرفقي بالأداء الإداري وبالتالي الاقتصادي. لكن الكثير من مواطن الخلل والفساد لا تحدث بسبب عدم الكفاءة، كما أن عمليات الاختلاس أيضا لا علاقة له بالكفاءة الإدارية، والكثير من أمراض الفساد الإداري والتزهل المؤسسي لا علاقة لها بما يدرسه المتعلم في معاهد الإعداد. وقد يكون الإعداد الأخلاقي والوطني مؤثرا بشكل فعال أضعاف ما يمكن أن تحققه الطرائق المتبعة حاليا.

بدرجة عالية يمكن أن نلمس أهمية النظام البرمجي المؤتمت في تطوير العمل الإداري، فالنظام البرمجي (النظام المعلوماتي) يفترض أن يكون المدير الأعلى والدائم لكل الفعاليات التي تجري في القطاع الذي تتم أتمتته. لذلك فمسألة تمييزه وانتقائه وضمان جودته هي مسألة لا تقل أهمية عن مسألة انتقاء شخص المدير نفسه. لكن لا بد من الإشارة على أن النظام البرمجي غير الكف وغير الموثوق لا يساهم في مكافحة الفساد بل في زيادته.

2-2 تنظيم العملية التدريسية

إن الفترة التي تمثل مرحلة التكوين الفكري الناضج للإنسان هي في جميع المعايير العالمية تبدأ في سن الثامنة عشرة وهي تتوافق مع زمن ولوج الطالب إلى الجامعة أو الهيئات التعليمية العليا. فهذه الهيئات التعليمية والتي تقع الجامعة في ذروتها هي مصنع فكر الأشخاص الرئيسيين المؤثرين في حركة البلد وحضارته ومسيرته المستقبلية. والجامعة هي مصدر المعلومة، والمعلومة هي محور كل ما حققه الإنسان منذ أن بدأ بالتفكير.

فالعناية بالعملية التدريسية هي مسألة هامة ومحورية وهي أساس التقدم حضاري على مر العصور، فكما أن البلدان والمدن تتطور بتشديد الأبنية المتميزة فكذلك المجتمعات تتطور ببناء العقول النشطة والمتفتحة، والعملية التعليمية هي الجدول الرحب الأوسع المغذي لعملية بناء عقول المجتمع المنظور. وصلب العملية التدريسية يتمثل في تطوير المناهج الدراسية، أما أهم أهدافها فهو تخريج الكفاءات العلمية الحقيقية الحائزة على تقديرات مناسبة.

ومع انتشار التقانة المعلوماتية فإن أهم مناحي تطوير المناهج الدراسية يتلخص في إدراج عمليات الأتمتة والنظم المعلوماتية في مختلف مجالاتها. إن أهمية أتمتة المناهج الدراسية تتأني من عاملين

هامين: الأول يتعلق بأهمية تحديث العملية التدريسية التي تشكل مصدرا لتحديثات عديدة، والثاني هو ما يتعلق بأهمية استخدام التقنيات المعلوماتية في العملية التدريسية. ونحن نعتبر أن أقصى درجات التطوير والتحديث يجب أن تجري على صعيد الهيئات التعليمية بكافة أنواعها، لأن كل تحديث سيكون نابعا منها وما لم تكن الهيئات التعليمية محدثة ومطورة فإنها لا تستطيع أن تقوم بتحديث معارف المتعلمين وتطويرهم.

2-2-1 أتمتة المناهج الدراسية

إن العملية التدريسية وخصوصا في المراحل التعليمية العليا هي عروة جذب المجتمع نحو الأعلى. إن المناهج الدراسية الجامعية تحوي آخر وأرفع العلوم المعروفة في العالم، ونحن نرى ضرورة إدراج النظم المعلوماتية في كل مقرر دراسي. وما المانع من إدراج النظم البرمجية في العملية التعليمية وهماهي النظم المعلوماتية المختلفة قد دخلت في مختلف الاستثمارات التجارية والاقتصادية والطبية والثقافية العامة والخاصة، فما الذي يحجزها عن الدخول إلى المناهج الدراسية العلمية؟

إننا نعتبر أنه من الضروري تزويد كل عملية اقتصادية أو رياضية في المنهج الدراسي بطريقة أتمتها فكما أن النظم البرمجية قد أصبحت أداة لا غنى عنها في المعاملات المالية والاقتصادية فينبغي أن يكون الاقتصادي الذي يتم إعداده في الجامعة ملما بتفاصيل عمليات الأتمتة وخفاياها وعليه أن يحوز على فكرة عامة حول آلية تحقيقها برمجيا. هذا علاوة على أن استعمال الأتمتة في المناهج الدراسية سوف يؤدي إلى سرعة فائقة في التهام المعلومات المعروضة فيها والتوق إلى الاستزادة منها مما يعجل في استدراك ما فات من المعلومات وتسريع عجلة التقدم العلمي المحلي. وكما بينا فليس المقصود بأتمتة المناهج الدراسية أن يكون ذلك عن طريق أتمتة الامتحانات [1، 2]، بل المقصود هو إدراج الأتمتة في العملية التدريسية ضمن المناهج العلمية خاصة في المرحلة الجامعية. ونقصد بذلك أن يتم تزويد كل كتاب جامعي بدعم برمجي مبین لمسائل المنهاج، وهو أمر يسمح للطلاب بفهم المسائل المطروقة في المنهاج وحل أي عدد من الأمثلة التوضيحية عن طريق إدخال القيم المطلوبة في البرامج المتوفرة في الدعم البرمجي، مما يوسع أفق الطالب الفكري ويزيد من مقدراته العلمية.

إن أتمتة المناهج الدراسية في الجامعة هي بالدرجة الأولى ثورة علمية تقدمية رائعة ولكن الأهم منها هو منعكساتها الجانبية على مستوى المجتمع الفكري واتساع أفق الذهن المحلي ومرونته وسرعة استجابته للتطورات العالمية المختلفة.

2-2-2 استخدام التقييم اللامتجيز في الامتحانات

أما فيما يتعلق بتطبيق الامتحانات المؤتمتة في المرحلة الجامعية فهي خطوة ضرورية جدا وهي مطلب طلابي ولها منعكسات إيجابية عديدة. وغني عن القول أنها خطوة كبيرة من أجل مكافحة الفساد في العملية التدريسية. إنها خطوة هائلة من أجل تعزيز الثقة بين الأستاذ والطالب. إن مفهوم الثقة هو مفهوم حساس جدا له منعكسات خطيرة بل إن العديد من المفكرين الشرقيين يعززون ظهور الحضارات وتلاشيها إلى عامل الثقة. فتعزيز الثقة بين شرائح المجتمع هو عامل حضاري أساسي إن لم يكن أهم العوامل المساهمة في التنمية الحضارية للمجتمع المنظور. وأهم فوائد أتمتة الامتحانات⁴ تتلخص في:

1- تسريع صدور النتائج حتى أن الطلاب يمكنهم الاطلاع على نتائجهم بعيد الامتحان بعدة دقائق.

