التخطيط البيئى للبنية الأساسية بالمناطق النائية

كمدخل لتشجيع التنمية العمرانيه بالصحارى الساحلية

مهندس/ علاء متولى عبد الونيس[١] دكتور/ محمد رضا حجاج[٢] دكتور/ اشرف خضر[٣]

ملخص البحث

يركز البحث على فكرة إعادة توزيع سكان مصر جغرافياً واقتصادياً، ودمج الرقعة غير المعمورة مع الحيز المعمور، في ظل الحاجة الضرورية الى فتح محاور جديدة للتنمية في الصحراء المصرية تسهم في الحد من الكثافة السكانية في المدن القائمة وجذبها من الوادي الضيق، الذي لا تتعدى مساحته ٦% من المساحة الاجمالية للبلاد، ويقطنه نحو ٩٧% من السكان، وتتناقص هذة المساحة سنوياً بسبب التعديات العمرانية المختلفة عليها، فالمتوقع ان يصل تعداد السكان خلال الأربعين عام المقبلة الى ١٤٠ مليون نسمة ومما يتطلبة ذلك من توفير بنية أساسية منخفضة التكلفة وصديقة للبيئة ومما يوجب ضرورة التحكم في النمو العمراني لضمان استيعاب الزيادة السكانية وتوجيهها الى المناطق الصحراوية شرقا وغربا، وخلخلة الكتلة العمرانية القائمة التي أصبحت تعاني بالفعل من التدهور البيئي وإرتفاع نسب التلوث والمشكلات المرورية، لمواجهة الأوضاع العمرانية الحالية المتفاقمة، التي يعاني منها قطاع العمران المصرى، والتي سوف تتزايد تداعياتها في المستقبل المنظور لابد من التحضير الواعي والجاد، والتخطيط السليم، لمستقبل التنمية العمرانية الشاملة، من خلال تحليل الوضع الراهن للعمران المصرى، وما يشملة من تحديات بالغة الصعوبة مما يستلزم التعامل معها بطريقة علمية. للوصول الى حلول عملية فعالة في حل مشكلات العمران المصرى القائم، بداية من التوزيع الغير متزن للتجمعات العمرانية والمركزية وإستنزاف أرضي الوادي والدلتا بشكل سئ وبدون دراسات ومخططات علمية مدروسة ومناسبة للحالة المصرية الراهنة ولحل تلك المشكلات العمرانية لابد من الإستفادة الحقيقية، من أفضل الممارسات والتجارب العالمية، والتي أصبحت متاحة بصورة واسعة النطاق، وإستخدام أسلوب البحث العلمي في تحليلها والإستفادة منها حسب الظروف المحلية.

تناقش الورقه البحثيه أليه تخطيط مجتمعات عمرانية متكاملة في عناصر تكوينها من البنية الأساسية والإحتياجات العمرانية التي تسهم في بناء تكوين عمراني من البيئة المحيطة وبالإمكانيات المحلية المتاحة وبكثافات عمرانية يحددها الإستيعاب البيئي لهذه المناطق انطلاقاً من هذه المفاهيم.

الكلمات الدالة: التخطيط البيئى، البنية الأساسية، المناطق النائية، تنمية الصحارى الساحلية.

١ - مهندس تخطيط عمرانى – مشروع محطة الطاقة النووية بالضبعة

٢ - أستاذ التخطيط البيئى والبنيه الأساسيه – كليه التخطيط الإقليمى والعمرانى – جامعة القاهرة

٣ - مدرس التخطيط البيئى و البنية الأساسية – كلية التخطيط الإقليمى و العمرانى – جامعة القاهرة

١ - مقدمة

يناقش هذا البحث التخطيط البيئى للبنية الأساسية فى المناطق النائية مع التركيز على النسق الساحلي الصحراوي الغربى، من خلال عرض الطرق البيئية الغير تقليدية للإمداد بالبنية الاساسية فى قطاع المياه والصرف الصحى مثل خزانات التحليل والإمداد بالمياه من البيئة المحيطة سواء جوفية او تحلية مياه البحر والطاقة المتجددة المتوفرة فى البيئه المحيطة سواء الحيوية او طاقة الرياح او الطاقة الشمسية، للوصول الى مجتمع عمرانى متكامل ومكتفى ذاتيا، مما يدعم التنمية فى المناطق النائية للوصول الى جودة الحياة المطلوبة فى هذه المناطق بأقل التكاليف بهدف طرح فكرة والية إعاده توزيع سكان الجمهورية على المناطق الغير مأهوله بالسكان من خلال دراسة حالة.

من خلال دراسة حالة سيتم التعرف على الفرق بين النظم التقليدية والنظم الغير تقليدية فى الإمداد بخدمات البنية الاساسية، والتكاليف الاقتصادية التى تتكبدها الشعوب والمجتمعات فى إمداد التجمعات العمرانية بالبنية الاساسية اللازمة والحلول البديلة لإمداد هذة التجمعات بنفس الخدمة وأقل تكلفة واكثر مرونة مرونة فى التنفيذ.

