مجلة جامعة الملك سعود، م١٠، العمارة والتخطيط، ص ص ٣-٧٤، الرياض (١٤١٨هـ / ١٩٩٨م)

متطلبات وإجراءات البرمجة لإعادة تأهيل مرافق قائمة بموقع عـــام محدد

محمد بن عبد الله بن صالح

أستاذ بقسم العمارة وعلوم البناء، كلية العمارة والتخطيط، جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية

(قُدم للنشر في ١٤١٤/١٢/٢٢هـ؛ وقُبل للنشر في ١٤١٨/٢/٢١هـ)

ملخص البحث. تميزت فترة الطفرة التي شهدتها المملكة العربية السعودية بعد عام ١٣٩٥ هـ / ١٩٧٥م بقيام الكثير من المؤسسات الحكومية والأهلية ببناء وترميم وإعادة تأهيل كمٍّ هائل من المرافق والمباني لتلبية الاحتياجات المختلفة من الفراغات والوظائف. وقد واكب تلك الفترة تغيرات اقتصادية وثقافية وتقنية وسكانية ملموسة وازدياد الطلب على مبانٍ جديدة لإيواء الوظائف المستحدثة. وقد تطلبت تلك الوظائف استحداث مبان جديدة أو إعادة تأهيل بعض المباني والمرافق القائمة وذلك بهدف عمل موازنة ملموسة في التوسع تتناسب مع تلك التغيرات والمتطلبات.

صاحب استخدام هذه المرافق توسع الكثير منها بشكل فوضوي داخل الموقع العام المخصص لها. وسبب التوسع إخلال بالتوازن بين متطلبات النمو والموارد المتاحة للكثير منها داخل حدود موقعها. وقد سبب ذلك خللا في أدائها الوظيفي والجمالي على الرغم من الزيادة في الإنفاق على إنشائها وتشغيلها وصيانتها.

يهدف هذا البحث إلى تطوير مفهوم تخطيطي ومعماري يقود إلى تنمية المرافق (التي تحت التصميم أو القائمة داخل الموقع) من خلال متابعة الاحتياج والبرمجة والبحث في مشاكل نموها. ويساعد هذا المفهوم على برمجة إعادة التأهيل للقائم منها سواء كان المرفق مشغولاً أو مهجورًا. كما يهدف البحث إلى وضع خطة مفصلة توضح خطوات عملية إعادة التأهيل واحتياجاتها المعلوماتية والبشرية ونأمل أن يسهم هذا البحث في تحسين أداء المرافق المراد إعادة تأهيلها. وقد اعتمد البحث على مسح ميداني استطلاعي استكشافي عام لكثير من المرافق الحكومية التي تشبعت مواقعها العامة بالمباني والخدمات وهجرها المستفيد الأول أو يوشك على هجرها إلى مرافق خططت وصممت بحيث تفي بجميع متطلباته الحالية. وهذه المرافق تحتاج إلى إعادة تأهيل ليمكن الاستفادة منها من قبل نفس الجهة أو جهات أخرى.

يقترح البحث قيام المؤسسات الحكومية التي لديها العديد من المباني في أماكن متفرقة بترتيب وتشكيل آلية متابعة تتولى قيادة التنمية والإشراف على التطوير المستمر لكل مشروع من خلال برمجة الأهداف المستجدة وتحديد الاحتياجات وعمل التصميم السليم لها وإضفاء سمة التطوير الحضري المستمر على المخطط العام لكل مشروع.

مقدمـــة

خطت المملكة العربية السعودية خلال الأربعة عقود الماضية خطوات واسعة نحو بناء كثير من المرافق الإدارية والتعليمية والصحية والاجتماعية والتجارية والسكنية وغيرها. وتميزت فترة الطفرة الاقتصادية التي شهدتها المملكة بعد عام (١٣٩٥هـ/ ١٩٧٥م) بقيام الكثير من المؤسسات الحكومية والأهلية ببناء كمٍّ هائل من المباني لتلبية الاحتياج لمختلف المرافق في جميع أنحاء المملكة. في الوقت الحاضر يحتاج الكثير من هذه المباني إلى تقويم بعد الاستعمال ومن ثم إعادة تأهيل لتواكب التغيير الذي يشهده المجتمع السعودي في الكثير من المجالات.

ونظراً لتغير الظروف الاقتصادية والثقافية والتقنية والزيادة السكانية التي واكبت بناء واستعمال هذه المرافق. ازداد الطلب علي إنشاء مبان جديدة أو إعادة تأهيل مبان قائمة. تسببت هذه التغيرات في إحداث نمو كبير لوظائف الكثير من المرافق القائمة مما يجعل من الضروري إعادة برمجة استخدامها أو تصميم مبان جديدة داخل حدود موقعها العام لتلبي الاحتياج المطرد للمزيد من الفراغات. وقد تم خلال العقد المنصرم إعادة تأهيل وترميم وهدم كثير من المباني استجابة للطلب الملح في إيواء الوظائف المستجدة وتصميم الفراغات الخاصة بها. وقد نفّذت عدة ترميمات شاملة لمبان لا حصر لها منذ التسعينات الهجرية إضافة إلى عمليات هدم وإزالة بالكامل لبعض المرافق كما حدث في وزارتي الدفاع والمالية أو إعادة التخطيط بالكامل كما حدث في منطقة قصر الحكم بالرياض ومركز المدينة المنورة ، أو الانتقال إلى مواقع جديده كما هو الحال بالنسبة لمطاري الملك

عبدالعزيز والملك خالد بكل من جده والرياض أو وزارتي الداخلية والأشغال العامة والإسكان وجامعة الملك سعود وغيرها.

إن عملية إخلاء مرافق كهذه أو إعادة تأهيلها يخلق تباينًا فراغيًا ومعماريًا بين المباني القديمة والمعاد تأهيلها. إن الطلب الجديد علي استخدامها يدعو أولا إلى إعادة تأهيلها بعد عمل البرمجة اللازمة لها. لقد أصبحت البرمجة مهنة مميزة ضمن أعمال التصميم التي تقوم بها المؤسسات الكبرى العامة والخاصة. [١ ، ص٢٧٥]

وحيث إن هذه المرافق تستخدم من قبل مستعملين جدد كما هو الحال بالنسبة لمباني جامعة الملك سعود بعليشة أو بعض مباني وزارة الشؤون البلدية والقروية (القديمة) لذا يلزم نهج سياسة أو خطة معينة يتم من خلالها إجراء عمليات إعادة التأهيل.

تطور شعور عالمي - منذ أكثر من ثلاثة عقود من الزمن - بهذه المشكلة عبر عنها باستعمال كلمات ومصطلحات كثيرة كدلالات على المعنى مثل إعادة تأهيل أو إصلاح Rehabilitation وإحياء أو تجديد أو ترميم أو إعادة وضع سابق Restoration ووقاية أو حفظ Preservation وصيانة أو حفظ لنوع من المباني Conservation ومهيأ أو مكيف لإعادة الاستخدام أو الاستعمال Adaptive reuse وقابل للاستعمال ثانية Reusable والتدوير Recycling والتجديد Renewal وإعادة البناء وتغيير البنية Remodeling والإصلاح Renovation وصقل أو تجديد Refurbishment وذلك لمبنى منفرد أو مجموعة مبان محاطة بحدود معينة أو منطقة سكنية أو تجارية محاطة بشوارع رئيسية.

وتلعب الكوارث الطبيعية مثل الزلازل والحرائق دورًا رئيسًا في توجيه مستقبل أي من العمليات السابقة كما أن الطفرات الاقتصادية والسياسية والتقنية تلعب دورًا مهمًّا في طرح وتنفيذ مثل هذه الأفكار. ويجب أن يؤخذ بعين الاعتبار أن مشاريع الإصلاح التي تشمل هذه المدلولات تتطلب دراسات تختلف عن تلك التي تتطلبها المشاريع الجديدة [٢].

كما تتطلب أيضًا مصممين ومنفذين لديهم المقدرة العلمية والمهنية في عمل

الدراسات والتحريات اللازمة. وقد دلت نتائج بعض البحوث على أن غياب الدراسات النظرية والعملية الخاصة بالتجديد العمراني قد يسبب نموًا فوضويًا [٣].

إن الوضوح في تحديد الاحتياج والبرمجة السليمة للمرافق يساهم في التقليل من النمو الفوضوي للمرافق داخل حدود موقعها كما يساهم في ترشيد الإنفاق على إعادة التأهيل وذلك بالتقليل من المخاطر التي يواجهها المقاولون عند دراستهم لعرض مشروع إعادة تأهيل مرافق قائمة ، وبالتالي سوف تكون عروضهم منافسة. وقد أشارت دراسة إلى أن الاختلاف الكبير بين عطاءات المقاولين في بريطانيا الذين يزاولون مهنة صقل وتجديد المباني يعود إلى مواجهتهم لمخاطر عالية في تلك الأعمال [٤] وذلك لغياب آلية المتابعة التي تقوم بتحديد الاحتياج والبرمجة السليمة للمرفق.

ومثال لهذه الآلية وجود اللوائح المعمارية والتنظيمية وفرق المتابعة في الهيئة الملكية للجبيل وينبع حيث تنص الأنظمة فيها على تنظيم التغيير في الاستعمال (Re-use) لمبانيها الجديدة بحيث لا يجوز إدخال أي تعديل على خصائص الأشغال أو إجراء أي تغيير في استخدام أي مبنى من شأنه أن يؤدي إلى تحويل المبنى إلى فرع آخر ضمن إشغالات المجموعة ذاتها أو ضمن إشغالات مجموعة مختلفة إلا إذا تمت مطابقة هذا المبنى لمتطلبات اللوائح الخاصة بهذا الفرع أو بمجموعة الأشغال. [٥ ، ص١]

وللقيام بمثل هذه المسؤوليات تحتاج الإدارة إلى فريق عمل متكامل ومدرب من ناحية العدد والعدة. وتستعيض بعض الجهات عن هذه الآلية بتشكيل لجان تخصصية. كما أن الكثير من اللجان ضمن الإدارات الحكومية عبارة عن لجان وقتية (ad hok) تبحث في الأمور اليومية للأشياء التي تستجد عليها ولا تنظر بعين المستقبل للمرافق الخاصة بها وفي النهاية يهدف هذا البحث إلى:

١- تطوير مفهوم تخطيطي ومعماري يقود تنمية المرافق التي تحت التصميم أو القائمة داخل موقع محدد من خلال متابعة الاحتياج والبرمجة والبحث في مسائل نمو المرافق وإعادة التأهيل للقائم منها سواء كان المرفق مشغولا أو مهجورا.

٢ - الإسهام في تحسين الأداء للمرافق والفراغات القائمة من خلال التقويم بواسطة أسلوب الدلالة أو التحري.

٣- البحث عن خطه علاجية واختيار مستوى العلاج المناسب وفق الإمكانات المتاحة للفراغات لكي تأوي وظائف جديدة مطلوبة لخدمة أهداف محددة (إدارية أو صحية أو اجتماعية أو اقتصادية) وذلك على مستويات مختلفة من الحجم والمساحة.

طريقة البحث

قام المؤلف بزيارة استطلاعية استكشافية لمقرات وزارات المواصلات (الحالي) ووزارة الأشغال العامة والإسكان والصحة والمعارف والداخلية والبترول والثروة المعدنية ووزارة الشؤون البلدية والقروية وكلية الزراعة بجامعة الملك سعود (سابقا) ومركز الرياض الطبي (مستشفى الشميسي سابقا) ولاحظ تشبع المواقع بالمرافق من المباني والخدمات مستغلة الامتداد الأفقي للمواقع المخصصة لها بل وامتدت إلى خارج المواقع أحيانا.

تم البحث عن طريق استطلاع واستكشاف مشاكل تشبع مواقع تلك المرافق الحكومية التي قام المؤلف بزيارتها وتحتاج إلى إعادة تأهيل أو استخدام. وقد تم خلال الزيارات الميدانية المتكررة للمواقع تجميع معلومات أولية ذات العلاقة بالمباني والمواقع المذكورة، وذلك باستخدام أسلوبي الدلالة والتحري [٦].

تم التعرف على مستقبل هذه المرافق وكيفية تأثير التعديلات على الوظائف الأساسية للمباني من خلال مناقشة المسئولين في الهيئات الإدارية. وقد استعيض بهذه

الأساليب الاستطلاعية عن أسلوب تجميع معلومات متعمقة وتحليل إحصائي للمعلومات ذات العلاقة بتطوير مراحل التخطيط وإدارة وتنفيذ البحوث الخاصة بإعادة تأهيلها وذلك لكون هذا الأسلوب يحتاج إلى وقت كبير وفريق عمل مجهز ومدرب و لكون هذا الموضوع حيوي ومهم جدا خصوصا في هذه الفترة الزمنية الحالية المتعلقة بترشيد الإنفاق على مشاريع العمارة بصورة خاصة والتي تمر بها المملكة. ويعد إجراء إعادة التأهيل لمرافق قائمة ساندا لعملية ترشيد الإنفاق وحلا عمليا لزيادة الطلب على فراغات جديدة وذلك باستخدام الفراغات داخل المباني القائمة وعملا مساعدا لحسن استغلال الفراغات التي يتم بعضها بدون تخطيط وبرمجة علمية. كما تمت الاستعانة بالمراجع المتعلقة في الموضوع.

مراجعة أدبيات البحث

إن مسألة إعادة التأهيل لمرافق قائمة هي مسألة ذات اهتمام عالمي ومحلي. فمثلا نجد أنه بعد استخدام دام تسعين عاما لمحطة قطارات سانت لويس بأمريكا وبعد عشر سنوات من آخر استخدام لها أعيد افتتاح المحطة عام ١٩٨٥م بعد أن قام مكتب اتش أوكي المعماري (HOK) بتصميم إعادة الاستخدام طبقا للمواصفات الفدرالية التي خولت للمالك أن يستفيد من ٢٥٪ من التوظيف المالي للمشروع كإعفاء ضريبي والذي بموجبه رمم المبنى وأعيد توظيفه للاستخدام التجاري والترفيهي [٧].

وجدت السلطات المحلية في مدينة كاردف ببريطانيا أنها بين خيارين : التصفية وإعادة التنمية أو إعادة التأهيل لمشاريع إسكان قديمة. ووجدت السلطات أن خيار التصفية يجابه بمعارضة من السكان بينما وجدت أن أنسب الحلول هو مساندة طلب السكان في دعم برنامج تحسين المسكن [٨].