2- خلو عملية التصحيح من التحيز إذ أن التصحيح يتم باستخدام الحاسوب.

3- خلو عملية التصحيح من الخطأ، فالحاسوب يمكنه إدارة بلايين العمليات الحسابية دون خلل وتعتبر مسألة ضبط عملية التصحيح بالنسبة له مسألة غاية في السهولة.

4- إمكانية تعدد النماذج والقضاء على عمليات الغش الامتحانية. فتغيير النموذج الامتحاني لا يكلف المدرس سوى تغيير مواقع الأسئلة والإجابات بينما سيكون من الصعب على الطلاب تعقب هذه التغييرات وتبادل إجاباتها، خصوصا عند إحكام صياغة الأسئلة والإجابات. وقد درسنا مسائل الامتحانات المؤتمتة وطرق تطبيقها بحيث تحقق الموثوقية في التقييم [1]. وأهم ما تتطلب الإشارة إليه في هذا المجال هو العاملين التاليين:

- زيادة عدد أسئلة الامتحان يقلل من احتمال النجاح العشوائي.

- زيادة عدد الخيارات على كل سؤال يقلل من حجم العلامات المحصلة بسبب العشوائية.

2-2-3 إعداد أسئلة الامتحانات بواسطة الاختيار العشوائي المؤتمت

نعرض فكرة أتمتة اختيار الأسئلة أيضا، فنلفت الانتباه إلى أنه يمكن استخدام النظم البرمجية في اختيار أسئلة الامتحانات دون أي تدخل يدوي ودون الحاجة لأخصائيين (ونقصد بعد إعداد المنظومة المعلوماتية من قبل الأخصائيين) ويتم ذلك عبر الخطوات التالية:

1- إعداد قواعد بيانات لكافة المعلومات الواردة في المقرر الدراسي.

⁴: نشرنا أبحاثنا حول أتمتة الامتحانات وميزاتها في مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية كان نتيجتها ظهور توجه كبير نحو الأتمتة فبعدها كان عدد المقررات الخاضعة للأتمتة في الامتحانات لا يتجاوز أصابع اليد الواحدة أصبحت تشكل نسبة ثمانين بالمئة.

2- وضع سؤال واضح حول كل معلومة وتعطى الإجابات عليه على شكل خيارات يمكن أن يكون أحدها فقط صحيحا أو غير ذلك.

3- تحديد عدد الأسئلة المطلوب في النموذج الامتحاني ومن ثم الطلب من البرنامج اختيار هذا العدد من أسئلة عشوائيا.

4- إعادة ترتيب هذه الأسئلة وخياراتها بأشكال مختلفة ومع كل طريقة يتم إعداد سلم التصحيح الموافق.

5- إتاحة إمكانية تعديل المعلومة تحسبا لظهور مستجدات علمية أو معرفية تجدد الأفكار التي كانت سائدة في الفترات السابقة.

ونشير إلى أن هذه المنهجية تضمن إعداد نماذج أسئلة مختلفة حسب الطلب بشكل يمنع الطلاب من تبادل الإجابات أثناء الامتحانات، وهي من أبسط التطبيقات البرمجية التي يمكن إنجازها باستخدام لغة البرمجة لكنه تتطلب الجهود الكبير من قبل المدرسين (لمرة واحدة وفي المرات اللاحقة يصبح الجهود اللازم لتجديد أو تحديث قواعد البيانات بسيطا).

2-3 استخدام الانتقاء المبرمج في عمليات التوظيف

عمليات اختيار الموظف المناسب هي مسألة حساسة جدا بالنسبة للشخص المتقدم إلى الوظيفة وبالنسبة للجهة التي تريد توظيفه. وهذه المسألة من أكثر المسائل الشائكة والتي تتخللها عمليات الوساطة أو الرشاوى أو الفساد، والذي يتنامى بدوره مع مرور الزمن لدى الاستمرار في سلوك المنهج نفسه، والبناء على الخطأ لا يزيد البنيان إلا خللا وضعفا ويجعله عرضة للانحيار، لذلك فإننا سنناقش مسألة التحكم بعملية التوظيف عبر الاختيار المؤتمت والذي يمنح الجهتين صاحبتى العلاقة الثقة والاطمئنان. وكما هو معلوم يلاحظ غالبا وجود عدد كبير من المتقدمين للوظائف، وفي الحالة العامة نجد أن عدد المتقدمين يفوق العدد المطلوب للوظيفة بأضعاف مضاعفة، وقد عمدت بعض المؤسسات إلى إجراء امتحانات قبول تعتمد فيها على سير معلومات المتقدمين. ونحن نؤيد هذه المنهجية ولكنها تعاني من مشكلة أخرى وهي أنه نظرا لكثرة عدد المتقدمين وكفاءتهم فإن عدد الناجحين يكون كبيرا جدا أيضا. وهذا الأمر يفتح الطريق أمام التدخلات غير القانونية في سبيل انتقاء أحد الناجحين من الصفوف المتأخرة على حساب تجاهل السابقين له والمبرر موجود فهو قد حقق النجاح في الامتحان المطلوب للتعيين في الوظيفة. لذلك فإننا سنعرض فيما يأتي ضرورة إتباع طريقة للتحكم بعدد الناجحين بحيث يكون مقاربا إلى حد بعيد للعدد المطلوب أو يزيد عنه قليلا. وفي هذا الموضوع سنحتاج لبعض مفاهيم الاحتمالات على اعتبار أن القبول يتم بالاستناد إلى امتحانات بطريقة الخيارات المتعددة.

لدى تحليل هذه المسألة من أجل امتحانات مؤتمتة تتضمن خمسين سؤالاً ويعطى على كل سؤال خمسة خيارات للإجابة. فإننا نلاحظ من أجل هذه الحالة أن احتمال تحصيل نسبة عشوائية من الإجابات هو احتمال كبير [1]، ولتقدير العلامة الحقيقية (الخالية من المكاسب العشوائية) لكل متقدم تظهر المعادلة: $x + 0.2 * (100 - x) = 60$ ،

والتي توضح أن الشخص الخاضع للامتحان الذي يحرز ستين علامة من أصل مئة هو ما يعادل ذلك الذي يحرز خمسين علامة في الامتحانات التحريرية (مع تجاهل الفوارق الموضوعية و بين نوعي الامتحان [1]).

وحيث أن امتحان التقدم للوظيفة هو أهم عمليا من امتحان الطالب في مقرر دراسي فإننا سنوضح بعض الملاحظات الخطيرة في التقييم المؤتمت.

فبفرض أن امتحان القبول في الوظيفة يتم باستخدام نموذج امتحاني مؤلف من ثلاثين سؤالاً ولكل سؤال أربعة خيارات، وبفرض أن عدد المتقدمين للوظيفة يبلغ عددهم عشرة آلاف متقدم. سنناقش الوضع بعد الأخذ بعين الاعتبار أن المتقدمين للوظيفة ينقسمون إلى شريحتين رئيسيتين: الأولى شريحة الأكفاء، والثانية شريحة المتقدمين عشوائياً (أي بلا مبالاة وبلا قاعدة معرفية وخبيرية). ولا بد من الانتباه إلى أن الشريحة الثانية ليست في الحالة العامة قليلة، بل غالباً ما تكون هي الشريحة الأكبر لذلك لا يجوز الاستخفاف بالدور الذي يمكن أن تقوم بتسبب به العشوائية في مثل هذه الحالات.