سيتطرق البحث الى تحليل نتائج دراسة الحالة، وعرض الحلول المناسبة للتجمعات النائية ومنها الخروج بنتائج وتوصيات البحث.

٢ - المشكلة البحثية

تطبيق النظم التقليدية للبنية الاساسية للمناطق النائية دون الأخذ فى الإعتبار طبيعة النسق البيئى للموقع وإمكانية تنفيذ النظم غير التقليدية التى قد تكون أكثر كفاءة وفاعلية.

٣ - أهداف البحث

١ - التعرف على الأساليب الملائمة للمجتمعات العمرانية النائية فى الساحل الشمالى الغربى.

٢ - وضع طرق وأساليب إختيار النظم والنماذج الملائمة من البنية الأساسية للأنساق البيئية المختلفة.

٣ - دراسة حالة تم تنفيذها بالفعل ومقارنة التكاليف بين النظم التقليدية والغير التقليدية.

٤ - إستخلاص النتائج والتوصيات للبحث.

٤ - الخلفية البحثية

تتجه الدولة حالياً الى التنمية السياحية والزراعية والصناعية والبيئية بمعدلات نمو سريعة وفى إتجاهات متشعبة ومناطق تغطى وادي النيل جنوباً وشمالاً وشرقاً وغرباً، والمطروح على الساحة القومية حالياً مشاريع جنوب الوادي وسيناء وخليج السويس والمضّي قدما في المناطق السياحية والتعمير في شرم الشيخ والغردقة وباقي السواحل(البحرالأحمر والساحل الشمالي الغربي خصوصاً)[١].

يواكب هذه التنمية إقامة مجتمعات صغيرة ومتوسطة مختلفة الأنماط والتكوين هذه المجتمعات بدأ إنشاؤها بالفعل والبنية التحتية من أولى الضروريات لخدمة هذه المناطق؛ لذلك كان يجب البحث في إمكانية تهيئة المناخ المناسب لهذة التجمعات المقترح إقامتها حتى لا تمثل عبء على العمران القائم بل تكون مستقرات بشرية مستدامة تعتمد على الإمكانيات المحلية المتاحة. ونتيجة لمحدودية الأراضي المنتجة في جمهورية مصر العربية كمًا ونوعًا فيجب الحفاظ عليها لإنها تعتبر ثروة قومية بدعم وظائفها الإنتاجية والبيئية المتعددة والمتنوعة ولتحقيق ذلك يتطلب تضافر الجهود الحكومية والإعلامية والمنظمات الأهلية ودعم دور المرأة والشباب ومؤسسات المجتمع المدني في منظومة عمل متكاملة[٢].

تعتبر المشروعات التي تراعى الانساق البيئية والخصائص المختلفة لكل تجمع عمراني بالإعتماد على المصادر المستدامة أحد آليات الحد من مشكلات التلوث البيئي وإستنزاف الموارد الطبيعية لان هذه المشروعات تعتمد بشكل أساسي على الموارد الطبيعية المتجددة وتحافظ على البيئة لأنها تعمل بمبدأ إعادة المخرجات الى مدخلات في المعادلة البيئية، ولإقامة مستقرات بشرية في الأنساق البيئية المختلفة يجب فهم العلاقة بين العمران ومتطلباته والبيئة

ونظمها، للوصول الى أفضل علاقة بين التجمعات العمرانية ومدى ملائمتها مع البيئة المحيطة والمتفاعلة معها. وتتمثل المتطلبات العمرانية فى، مواد البناء الاساسية، الإمداد بأنظمة المياه والصرف، الإمداد بالطاقة، الإتصال بالطرق الداخلية والخارجية، الإمداد بأنظمه الاتصالات، توفير فرص العمل اللازمة للتجمع العمراني، مع الأخذ فى الإعتبار ان الأنظمة والمتطلبات غالباً ما تتغير مع تغير النسق البيئي والنسق العمراني. فمثلا التعامل مع منطقة في وسط الدلتا (النسق النهرى المتسع) – مختلف عن منطقة في الساحل الشمالي الغربي (النسق الساحلى المطير) أو الصحراء الشرقية (العدوانية) مختلف عن جزيرة نهرية في وسط القاهرة وأيضا عن منطقة سيناء (النسق الصحراوي الخاص)، لذلك يجب التعرف على النظام البيئي السائد للنسق المستهدف وإمكانية إمداد هذه التجمعات بالإحتياجات من البيئة المحيطة بأقل التكلفة وأقل تلوث للبيئة[٣].

٤ -١ - المفاهيم والتعريفات المرتبطة بالبحث

التخطيط: هو إستخدام العمليات الفكرية المنظمة لتغير ظروف ما لمنطقة ما ولمجتمع ما من وضع راهن الى وضع مرغوب بإستخدام الإمكانيات المحلية المتاحة وفى فترة زمنية محددة*.

