

الفصل الثامن

الرؤية المستقبلية لتطوير تعليم منظومة
المعلومات البيئية فى مناهج الدراسات العليا
للكرليات والمعاهد المتخصصة
فى علوم الحاسب الآلى ونظم المعلومات

د. احمد مصطفى ناصف

مدير إدارة تكنولوجيا المعلومات
مركز الاهرام للتنظيم وتكنولوجيا المعلومات

obeikandi.com

المستخلص

يتطرق البحث إلى تحديد المعالم أو الملامح الرئيسية في بناء الرؤية التعليمية المستقبلية لتطوير منظومة المعلومات البيئية في مناهج الدراسات العليا للكليات والمعاهد المتخصصة ونحن على مشارف القرن الحادى والعشرين. ويستعرض البحث المفاهيم والأسس والكيانات التى تقوم عليها المنظومة المقترحة لتطوير العملية التعليمية لطلاب الدراسات العليا، كما يتطرق البحث إلى الفلسفة والغايات والأهداف عند طرح المناهج الدراسية المتخصصة فى النشاط البيئى الإنمائى ، وذلك بما يعمل على تحسين أساليب الأداء وتعظيم العائد وخفض التكلفة عند التعامل الحسن فى إدارة الموارد الاقتصادية بما يحقق التنمية المتواصلة فى مصر ، وذلك من خلال إعداد وبناء الكوادر البشرية المتخصصة ، علاوة على التطرق إلى منظومات المعلومات البيئية الوطنية والدولية ، وبيان العلاقات المتبادلة فيما بينها لنقل وتداول ورصد المعرفة المتكاملة التى تساند الاستراتيجيات التنموية القائمة على قواعد المعارف الدقيقة فى عمليات التخطيط والتنفيذ والمتابعة والتطوير للبيئة المعاصرة . علاوة على طرح المفاهيم التطويرية المستخدمة فى بناء الأنظمة المعلوماتية باستخدام الأدوات التحليلية المختلفة .

كما تسهم الدراسة فى تنمية قدرات الكوادر البشرية بإكتساب المهارات والخبرات بما يقود إلى تطوير صناعة المعرفة المرتبطة بالبيئة فى مصر ؛ حتى تؤدى إلى مرحلة الانطلاق لبناء الدولة العصرية لتحقيق الغايات القومية .

وتشمل عناصر الورقة البحثية المقدمة :

- ١ - تحديد مفاهيم منظومة المعلومات البيئية .
- ٢ - تحديد كيانات منظومة البيئة المعاصرة وفلسفتها وأهدافها وغاياتها .
- ٣ - تأثيرات منظومة المعلومات البيئية فى التنمية المتواصلة .
- ٤ - التصورات المقترحة لتطوير مناهج تعليم وتطوير أنظمة المعلومات فى مرحلة الدراسات العليا فى الكليات والمعاهد المتخصصة .
- ٥ - معالم المنظومة المعلوماتية المعاصرة فى إدارة الموارد الاقتصادية .
- ٦ - منهجية إقامة المنظومة ومراحلها فى قطاع الدراسات العليا البيئية لتأهيل وتنمية الموارد البشرية المتخصصة فى تكنولوجيا المعلومات البيئية .

المقدمة

توجد التوصية رقم ١٠٨ لسنة ١٩٨٣ الصادرة عن البرنامج الدولى للأمم المتحدة على ضرورة التعاون الدولى فى إقامة وتبادل المعلومات البيئية بين دول العالم بشأن الآثار والنتائج المحتملة أو الظاهرة عن النشاط الاقتصادى والاجتماعى بما يؤثر على صحة وسلامة الوسط الحيوى والإنسانى .

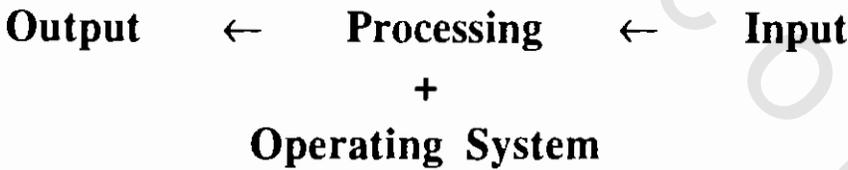
الهدف

بيان الملامح الرئيسية نحو بناء رؤية مستقبلية لتطوير منظومة المعلومات البيئية من خلال تحديث المناهج الدراسية فى الكليات والمعاهد المتخصصة وتطويرها باستخدام التكنولوجيا المعلوماتية المتقدمة حتى توافق الاتجاهات العلمية المستحدثة للاستفادة الحقيقية فى التطبيقات العملية فى الأنشطة المختلفة حتى يمكن مواجهة الإشكاليات البيئية والتنمية بصورة جيدة .