فنبين فيما يلي جدولاً (الجدول 1) قمنا بإعداده استناداً إلى معطيات التوزيع الثنائي (ذي الحدين) المعبر عن حالة الامتحان المؤتمت وفق الشروط المبينة للحالة المأخوذة. وتبين فيه النتائج المتوقعة لشريحة المتقدمين عشوائياً (أهملنا النصف الآخر من الجدول لعدم ظهور معطيات ملموسة فيه من أجل هذه المسألة بهذه المعطيات).

الجدول 1، نتائج المتقدمين عشوائياً للوظيفة

الشرح	محققو الدرجة	الدرجة	النتيجة	مستوى الإحرازات	احتمال ثنائي	تابع توزيع ثنائي لحدين حد أدنى	تحقيق
=	12	0	0	10001	0.001	0.001	1.000
=	93	3	1	9989	0.009	0.011	0.999
=	337	7	2	9896	0.034	0.044	0.989
=	785	10	3	9559	0.079	0.123	0.956
=	1325	13	4	8774	0.133	0.255	0.877
=	1723	17	5	7449	0.172	0.428	0.745
=	1795	20	6	5726	0.179	0.607	0.572
=	1538	23	7	3931	0.154	0.761	0.393
=	1106	27	8	2393	0.111	0.871	0.239
=	676	30	9	1287	0.068	0.939	0.129
355 شخصاً متقدمين عشوائياً يكفي أياً	355	33	10	611	0.035	0.974	0.061

							منهم معرفة 6 أسئلة ليصبح مقبولا
0.026	0.991	0.016	256	11	37	161	161 شخصا متقدمين عشوائيا يكفي كلا منهم معرفة 5 أسئلة ليصبح مقبولا
0.009	0.997	0.006	95	12	40	64	64 شخصا متقدمين عشوائيا يكفي كلا منهم معرفة 4 أسئلة ليصبح مقبولا
0.003	0.999	0.002	31	13	43	22	22 شخصا متقدمين عشوائيا يكفي كلا منهم معرفة سؤالين ليصبح مقبولا
0.001	1.000	0.001	9	14	47	7	7 أشخاص متقدمين عشوائيا يكفي كلا منهم معرفة سؤال واحد ليصبح مقبولا
0.000	1.000	0.000	2	15	50	2	شخصان متقدمان عشوائيا مقبولان

ومن أجل الشريحة الثانية من المتقدمين للوظيفة سوف نعتبر أن جميع المتقدمين هم من المستوى دون المتوسط من حيث الكفاءة العلمية لشغل الوظيفة (لأن المستوى المتوسط يتطلب أن يكون جميع المتقدمين مهيين للامتحان الوظيفي ومتقنين لمواضيعه وهذا بالطبع افتراض غير سليم، علما أنه مع ذلك فإن مناقشة المسألة رياضيا تتم بالطريقة نفسها).

وعندئذ فإن احتمالات النجاح وفقا لمعطيات التوزيعات الاحتمالية الموافقة لهذه المسألة تكون مبينة في الجدول 2 (أيضا استغينا في الجدول عن الجزء غير اللازم من المعطيات التي لا تلعب دورا في المسألة الحالية): **الجدول 2، نتائج شريحة الأكفاء المتقدمين للوظيفة.**

الإحرازات	تطابق	متوقع	الشرح
9997	0	0	=
9997	3	1	=
9996	7	6	=
9990	10	26	=
9964	13	89	=
9875	17	232	=
9643	20	484	=
9159	23	829	=
8330	27	1192	=
7138	30	1457	1475 متقدم يحتاج لمعرفة 6 إجابة ليصبح مقبولا
5681	33	1530	1530 متقدم يحتاج لمعرفة 5 إجابة ليصبح مقبولا
4151	37	1391	1391 متقدم يحتاج لمعرفة 4 إجابة ليصبح مقبولا
2760	40	1101	1101 متقدم يحتاج لمعرفة 3 إجابة ليصبح مقبولا
1659	43	762	762 متقدم يحتاج لمعرفة 2 إجابة ليصبح مقبولا
897	47	463	436 متقدم يحتاج لمعرفة إجابة واحدة ليصبح مقبولا
434	50	247	247 متقدمين حققوا الحد الأدنى

187	53	116	116 متقدمين حققوا نتيجة 53
71	57	48	48 متقدمين حققوا نتيجة 57
23	60	17	17 متقدمين حققوا نتيجة 60
6	63	5	5 متقدمين حققوا نتيجة 63
1	67	1	متقدم واحد حقق نتيجة 67

ولدى التأمل في كل من هذين الجدولين، نلاحظ في الجدول الأول وجود نسبة من الشريحة اللامبالية (العشوائية) يمكنها أن تخطى بالوظيفة دون امتلاكها حدا أدنى من الكفاءة. ونلاحظ في الجدول الثاني أن غالبية المقبولين ليسو بالضرورة من الأكفاء. وهنا نصل إلى ضرورة اعتماد منهجية أكثر حزما في هذه العملية وتتلخص في أمرين الأول زيادة الخيارات على كل سؤال [1]، والثاني رفع مستوى صعوبة الأسئلة.

2-4 تطبيق تقنيات المعلومات في اختيار الإداريين وترقياتهم

تبرز في هذا المجال الإجراءات التالية والمصنفة حسب متطلباتها من الأحصائيين اللازمين لإعدادها:

الأولى: تحديد معايير الاختيار، وهذا ما يتم وفقا لمتطلبات الجهة القيادية.

الثانية: تحويل المواصفات إلى بنود مفصلة يمكن تقييم كل منها بالنقاط وهنا يستلزم إحصائيين خبراء في تصميم الاستمارات. وخاصة فيما يتعلق بعمليات تحديد الأولويات ومقادير معاملات التثقيل بالنقاط لكل من المواصفات المتطلبة.

الثالثة: تحديد الآلية المناسبة للاختيار بين الأكفاء عبر المفاضلة بينهم بالنقاط المحرزة. وهذا يتم عبر المبرمجين الذين يحولون الشروط القانونية المطلوبة والنقاط المحرزة إلى حوارزمية برمجية وقواعد بيانات إلكترونية.

2-4-1- مقترح الآلية المؤتمتة لاختيار الكفاءات الإدارية

إن عملية التعيين في المناصب الإدارية تتم غالبا عن طريق ترشيح يتم رفعه من القيادات السفلى إلى العليا، ويلاحظ عدم وجود معايير وضوابط قانونية أو شروط محددة، بحيث يشترط على العنصر المرشح أن يحققها، وهذه مشكلة حساسة جدا، فهي تفتح الباب لصراعات الوساطة والتزلفات وغيرها. خصوصا وأن أسماء المرشحين لا تكون سرية عموما، بل إن هذا يبدو كما لو أنه إيعاز للمرشحين للبدء بممارثون التزلفات والنشاطات اللازمة، وهذا بحد ذاته مظهر من مظاهر الفساد ويشكل ركيزة من ركائز البدء بمسيرة فساد مقبلة.