التخطيط البيئي: هو إستخدام العمليات الفكرية المنظمة في تغيير ظروف بيئية لمجموعة ما من البشر تعيش في منطقة ما من وضع راهن الى وضع مرغوب فيه في فترة زمنية محددة بإستخدام الإمكانيات المحلية المتاحة.

البيئة: هي كل ما يحيط بالإنسان (بيئة مائية، بيئة جوية، بيئة ارضية، بيئة طاقية، بيئة حيوية، بيئة كونية)،هى الإيطار الذى يعيش فيه الانسان بما فيه من البيئات الفرعيه السابقة وبما يحتوية من مكونات جمادية أو مكونات تنبض بالحياة ويتميز هذا الإيطار بالتوزان الطبيعى بين العناصر المكونة له*.

التعريف القانوني للبنية الأساسية: التجهيزات والخدمات والمنشآت وملحقاتها الضرورية التي تفي بالاحتياجات العامة مثل نظم حركة المشاة والسيارات وشبكة صرف مياه الأمطار وشبكات التغذية بالمياه وتوزيعها والصرف ومعالجته ومنشآت معالجة والتخلص من المخلفات الصلبة والسائلة وشبكات ومنشآت الطاقة والاتصالات[٢].

التعريف العلمى للبنية الأساسية: هى البنية التى تقدم خدمات أساسية للسكان بطرق مختلفة تبعاً لطبيعة الأماكن التى يتم إمدادها بهذه الخدمات وهي عبارة عن القطاعات المختلفة في (المكان)، نقل جوى، نقل مائي، نقل برى عبارة عن الطرق والسكك الموجهة وقطاعات المياه والصرف الصحي وقطاعات الطاقة*.

المناطق النائية: هي المناطق التي تبعد عن التجمعات العمرانية بمسافات كبيرة يصعب إمدادها بالشبكات وتختلف عن المناطق المعمورة بتناثر سكانها والظروف الجغرافية القاسية.

المفهوم القانوني التنمية: منح كل فرد حقوقة الموجودة في التشريع (الدستور) الدستور مثلا يقول لكل مواطن الحق في السكن المناسب فيجب توفير الوحدة السكنية المناسبة لكل فرد*.

المفهوم العلمي للتنمية: الحقوق المطلوبة في الإتفاقات الدولية مع مراعاة الظروف المحلية من خلال فهمك لطبيعة البشر وكيفية التعامل مع البيئة المحيطة.

النسق الساحلى الصحراوى: هى المناطق الصحراويه المتاخمة للسواحل ومنها النسق الساحلى للبحرالأحمروالنسق الساحلى المطير للبحر المتوسط والنسق الساحلى الخاص لشبه جزيرة سيناء.

اما بالنسبه للامداد بالبنية الاساسية فيوجد النظم التقليدية والنظم الغير تقليدية فالنظم التقليدية هى الأنظمة المتعارف عليها فى الهيئة القوميه لمياه الشرب والصرف الصحى وهى المرافق الأساسية (محطات المياه، خزانات المياه، محطات الرفع، محطات المعالجة) والشبكات أما **الأنظمة الغير تقليدية المتبعة فى إمداد التجمعات النائيه بالبنية الأساسية**

*(محاضرات دراسات عليا. د/ رضا حجاج)

سواء من الإمداد بالمياه أوالصرف الصحى اللازمه والتى سنعرض بعضها كالاتى:

٤ -٢ - نظم الإمداد الطبيعية بالمياه

- **حصد مياه الامطار**

(فى الكثير من المناطق فى العالم أنشئت مصايد لمياه الامطار واحواض لتخزينها حيث يتم حصد مياه الامطار عند سقوطها على الاسقف أو على الارض الطبيعية او الساحات او على الطرق)

- حصد مياه الامطار على أسطح المساكن

يمكن حصد الماء النقي من على اسطح المساكن المصنعة من القرميد ،او من الصاج المعرج او من الالومنيوم او الاسبستوس او البلاستك، الحديث في مادة الاسطح هي المواد المعالجة بالبتيومين وفى جميع الحالات يكون السطح مائلا قليلا في اتجاه ماسورة تلقى المياه في فترة الجفاف تتجمع الاتربة واوراق الأشجار ومخلفات الطيور على الاسطح والتي تزال بواسطة أولى مراحل الامطار، حيث يمكن إزاحة هذه الامطارالأولى عن مدخل ماسورة التجميع الى حيث الصرف للمحافظة على نوعية المياه التي يتم تجميعها فانة يلزم النظافة المستمرة مع توفير مصافى من السلك على فوة ماسورة التجميع، نموذج لتجميع مياه الامطار من أسطح المنازل المستخدم في اوربا.