مفهوم منظومة المعلومات البيئية

عبارة عن مجموعة مكونات أو كيانات مترابطة ومتكاملة مع بعضها البعض وهى تمثل موارد النظام وخلافه، التى تشكل من خلال مجموعة من العمليات والأساليب الفنية والمعالجات التنظيمية لموارد النظام ، وهى تمثل مراحل التشغيل من خلال البرمجيات والأنظمة المتخصصة التى تهدف تحقيق نتائج وأهداف مخططة طبقاً لإمكانات وطاقة المنظومة: وهى تمثل مخرجات المنظومة ، وهذا لتحقيق متطلبات المستخدمين بكفاءة وفاعلية من المنظومة .

هيكلية إدارة النظام :



مدخلات ← عمليات تشغيل برامج النظام ← مخرجات

كيانات منظومة المعلومات البيئية

- ١ - مدخلات المنظومة (مواد البيانات) .
 - ٢ - البرمجيات «أنظمة المعالجة للبيانات وقواعد البيانات» .
 - ٣ - تقنيات الاتصالات .
 - ٤ - مجتمع المستفيدين .
 - ٥ - السياسات الوطنية ومراحل التنفيذ والتطوير .
 - ٦ - الكوادر البشرية المدربة .
 - ٧ - القيود الحاكمة في إدارة المنظومة .
 - ٨ - مخرجات النظام تقارير / جداول إحصائيات / رسومات بيانية / طلبات أخرى لمواجهة حاجات مجتمع المعلومات .
- الوضع الراهن لمنظومة المعلوماتية البيئية في الكليات والمعاهد المتخصصة في مصر من

حيث :

- ١ - المناهج الدراسية .
- ٢ - الأساليب والأدوات المستخدمة .
- ٣ - التطبيقات .
- ٤ - القائمون بالتدريس والتدريب .
- ٥ - المشكلات القائمة .
- ٦ - الخدمات المعلوماتية في البحوث والدراسات والتدريب والاستشارات للغير .
- ٧ - التحديث والتطوير للأنظمة المعلوماتية القائمة لملاحقة التغيرات العالمية وإمكانيات الاستفادة منها .
- ٨ - أطروحات الحلول .

بعض منظومات البيئة الدولية

- ١ - النظام الدولي لمعلومات الموارد الطبيعية
Global Resource Information DataBase (GRID)
 - ٢ - نظام مراقبة الأرض Earth Watch Inforterra Programme (EWIP)
 - ٣ - برنامج الإنسان والمحيط الجوى Man Atmospher Programme (MAP)
 - ٤ - النظام الدولي لرصد البيئة
Global Environmentail Monitoring System (GAMS)
 - ٥ - النظام الإحالة الدولي لمعلومات البيئة International Referral System (IRS)
 - ٦ - الشبكة الدولية للمعلومات البيئية
Global Environmental Information Network (GEIN)
 - ٧ - قواعد البيانات البيئية الدولية التي تعمل من خلال النقطة المركزية القومية
International Environmental DataBase
 - ٨ - مراكز البيانات البيئية الدولية
World International Environmental Data Centres
 - ٩ - قواعد ومراكز أخرى على مستوى الدول .
- متطلبات تطوير تعليم منظومة المعلومات في الكليات والمعاهد المتخصصة يتطلب ما يلي:
- اعضاء هيئة التدريس :**
- ١ - الكوادر البشرية المتخصصة في العلوم البيئية وعلاقتها مع علوم الحاسب ونظم المعلومات .
- المناهج المقررة :**
- ٢ - بناء المناهج والمقررات ذات الصلة للربط بين العلوم البيئية وتكنولوجيا المعلومات .
- الادوات :**
- ٣ - إعداد وبناء قاعدة البيانات البيئية وربطها بالشبكة الدولية .