إن عملية صيانة وتطوير وترميم التراث المعماري والعمراني المحلي تعتبر الأساس للمحافظة عليه. وقد قامت إحدى المؤسسات الوطنية بمشروع صيانة وتطوير وترميم

بعض النماذج المعمارية القديمة بمدينة جدة القديمة التي توجد بها عناصر معمارية مميزة وذلك بترميمها وإجراء التعديلات اللازمة عليها وإدخال التجهيزات الحديثة المناسبة التي تكفل استخدامها في الأغراض التي أنشئت من أجلها أو استخدامها في أغراض أخرى مع المحافظة على قيمها المعمارية والجمالية [٩ ، ص٤].

وقد سبب نمو المدن في تحويل المنازل القديمة إلى مكاتب ومخازن. وأكبر مثل على ذلك نشاهده في طريق الملك عبد العزيز وصلاح الدين في مدينة الرياض عندما حولت الكثير من الفيلات السكنية إلى محلات تجارية أو مكاتب أو مطاعم. إن مجال إعادة التأهيل لمثل هذه المباني بهذه الصورة أصبح ذا جدوى اقتصادية [١٠ ، ص٢٥].

شهد العقد الأخير في أمريكا مشاريع تتسم بالمحافظة والترميم ومواءمة الاستخدام غيرت من البيئة المبنية وأثرت على الممارسة المهنية[١١]. بالإضافة إلى ظهور حركة المحافظة على المباني التاريخية "الأمريكية" حيث تدعو إلى الحفاظ على منشآت القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين. وقد نمت مجهوداتها حديثا لتشمل الترميم والتوسعة للمباني الحديثة التي صممها رواد العمارة [١٢] والمباني التاريخية التي تدونها السجلات الرسمية. وتنادي هذه الحركة بالمحافظة علي المباني التاريخية سواء كانت مبان منفردة أو منطقة بكاملها أو مبنى أو تشكيلا يستحق الإبقاء عليه. وهنا لا تعتبر إعادة التأهيل مسألة طوعية بل قد تكون أحيانا قسرية إذ قد تقضي المحكمة بإجبار المطور على اختيار بديل إعادة التأهيل والاستخدام. ويمكن الحصول على الكثير من المزايا من إعادة التأهيل، على الرغم من أن بعض تلك الحالات ليس لها مزايا تذكر[١٣].

من المشجع جدا أن هناك عددا كبيرا من المشاريع التي أعيد تأهيلها قد استخدمت غالبيتها وآن الأوان لفحصها وتقويم استخدامها. وهذه المباني تؤدي وظيفتها العملية والجمالية من جديد وتثلج صدور أولئك الذين يبحثون عن تحسين البيئة المبنية دون اللجوء إلى إنشاءات جديدة [١٤ ، ص ص ١٥٦-١٦٣]. وقد برهن تكييف المباني

التقليدية في أحياء قديمة مواءمتها للاستخدام والاحتياج المعاصر بمناطق إسلامية مثل باكستان [١٥].

وبعد إعادة إحياء (شارع السوق) في مدينة سان فرانسسكو بأمريكا مثلا على المستوى الحضري وجد فريق العمل نفسه قد تعدى مسألة إصلاح شارع رئيسي إلى الالتزام بإعادة تشكيل قلب المدينة[١٦ ، ص ٢٣٠].

إن قضايا إعادة التأهيل يمكن أن تؤثر على أنظمة البناء وأسلوب التخطيط والتصميم عندما تثبت التحسينات الكثيرة فعالية التصميمات والتخطيط. فمثلا عند استخدام منهج تخطيطي أصيل من قبل المستخدمين في إحدى الشركات بولاية أريزونا الأمريكية عند تكييف وإعادة استعمال مبني مكاتبهم مرة أخرى ظهرت مخططات مختلفة وأكثر تكيفا مع الاحتياج عما سبق إعداده من قبل فريق التصميم الممارس [١٧ ، ص ص ٦٧ - ٨١]. وقد طبق المستخدمون مبادئ للنظرية السلوكية عند البحث عن تخطيط وتصميم مبتكر عندما حولوا المبنى المكتبي الذي يشغلونه إلى استخدام مكتبي جديد [١٨ ، ص ص ٢٧ - ٥٣]. ونواجه هذا المنهج في حياتنا عندما يريد شخص ترتيب أثاث مكتبه أو مجلسه أو فراغ نومه وذلك بتغيير أماكن الأثاث والحركة عما كانت عليه في الماضي. إضافة إلى ذلك يمكن إدخال تحسينات نوعية ذات منفعة للفراغ والمستخدم مثل تحسين العزل الحراري والصوتي [١٩]. والآن فقد حان الوقت لتحسين بيئة المنازل في المملكة التي بنيت على عجل خاصة غير المعزولة حراريا وذلك بعزلها وتحسين واجهاتها من خلال برنامج مكثف لإعادة التأهيل.

عند الرغبة في تحسين الأداء لمساكن قائمة يستحسن اقتراح منهج التقويم وتقدير تكلفة العمل قبل إعادة التأهيل [٢٠ ، ص ص ٣٤٥-٣٥٦]. وبما أن كلفة الإنشاء الجديد في زيادة مطردة ، يجد الإنسان المنازل القديمة جذابة كمشاريع إصلاح وترميم [٢١ ، ص١٩٤]. كما أن إعادة استعمال المنازل القديمة يعود بفوائد بيئية واقتصادية لأن كل بيت

ينقذ من الهدم لا يوفر فقط مواد بناء ولكن يساعد أيضًا علي إبقاء الاستمرارية التاريخية التي تجعل من المدينة عضوا حيويا وليس جمعاً من المباني فقط [٢١ ، ص١٩٤].

إن دمج واستيعاب التراث الحضاري والمعماري في البيئة الحضرية والاجتماعية المعاصرة يجب أن يمثل هدفًا أساسيًّا للتخطيط والتجديد الحضري لأي منطقة ذات تراث حضاري. وفي دراسة للمنطقة المركزية لمكة المكرمة تم تحديد وإعطاء مبادئ متكاملة لمواجهة مشكلات التصميم الحضري الواعي بالطبيعة الفريدة لهذه المنطقة والأبعاد المختلفة المتصلة بها من النواحي الدينية والوظيفية والثقافية والبيئية والاجتماعية والاقتصادية[٢٢ ؛ ٢٣ ، ص ص ٣٧ - ٧١] كما اشتملت دراسة البرمجة العامة لإعادة تأهيل المناطق التراثية في مدينة تونس على ثلاث مراحل هي إعادة الهيكلة العمرانية والتهذيب والترميم [٢٤ ، ص ص ٢٠ - ٢١].

وقد جاءت عملية وضع مخطط عام لمدينة فاس القديمة نابعة من أهمية التراث المعماري للمدينة والذي لم يغب عن اهتمام الحكومة المغربية ولا يفتقر إلى الاهتمام الدولي حيث قامت منظمة اليونسكو بالتوصية بجدولة المدينة كمنطقة يجب المحافظة عليها وعدم المساس بتراثها المعماري والعمراني القديم [٢٥].

حالات دراسة

قام الباحث بتوثيق حالات دراسة شملت التطور التاريخي لتوقيع المباني المستحدثة في مواقع مجموعة من المرافق الحكومية شملت مبنى وزارة المواصلات والمعارف والصحة وكذلك مبنى المركز الطبي بالرياض (مستشفى الشميسي (سابقا) وكلية الزراعة بجامعة الملك سعود التي تحولت إلى مركز دراسات الطالبات بالجامعة نفسها. وهذه الأمثلة الموثقة بالأشكال والرسومات توضح العشوائية في التخطيط المتبع ، فعلى سبيل المثال يمثل مخطط وزارة المواصلات مسقطاً يشبه أصابع اليد فقد قامت الوزارة بسد احتياجاتها من

الفراغات بالبناء بين الأصابع مهملة دور هذا التشكيل في مد المبنى بالإضاءة الطبيعية والتهوية والإطلال على الخارج. والتي توضحها الأشكال أرقام (١-٣) وبعد أن استغلت جميع هذه الفراغات اضطرت إلى إضافة دور علوي. مما جعل الفراغ متشبعا تماما بالمباني وأخيرا تم الاستعانة باستشاري لوضع مخطط جديد للوزارة (الشكل رقم٤).

أما فيما يخص مبنى وزارة المعارف فقد كان الامتداد أفقيا حيث دعت الحاجة إلى إنشاء مبنى خاص بالامتحانات ثم توقيعه غرب مبنى الوزارة وتم بعد ذلك إنشاء مبنى معدني سابق التصنيع مستقل لوكالة الوزارة المساعدة للمشاريع جنوب غرب الوزارة. ونظرا للخوف من حدوث كارثة لهذا المبنى فقد قامت الوزارة ببناء مجموعة من المباني في الأرض الخاصة بها غرب الوزارة للوكالة نفسها وإدارات أخرى بعد إدخال شارع عام ضمن أملاك الوزارة وتوضح الأشكال أرقام (٥ - ٨) التطور التاريخي لتوقيع المباني المضافة للوزارة. أخيرا رأى المسؤولون عدم كفاية ما تم لمواكبة التطور في التعليم وأساليب البناء واستعين باستشاري بعد فوزه بمسابقة محدودة لتصميم المبنى الجديد بأرض للوزارة شمال الرياض.

أما وزارة الصحة فقد امتدت مباني غرب وجنوب الوزارة لمواكبة احتياجاتها الفراغية (الأشكال أرقام ٩- ١١). وقد تم وضع تصور لإزالة مبنى الوزارة القديم والمباني المستحدثة حسب ما يوضحه المخطط (في الشكل رقم ١٢).

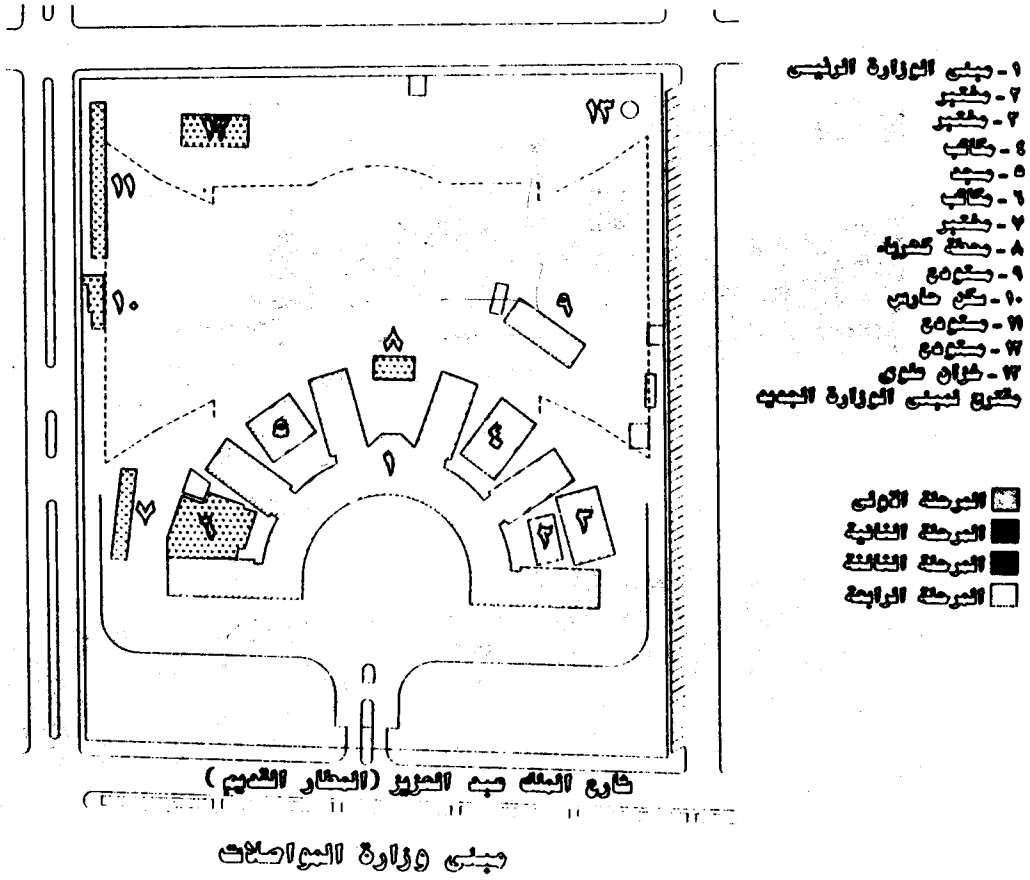
أما فيما يخص مبنى مركز الرياض الطبي (مستشفى الشميسي (سابقا)) فهو الموقع الأكثر تعقيدا نظرا لما تتطلبه الاحتياجات الطبية والصحية التي تتسم بالتغيير والتجديد. فمنذ أكثر من أربعين عاما والمستشفى يخدم منطقة الرياض إن لم يكن المملكة بصورة عامة فبالإضافة إلى المبنى الرئيسي والإسكان الخاص بالأطباء والممرضات والمسجد فقد تم تحويل بعض مباني الإسكان الخاصة بالممرضات إلى مبنى لأمراض النساء والولادة والأطفال وهذا أول إعادة تأهيل بهذا المرفق. كذلك تم إضافة مبنى المختبرات وسط

شكل (١). مبنى وزارة المواصلات الرئيسي قبل عقدين من الزمن.

شكل (٢). مبنى وزارة المواصلات الرئيسي في الوقت الحاضر ويظهر في الصورة أعمال التعديـــلات علـــى الواجهة الرئيسية للمبنى وكذلك الدور الخامس الملحق بالمبنى الرئيسي.