حل هذه المشكلة تطرح اقتراحات لتطبيق عملية الانتخاب في اختيار الإداريين (على مختلف المستويات)، ولكننا نعتبر أن الانتخاب ليس كفيلا بتحقيق المصدقية بل قد يفاقم المشكلة من حيث تشكيل التكتلات وتأجيج الحساسية بين الزملاء في النزاع الانتخابي كونه يجري في حيز ضيق من المعارف والزملاء.

وفي الواقع فإننا نؤيد أن يكون التعيين في المناصب خاضعا للقرار المركزي، لأن نجاح المسؤول في منصبه هي مهمة تقع على عاتق الحكومة وليست على عاتق الناخبين، وإذا فشل مسؤول معين فما من أحد يلوم الناخبين بل تلام الحكومة (أما الانتخاب فهو قد يصلح كوسيلة عند اختيار ممثلي الشعب).

وبناء عليه نطرح منهجية الانتقاء المؤتمت، ونعتبر أن الخطوات التطبيقية لتحقيق منهجية الاختيار تتسلسل وفق الترتيب التالي:

أولاً: تحديد المعايير المطلوبة نظريا. **ثانياً:** تحويل المعايير إلى نقاط وبنود.

ثالثاً: الاختيار باستخدام النظام البرمجي. **رابعاً:** الانتقاء من بين المراتب الأولى.

خامساً: إعادة التقييم للشخصيات الإدارية وتعديل المعايير الانطلاقية بناء على المعطيات المحصلة.

2-4-2- معايير تقييم مؤهلات المرشحين للقيادات الإدارية

الكثير من طرق اختيار المدراء ورؤساء المؤسسات تجري بطرق بدائية حيث جرت العادة بأن يتم الترشيح من قبل شخص محدد لأشخاص محددين ومحدودي العدد، وهذا النوع من الترشيح قد يخضع للأهواء والمصالح الشخصية وأحيانا لظروف وملابسات غير نزيهة. ونعتبر أنه يمكن القيام بإجراء عمليات الترشيح برمجيا عبر قاعدة بيانات يتم فيها توفير كافة المعلومات والمعطيات المتعلقة بالمرشحين المحتملين وبالتالي يمكن التخلص من مشكلة إقحام العوامل الشخصية والانحيازات للمصالح والمنفعة الخاصة في عمليات التعيين.

سنطرح فيما يأتي وجهة نظر أولية لتحديد معايير الانتقاء بين الأكفاء للمناصب الإدارية الحكومية، ونعتبر أنه يمكن لأية جهة قيادية أن تتبناها أو تأخذ معظم مقتضياتها بعين الاعتبار مع إجراء التعديلات المتوافقة مع خصوصية عمل المنظمة وبنيتها القانونية والتقنية الفنية.

المعيار الأول: وهو معيار الولاء الوطني وهو الشرط اللازم، وعدم تحققه لدى شخص معين يعني عدم الحاجة لمداخلة أية عوامل أخرى، ولولا أهمية هذا العامل لكان بالإمكان استيراد خبراء أجانب لتولي المناصب.

المعيار الثاني: وهو يتلخص باستقصاء سيرة المرشح وسلوكيته العامة الاجتماعية والوظيفية والمقصود أن تكون سيرة المرء تتميز بالمثل الحميدة كالنزاهة في المعاملة مع الزملاء والطلاب والمحيطين. والنزاهة لا يمكن قياسها بأية معايير سوى بالاستقراء من السيرة العامة للشخص. وعملية تقصي مدى تحقيق الشخص لمتطلبات هذا المعيار ممكنة عن طريق تقصي سيرته وتعامله مع المحيطين به في مجال عمله. وتقصي سيرة شخص معين ليست مسألة عسيرة، فالمرء الذي لا يتصف بالأمانة يكون كذلك مع عامة الناس ولا يؤخذ تقييماً من حالة واحدة. والموصوف بالتحيز يكون معروفاً من محيطه وربما اشتهر أمره إلى خارج محيطه. ولا بد لمن يؤتمن على أموال ومصائر الشعب من أن يحقق الأمانة والنزاهة. إن كل شخص تمر عليه أثناء عمله حالات ووقائع روتينية أو خاصة، ويمكن استشفاف طوية الشخص عن طريق ملاحظة كيفية معالجته لها. فيمكن الاعتماد على تحليل المعاملات التي يوقعها والقرارات التي يتخذها وتفحص مدى توحيه العدالة ومدى التزامه بالأمانة.

المعيار الثالث: وهي مسألة الكفاءة العلمية والخبرائية والتي ينبغي أن توضع محل بحث تمحيص، حيث ينبغي الإطلاع على منجزات هذا المرشح العلمية ومدى واقعيته وآليات تحليله للمشاكل وغير ذلك. ولا نوافق على أن الأكاديميين هم منظرون لا يجيدون سوى التنظير، بل على العكس تماماً ما من حركة ولا مشروع حضاري إلا وقد كان منطلقة من العلماء والباحثين فكيف يمكن أن نصدق المرء الذي يكتب معادلة من عدة صفحات مثلاً ويقول لنا كيف ستسير مركبة الفضاء بين النجوم وفي أية ثانية ستهبط ويحدد الموقع، أما عندما يأتي الترشيح للمنصب نقول له أنت لا تجيد سوى التنظير. لو كان الأكاديمي لا يجيد سوى التنظير لما احتجنا للجامعات وللدراسات العليا وللكان العامل على خلط الإسمنت أكفاً من المهندس في البناء. ولكان التاجر أكفاً من الأكاديمي الاقتصادي في إدارة الاقتصاد. وفي نفس الوقت لا نعتبر أن المناصب ينبغي أن تكون حكراً على الأكاديميين.

ونعتبر أنه عند تساوي الكفاءات فلا يجوز تفضيل الأكاديمي الحائز من الدول الأجنبية على الأكاديمي المتخرج من الجامعات المحلية أو من الدول الصديقة، فكما يصدق أن يكون خريج الجامعات المحلية متدني الكفاءة فكذلك يمكن أن يكون البعض منهم متفوقين على خريجي الدول الأجنبية.

2-4-3- إعداد قواعد البيانات الإلكترونية لمؤهلات الكوادر البشرية

وهذه المرحلة تتميز بلزوم الدقة والحجة للتعديل المتواكب مع كل تعديل طرأ على المعايير المحددة في البند السابق. ومن أجل تبويب الخصائص التي يتمتع بها كل عنصر من المرشحين يمكن إنشاء

استمارة إحصائية تتضمن المعايير المحددة قياديا بشكل مفصل. ويمكن تعبئة مثل⁵ هذه الاستمارة لعدد كبير من المرشحين وجعل البنود المدرجة فيها كبيرا إلى حد كاف بحيث يمكن استشفاف كل حثية مهما دقت وبعد جمع البيانات يمكن عرضها على الحاسوب وانتقاء المرشح الأكثر ملاءمة للموقع المطلوب (ليس من الضروري اختيار الشخص الذي أحرز المرتبة الأولى في مثل هذا التقييم، بل إن هذه النتيجة هي مجرد مؤشر ترحيحي لإفادة الجهة القيادية، ولا مانع بالطبع من اختيار الشخص الذي أحرز المرتبة الأولى).