الإمكانات :

٤ - إعداد وبناء المعامل الآلية للتشغيل والتجارب والأبحاث من خلال التروود بالتقنيات الحديثة ، مثال ذلك :

١/٤ نظم المعلومات الجغرافية GIS

٢/٤ أنظمة المحاكاة البيئية ESS

٣/٤ أنظمة الخبرة البيئية EES

الموارد المالية :

٥ - تخصيص جزء من موازنة الكليات والمعاهد فى توفير الموارد المالية لتجهيز العامل بالحاسب والبرامج وخلافه لمحاكاة الواقع الخارجى .

إدارة المنظومة :

٦ - تحديد مهام اختصاصات المنظومة فى إدارة العمليات الفنية داخل الكليات وخارجها للمشاركة الفعلية ، والاحتكاك واكتساب الخبرات ، وتنمية المهارات لمواجهة المشكلات وإيجاد الحلول لها .

أسباب وحثمية الاهتمام بتطوير منظومات المعلومات البيئية فى مقررات ومناهج الكليات والمعاهد المتخصصة فى الجامعات باستخدام الحاسب ونظم المعلومات

أولاً : المعاونة فى إعداد كوادر بشرية متخصصة على أساس المعرفة المتكاملة ؛ حتى يمكن القيام بعمليات الرصد البيئى والاقتصادى لتقدير التنبؤات المتوقعة بصورة أكثر دقة وشمولية ومعالجة تلك البيانات من خلال الأنظمة المعلوماتية المتقدمة للمعاونة فى دعم مسارات استراتيجية التخطيط الاقتصادى فى الدولة .

ثانياً : إن تدريس أنظمة المعلومات وتطوير المنهجية العلمية فى عمليات البحث العلمى يساعد على إعداد وتقديم خدمات معلوماتية متقدمة مع مصداقية وشمولية ودقة عالية تساعد على تقديم تقارير إحصائيات وإجابات ورسومات بيانية وخلافه بطريقة صحيحة

وسليمة تساعد المسئولين فى اتخاذ القرارات بأسلوب مؤكد إلى حد بعيد ، فى ظل عالم متغير .

ثالثاً : إن توفير الأطر العلمية والمنهجية واستخدام الأدوات المعاصرة لمعالجة البيانات البيئية والاقتصادية والاجتماعية وغيرها داخل الكليات والمعاهد المتخصصة ، مما لاشك سوف يقوم بإعداد أعماط مستحدثة فى تقديم المعلومات بالمواصفات القياسية ، يساهم بصفة جوهرية وفاعلية فى بناء النماذج الاقتصادية ، التى تساند فى عمليات التخطيط والتنمية المتواصلة دون تدهور موارد البيئة .

رابعاً : إن استخدام تقنيات الحاسب ونظم المعلومات بطريقة علمية سوف يؤدى بلا جدال إلى إجراء التحليل والتشخيص والمقارنة والمعالجة ، وإيجاد الحلول للمشكلات المطروحة فى المجتمع ، من خلال تعليم وتدريب الكوادر البشرية القادرة على التعامل مع تكنولوجيا المعلومات المتطورة ، مما يؤهل إلى الدخول فى بناء المشروعات الاقتصادية العملاقة ، دون خوف على استقرار البيئة واستمرارية التنمية .

وأخيراً قد حان الرقت للاستفادة من تطور تكنولوجيا المعلومات وأنظمة الاتصالات المتقدمة . وكذا نظم المعلومات الجغرافية GIS فى إدارة الموارد الاقتصادية بطريقة مأمونة فى ضوء المنظومة المعلوماتية المتكاملة التى تساعد على تحقيق معدلات إنمائية عالية من خلال الحفاظ على الاستخدام الجيد للموارد الاقتصادية .

تأثيرات اتجاهات تطوير وتعليم منظومة المعلومات البيئية باستخدام تكنولوجيا المعلومات فى عمليات التنمية والبيئية

أولاً : على مستوى التخطيط الاستراتيجى عند المساهمة فى إعداد السياسات والخطط والبرامج الإنمائية والتنموية .

ثانياً : على المستوى التنفيذى لتحسين أساليب طرق العمل والاستخدام من خلال استخدام التكنولوجيا المتقدمة فى نظم الإنتاج .

ثالثاً : على المستوى الرقابى بهدف الحفاظ على الموارد الاقتصادية المستخدمة والحد من مظاهر الاستنزاف والتلوث للوسط الحيوى ومراقبة الانحرافات .

رابعاً : على المستوى القومى والعمل على تحسين مستوى الأداء وخفض التكلفة وزيادة الربحية وفتح أسواق جديدة .