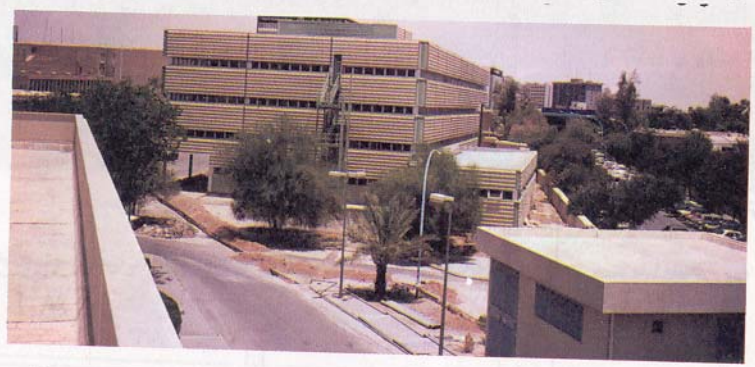
محمد بن عبدالله بن ص

شكل (٣). صور مختلفة توضح بعض الإضافات في الفراغات التي بين أصابع المبنى الرئيسي. وتوضح طـــرق الإنشاء أن البناء بني بفترة غير الأخرى.

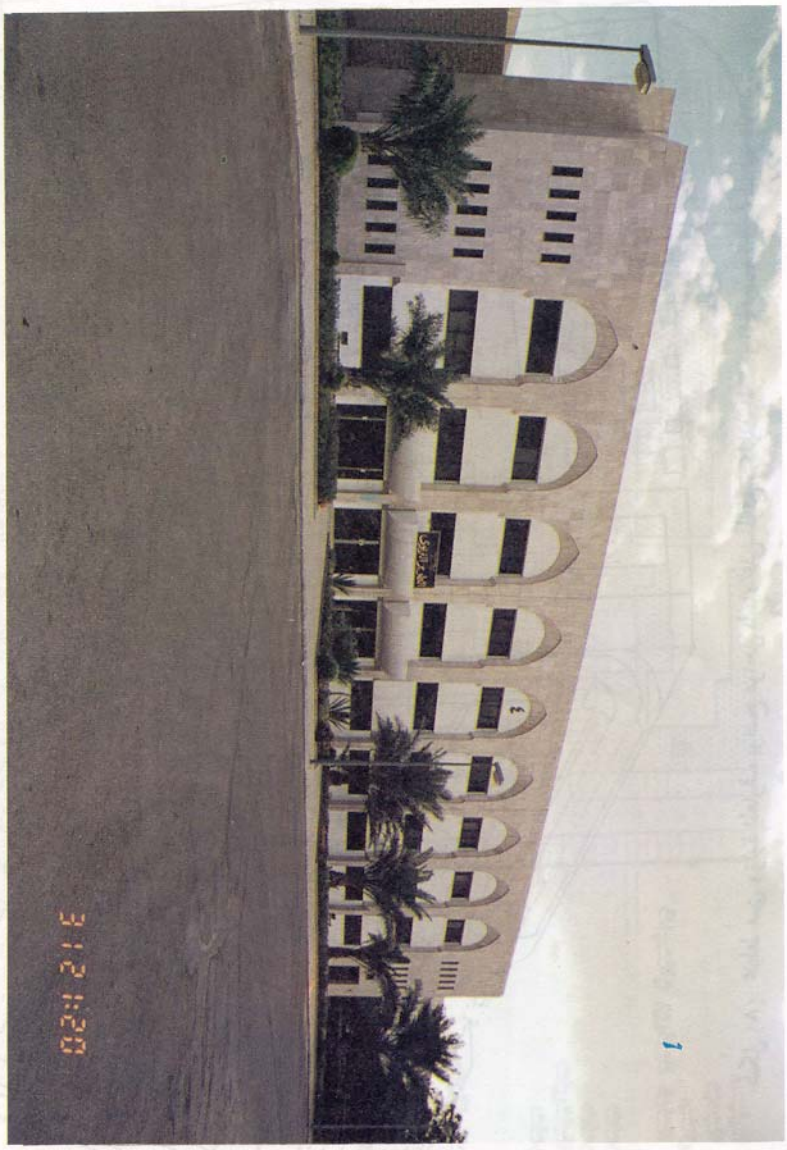


شكل (٤). مخطط مبنى وزارة المواصلات يوضح مراحل البناء على الموقع وكذلك الموقع المقـــترح الجديـــد للوزارة.

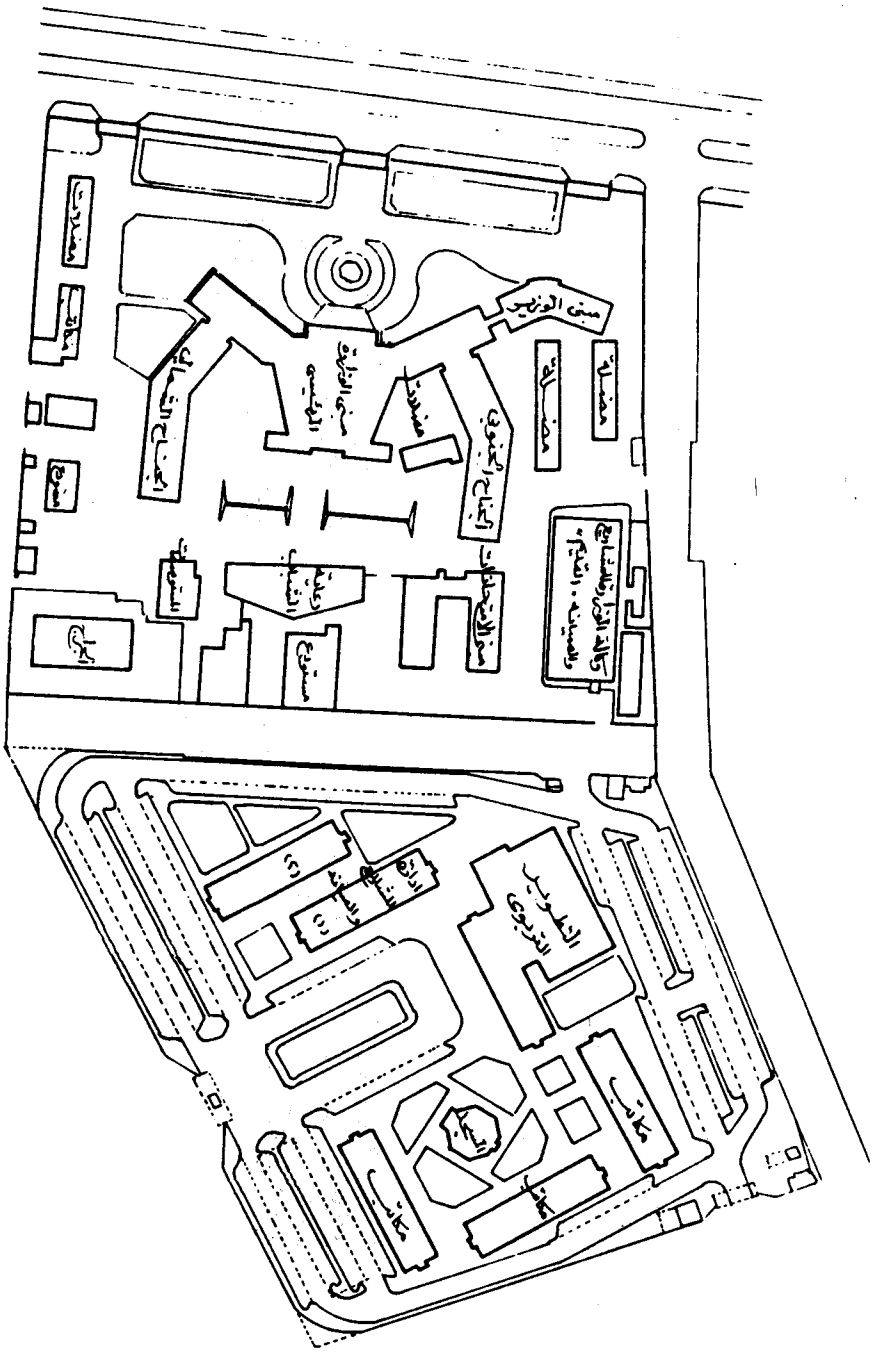
شكل (٥). مبنى وزارة المعارف الرئيسي في الوقت الحاضر يحتفظ ببهائه منذ إنشاءه إضافـــة إلى التكييـــف بالنسبة للتشجير وخاصة النخيل.



شكل (٦). صور توضح مبنى وكالة الوزارة للمشاريع والصيانة المسبق للصنع (السابق) والذي هو عبارة عن مبنى مدرسة قامت الوزارة بتنفيذ العديد منها في المملكة.



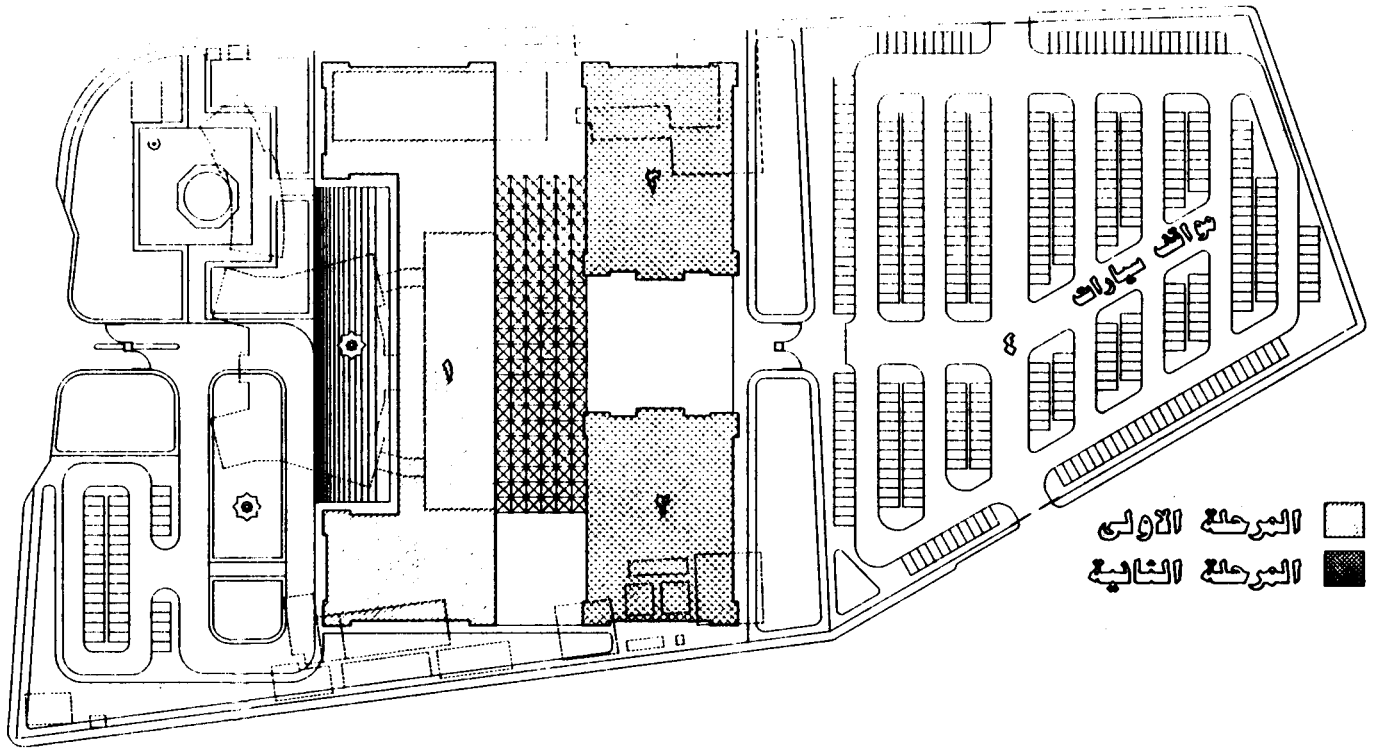
شكل (٧). بعض المباني امتداد الوزارة في الجهة الغربية من موقعها الحالي ويلاحظ إضافة الشارع غرب موقع الوزارة الأصلي ليصبح ضمن الوزارة.



شكل (٨). مخطط مبنى وزارة المعارف يوضح مراحل البناء على الموقع وكذلك المباني الجديدة في غرب الوزارة.

شكل (١٠). مبنى امتداد وزارة الصحة في الجهة الغربية مع الواجهة الشمالية للمبنى الرئيسي.

شكل (١١). صورة توضح مباني المستودعات في وزارة الصحة ومبنى امتـــداد الـــوزارة وإدارة المشـــاريع والصيانة.



شكل (١٢). مخطط مبنى وزارة الصحة يوضح مراحل البناء وكذلك الموقع المقترح للمبنى الجديد للوزارة.

المستشفى. وقد دعت الضرورة إلى إنشاء مبنى معدني مؤقت لأقسام الباطنية والذي تم إخلاءه بعد ١٥ عاما من الاستخدام. وآخر مبنى تمت إضافته هو مركز طب الأسنان شرق المستشفى كما توضحها الأشكال أرقام (١٣-٣٠).