- عيون التدفق بالجاذبية

يلاحظ وجودها في الخزانات الجوفية الغير محصورة، حيث يكون سطح الأرض في منسوب اقل من خط المياه الجوفية ،عندئذ يمتلئ هذا المنخفض بالماء .العيون المنخفضة التي تتدفق بالجاذبية تكون عادة ذات إنتاجية محدودة وصغيرة كما ان النقص في الإنتاج وارد، وذلك في فترات الجفاف، او ان هناك سحب من الخزان الجوفي يسبب انخفاض في خط المياه .وعلى الجانب الاخر يمكن ان يكون انتاج العيون التي تعمل بالجاذبية كثير وقليل التغير وذلك عند وجود طبقة من التربة غير مسامية او صلبة مثل الطفلة والصخور والتي تمنع التدفق السفلى للمياه مع دفع هذه المياه الى اعلى سطح الأرض حيث تتدفق المياه مندفعة تحت ضغط ويكون التصرف عادة كبير ولا يحدث له تغير في المعدل يذكر، وهذه العيون مناسبة لإمداد التجمعات السكنية بالمياه .والعيون الارتوازية لها ميزة في ان الغطاء الغير مسامى من التربة يحمى هذه المياه اسفله (الخزان الجوفي الارتوازي)من التلوث ولذلك تكون مياه هذه العيون امنة من ناحية التلوث البكتريولوجي[٥].

- حصد مياه العيون الارتوازية

عيون الانخفاض الارتوازية ذات إمتداد جانبي كبير تتطلب وجود نظام تجميع للمياه في غرفة تجميع حيث تدفع إلى موقع الاستخدام، لزيادة معدل التسرب والمحافظة على نوعية المياه يلزم نظافة موقع الصرف من كل المخلفات النباتية، كما يتم تغطية منطقة الشحن ذات السطح العلوي الحبيبي بطبقة من الركام المدرج، لحجز المواد الصلبة العالقة.

- المياه الجوفية والابار

تعتبرالمياه الجوفية هي الأفضل لمياه لشرب بالنسبة للتجمعات السكانية، وذلك مقارنه بالمياه السطحية المعرضة دائما للتلوث بالإضافة الى التغير الموسمي في كمياتها. يمكن سحب المياه الجوفية لمدة زمنية طويلة وذلك عند جفاف الأنهار أو المجاري السطحية العذبة عموما، ورغم ذلك فإن استغلال المياه الجوفية مازال اقل من امكانياتها ليس في مصر فقط ولكن في كثير من دول العالم. أحيانا تكون البيانات عن مصادر المياه غير متاحه، بما يتطلب عمل الدراسات الحقلية التي توفر البيانات عن إمكانيات السحب من المخزون الجوفي وطاقته ونوعية المياه الطبيعية والكيميائية.

- حصد مياه العيون

توجد مياه العين أساسا في الأراضي الجبلية او الهيئات المرتفعة كالتلال او وديان النهر ويمكن تعريف العين بانة المكان الذي تخرج منه المياه متدفقة خارج التربة فوق سطح الأرض . مياه العيون عادة يتم تغذيتها من خزانات جوفية ذات تربة حاملة زلطيه او رملية او من الصخورالمفتتة، تتدفق

المياه لأعلى عند اصطدام تدفقاتها تحت سطح الأرض بطبقة صماء صخرية او طينية غير مسامية هذه التدفقات يمكن ان تكون عيون غير مرئية عند اتجاهها نحو النهر او البحيرة او البحر*.

٤ -٣ - نظم الإمداد الصناعية بالمياه

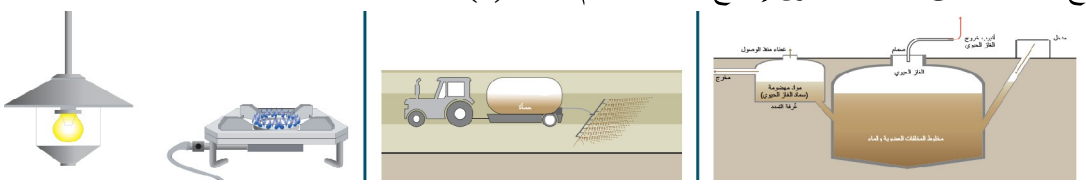
- تحليه مياه البحر بأنظمة الطاقة المتجددة.

- أنظمه تقليل الاستهلاك ومنها إعادة إستخدام ما يسمى مياه رمادية فى رى الحدائق.