تصورات مبدئية نحو وضع محددات لمناهج متطورة لانتظمة المعلومات البيئية فى الكليات والمعاهد المتخصصة فى الجامعات المصرية

- ١ - مفاهيم منظومات المعلومات والنظريات الأساسية لها .
- ٢ - مكونات منظومة المعلومات .
- ٣ - أهداف وفلسفة وغايات منظومات المعلومات البيئية .
- ٤ - مراحل البناء الهادف لمنظومة المعلومات وبيان إجراءات العمل وخطط التنفيذ والمتابعة والتطوير .
- ٥ - إعداد البراميجيات .
- ٦ - بناء قواعد البيانات البيئية .
- ٧ - تحديد مصادر موارد المعلومات البيئية .
- ٨ - دراسة أنظمة التحليل وتصميم الأنظمة وبيان الأدوات المستخدمة .
- ٩ - دراسة العلاقات المشتركة بين المنظومات الإقليمية والدولية للمعلومات البيئية والاستفادة منها على المستوى القومى لتوكيد الجودة ، عند اتخاذ القرارات وبناء الخطط القائمة على المعرفة المتكاملة .

إن التقارير الإقليمية والدولية الصادرة عن المنظمات العالمية تؤكد مقولة :

(صعوبة تحقيق إدارة جيدة للموارد الاقتصادية فى الظروف الراهنة) ، دون وجود كيان معلوماتى جيد ؛ لذلك نجد أن المنظومة تهدف إلى تحقيق ما يلى :

معالم المنظومة المعلوماتية فى إدارة الموارد الاقتصادية . من خلال استخدام تطبيقات تكنولوجيا المعلوماتية وانظمة الاتصالات .

- ١ - الهدف الاقتصادى : بغرض الاستخدام الأمثل للموارد الاقتصادية ، والذي يعنى إنتاجية أكبر بموارد أقل بما يحقق كفاءة عالية فى تشغيل الموارد المتاحة .

٢ - الهدف الاجتماعي : العمل على إحداث معدل نمو متوازن لتحقيق خدمات اجتماعية لتحسين أوضاع عالية السكان .

٣ - الهدف البيئي : حماية الموارد الطبيعية من التدهور والاستنزاف بما يضمن استمرارية التنمية .

٤ - الهدف السياسي : الاستقرار وتأمين حياة المجتمع لاستمرارية حركة النمو الاقتصادي والنماء الاجتماعي .

لذا يتطلب هذا تحديد المعالم التالية :

١ - نظام معلومات متكامل .

٢ - استخدام تقنيات متطورة في الرصد والتحليل والمعالجة .

٣ - استخدام أنظمة اتصالات متقدمة .

تأثيرات منظومة المعلومات البيئية في التنمية المتواصلة . بسبب عدم توفير الكوادر البشرية المتخصصة في استخدام نظم وتكنولوجيا المعلومات المتقدمة

١ - إشكالية في التخطيط الاقتصادي الكلى .

٢ - إشكالية في إدارة الموارد الاقتصادية .

٣ - إشكالية في تراكم المشكلات البيئية .

٤ - إشكالية في خفض معدلات النمو على المستوى القومي .

٥ - إشكالية في تحقيق العدالة الاجتماعية .

٦ - إلخ .

وهذا يؤكد أن غياب منظومة المعلومات البيئية يؤدي بلاشك إلى غياب التخطيط

الاقتصادي المتواصلة ، والشواهد تؤكد ذلك على المستوى الوطني والدولي على وجود

مشكلات ، يمكن سرد بعضها في :

● مشكلة الفقر .

● مشكلة الغذاء .

● مشكلة المياه .

● مشكلة الصحة .

- مشكلة التدهور للوسط البيئي .
- مشكلة الإنتاج البيئي .

يمكن مساهمة تكنولوجيا المعلومات في المساعدة والمشاركة في حلها .

الإشكالية المطروحة :

هل في مصر منظومة للمعلومات البيئية ؟

الإجابة نعم ولكن!!!!

الأمر يحتاج إلى :

- إعادة التخطيط الهيكلي .
- تحديد استراتيجية قومية .
- التنسيق بين الجهات المتعددة .

وهذا لا يحتاج إلى تمويل إضافي أو قرارات أو قوانين ، وإنما يحتاج إلى إدارة علمية

ابتكارية تعمل لصالح الوطن والمواطن .