2-4-4- التطبيق الآلي لتقنيات المعلومات في اختيار المرشحين للمناصب الإدارية

يمكن حل مشكلة تعيين الإداريين بطريقة ميسرة وذات مصداقية مرضية لجميع الأطراف المعنية. عندئذ فإننا نعتبر أن المنهجية السليمة لاختيار الفعاليات الهامة في المناصب الحكومية ينبغي أن تتم عبر الخطوات التالية:

1- تشكيل قاعدة بيانات تتضمن كل ما يتعلق بالمرشحين بدءا من انطلاقتهم لغاية اللحظة الراهنة (تجدد دويا)، وهذه مسألة من أبسط حالات استخدام التقانة المعلوماتية ولا يصعب تطبيقها.

2- مدارس معطيات قاعدة البيانات المتوفرة وفقا للنقاط التي حققها المرشحون وذلك مع الأخذ بعين الاعتبار طبيعة المنصب المنظور. مع الأخذ بعين الاعتبار إعداد أسس التثقيف بالنقاط. وبالطبع فإن المرء هنا قد يحقق علامة مرتفعة عند الترشح لإدارة مصرف إذا كان اختصاصه محاسبة، لكنه عندها يحقق علامة منخفضة عند الترشح لإدارة هيئة إحصائية مثلا.

3- مراعاة أسس الترحيح المعدة من قبل الجهة القيادية لتفضيل شخصية معينة من بين الترشيحات المختلفة. وبناء عليه يمكن تحديد مجموعة من الأشخاص المناسبين للمنصب المنظور بالاعتماد على المعطيات المتوفرة.

4- إذا كانت جميع الشخصيات المناسبة موافقة على المنصب فيمكن طرح الأسماء للانتخاب من قبل البنية القاعدية، وحيث أن التفاوت بين المؤهلين للقيام بالمهمة المطلوبة لا يكون كبيرا ولا جوهريا فعلى الأغلب عندئذ لن تكون هناك حاجة لإجراء انتخاب. علما أننا لا نحبذ فكرة الانتخاب من قبل البنية القاعدية الواسعة وإنما قد يكون الأسلوب الأسلم هو أن تتداول الجهة

⁵ إن النموذج الفعلي يجب أن يخضع لدراسة متعمقة جدا ولها مقومات مختصة بطبيعة عمل الجهة المعنية وينبغي أن تجدد بنية الاستمارة بشكل دوري

القيادية الرأي وجها لوجه مع المرشحين أنفسهم وبتبليحة بالتشاور يتم اختيار الأنسب (أو أن يقوم المرشحون المقبولون أنفسهم باختيار الأنسب).

إننا نعتبر أنه عند تطبيق هذه المنهجية فإن دور التدخلات السلبية يتلاشى تدريجيا لسببين **أولاً:** لأن دوره ضعيف وسيتم الاقتناع بقلة جدواه مع الزمن،

وثانياً: لأنه عندما يكون المرشحون هم بالأصل مجموعة من الأكفاء، فإن الأكفاء عادة لا يلجؤون إلى الأساليب غير اللائقة. وحتى لو تم التعيين عشوائيا لشخص من بين هؤلاء الأكفاء فإن طريقة التعيين مقبولة.

2-4-5 آفاق الاختيار التلقائي عبر النظم البرمجية

إن هذه الإستراتيجية تفتح الأبواب للأكفاء النزهاء غير المتزلفين وغير المنشغلين بعمليات الاحتيال والتزكية التمثيلية وغيرها. لكن المشكلة تتلخص في أنه عبر اعتماد هذه المنهجية يمكن أن يتم الإتيان بالشخصيات غير المرغوبة من قبل السلطة إلى مواقع القرار المهمة، ونحن نعتبر أن هذه المشكلة يمكن أن تدرس وفقا لمنظورين:

الأول: تتم معالجتها بحيث تدرج مواصفات الشخصيات المرغوبة بالنقاط أيضا

الثاني: يمكن الركون إلى الحركة الطبيعية والمفرزات الخام دون تدخل، وليكن نمو المجتمع إداريا وحضاريا محكوما بهذا القانون. بشرط أن تتم تحديد النقاط بمنتهى الشمولية والدقة. ونحن نعتبر أنه مهما كان التبويب يحتوي ثغرات فإنه يبقى أفضل من اللجوء إلى التهيؤات والتخمينات والاعتماد على مصادر المعلومات المحدودة. علما أننا في الاستمارة يمكن أن نستقصي حول وجود مواصفات سلبية فنعطي المرشح علامة متدنية عند تحققها، وبالتالي تقلل من حظه في تحقيق درجة مرتفعة، وخاصة عند تثقيل النقاط السلبية في مواصفاته حسب خطورتها. وأثناء المعالجة في البيانات النهائية يمكن فرز المواصفات حسب الإيجابية والسلبية. وقد وجدنا في العديد من الدراسات الميدانية أن المعالجة باستخدام فكرة تحديد الاتجاه أفضل من الاعتماد على عكس التقييم لأن تحديد الاتجاه يسمح بفرز المؤشرات بدلا من تخفيض درجة المرشح (أو يمكن تشكيل الاستمارة في اتجاه موحد للمؤشرات على أن يتم تقصي عكس المؤشر السليبي، عندئذ تكون المحصلة معبرة عن المرتبة دون معالجات إضافية).

2-5 استخدام تقنيات المعلومات في عملية الأتمتة الإدارية

على التوازي مع التنمية الفكرية والبشرية نعرض الجانب الآخر المتمثل في استخدام تقنيات المعلومات لتحقيق الأتمتة الواسعة ورفع وتيرة التنمية الاجتماعية والاقتصادية لمنظمات الأعمال.

ونقسم عملية الأتمتة على هذا الصعيد إلى مستويين:

المستوى الأول: يتضمن الأتمتة على صعيد القطاعات الجزئية،

والمستوى الثاني: يتمثل بالأتمتة على مستوى كامل المنظومة في البلد.

فمثلا من أجل أتمتة المؤسسات التعليمية العليا يكون المستوى الأول معنا بتنفيذ الأتمتة على مستوى كل جامعة، والمستوى الثاني يكون على مستوى وزارة التعليم العالي. أو من أجل أتمتة الجامعة فإن المستوى الأول يتمثل بأتمتة عمل كل كلية والمستوى الثاني يتمثل بتنسيق عمل برامج جميع الكليات بالإضافة إلى الدوائر المنتمية إلى رئاسة الجامعة والإدارة العامة.