٤ -٤ - التخلص من مياه الصرف الصحى فى المناطق النائيه Rural Sanitation

- تستخدم عادة طرق بسيطة فى إنشائها وتشغيلها ولا تحتاج لمهاره فنية، وذلك لمعالجة مياه الصرف الصحى والتخلص منها للتجمعات السكنيه الصغيرة، والتى تكون المبانى فيها متفرقة ويصعب عمل شبكات تجميع لمياه الصرف الصحى لمعالجتها بعد ذلك، ومنها (نظام الحفرة الواحدة، الحفرة الجافة بدون إنتاج حمأة، الدفق بالصب بدون إنتاج حمأة، نظام جاف مع فصل البول، نظام الغاز الحيوى، معالجة المياه السوداء مع التصريف، معالجه المياه السوداء مع نقل التدفقات السائلة الخارجة، نقل المياه السوداء إلى المعالجه شبه مركزية، شبكة الصرف الصحى مع فصل البول أحواض التحليل Septic Tanks) تنشا هذة الاحواض عادة تحت سطح الارض مباشره من مبانى الطوب أو الخرسانة العادية أو المسلحة بهدف ترسيب اكبر نسبة من الواد العالقة وتحلل المواد العضوية فى المواد المترسبة بواسطة البكتريا اللاهوائية، وتستخدم هذه الوحدات فى التجمعات السكنيه المنعزله فى جميع دول العالم. **ومنها**

١ - نظام الغاز الحيوى: يعتمد هذا النظام على إستخدام مفاعل الغاز الحيوى فى جمع وتخزين ومعالجة الفضلات . ومنها يمكن الإستفادة من هذة المخلفات بإنتاج الغاز الحيوى الذى يمكن إستخدمة بطرق مختلفة خاصة فى المناطق النائية تكون الحاجة لهذا النظام ضرورية كما يتضح من الشكل رقم (١).



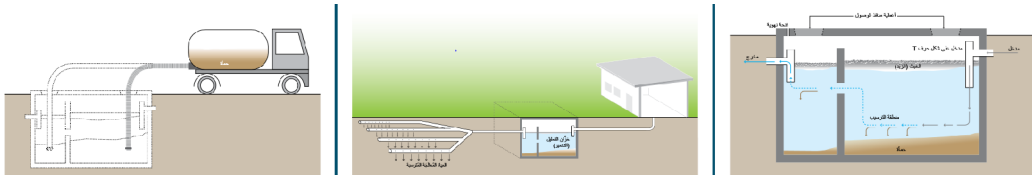
شكل رقم ١- الإستفادة من المخلفات عن طريق إنتاج الغاز الحيوى وتجميع الحماة لإستصلاح مساحات من الاراضى الصحراويه لزراعة الغابات الشجرية والنباتات التى لاتؤكل مباشرة[١٢]، المصدر : نظم وتقنيات الصرف الصحى ضمن إطار مشروع Cewas Middle East المركز الدولي لخدمات إدارة المياه في الشرق الأوسط

- نظام خزانات التحليل septic tank

يتصف هذا النظام بإزاله وهضم المواد الصلبة المترسبة من المياه السوداء ويعمل على التخمير اللاهوائى للمخلفات وتنشأ هذة الأحواض عادة تحت سطح الارض مباشرة من مبانى الطوب بهدف ترسيب اكبر نسبة من المواد العالقة ، وتتحلل المواد العضوية فى المواد المترسبة بواسطة البكتريا اللاهوائية . وتستخدم هذة الوحدات فى التجمعات السكنية المنعزلة فى جميع دول العالم على إختلاف مستوياتها . كما يوجد منها الخزان ذو الغرفتين وذو الثلاث غرف كما تم إدخال علية تطورات أخرى لمعالجة المياه بنسبة ٨٥% وإعادة إستخدمها مرة أخرى فى الإطار المكانى لوحدة المعالجة، من خلال تقنية خزان التحليل ذو الغرفتين كما يتضح من الشكل رقم(٢).

٣ - طرق الإستفادة منه سواء بنقل المياه المعالجة وإدخلها على مرشحات زلطية ورميلة وتمرير المياه بالجاذبية من خلال مواسير مثقبة تحت سطح الارض وتغطيتها بطبقه من الزلط والرمل للحافظ على عدم إنسداد الثقوب وبعدها طبقة صالحة للزراعة وهذة من الانظمة المستدامة فى الإستخدام خاصة وان النباتات المنزرعه تكون شرهه لإمتصاص المياه مما يساعد على إستمرار النظام ،والطريقه الاخرى هى نقل المخلفات من الخزان بعد تحليلها الى مواقع اخرى لإستخدمها.

*(ص٥ -١١ الهندسة الصحية - مهندس استشاري محمد احمد السيد خليل ٢٠٠٤ ترقيم دولي ٥ -٤٣٨ -٢٨٧ -٩٧٧)



شكل رقم ٢ - تقنية خزان التحليل ذو الغرفتين المصدر: نظم وتقنيات الصرف الصحى ضمن إطار مشروع Cewas Middle East المركز الدولي لخدمات إدارة المياه في الشرق الأوسط

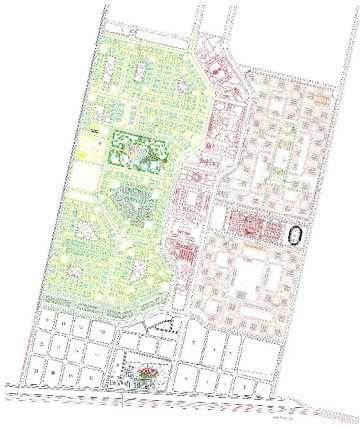
٤ -٥ - إختيار الأنظمة المناسبة للأنماط العمرانية والانساق البيئية المختلفة