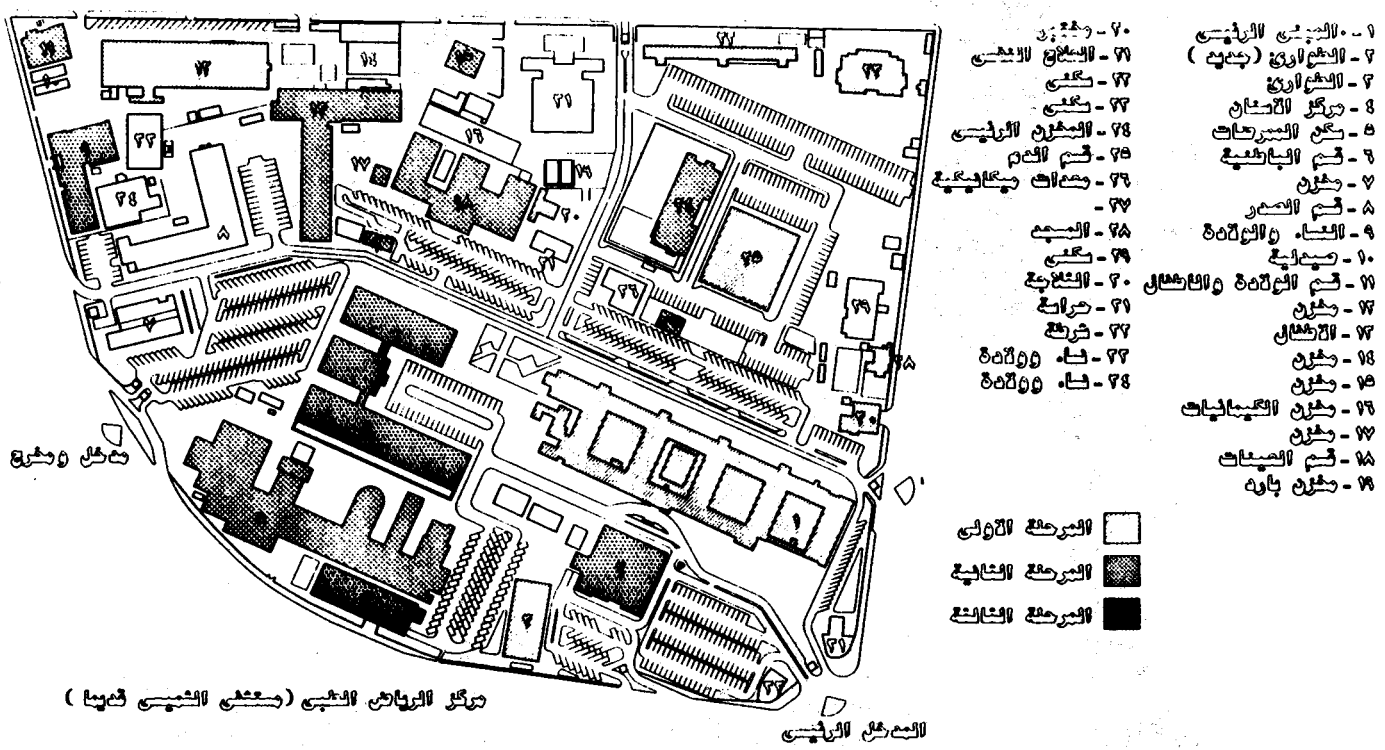
وقد قامت الوزارة عن طريق أحد الاستشاريين بوضع تصور لتطوير مخطط المركز بدىء في تنفيذ أجزاء منه أهمها ترقيم المبنى الرئيسي (الشكل رقم ٣١).

أما فيما يخص مخطط كلية الزراعة بجامعة الملك سعود بعليشة الذي أصلا بدء به كمشروع أعيد تأهيله حيث كان الموقع يشمل مزرعة وقد تم الاستفادة من بعض المباني القائمة بالمزرعة بعد إضافة مباني جديدة لها لأشغال الكلية. وبعد انتقال الجامعة إلى مقرها الجديد في الدرعية تم تحويل المشروع إلى مركز دراسات الطالبات والذي تطلب إضافة مبان خاصة بإسكان الطالبات وفصول دراسية ومبان إدارية والتي توضحها الأشكال أرقام (٣٢-٣٨) وفي شهر شعبان ١٤١٦هـ تمت إزالة المبنى الرئيسي للمركز نظرا لخطورته.

وأخير فقد تمت ملاحظة ظاهرة جديدة بدأت على مخططات نفذت بصورة متكاملة وكشاهد على ذلك نرى سلسلة مباني المستودعات ذات الطابع المؤقت التي نراها على الطريق الدائري الشمالي لجامعة الملك سعود بالرياض (الشكلان رقما ٣٩، ٤٠). والخوف أن يتفاقم الأمر إلى أكثر من ذلك بحيث تصبح المباني المؤقتة مبان دائمة لا يتلاءم تصميمها وتنفيذها مع النوعية أو الكيفية للمخطط الجامعي.

مفهوم إعادة التأهيل

هو نوع من الممارسة يجمع بين الفن والعلم بغرض الإبداع الفكري في تخطيط وتصميم مرافق قائمة بموقع عام محدد لخدمة نوع من الاستخدام علي أثر العشوائية في الامتداد للمرافق أثناء فترة الاستخدام. فإعادة التأهيل يتطلب من المخطط والمصمم الالتزام والتوفيق بين متطلبات صاحب العمل والبيئة المحيطة.



شكل (١٣).. مخطط مباني المركز الطبي بالرياض (الشميسي قديما) يوضح تناثرها بالموقع.

شكل (١٤). المبنى الرئيسي للمستشفى كما بني قبل (٤٠) عاما. لم يطرأ عليه أي تغيير جذري سوى أعمال الصيانة المستمرة.

شكل (١٥). تم ربط المبنى الرئيسي للمستشفى ومبنى الطوارىء الجديد بجسر ليسهل عملية انتقال المرضى والأطباء ومساعديهم كما تم إعادة تنسيق المدخل الخاص بالمستشفى من الجهة الشرقية.

شكل (١٦). تم إعادة تأهيل بعض المباني الخاصة بإسكان كبار الأطباء شمال المستشفى إلى مرافق لخدمة التوسع المطرد للمستشفى.

شكل (١٧). تطلب التوسع المستمر للمستشفى إنشاء مرافق خدمية للمرضى من المباني الجاهزة مثل مبنى الأمراض الباطنية (سعة ٢٥٠ سريرا) إلا أن العمر الافتراضي لتلك المباني (١٠) سنوات دعى إلى إخلالها بعد (١٥) سنة من الاستخدام المستمر.

شكل (١٨). شملت المباني الجاهزة المستودعات اللازمة لتخزين كافة مستلزمات المرضى. توضح الصورة أحد المستودعات التي أنشئت حديثا.

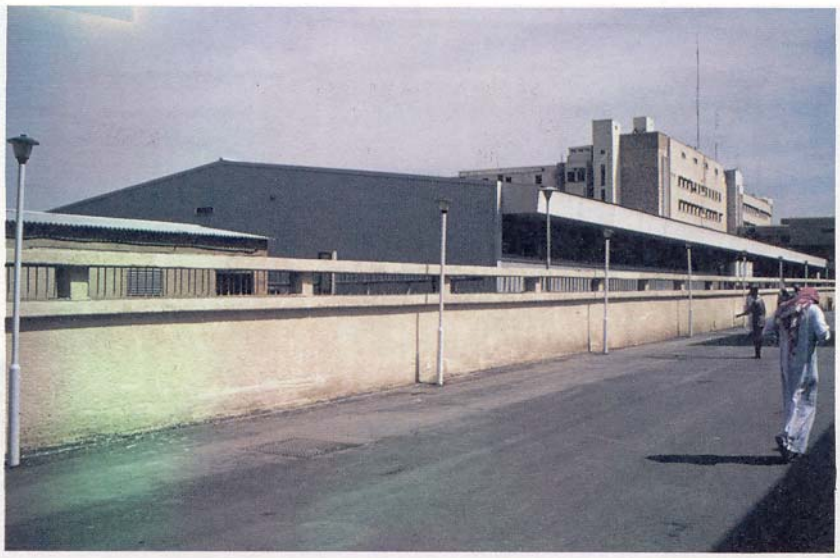
شكل (١٩). توضح الصوَرة أحد الإضافات لأحد المباني الخدمية لأطفال زوار المستشفى.

شكل (٢٠). عندما أنشيء المستشفى قبل (٤٠) عاما كان الاعتماد على التهوية الطبيعية والمراوح السقفية للحصول على ارتياح حراري مناسب للمرضى والعاملين لكن إدخال تقنية التكييف في خلال العشرين سنة الماضية سبب الكثير من الإضافات لمباني والواجهات.

شكل (٢١). شملت التغييرات على وظائف المباني بناء ملاحق علوية من المباني الجاهزة والخفيفة والتي تمثلها التغييرات على أحد المباني الخاصة بسكن الأطباء ومساعديهم بالمستشفى.

شكل (٢٢). مبنى العيادات الخارجية بالمستشفى والإضافات التي أدخلت عليه.

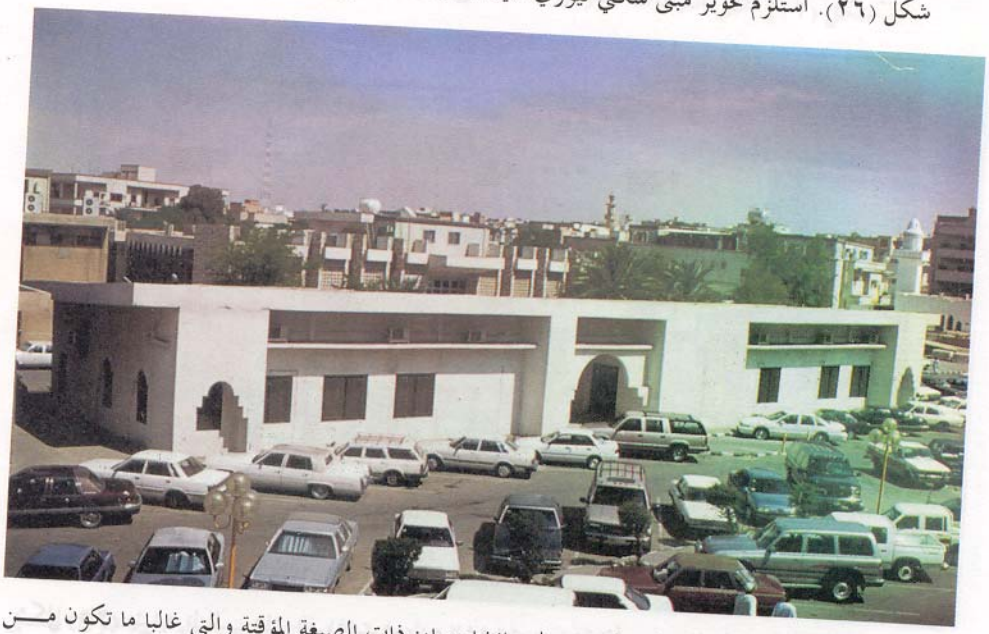
شكل (٢٣). شملت الإضافات الجديدة عام ١٤٠٠هـ مبان عدة لعيادات الأسنان والطوارىء شرق المبنى الرئيسي للمستشفى.



شكل (٢٤). صورة جانبية لمبنى عنابر تنويم الباطنية الجاهز.

شكل (٢٥). تزايد الطلب على الفراغات استلزم إنشاءات متعددة الأحجام والوظائف كما تظهرها الصورة.

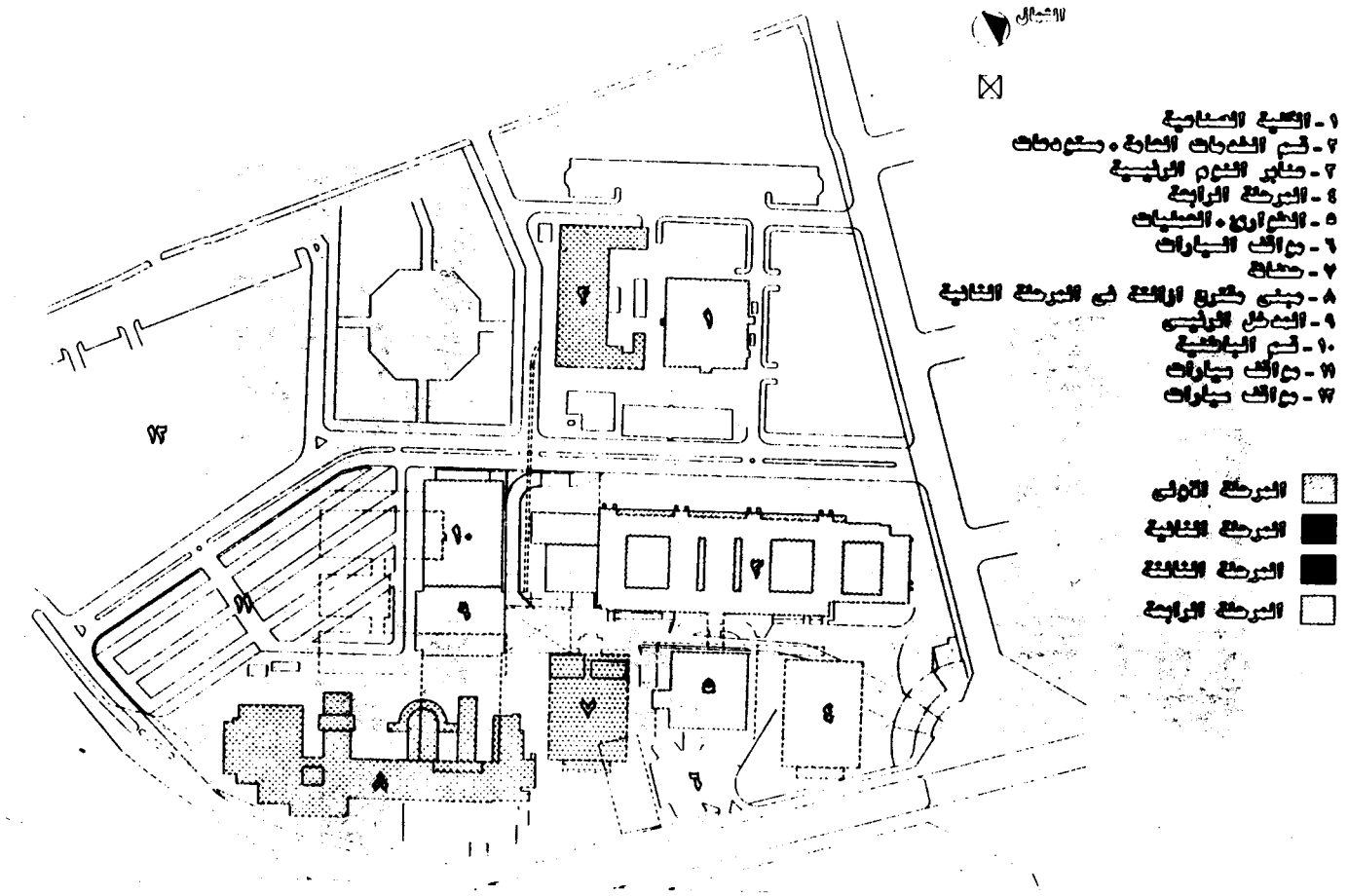
شكل (٢٦). استلزم تحوير مبنى سكني ليؤوي الهيئة الطبية العامة كوظيفة إدارية طبية جديدة.



شكل (٢٧). زيادة الطلب على الفراغات تستلزم إنشاء مباني ذات الصبغة المؤقتة والتي غالبا ما تكون من دور واحد.

شكل (٢٨). توضح الصورة سلسلة من المباني الجاهزة للعديد من المستودعات للمواد التموينية للمستشفى.

شكل (٢٩). أخذت هذه الصور في شهر المحرم ١٤١٨هـ والتي توضح استمرارية أعمال البناء بالمستشفى وذلك كمحاولة لحل مشكلة الطلب على الفراغات.