الفائدة من هذا التقسيم تتجلى في أن جميع الكليات لديها بنية عامة واحدة: عمادة، عدة أقسام علمية، هيئة تدريسية، امتحانات، الخ. وهذا أمر مهم جدا ويعني أنه عندما نقوم بإنجاز نظام برمجي لأتمتة كلية الاقتصاد فلا داعي لعمل نظام برمجي لأتمتة كلية الطب. بل يكفي أن نأخذ البرنامج المنجز لكلية الاقتصاد بنصه المصدري ونقوم بإجراء التعديلات المناسبة مع معطيات كلية الطب. وكذلك من أجل الكليات الأخرى. وهذا الإجراء أيضا له أبعاد هامة جدا في عملية أتمتة كامل المؤسسة. فعندما سجلنا اسم الطالب وعلاماته في كلية الطب بطريقة معينة فإن نفس الطريقة التي سجلنا فيها معطيات الطالب في هذه الكلية قد سجلناها في جميع كليات الجامعة. وهذا الأمر هام جدا فعندما نحتاج لمعلومة معينة عن طالب فإنه يمكننا في البرنامج الشامل قراءة الملف الذي سجلنا فيه معطيات الطالب لأننا نعلم سلفا كيف سجلناها. أما لو كانت كل كلية قد اعتمدت أسلوبا معيناً في كتابة معطيات الطالب فإننا سنحتاج (ضمن البرنامج العام للجامعة) لبرنامج خاص للتعامل مع كل كلية بدلا من أن يكون لدينا برنامج وحيد للتعامل مع معطيات أية كلية من الكليات. وفيما يلي سنعرج بالتفصيل على خطوات الأتمتة في المستويين المذكورين.

2-5-1 المستوى الأول - أتمتة القطاعات الجزئية

من أجل جميع المؤسسات الحكومية فإنه يجب بالدرجة الأولى أن يتم إنجاز النظام البرمجي اعتمادا على النظام الداخلي للمؤسسة، ولا معنى لنظام برمجي لأتمتة مؤسسة معينة إذا كان غير مؤسس على النظام الداخلي (أو الضوابط الموجهة لنشاط المؤسسة وقد تسمى اللائحة الداخلية أو غير ذلك). وفي الواقع فإن غالبية حالات أتمتة المؤسسات العامة تتم دون الاطلاع على النظام

الداخلي للمؤسسة ودون معرفة ضوابط العمل القانونية إلا ما يتم إملاؤه عن طريق الموظفين. وبالإضافة إلى النظام الداخلي المضمن في البرنامج فإنه يمكن تدعيم البرنامج بفعاليات تحقق تكامله بشكل مطابق لنشاطات الشركة المعنية. وقد لاحظنا أن عملية إنجاز النظام البرمجي يتم تصويرها على أنها متاهة لا يسمح للجهة طالبة الأتمتة أن تتدخل فيها وهي في الوقت الحالي تمثل أكثر حالات الاحتيايل على الدولة والقطاعات الحكومية وذلك عبر طلب المبالغ الهائلة من جهة وعبر تطبيق طرق الابتزاز التي يمكن إسنادها إلى حشيات مختلفة أخرى.

وسوف نبين فيما الخطوات السليمة لتصميم البرنامج بحيث يمكن مساءلة الجهات المعنية عن نسبة الإنجاز في كل مرحلة:

أ- جمع البيانات الإحصائية التفصيلية عن الشركة: ويتم ذلك بتحديد المحاور الرئيسية لنشاطات الشركة أو المؤسسة، وهي غالبا ما تكون مقسمة على أرض الواقع من مثل قسم الشؤون المالية، قسم الشؤون الإدارية، قسم الشؤون القانونية- الذاتية- الديوان وهكذا...، ومن الواضح أن هذه المحاور تختلف بين مؤسسة وأخرى حسب نوعية الشركة وأهمية النشاطات، فمثلا في المؤسسات التعليمية نجد أن قسم الامتحانات أكثر الأقسام حساسية وحاجة للأتمتة.

ب- وضع موصف مفصل لخطوات العمل الحالية أو المقترحة للعمل: فيتم تكليف رئيس كل قسم بكتابة توصيف مفصل لآلية عمل القسم موضحا كل معلومة من أين يأخذها (الجهة التي هي من خارج الشركة أو القسم الآخر في الشركة) ولمن يعطيها وضوابط سير كل من هذه المعاملات.

ج- كتابة البرنامج المحاكي للوصف المفصل بالاستناد البيانات الإحصائية: يقوم المبرمج بإنشاء نظام برمجي لتنظيم عمل القسم الأكثر تعقيدا وأهمية في المؤسسة. على أن يعتبر هذا المبرمج أن المعلومات اللازمة لهذا القسم التي تأتيه من الجهات الخارجية سوف يتم تلقيها يدويا وليس باستدعاء برنامج آخر خاص بالقسم الآخر. ولا بد من التأكيد على المبرمج أن تكون قاعدة البيانات قابلة للاستخدام والتطوير لاحقا عند تحديث البرنامج أو الانتقال إلى صيغة أخرى للأتمتة. وهنا يتم تحديد السلوكية العامة المعتمدة في تسجيل المعطيات لكل حشية من حشيات المؤسسة أو الشركة. وذلك لكي يقوم بتخزين بيانات الشركة في البرنامج على ملفات قابلة للمعالجة باستخدام نظم برمجية أخرى لاحقا لكيلا تكون الشركة بحاجة لإدخال جميع المعطيات والنتائج التي أصدرها البرنامج مرة أخرى عند تحديث البرنامج أو الأتمتة الشاملة.

د- تقدير تكلفة البرنامج الجاهز: إن المبرمج العادي يطلب كلفة محدودة لمثل هذا البرنامج. وبالتالي فإن أقصى كلفة لأئمة كامل أقسام الشركة هي ناتج ضرب كلفة إنجاز هذا البرنامج بعدد الأقسام الرئيسية التي تحتاج للأئمة في الشركة. علما أن الكثير من المبرمجين المحترفين قد يمتلكوا المصدر الخام لمثل هذا البرنامج وبالتالي يحتاج لإجراء تعديلات شكلية ومحدودة فيه. وهنا نشير إلى أن الكثير من عمليات الأئمة الحالية تتم بمبالغ خيالية بالمقارنة مع الكلفة الحقيقية. مما يلعب دورا كبيرا في الإحجام عن عملية الأئمة نظرا لتكلفتها تلك.

هـ تحديد المهلة الزمنية لإنجاز البرنامج: يمكن إنجاز البرنامج عموما بفترة زمنية وجيزة نسبيا خصوصا إذا كانت الجهة المعلوماتية التي تتولى الأئمة تحوي أكثر من مبرمج فكل منهم يقوم بعمل البرنامج للقسم المختص به. ومن جهة أخرى فإن الجهة المعلوماتية التي ستقوم بعملية الأئمة أيضا تكون لديها عادة النصوص الخام للبرامج الجاهزة لمثل هذه الحالات. إن الفترات الزمنية التي تستغرقها عمليا الأئمة في بعض المؤسسات تدل على عدم نزاهة في إنجاز هذه المهمة فنحن نعلم أن النظم البرمجية المنتشرة عالميا تتغير كل فترة فما هو ذلك النظام البرمجي الذي يستغرق فترة أطول من إنجاز نظام برمجي كنظام التشغيل مثلا. وكما قلنا فإن النظم البرمجية العالمية تنجزها هيئات معلوماتية تتضمن العديد من المبرمجين لكن أيضا فإن برامج الأئمة المحلية ليست على مستوى تلك البرمجيات، فكل يقيم حسب مستوى عمله.