يجب عمل نماذج للأنظمة والتقنيات المناسبة لكل حالة من التجمعات النائية، ودور المخططين هو إيجاد الحلول الممكنة لكل نسق من الانساق البيئية والعمرانية، ويجب الإستفادة من الموارد المحلية المتاحة مع مراعاة البيئة المحلية خصوصا بعض العوامل مثل (المهارات والقدارات المجتمعية، القبول الإجتماعى والثقافى، الموارد المالية، المتطلبات القانونية)، وقد يفيد تقسيم منطقة الدراسة الى مناطق تخطيطة فرعية بحيث تتضمن كل منطقة خصائص وظروف مماثلة ثم تحديد الإجراءات المناسبة لكل منطقة فرعية حيث يمكن إختيار عدد من الانظمة، وقد يتواجد على ارض الوقع بعض من اجزاء نظم لإمداد بالبنية الاساسية ،وفى هذة الحالة يكون هدف المخططين والمهندسين هو دمج البنية التحتية او الخدمات القائمة حتى يتم تحقيق المرونة وإرضاء المستخدمين بشكل أساسى.

٥ - دراسه حالة

تتناول دراسة الحالة تجمع عمرانى تم إنشاؤه فى مدينة الضبعة الجديدة، ويتكون من ١٥٠٠ بيت بدوى لصالح أهالى المنطقة على مساحة ٧٥٠ فدان، مساحة البيت ١٤٠م^{٢} دور واحد وملحق به حوش مساحة ١٦٠م^{٢}، وتقع المدينة فى الكيلو ١٦٥ طريق الاسكندريه مطروح الساحلى بالقرب من الأرض المخصصة لمحطة الطاقة النووية فى الشمال الغربى لمدينه الضبعة القديمة كما هو مبين فى شكل رقم (٤،٣).

شكل رقم ٣ - المخطط التفصيلى لمدينة الضبعة الجديدة. المصدر صور جوجل إيرث موقع مدينة الضبعة الجديدة



الشكل رقم ٤ - خريطة توضح الموقع العام للتجمع السكنى والتخطيط التفصيلى للمنطقة

- وفى قطاع البنية الاساسية تم إنشاء شبكة صرف صحى للمدينة بتكلفة (١٨مليون جنية مصرى، اسعار عام ٢٠١٤) وتم إنشاء محطتان رفع وخط طرد بطول ١٥كم ومحطة معالجة (بإجمالى تكلفة ٢٨ مليون جنية) لخدمة عدد سكان مستهدف ٩٠٠٠ نسمه، بالنسبه للإمداد بمياه الشرب ،تم أنشاء خزان سعه ٥٠٠٠م^{٣} وشبكة مياه تغطى التجمع بالكامل (بإجمالى تكلفة ٢٥ مليون جنية)، ومن خلال دراسة هذة الحالة ومحاولة تطبيق النظم الغير تقليدية فى الإمداد بهذة الخدمات والإعتماد على المصادر المتاحة فى الموقع تبين الاتى كما هو فى التحليل.

٦ - التحليل

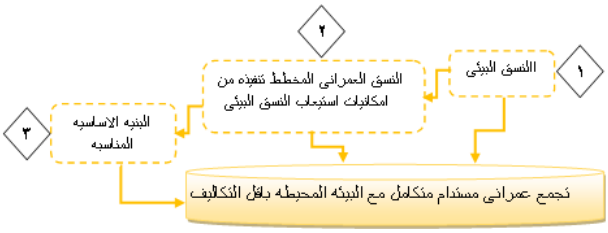
من خلال دراسة الحالة والتى تناولت تنفيذ البنية الاساسية بمدينة الضبعة الجديدة بالطرق التقليدية للبنية الأساسية وحيث ان مدينة الضبعة تعتبر منطقة نائية تقع بالنسق الساحلى الصحراوى الغربى وبمقارنة النظام المنفذ فعلياً طبقاً لدراسة الحالة بالنظم الغير تقليدية فى قطاعى المياه والصرف الصحى تبين الأتى:

- تكلفة إمداد مثل هذة التجمعات بالبنية الاساسية التقليدية

المتبعة فى النسق النهرى والمناطق العمرانيه ذات الكثافات السكانية العالية تكون مرتفعة جداً بأضعاف التكلفة فى حالة إستخدام الطرق الغير تقليديه المناسبة للنسق البيئى، فى قطاع الصرف الصحى وصلت تكلفة الفرد فى هذا التجمع الى ٣١٠٠ جنية مصرى عام ٢٠١٤ أما تكلفة نفس الخدمة بتقنية خزانات التحليل تصل الى ٣٥٠ جنية للفرد[١٣].