شكل (٣٠). مقترح مخطط التطوير للمركز الطبي بالرياض في مراحله الأربع.

شكل (٣١). منظر بانورامي يوضح مزرعة عليشة في الوسط والتي تبلورت حولها مباني كلية الزراعة/ جامعة الملك سعود بالرياض.

شكل (٣٢). منظر بانورامي لمركز دراسات الطابات بعليشة. يلاحظ تكدس المباني وتنافر أشكالها.

محمد بن عبدالله بن صالح

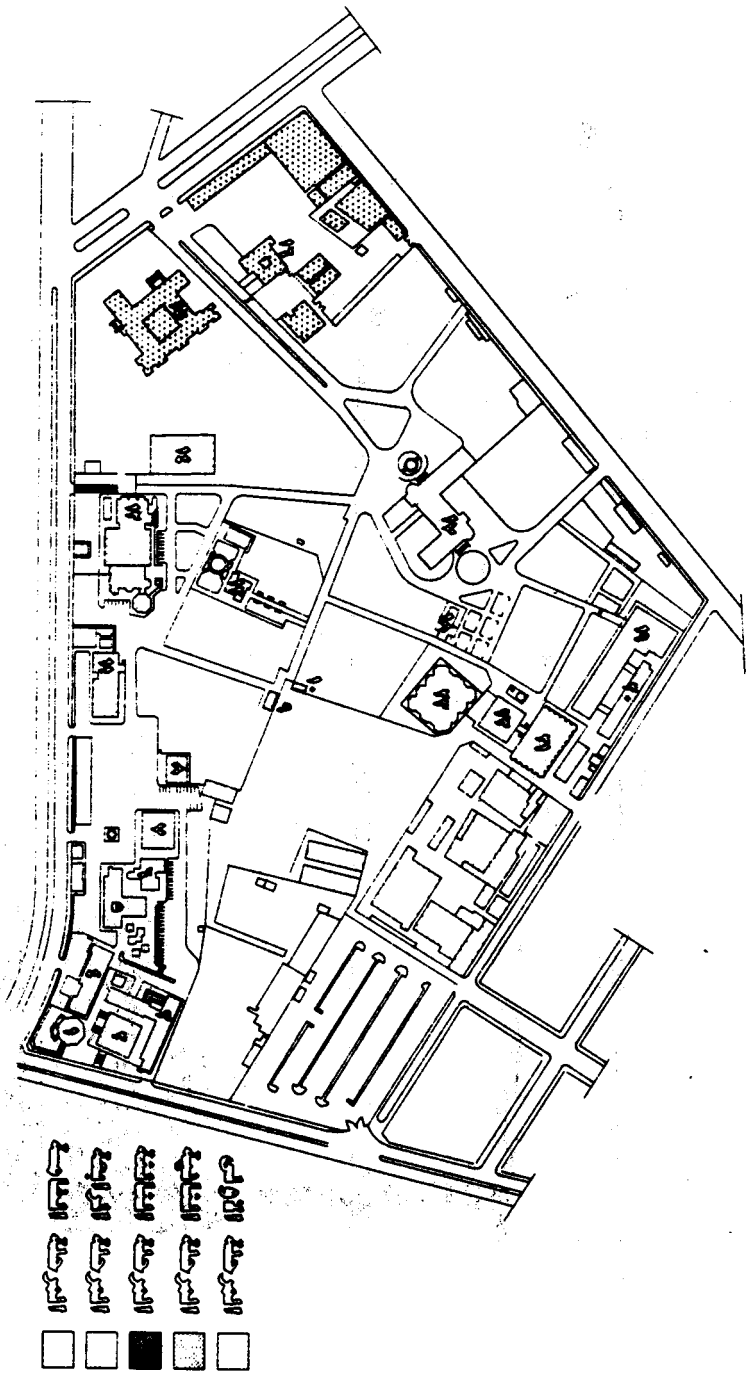
شكل (٣٣). منظر بانورامي آخر لمركز دراسات الطالبات بعليشة. يلاحظ أن أغلب المبـــاني بنيـــت علـــى أطراف حدود الموقع.

شكل (٣٤). منظر بانورامي لمركز دراسات البنات بعليشة.

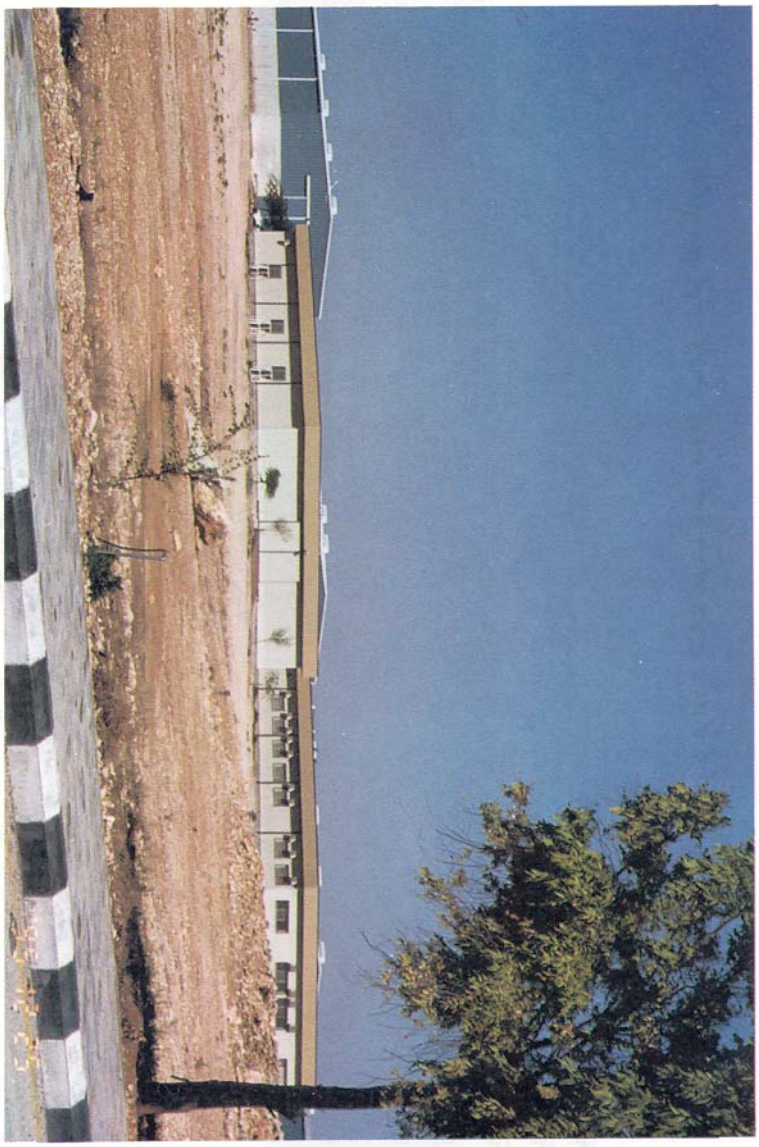
شكل (٣٥). منظر بانورامي لمركز دراساتالبنات بعليشة.

شكل (٣٦). منظر عين الطائر لمواقف السيارات الخاصة بنقل الطالبات ويلاحظ أسلوب التحكم بـــالدخول والخروج لحل مشكلات الخصوصية.

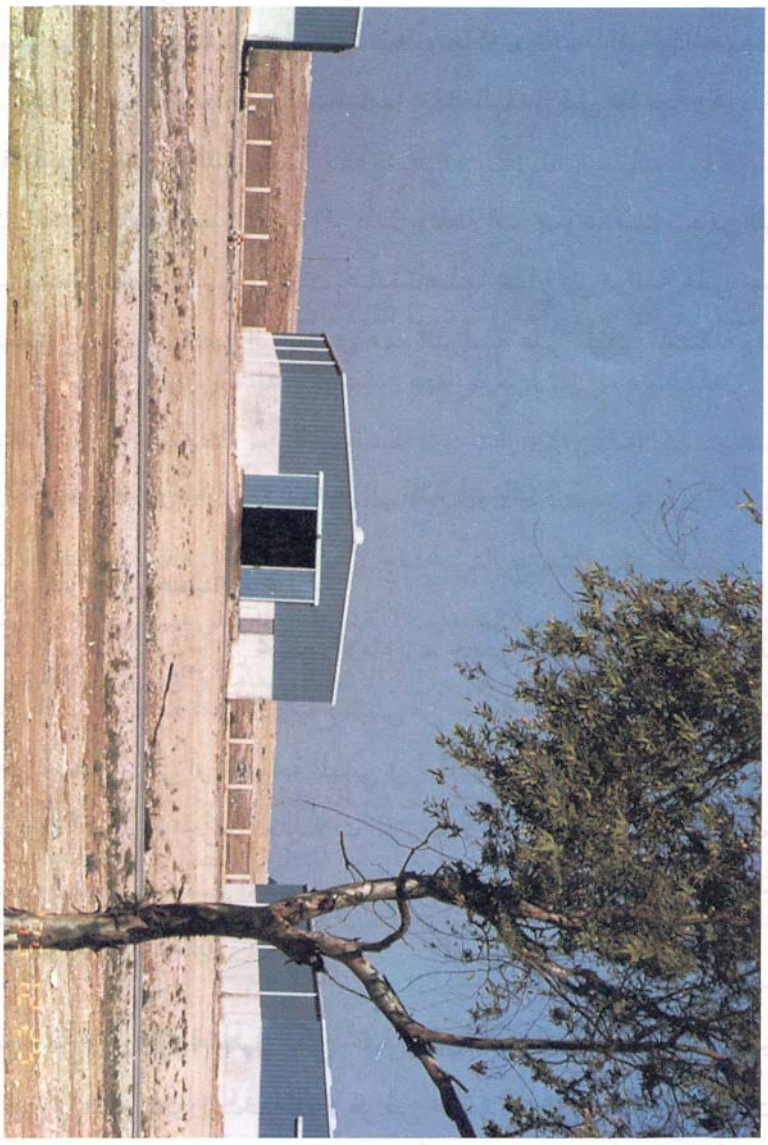
شكل (٣٧). منظر آخر لعين الطائر لمواقف السيارات الخاصة بنقل الطالبات ويلاحظ أسلوب التحكم بالدخول والخروج لحل مشكلات الخصوصية.



شكل (٣٨). مخطط مباني مركز دراسات البيئات لمدينة يوضح مراحل البناء في الموقع العام للمركز.



شكل (٣٩). بدأت مباني المستودعات في الانتشار على الخط الدائري الشمالي لجامعة الملك سعود مما سيعطي صورة لا تتناسب مع مباني الجامعة الحالية.



شكل (٤٠). صورة تفصيلية لأحد المباني المدنية والخاصة بأحد المستودعات للجامعة.

يمكن تصنيف المشاريع التي يمكن إعادة تأهيلها إلى صنفين رئيسيين حسب الحجم والوظيفة : مبنى مستقل ومبان متعددة. المبنى المستقل هو عبارة عن مبنى واحد له وظيفة محددة بحجم منزل أو مستوصف أو مدرسة ابتدائية أو مركز بريد. أما المباني المتعددة فهي مجموعة من المباني في موقع محدد سبق استخدامها وإشغالها من قبل مصلحة وهي بحجم مبنى وزارة أو كلية أو مدرسة ثانوية.

ويمكن اعتبار الأحياء السكنية ومراكز المدن والمطارات مجموعة متداخلة من المرافق في موقع محدد متصلة بطرق رئيسية ، إلا أن إعادة تأهيلها يحتاج إلى دراسة على مستوى أعلى من التعمق ولذلك سيقتصر البحث في هذه الدراسة على المباني المستقلة والمباني المتعددة.

كما يمكن تصنيف نوعية إعادة التأهيل إلى ثلاثة أصناف :

١- مشاريع تحتاج إلى تحسينات عينية

في المشاريع التي تحتاج إلى تحسين الأداء يتم حصر المشاكل التي تقف عقبة في طريق تحسين الأداء وخاصة أمور الارتياح البيئي من حرارة وصوت وضوء وجماليات ، وفي هذه الحالة يبقى المبنى أو مجموعة المباني في أماكنها بينما تتم التحسينات في أمور العزل الحراري والصوتي وإجراء التعديلات اللازمة لإضافة أو إعادة ترتيب الفتحات اللازمة للضوء الطبيعي وتجميل المبنى من الداخل والخارج على ضوء تصميم جديد للواجهات والفراغات الداخلية.

٢- مشاريع تحتاج إلى إعادة تأهيل لكي تخدم وظيفة مختلفة عن وظيفتها الأصلية

في المشاريع التي ينوى استخدامها لأغراض مختلفة عن الأغراض التي بنيت من أجلها. يتم حصر عناصر التصميم المشتركة بين المشروع الجديد والقديم لتكون نواة أعمال التغيير مثل تغيير مبنى فندق إلى مستشفى حيث إن غرف النوم بالفندق مع

خدماتها يمكن استغلالها مباشرة لغرف النوم بالمستشفى وكذلك الاستقبال وإدارة الفندق كاستقبال للمستشفى وإدارة له. كما يمكن استغلال المطبخ والمطاعم الخاصة بالفندق كخدمات للطبخ وصالات الطعام للعاملين. وأخيرا المغسلة الخاصة بالفندق يمكن تحويلها مباشرة إلى مغسلة للمستشفى وبعد ذلك يتم حصر العناصر الجديدة بالمستشفى ومحاولة مواءمتها مع الفراغات المتبقية مثل صالات الاحتفالات والترفيه أو عمل إضافات جديدة.

٣ -مشاريع تحتاج إلى إعادة ترتيب الفراغات

هذا النوع من المشاريع نواجهه عندما يتم إعادة ترتيب فراغات مبنى لجهة إدارية وذلك بتبديل أماكن الإدارات دون المساس بجوهر التصميم أو إعادة تأهيل مرافق متكاملة لتستوعب احتياجات مشروع جديد.

وكأمثلة على المشاريع التي تحتاج لإعادة تأهيل لمرافقها القائمة بموقع عام محدد يمكن أن نذكر مباني وزارة الداخلية (القديمة) وبعض مباني وزارة الشؤون البلدية والقروية (القديمة) وكذلك مباني وزارة الأشغال العامة والإسكان (القديمة) بعد انتقال هذه الوزارات إلى مبانيها الجديدة.