إن هذه الخطوات تبين أن مشكلة أئمة الشركة أو المؤسسات الجزئية ليست على درجة الصعوبة الوهمية التي يجب البعض تصورها فيها، وأن تعقيدها يهدف إلى زيادة المكاسب منها.

2-5-2 المستوى الثاني - أئمة المنظومة المتكاملة

بناء على ما تقدم فإن ضم البرامج الناظمة لعمل القطاعات الجزئية تصبح مسألة بسيطة. بل إنها ليست أعقد من أئمة المؤسسة الجزئية نفسها. فكل البيانات جاهزة ومعدة حسب نموذج موحد والبرنامج الخاص للتعامل مع كل كلية جاهز وسليم وبالتالي فالبرنامج العام لا يعدو عن كونه مجرد قائمة من الروابط إلى كل برنامج من البرامج المختصة بالمؤسسات الجزئية.

2-6 الأئمة كعلاج للفساد الإداري

تتم عمليات الأئمة حاليا في مختلف القطاعات العامة والخاصة ويتم تشجيعها لتشمل أوسع حيز ممكن على الصعيد الداخلي بغض النظر عن كونه حكوميا أم خاصا. لكننا نرى في عمليات الأئمة ثغرات عديدة وعشوائية وقلة مراقبة وقلة اهتمام. ولن نتطرق لتحليل هذه النقاط ولكن

سنهتم بمسألة تحديد الشروط والمواصفات التي ينبغي مراعاتها لاعتماد النظام البرمجي في مؤسسة حكومية مهمة.

2-6-1 شروط تطبيق النظام المؤتمت

وفيما يأتي نحدد أهم الشروط والمواصفات التي نعتبر أنه من اللازم تحققها لكي تقبل الجهة الحكومية باستخدام النظام البرمجي في نشاطاتها:

1- توفر النص المصدري: جميع البرامج المتداولة في الأسواق حالياً تباع بدون النص المصدري لها، نظراً لأن عامة المستخدمين لا يهتمهم سوى إنجاز الفعالية المطلوبة وليس لديهم ما يخشى عليه. لكن عند تعلق الأمر بمسألة ذات أهمية رفيعة المستوى فينبغي الاستيثاق من عدم وجود أفخاخ في البرنامج أو مداخل للاحتراق أو التحكم الخارجي أو غير ذلك، ولا يمكن ضمان الوثوقية التامة بأي نظام برمجي إلا بعد مداورة النص المصدري له. كما أن أهمية النص المصدري تتجلى في حالات تطوير الشركة أو التعديلات القانونية فعند عدم وجود النص المصدري تحتاج الشركة لإنشاء النظام البرمجي من جديد (وهو شرط تمليه شركات البرمجة غالباً). أما لدى توفر النص المصدري لدى الجهة الخاضعة للأتمتة فيمكنها إجراء التعديلات عليه باستمرار ومع كل تطوير وكلما لزم الأمر.

2- سهولة الاستخدام: ينبغي أن تكون واجهة البرنامج وأسماء البنود والفعاليات التي يقوم بها واضحة تماماً بلا أي لبس أو احتمالات تفسير مختلفة وبحيث لا يكون فيه أي شيء قابل للتحويل أو التأويل أو اختلاف التفسير. كل شيء في البرنامج ينبغي أن يكون مكتوباً بالتبسيط المتناهي إلى أبعد الحدود، ولا يسمح بوضع أية مصطلحات مبهمّة. إن التعابير المطلّسة الهادفة إلى إظهار البراعة والتفنن البرمجي هي نقاط سلبية قاتلة في بنية النظام البرمجي. ونحن نقترح أن يطلب من اللغويين العناية بهذه المسألة ووضع المصطلحات الموافقة لطبيعة الإجراءات. أما إذا تركنا عمليات الأتمتة تسير بهذه العشوائية الحالية فقد نصل إلى أن اللغة ستحشى بالاصطلاحات المجازية التي طرأت في ذهن المبرمج غير المتبحر باللغة وقد ينتقي التعابير غير المعبرة عن طبيعة الفعالية المجرأة. وتراكم هذا الخطأ يؤدي إلى تشويه اللغة وإدراج الكثير من المصطلحات المتناقضة التي يختارها كل مبرمج أو شركة أتمتة على هواها وتقديراتها.

3- توفر الشروح المفصلة: ويتم ذلك في ملحق خاص يتضمن شرح كل إجراء يتم تطبيقه، وهو ملف التعليمات والمساعدة وهو ينبغي أن يتضمن توضيحات الاستخدام وخصائص العمليات وأهدافها بحيث يكون النظام البرمجي موسوعاً شاملاً ومرجعياً لا يحتاج بعدها المستخدم

لأية استفسارات من الجهة المبرجة ولا من الجهة القانونية الواضحة للشرائع وكلما اكتشف في البرنامج نقطة تثير الاستفهام ينبغي تزويد ملف المساعدة والتعليمات بالتوضيح الأكثر بساطة وفهما وتحديدًا ويتم إعادة كتابتها لتصبح بغاية الوضوح.

4- تضمين النظام الداخلي: لا نعرف أية عملية من عمليات الأتمتة التي تجري حاليًا في كافة الهيئات والمؤسسات والتي تهتم بالنظام الداخلي أو المنظومة القانونية الضابطة لعمل الشركة. وهذا عامل حاسم في مكافحة الفساد بالمنظومة البرمجية المقيدة بالنظام الداخلي لا تسمح بأية تجاوزات أو اختراقات أما عند لزوم إجراء مثل هذه الأمور لظروف خاصة فيمكن إنجاز إجراءات خاصة متاح فقط لمن يتحمل مسؤولية الخروج عن النظام الداخلي. وإدراج المنظومة القانونية في البرنامج ينبغي أن يكون في اتجاهين الأول ضمن نص البرنامج وشروط عملياته وحساباته، والاتجاه الثاني على شكل نص مجهز للقراءة من قبل المستخدم، بشكله الأصلي وشروحه المفصلة من قبل الحكومة.

5- وضع كلمات سر متعددة مستوى السماحية: بحيث تكون سماحيات استخدام البرنامج محددة حسب مستوى المستخدم وبحيث يكون الولوج عبر أي منها يتيح مستوى معينًا من التحكم. فينبغي وضع كلمة مرور خاصة لولوج الموظف إلى البرنامج، وكلمة مرور خاصة لولوج المدير المباشر المسؤول المتمتع بصلاحيات أوسع، وكلمة مرور للمفتش. فكلمة مرور الموظف تتيح إجراء العمليات الروتينية وكلمة مرور المدير تتيح إجراء العمليات المضمنة في صلاحياته، وكلمة مرور المفتش تتيح الاطلاع على كل شيء.