- وفى مجال إلامداد بمياه الشرب وصلت التكلفة بالنظم التقليدية الى٢٧٥٠ جنية للفرد فى نفس العام مع عدم حساب نصيب كل فرد من إمداد خط المياه الرئيسى للمنطقة وهو خط الإسكندرية -مطروح بقطر ١٠٠٠مم فى ظل ان التكلفة للفرد بالنظم الغير تقليدية بالمصادرالمتاحة وهى تجميع مياه الامطار تصل التكلفة الى ٢٥٠ جنية للفرد[١٣].

ولذلك يصعب تنميه هذة المناطق بالاساليب التقليديه، فمن الضرورى تغيير مفاهيم تخطيط الإمداد بالبنية الاساسية من المخططات الثابتة فى كل انحاء الجمهورية الى المرونة كلاً حسب بيئته والنسق العمرانى التابع لة، ولتحقيق أفضل إستفادة من هذة الأنظمة يجب مراعاة شروط توطين المستقرات البشرية من المستوى القومى الى مستوى التجمع العمرانى (القرية) لإختيارالمواقع المناسبة بالأنشطة الإقتصادية والكثافات السكانية المناسبة للإستيعاب البيئى للمكان، وفى مستوى التجمع العمرانى يجب مراعاة التخطيط البيئى والعمرانى المتناسب مع الأنظمة التى يتم إستخدمها لخدمة التجمع العمرانى لتتكامل هذه ألانظمة مع المخططات العمرانية للتجمع كما هو موضح فى الشكل التوضيحى رقم (٥).



شكل رقم ٥ - خطواط تخطيط وتصميم تجمع عمرانى مستدام ،المصدر : إعداد الباحث

٧ - النتائج

* فى المخططات الحالية للمناطق النائيه يتبع إمداد هذه التجمعات بالنظم التقليدية للبنية الاساسية بأضعاف التكلفة.

* يصعب تنميه المناطق الساحليه الصحراويه لإرتفاع تكلفه توطين مجتمعات بالطرق التقليدية للنمو العمرانى.

* تقتصرالمناطق الساحلية الصحراوية على القرى السياحية الموسمية لقدرتها على دفع التكلفة بالنظم التقليدية فى هذة المناطق.

* لا تراعى الظروف البيئية والاجتماعية والاقتصادية فى انشاء التجمعات النائيه فى السواحل للمساعدة على نجاحها.

* عدم الاستغلال الامثل للموارد المتاحة فى مناطق انشاء التجمعات النائيه والاقتصارعلى مصادر التغذية الرئيسية بالبنية الاساسية.

* لتنفيذ النظم التقليدية فى المناطق النائية والسواحل الصحراوية تكون تكلفتها اضعاف بالنسبة للمناطق المعمورة بالسكان.

* لإختيار النظم المناسبة للتجمعات النائية يجب دراسه طبيعة البيئة المحطية واستغلال الموارد المتاحه فى المكان لتوطين التجمع بأقل التكاليف والتكامل مع طبيعة المكان المحيط وتقليل التلوث.

٨ - التوصيات

* يجب تغير فكر التخطيط التقليدى للمناطق النائية وإستخدام الامكانيات المتاحة لإمداد التجمعات بالبنية الاساسية اللازمة.

* من الضرورى البحث فى مشكله إرتفاع تكلفة الإمداد بالبنية الاساسية وإقتصار التنمية فى هذة المناطق على شريحة من المجتمع.

* يجب دمج الإمكانيات المتوفره من الجهاز الحكومى لصالح القرى السياحيه مع مشروعات تنميه هذه المجتمعات.

* يجب تنويع مصادر الإمداد بالبنية الاساسية فى هذة المناطق وعدم الإعتماد على مصدر واحد فقط.

* من الضرورى دراسة البيئات المحطية بمكان التجمع المراد انشاؤة لتفعيلها فى تلبيه متطلبات المجتمع بأقل التكاليف.

ENVIRONMENTAL PLANNING OF THE BASIC INFRASTRUCTURE OF REMOTE AREAS AS AN INPUT TO ENCOURAGE DEVELOPMENT IN DESERT COASTAL AREAS*

Eng. Alaa metwally abd elwanes[1], Prof. reda hagag[2]. Dr.ashref khadir[3]

ABSTRACT

The subject of this research consisted in the idea of redistributing the population of Egypt geographically and economically, And merging the populated areas with the non-populated areas, In light of the need to open new axes of development in the Egyptian desert, which contribute to reducing the population density in existing cities and attracting them from the narrow valley, Which does not exceed 6% of the total area of the country, and inhabited by about 97% of the population.

As well as the decrease in this area annually because of the various urban encroachments on them, it is expected that the population during the next forty years to 140 million people, and require the provision of a low-cost infrastructure and environmentally friendly. which necessitates the control of urban growth to ensure that the absorption of population increase and directed to the desert areas east and west, And the disruption of the existing urban bloc, which is already suffering from severe environmental degradation and high rates of pollution and many traffic problems.