يستخلص من هذا التصنيف أن مسألة إعادة تأهيل مرافق بمواقع كهذه يجب أن تحظى بالدراسة والتطوير من قبل هيئة أو آلية للتطوير بالمصلحة أو جهة استشارية يستعان بها على العمل. وتحتاج المشاريع التخطيطية والمعمارية الجديدة إلى عمليات تقويم بعد الإشغال لمدة لا تقل عن ثلاث سنوات من الاستخدام.

تضم معظم المصالح الحكومية إدارات هندسية تهتم بشؤون تشغيل وصيانة المباني التي تستخدمها كل مصلحة وكلما كثرت نشاطات المصلحة ازداد الطلب على المباني الجديدة أو إعادة تأهيل القائم منها وأخص بالذكر وزارة المعارف والرئاسة العامة لتعليم البنات التي لديها عشرات الآلاف من المباني والمرافق التعليمية والذي يزاد الطلب على

إعادة تـأهيل الكثير منها نظراً للتطور المستمر في مسيرة التعليم. كما أن وزارة الصحة لديها الآلاف من المرافق الصحية والتي تتطلب مرافقها إعادة تـأهيل نظراً للتطور المستمر في أساليب العلاج ومتطلباته.

ولكي تقوم أية مصلحة بمهام إعادة التأهيل دون الحاجة إلى جهة استشارية يتطلب الأمر البحث في تخصيص قسم تتركز مهماته على متابعة أعمال إعادة التأهيل أياً كان مستواها ووضع برامج العمل اللازمة لإعادة التأهيل. يرى الباحث أن يشمل برنامج العمل اللازم لإعادة تأهيل المرافق على خمس مراحل أساسية تكون بذاتها مجموعة مسلسلة من الإجراءات البحثية والتخطيطية على النحو التالي:

ا) دراسة الوضع الراهن للمرفق وذلك بجمع المعلومات وعمل المسوحات الميدانية والخروج بأسس ومعايير للتخطيط والتصميم ومن ثم الظهور ببرنامج تخطيطي ومعماري متكامل لجميع فراغات المرفق.

ب) تطبيق أسس ومعايير التخطيط والتصميم المدونة على مجموعة من البدائل للحل والخروج ببديل تخطيطي للموقع العام بعد تقويمه ومراجعته. يتم بعد ذلك الظهور بمفهوميات تخطيطية ومعمارية للمشروع.

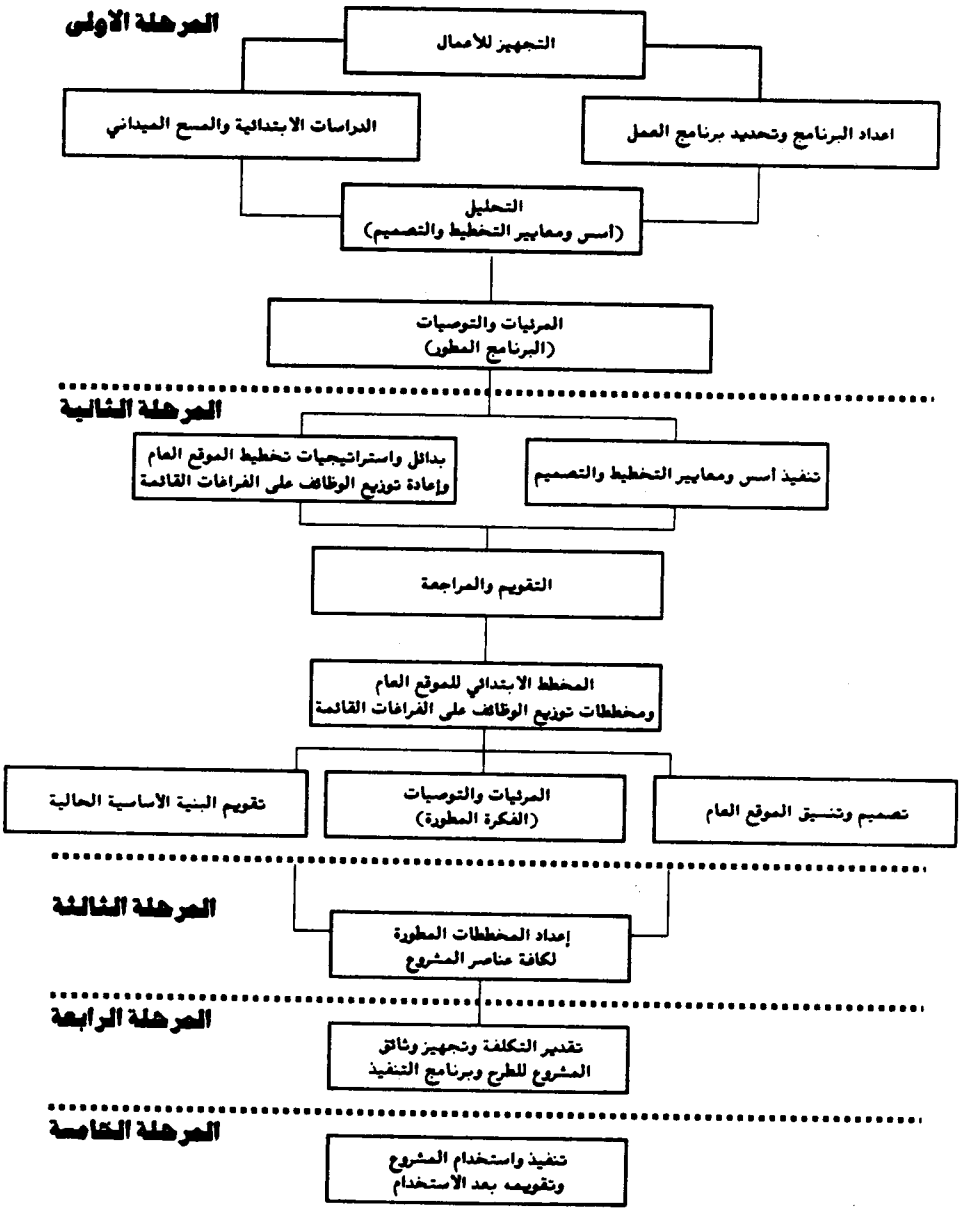
جـ) إشراك التخصصات المختلفة في تنفيذ الفكرة المطورة لحيز التنفيذ.

د) تقدير التكاليف للمشرف والحد من تزامن التعارضات وإعداد مخططات مطورة للمرفق وتجهيز وثائق طرح المشروع وبرنامج التنفيذ.

هـ) تنفيذ المشروع واستخدامه ووضع برنامج تقويمه بعد الاستخدام.

ويوضح الشكل رقم (٤١) هذه المراحل والعلاقة فيما بينها مثل :

* القيام بأعمال الدراسات الخاصة بإعادة التأهيل والإشراف على تنفيذها.
* متابعة أعمال التشغيل والصيانة للمرافق التابعة لها.



شكل (٤١). هيكلة مشروع إعادة تأهيل مرافق قائمة.

* تحديث مستمر لقواعد البيانات عن المرافق والمباني التابعة لها واستخدام البرامج المساعدة في الحاسب الآلي لتحقيق ذلك.
* وضع الخطط المستقبلية لاحتياجات المرافق وتهيئة المناخ والمعلومات الضرورية لعمل دراسات الجدوى والبرمجة والدراسات الخاصة بإعادة التأهيل ثم الإشراف على تنفيذها بعد اعتماد المبالغ اللازمة لذلك ثم متابعة أعمال التشغيل والصيانة.
* القيام بأعمال التقويم للمرافق بعد الانتهاء من التنفيذ وإشغال المباني أو الاستعانة بجهة استشارية لعمل مهمة محددة.
* حصر وبرمجة الأولويات في الأعمال المناطة بها.
* تحديد الاحتياج من الكوادر المهنية وعمل البرامج التدريبية المناسبة لرفع مستواهم الفني.
* الاتصال بمراكز البحوث في الجامعات والمؤسسات الحكومية والاستعانة بخبراتهم وبحوثهم في حل المشاكل والمصاعب التي تظهر أثناء ممارسة العمل.

خطة العمل لتأهيل المرافق

تهدف خطة العمل في المقام الأول إلى تحديد متطلبات وإجراءات البرمجة اللازمة لإعادة تأهيل المرافق القائمة في المشروع، والظهور ببرنامج معماري وتخطيطي متوازن وسيكون البرنامج المعماري والتخطيطي المعد ملخصاً لأهداف المشروع ومتطلباته الأساسية والتي ستتبلور فيما بعد بين المخطط أو المصمم والجهة صاحبة المشروع.

يتم بعد ذلك وضع خطة شاملة لتطبيق البرنامج والظهور بتخطيط وتصميم قابلين للتنفيذ. ويتضمن العمل إعادة وضع المخطط العام وتوزيع الوظائف الفراغية للمشروع الجديد ضمن إطار الأهداف الرئيسة بعد ترجمتها إلى فلسفة إدارية وتشغيلية وتنموية.

ويمكن تفصيل خطوات العمل في إعادة تأهيل مرفق معين كالآتي :

١ - الحصول علي المخططات التنفيذية للمشروع وإن تعذر الأمر فيجب إعداد رسومات من الموقع وعمل المسوحات والتحريات اللازمة عن الأنظمة الإنشائية والميكانيكية والكهربائية للوضع القائم.

٢ - عمل برنامج معماري مساحي للمشروع الجديد يوضح الاحتياجات الفراغية الجديدة.

٣ - عمل أفكار أولية للتصميم بعد أخذ محددات التصميم بعين الاعتبار.

٤ - اختيار وتطوير أحد البدائل المقدمة.

٥ - توثيق البديل وعمل برنامج للتنفيذ وأخذ موافقة البلدية أو هيئة التطوير بالمنطقة قبل الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض أو هيئة تطوير المنطقة المركزية بالمدينة المنورة.

٦ - طرح المشروع على مجموعة من المقاولين واختيار الأنسب.

٧ - الإشراف علي تنفيذ المشروع.

٨ - استلام المبني وإشغاله.

ويتكون برنامج العمل من أقسام أساسية تتلخص في الآتي :

١ - برمجة الاحتياجات الفراغيه للمخطط العام للمشروع بصورة مخطط استخدام الأرض Land use بحيث تحوي على الأنشطة والخدمات المختلفة والمتوقعة من صاحب العمل.

٢ - برمجة فراغات كل مرفق على حدة بحيث تلبي الأنشطة والخدمات المتوقعة من ذلك المرفق.

٣ - مواءمة البنية الأساسية والخدمية (البنية التحتية) مع التغييرات الجديدة وعمل التعديلات والتحسينات الضرورية لها لتؤدي دورها على أكمل وجه.

٤ - تحديد مراحل تنفيذ وتمويل المشروع.

وفيما يلي استعراض مفصل لهذه الخطوات.

أولا : برمجة الاحتياجات الفراغية للمخطط العام

إعادة تصميم الموقع العام

تنحصر مهمة المخطط والمصمم في اعتماد أسلوب للبرمجة والتخطيط والتطبيق للعناصر المختلفة للمشروع الموجودة بالموقع وتحديد المعطيات الأساسية للعمل. وهذه المعطيات يمكن تصنيفها إلى مجموعتين طبيعية وبشرية.

تشمل المعطيات الطبيعية:

١ - الظروف الحالية للمرافق القائمة ونوعية الخدمات التي تؤديها.

٢ - الظروف المناخية.

٣ - سمات الموقع.

٤ - مكونات البنية الأساسية والخدمية (البنية التحتية).

أما المعطيات البشرية فتشمل :

١ - المستخدمون على اختلاف نوعياتهم.

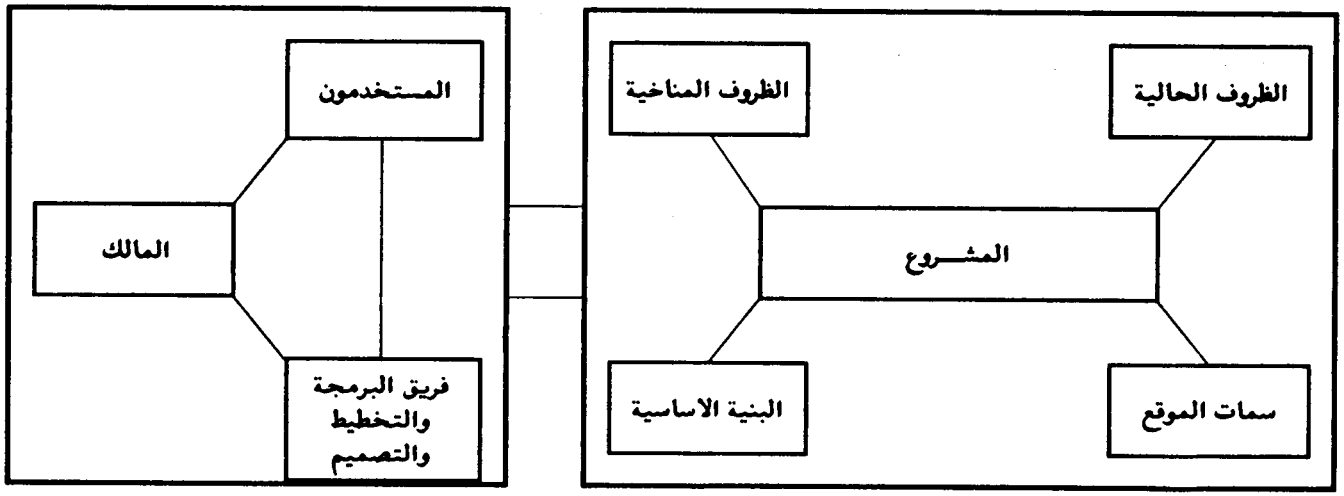
٢ - المالك أو من ينوب عنه.

٣ - فريق البرمجة والتخطيط والتصميم.

وهاتان المجموعتان ليستا مستقلتين في الطبيعة ولكن تعتمد إحداهما على الأخرى، (الشكل رقم ٤٢). وقد يرتبط عنصر في إحدى المجموعات بأحد العناصر في مجموعة أخرى ارتباطًا وثيقًا.