7- ضمان الموثوقية في عمل النظام البرمجي: هناك العديد من النظم البرمجية التي تصبح بحد ذاتها أفخاخًا لاستحداث الحروق والانتهاكات القانونية، وهنا نلفت الانتباه إلى أن البعض من هذه الثغرات مفتعل والبعض الآخر منها ناتج عن عدم اعتماد الجهة المنجزة للنظام البرمجي على أسس سليمة. فمن الأفضل أن تعتمد المدخلات على أسس نظام الترميز.

2-6-2 موثوقية منظومة الأتمتة

عموماً فإنه قبل الموافقة على استخدام نظام برمجي معين في مؤسسة حيوية النشاط وكبيرة ينبغي ضمان الموثوقيات التالية:

1- الموثوقية في أداء الأجهزة المادية: وهذه النقطة هي حاليًا الثغرة الأكبر والعشرة الكأداء في طريق إمكانية تصميم منظومة معلوماتية محلية عالية الموثوقية.

2- الموثوقية في أداء نظام التشغيل: وهذه الصفة متوفرة فقط في نظم التشغيل ذات المصادر المفتوحة، وهذا النوع من النظم متوفر عالميا، ولا مشكلة في نيله واستعماله، وقد زاد الاهتمام بها كثيرا على صعيد الدول الكبرى بسبب هذه الميزة.

3- الموثوقية في تنظيم البنية الإدارية: وهذه تخضع لهيكلية المؤسسة ومخطط سريان المعاملات فيها وتتطلب فنيين إداريين وغير معلوماتيين.

4- الموثوقية في تحديد التشابكات المختلفة في المنظومة القانونية: وذلك بتحديد دلالات كل مفردة وعبرة وارتباطاتها الرجعية منها والعائدية إليها، وهذه العملية بدورها تحتاج لأخصائين حقوقيين.

5- موثوقية أداء البرنامج ومحاكاته المنظومة الإدارية: وهذه النقطة هي التي تحتاج لأخصائين معلوماتيين. ومن أجل ضمان الموثوقية فيها لا بد من التركيز على الاستفادة من الخبرات المحلية الموثوقة والكفوة لإنجاز منظومة الأتمتة.

إذن فنحن نعتبر أن مسألة الاعتماد على المنظمات المعلوماتية لتحقيق الإصلاح ليس قرارا ارتجاليا يمكن اتخاذه بين عشية وضحاها إنه يتطلب منهجية طويلة الأمد ومتابعة مستمرة وكفاءات متميزة.

2-7 استحداث هيئة خاصة بالأتمتة

بناء على ذلك فإننا نعتبر أنه لا بد من استحداث هيئة حكومية خاصة لتنفيذ الأتمتة على مستوى البلد وينبغي أن تتضمن مجموعة من الأخصائيين الإحصائيين والقانونيين والرياضيين والمبرمجين، بحيث أن هذه الهيئة تقوم بتنفيذ الأتمتة في قطاع جزئي ومن ثم تقوم بضم هذه البرامج في نظام عام.

3- النتائج والتوصيات

إن المنظومات البرمجية يمكنها أن تلعب دورا فعالا في تنظيم الأعمال الإدارية ومراقبة نشاطات العمل اليومية في المؤسسات وفي مواقع الإدارة المختلفة. ونحن نوصي بتطبيقها، ونلخص نتائج البحث بالآتي:

1- إن استخدام النظم المعلوماتية يمثل قفزة نوعية في مجموعة من المجالات الهامة والحيوية للنشاطات الاجتماعية. وبخاصة تطبيق عمليات الأتمتة على مستوى الشركات الخاصة والمجالس الحكومية.

- 2- إن عملية تطبيق الأتمتة واستخدام النظم البرمجية تلعب دورا فعالا في التنمية الفكرية لأفراد المجتمع، وتؤدي بالتأكيد إلى زيادة الطاقات الذهنية لديهم. وهذه هي أهم الثروات الاقتصادية والاجتماعية. وأهم مجالات استخدامها هي العملية التدريسية في الجامعات والمعاهد العليا.
- 3- إدراج المنظومة القانونية في متن النص المصدري للمنظومة البرمجية وفي الملفات الملحقة كملفات التعليمات والشروح هو متطلب أساسي في كل منظومة برمجية لمعالجة الفساد في الأعمال الإدارية.
- 4- إن عملية التقدم لشغل الوظائف تتميز باندفاع الكم الهائل من الراغبين في الوظيفة دون امتلاك مؤهلات أحيانا وبالتالي لا بد من القبول بالقواعد الصارمة في وضع أسئلة امتحان القبول للوظيفة واعتماد طريقة الامتحانات المؤتمتة تجنباً للتحيز وللتدخلات الجانبية، والحرص على التحكم بعدد الناجحين بما يتناسب مع العدد المطلوب.
- 5- إن عملية تعيين الإداريين يمكن أيضا التحكم بها عن طريق إحصاء المؤهلات المناسبة لكل مرشح وترتيب الأشخاص حسب مؤهلاتهم ومن ثم اختيار الأفضل من بين المرشحين الأوائل.
- 6- إن العقبة الكأداء أمام مسألة الاعتماد الكلي على معطيات المنظومات المعلوماتية هي مسألة الموثوقية ولا بد من ضمان هذه الخاصة قبل الانطلاق بأي مشروع من هذا القبيل.

المراجع

- (1) عباس، حيدر، "تقييم الامتحانات المؤتمتة (طريقة الخيارات المتعددة) المتبعة في المرحلة الجامعية"، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية. المجلد 20، العدد الأول -2004. سوريا.
- (2) قدور، أحمد محمد، "البحث العلمي وتطوير وسائل التعليم العالي"، مجلة دراسات إستراتيجية، جامعة دمشق، العدد (12) - 2004. سوريا.
- (3) علاوي عبد الفتاح وآخرون، تكنولوجيا المعلومات والاتصال منحل استراتيجي في اقتصاد المعرفة، الملتقى الدولي الثالث حول تسيير المؤسسات: المعرفة الركينز: الجديدة والتحدى التنافسي للمؤسسات والاقتصاديات، المنظم من قبل كلية العلوم الاقتصادية والتسيير، 12-13 نوفمبر 2005.
- 4) Tennessee Department of Education, www.k-12.state.tn.us/rptcrd00/default.asp (accessed 10/30/01).
- 5) Kati Haycock, "Closing the Achievement Gap", *Educational Leadership*, 3/01.
- 6) William Sanders, University of North Carolina and Manager, Value-Added Research and Assessment, SAS in School,
- 7) Charles W. I. Hill, Gareth R. Jones, (2001), *Strategic Management Theory*, 5th ed., Houghton Mifflin Company, New York, U.S.A.
- 8) State Board of Education, SBE Update, Issue 34, July 20, 2001, www.state.tn.us/sbe/update34.htm (accessed 12/12/01).