And to face the current worsening urban conditions, which suffer from the Egyptian urban sector, which will increase its repercussions in the foreseeable future.

As a result of the lack of conscious and serious preparation and sound planning for the future of urban and comprehensive development. Requires real effort and action on the ground. But at the same time, we must point out that these current situations, which pose very difficult challenges, require scientific treatment.

they Will contribute effectively to solving the problems of the existing Egyptian urbanization of the uneven distribution of urban and central communities and the depletion of the land of the valley and the delta badly and without studies and scientific plans considered and suitable for the current Egyptian situation, which requires real benefit, Of global best practices and experiences, which have become widely available. And to adopt the method of scientific research in the analysis and use them according to local conditions.

The paper discusses the mechanism of planning integrated urban communities in the elements of the composition of the infrastructure and urban needs that contribute to the construction of urban construction of the surrounding environment and the available local possibilities and urban densities determined by the environmental absorption of these areas from these concepts.

٩- المراجع

١ - قانون البيئة رقم ٤ لسنة ١٩٩٤

٢ - قانون البناء الموحد رقم ١١٩ لسنة ٢٠٠٨

٣ - الكود المصري لاستخدام مياه الصرف الصحي المعالجة في مجال الزراعة كود رقم ٥٠١ -٢٠٠٥

٤ - الكود المصري لأسس تصميم وشروط التنفيذ لهندسة التركيبات الصحية في المباني كود رقم ٣٠١ -١٩٩٩ الجزء الثاني اعمال التغذية بالمياه والصرف الصحي للمجتمعات العمرانية الصغيرة

٥ - من كتاب الهندسة الصحية مياه الشرب والصرف الصحي (للقرى والنجوع والمجتمعات الصغيرة والمنعزلة) ٢٠٠٢ د. العدوى

٦ - مشروع مبادرة التوعية بالأهداف الإنمائية للألفية (سياسات التنمية المستدامة للمجتمعات الريفية الفقيرة) ص١٣

٧ - التنمية المستدامة للصحاري، د.عماد الدين عدلي، ٢٠٠٩ http://www.aoye.org/desert.doc

1-Architect engineer – EGYPT
2-Professor of environmental planning and infrastructure – faculty of urban planning – Cairo University
3-Teacher of environmental planning and infrastructure – faculty of urban planning – Cairo University
***The paper is part of MASTER**

٨- السكان والبيئة وانتمية – التقرير الموجز، الأمم المتحدة – إدارة الشئون الإقتصادية والإجتماعية – شعبة السكان،

http://www.un.org/ esa/ population/pub...2001Arabic.doc

٩ - شفق الوكيل، التخطيط العمراني مبادئ - أسس - تطبيقات، الجزء الأول، القاهرة، ٢٠٠٦

١٠ - المدن الجديدة علامات مضيئة على خريطة مصر، وزارة التعمير والمجتمعات العمرانية الجديدة، ٢٠٠٠

١١ - نشوي محمد صلاح" نحو رفع الكفاءة التنظيمية والتنفيذية للمجتمعات العمرانية الجديدة، رسالة ماجستير، كلية الهندسة جامعة القاهرة، ٢٠٠٠.

١٢ - استراتيجية الموارد المائية لوزارة الري حتى عام ٢٠٥٠

١٣ - نظم وتقنيات الصرف الصحى ضمن إطار مشروع **Cewas Middle East** المركز الدولي لخدمات إدارة المياه في الشرق الأوسط

١٤ - التطوير في المجتمعات العمرانية الجديدة في مصر – نحو مدخل تنموي متدرج للخدمات والبنية التحتية (د.م. أشرف محمد كمال معهد التدريب والدراسات الحضرية مركز بحوث الإسكان والبناء – القاهرة، د.م .أيمن محمد نور عفيفي قسم عمارة كلية الهندسة بالقاهرة)

١٥ - التخطيط الاستراتيجي وعلاقته بفعالية الأداء المؤسسي دراسة تطبيقية على شركات تكنولوجيا المعلومات بسلطنة عمان دراسة مقدمة لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الماجستير في إدارة الأعمال (إعداد. أحمد السعيدي /إشراف الأستاذ الدكتور / شريف حسين)

١٦ - الحاجة الى مدخل بيئي لتخطيط التجمعات العمرانية الجديدة د/محمد عبد الباقي إبراهيم قسم التخطيط العمراني– كلية الهندسة – جامعة عين شمس

١٧ - تقرير التنفيذ الإقليمي بشأن المجالات الخمسة المعروضة على لجنة الأمم المتحدة للتنمية المستدامة في دورتها (١٨) لجنة التنمية المستدامة

الدورة الثامنة عشرة مايو /أيار ٢٠١٠

18- NAKHLA.F.M. "types and potentialities of Available Energy Resources in Egypt by Avant of century" proceedings of international conference on Energy Challenges for Sustainable Development in the Developing world ,Arab mining and petroleum Association ,Cairo, October 1995)