إن فهم علاقة عناصر كلتا المجموعتين يسهل تقويم الاحتياجات وإجراء مراجعة تحليلية لها قبل الاعتماد النهائي للبرنامج. يشكل البرنامج النهائي المعتمد الخطوة الأساسية لنجاح المشروع يليها تقويم الموقع العام الذي يحتاج إلى موافقة المالك حيث

(العلاقـــات)



المجموعة الثانية : المصادر البشرية

المجموعة الاولى : المصادر الطبيعية

شكل (٤٢). أسس تحديد متطلبات البرمجة والتخطيط والتصميم لمشروع إعادة التأهيل.

تشكل موافقة المالك قرارًا يمكن من خلاله إعادة توزيع الوظائف. والخطوة الأخيرة هي عمل التصميم الفراغي للمساحات الموجودة بحيث تتحقق العلاقات الوظيفية للمشروع. وتشكل الخطوات اللبنة الأساسية في تكوين الشكل العام للتخطيط والتصميم لمشروع إعادة تأهيل مباني الموقع العام.

وقبل تحديد وهيكلة خطوات العمل يجب إجراء الدراسات الخاصة بها والتي تمثل معطيات حيوية لمراحل تحديد عناصر المشروع الجديد (الشكل رقم٤٣).

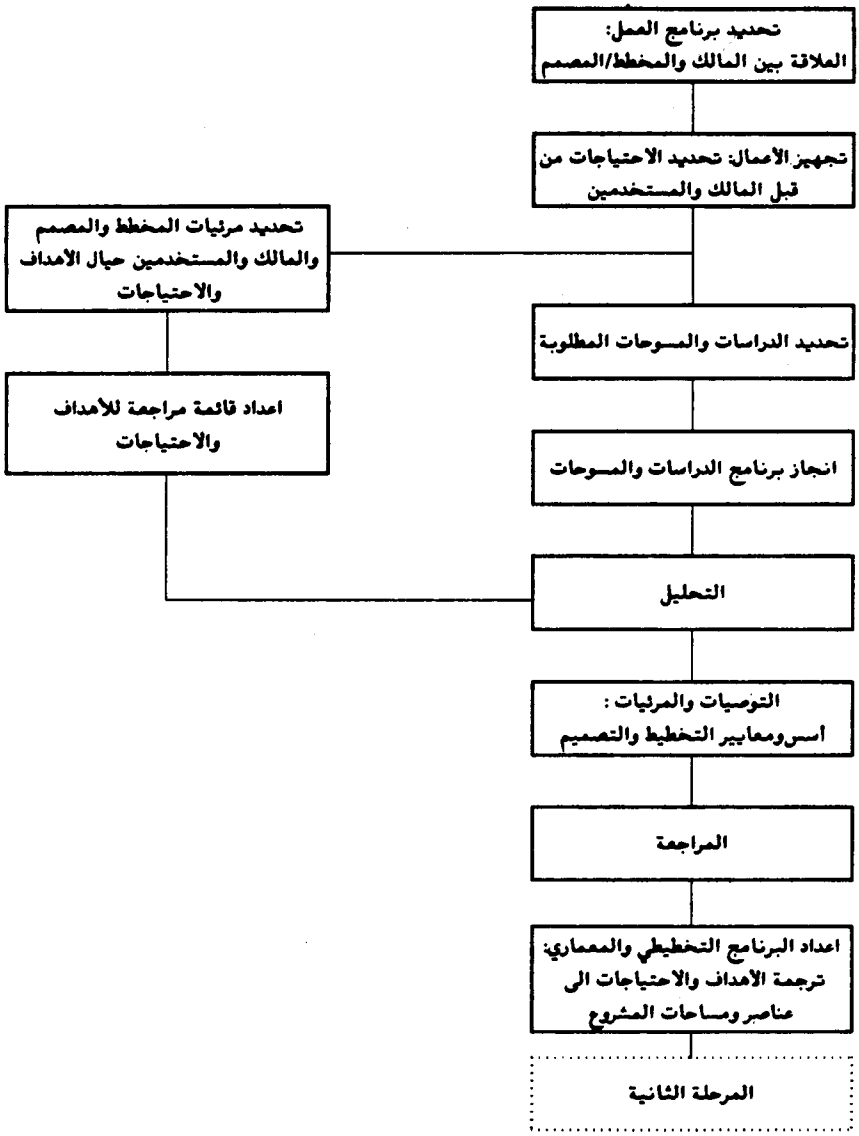
وتشمل هذه الدراسات المواضيع التالية:

أ) **محتويات البرنامج المعماري وتحليل العلاقات الوظيفية:** إن التوصيات التي تستخلص من الدراسات المذكورة أعلاه تقدم مرئيات حول المتطلبات الفراغية وطريقة استعمال المستخدم للفراغات. وتعتبر هذه هي البداية الأساسية لتخطيط وتصميم المرفق . وعلى المصمم استخدام هذه المعلومات كمعطيات لاتخاذ القرارات حول الخدمات وأماكنها بالمشروع وتنسيق الموقع.

ويقترح عند تقويم وثائق البرمجة والتخطيط والتصميم والتطبيق للمرفق ألا تقتصر على الاعتبارات الاقتصادية وأن تشمل تحليلاً لتأثير البيئات الإدارية أو الصحية أو الاجتماعية أو الاقتصادية على المستخدم.

ويجب إعداد كل دراسة أو مسح بمساعدة خبير في هذا المجال سواء كان إداريًا أو صحيًا أو اجتماعيًا أو اقتصاديا حيث يقوم بتحليل البيانات وتقديم تقارير بما توصل إليه ومرئياته وتوصياته حيالها بصورة قرارات أو إرشادات أو سياسات.

ب) **محتويات الموقع وتحليل الموارد:** التوصيات والاقتراحات المشمولة بالبرنامج التخطيطي أو المعماري سيكون تأثيرها على الموارد الموجودة بالموقع العام من مبانٍ وبنية أساسية قبل البدء بإعادة توزيع الوظائف على الفراغات المتاحة ومن بينها العلاقات الوظيفية بين عناصر المشروع. إن مسألة تأثير الوظيفة على المكان المقترح سيأخذ مبدأ تحليل الموارد الطبيعية المتوفرة في الموقع العام بعين الاعتبار.



شكل (٤٣). إعداد البرنامج التخطيطي والمعماري للمشروع.

وفي محاولة كهذه قد يظهر تعارض في المصالح حيث يحاول كل عنصر أن يلبي احتياجاته وبالتالي يلزم تنسيق هذه الاحتياجات والمتطلبات للوصول للحل الأمثل للمرفق.

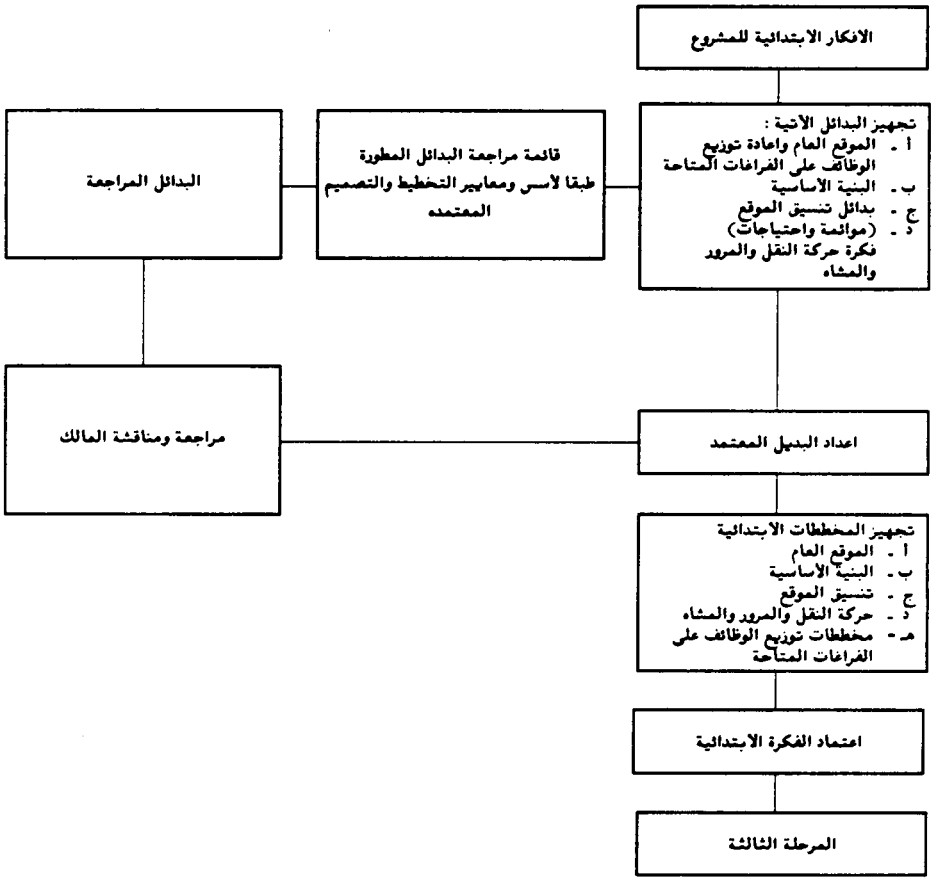
يفضل أن يكون المعيار الأساسي عند تخطيط وتصميم عناصر المشروع هو الأداء العام والذي يجب أن يوضحه وصف الأعمال المطلوبة من المصمم عند تقييم كل عنصر على حدة. كما يلزم أن يحل التعارض في المصالح على المستوى العام للمشروع وليس على مستوى كل عنصر.

جـ) **فكرة التطوير**: بعد اعتماد البرنامج التخطيطي أو المعماري وتحديد الموارد الطبيعية المتاحة تبدأ عملية تطوير الأفكار التخطيطية والتصميمية (الشكل رقم٤٤). وتستمر الدراسة الابتدائية حول فكرة التطوير حيث يتم القيام بعدد من الزيارات الميدانية والمقابلات والمعاينة لتطوير الأفكار الابتدائية وتقديمها في صورة مخططات ابتدائية.

ثانيًا : البرمجة المعمارية والتخطيطية

تعد البرمجة المعمارية والتخطيطية من المناهج الجديدة لدفع دفة التصميم المعماري والتخطيط العيني Physical planning لحظيرة العقلانية والمنطق. تحفل الكتب والنشرات للهيئات العالمية مثل المعهد الملكي البريطاني للمعماريين(RIBA) أو المعهد الأمريكي للمعماريين (AIA) بطرق وأساليب عديدة للقيام بمهمة البرمجة المعمارية والتخطيطية [٢٦ - ٢٨، ٥٠؛ ٢٩ - ٣٣، ص ٢٥٧] تستخلص بما يلي :

١ - القيام ببحث مبدئي مكتبي وحقلي (للمشروع أو مشروعات مشابهة) بغرض الاستكشاف وجمع معلومات تفيد في مرحلة مقابلة الملاك والمسؤولين المشاركين في المشروع.



شكل (٤٤). اعتماد الفكرة الابتدائية للمشروع.

٢ - مقابلة الملاك والمسؤولين المشاركين في المشروع والوقوف على المسائل التالية :

أ) التعرف على طبيعة المشكلة والأهداف الرئيسية للمشروع.

ب) حصر المهام والالتزامات التي يتوجب على المبرمج القيام بها.

ج) التعرف على مصادر المعلومات والحصول على كافة المغلومات الممكنة بخصوص المشروع.

د) زيارة موقع المشروع للاطلاع على الوضع الراهن وجمع معلومات حقلية وبيئية عن الأنشطة المختلفة للمشروع توضح طبيعة الاستخدام وتبرز إيجابيات وسلبيات المشروع ونوعية المستخدمين.

هـ) البدء في تجميع المعايير التصميمية والتخطيطية والمعلومات الإحصائية عن المستخدمين وأي محددات تصميمية أو تخطيطية ربما تصلح لأن تكون جزءا من برمجة وتخطيط وتصميم المشروع كالإبقاء علي مبنى أو طراز معين.

٣ - الوصول إلى فهم مبكر وشامل للأنظمة والسياسات والأنشطة الإدارية أو الاجتماعية أو الصحية أو الاقتصادية التي تحدث في المشروع وحصر مجال الخدمات التي يجب تقديمها في المرفق الجديد وكافة السياسات الخاصة بالجهة صاحبة المشروع، أو التي يتم تطويرها لتواكب سير العمل بالمشروع. إن هذه الأنظمة والسياسات سوف تكون الأساس لكثير من العناصر في البرمجة والتخطيط والتصميم، حيث إن مجال وطبيعة الخدمات التي يتوق إليها المالك هي التي ستحدد عدد ومستويات الخدمات المطلوب توافرها بالمشروع لتقديم أفضل أنواع الرعاية في المرافق الجديدة.

٤ - وضع تصور فراغي للمشروع:

أ) يشمل التصور الفراغي للمشروع جميع العناصر والأقسام والمنشآت الرئيسية والفرعية الضرورية لاستيعاب كافة الخدمات المطلوبة أو المحددة وفقًا للسياسة الخاصة بمجال الخدمات وذلك على مراحل

متدرجة من مخطط استخدام الأرض لجميع عناصر المشروع ثم إلى تفصيل كل عنصر ليحوي النشاطات والوظائف الذي من أجلها أعيد تأهيله. ويمكن الأخذ بالاعتبار أن استيعاب مؤسسة للتكيف مع محيط أعيد تأهيله أكثر أهمية من استيعابها لمحيط (ملموس) متقلب [٣٤].

ب) عند وضع التصور الفراغي لإيواء الخدمات اللازمة، على المبرمج التحقق من:

* توفر أفضل مستوى (إداري أو اجتماعي أو صحي أو اقتصادي) ممكن لرعاية الوظائف.
* إيجاد علاقات مؤثرة وفعالة بين كافة القوى العاملة داخل المشروع.
* الموازنة والمواءمة بين التكلفة والأداء عند إعادة توزيع الوظائف على الفراغات المتاحة.

ثالثًا : مواءمة البنية التحتية للمشروع

فكرة التطوير

بعد توزيع الوظائف علي الفراغات المتاحة وتحديد الأنشطة الجديدة للمباني تبدأ مهمة مواءمة البنية التحتية للمشروع بالبحث عن قدرة تحمل الشبكات للأحمال الجديدة والتعرف على النواقص التي يتحتم علي المخطط والمصمم الوفاء بها حيال المشروع. فقد يتطلب الأمر مثلاً إلغاء شبكة بالكامل أو استحداث شبكة بالكامل أو عمل صيانة علاجية لشبكة معينة.وكلما كبر حجم المشروع وتعددت أوجه نشاطه تطلب الأمر إيجاد فراغ يؤوي معدات الخدمات اللازمة لتشغيل البنية الأساسية.

يلاحظ أنه عندما تتمدد المرافق مع الزمن يتطلب الأمر تمدداً متناسباً للبنية الأساسية لضمان تشغيل وأداء المرافق الجديدة. كما يجب على المخطط والمصمم أثناء إعداد مراحل إعادة التأهيل أن يحقق توازناً بين الفراغات المعاد تأهيلها والخدمات الموصلة

لها وذلك من خلال التحقق من أن البنية الأساسية الموجودة قادرة علي تشغيل المرافق المعاد تأهيلها دون مشاكل، بما في ذلك عمل مقترحات تدعيم الخدمات وإضافة تمديدات ومعدات جديدة أو تجديد الشبكات بما يتفق مع معايير التصميم لأي شبكة جديدة.

يمكن تحديد مركبات البنية الأساسية للمشاريع العامة حسب وظيفة المشروع، ويمكن أن تشمل البنية الأساسية ما يلي :

١ ــ **شبكة القوي الكهربائية:** والتي تتكون من مغذيات رئيسة ونقط توزيع للطاقة الكهربائية ولوحات توزيع ومحولات مرتبطة مباشرة بفراغ الخدمات المخصص سواء داخل المبنى أو في مبنى مستقل، بحيث تقوم هذه الشبكة بتغذية أجزاء المشروع بالطاقة الكهربائية.

يتوجب علي فريق العمل حساب أحمال القوى الكهربائية للمرافق المعاد تأهيلها والتأكد من عدم مجاوزتها لطاقة الشبكة الموجودة أو تدعيم ومساندة الشبكة بتجهيزات جديدة بما يضمن التوازن بين الأحمال المحسوبة والتمديدات الجديدة.

٢ ــ **شبكة الاتصالات:** تتكون من شبكة ولوحات توزيع مرتبطة مباشرة بفراغ الخدمات المخصص والذي يمكن أن يوجد داخل المبنى أو في مبنى مستقل. تقوم هذه الشبكة بتوصيل خدمات الاتصال مثل نظام الإذاعة الداخلية ونظام الاستقبال الهوائي للإذاعة والتليفزيون والاستدعاء والتليفونات والميكروفونات ومكبرات الصوت وأجراس الإنذار والمراقبة بما في ذلك من آلات للتصوير وشاشات للكشف . ويتطلب من فريق العمل تحديد احتياجات المرافق المعاد تأهيلها من خدمات الاتصالات واستحداث الشبكات الجديدة اللازمة.

٣ ــ **شبكة الحاسبات:** تتكون من شبكة حاسبات أو وحدات طرفية أو مستقبلات معلومات مرتبطة مباشرة بفراغ الخدمات المخصص داخل المبني أو في مبني مستقل داخل الموقع أو في مكان ناءٍ قلما يخلو أي مبنى جديد أو يعاد تأهيله من الحاجة

إلى خدمات الحاسبات وفي حاله عدم توافر هذا النوع من التمديدات والتوصيلات في المرافق المراد تأهيلها توجب استحداث شبكة لتقوم بالوظيفة الموكلة إليها.

٤ ــ شبكة التغذية بالمياه والري ومكافحة الحريـــق: تتكون من شبكة أنابيب متصلة أو متوازية تقوم بتغذية المبنى أو مجموعة المباني بالمياه لأغراض الاستخدام اليومي أو مكافحة الحريق من نقاط معينة. ويعتمد اتصال أو توازي الشبكات مع بعض حسب عدد وحجم المباني التي تقوم الشبكة بتغذيتها، ويعتمد تشغيل الشبكة علي وجود خزانات أرضية وخزان علوي مع مجموعة من المضخات ونظام التحكم.

يتحتم على فريق التخطيط والتصميم حساب أحمال التغذية بالمياه والري ومكافحة الحريق للمرافق المعاد تأهيلها والتأكد من عدم مجاوزتها لطاقة الشبكة الموجودة وتدعيمها عندما يتطلب الأمر ذلك.

٥ ــ شبكة الصرف الصحي ومحطات تنقية المياه: تتكون من شبكة من الأنابيب تقوم بصرف مخلفات المباني إلى شبكة الصرف العمومي إن وجدت أو إلى محطة تنقية، تقوم بتنقية وتصفية المخلفات إلى درجات معينة ويمكن تغذية شبكة الري من محطة التنقية. أما المياه الزائدة فتصرف إلى شبكة الصرف العمومي أو تنقل إلى خارج الموقع. أما إذا تعذر وجود صرف عمومي ومحطة تنقية فيلجأ إلى تجميع المخلفات عن طريق خزانات صرف وتحليل وتسريب وبعد ذلك إلى خنادق داخل أرض الموقع. ويتوجب على فريق التخطيط و التصميم حساب طاقة شبكة الصرف الصحي ومحطات التنقية للمرافق المعاد تأهيلها والتأكد من أن طاقة الشبكة الحالية تتحمل الاستخدام الجديد وتتحمل التمدد اللازم إذا لزم الأمر.

٦ ــ شبكة تمديدات الغازات: تتكون من شبكة من الأنابيب تقوم بتغذية نوع معين من المباني مثل المستشفيات والمعامل والمصانع بأنواع معينة من الغازات وهذه الشبكة غالبا ما تغذى من خزانات أرضية أو علوية خارج المبنى بحيث تحتاج منطقة الخزانات إلى

نظام تحكم ومكافحة حريق. ويتوجب علي فريق التخطيط أو التصميم التأكد من وجود مثل هذه الشبكة إذا كانت طبيعة الاستخدام الجديد تتطلبها أو استحداث شبكة جديدة أو إلغاء الشبكة.

٧ ــ شبكة صرف مياه الأمطار: عند تعذر صرف مياه الأمطار في الموقع العام تعمل شبكة لصرف مياه الأمطار توصل بشبكة صرف مياه الأمطار العمومية وعند تعذر ذلك تصرف إلى خزانات تجميع مياه تستخدم بعضها للري وبحيث تزود بمنفذ للمياه الفائضة التي يمكن صرفها للشوارع المحيطة.

٨ ــ شبكة التكييف (مياه، فريون): تتكون من شبكة من الأنابيب المعزولة تقوم بتوصيل مياه مبردة أو غازات سائلة مضغوطة موصلة بمحطات مناولة هواء في المباني المراد تكييفها، وعلي فريق التخطيط أو التصميم التأكد من أن مكائن التكييف ونظامه المستخدم يفي بحاجة المرافق المعاد تأهيلها من أحمال التكييف واقتراح حجم التمدد اللازم لها عند الضرورة.

التقنية والبنية التحتية

لا شك أن للشبكات عمر افتراضي يصل إلى حد أدنى ٢٥ سنة من الاستخدام بعد ذلك قد يتطلب الأمر تجديد الشبكة أو علاجها. ولحسن الحظ فإن التقنية تخدم هذا النوع من التجديد ، حيث إن أقطار الأسلاك المطلوبة، الخاصة بالاتصالات، على سبيل المثال بدأ يقل بصورة ملحوظة. كما أن القدرات الكهربائية للمحولات ولوحات التوزيع ومولدات الكهرباء تتحسن، وتصغر أحجام تلك المعدات وينطبق ذلك علي معدات التكييف وتنقية المياه والصرف الصحي ومكافحة الحريق ويخدم تقنية تحديث الشبكات وجود مجاري أرضية أو خنادق مغطاة بحيث يمكن للأسلاك والمواسير المرور بها دون عمل حفريات أو تكسيرات تذكر.

رابعا: تحديد مراحل تنفيذ وتمويل المشروع

تحديد مدة عمل كل مهمة بالمشروع

تبدأ المرحلة بإعداد مجموعة من بدائل التصميم لتطوير الموقع العام والمباني القائمة بالموقع ومواءمة البنية الأساسية للمرفق حيث تجرى مناقشة هذه الأفكار بين أعضاء فريق التخطيط والتصميم كما تجرى مراجعة هذه البدائل من قبل المالك وممثليه.

إضافة إلى ذلك تراجع التصاميم من حيث تحقيق متطلبات المشروع ومن ثم تقيم البيئة الإدارية أو الطبية أو الاجتماعية أو الاقتصادية على المستخدمين والموظفين والزوار وتأثير ذلك على اقتصاديات المشروع وذلك بدراسة وتحليل الكلفة للمشروع.

بناء على نتائج تحليلات التأثيرات للبيئات المختلفة يتم تعديل التصميم لضمان تحقيقه للعوامل التالية:

١ - الموقع: تحديد حدود منطقة المشروع والشوارع المحيطة وتحديد المداخل والمخارج وتحديد المباني والطرقات ومسارات البنية الأساسية التي سيبقي عليها مستقبلا.

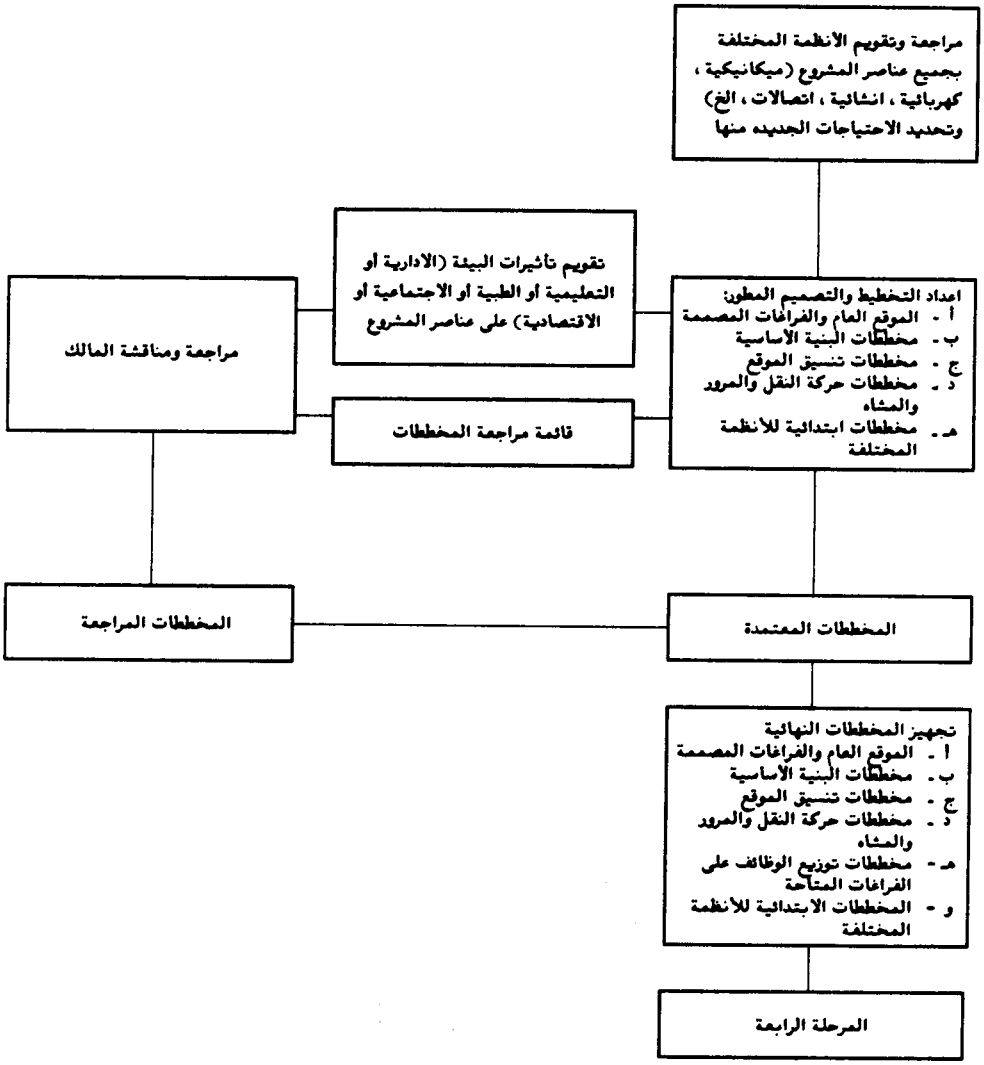
٢ - إعادة توزيع الوظائف على الفراغات للمباني الحالية والمستقبلية.

٣ - مواءمة البنية التحتية وضمان كافة التوصيلات ونقاط الربط والخدمات لكافة عناصر المشروع.

٤ - تنسيق الموقع وتحديد مسار حركة المركبات والمشاة لكافة عناصر المشروع.

٥ - إعداد المخططات المطورة واعتمادها:

والخطوة التالية هي تأكيد قبول مخططات نهائية وإيقاف العمل بأي تصاميم بديلة (الشكل رقم٤٥). وتقدم المخططات للجهة صاحبة المشروع وبعد الموافقة على المخططات يتم اعتماد مرحلة إعداد الرسومات التنفيذية.



شكل (٤٥). اعتماد التخطيط والتصميم المطور.

حصر التكاليف وتجهيز وثائق المشروع وبرنامج التنفيذ

بعد اعتماد مرحلة المخططات المطورة تحصر التكاليف المتوقعة بكل مرحلة من مراحل برنامج التنفيذ وفي حالة عدم مواءمتها مع ميزانيات كل مرحلة تدرس إمكانات خفض التكاليف وذلك إما بتعديل البرنامج والتصميم وأخيرا المخططات المطورة بحيث يتناسب مع الميزانيات المعتمدة أو بحذف أجزاء من المشروع أو بتغيير مواصفات أنظمة أو مركبات مباني أو مواد بناء. وبذلك يتم تجهيز المخططات النهائية للعمل ووثائق المشروع من عقود ومواصفات وجداول كميات (الشكل رقم٤٦).

وينتهي بصورة مبدئية دور الجهة المخططة أو المصممة الخاصة بالبرمجة والتخطيط والتصميم وقد يستمر دورها بالإشراف علي التنفيذ ومن بعد ذلك تقويم المشروع بعد الإشغال.

مرحلة التطبيق:

تبدأ هذه المرحلة بتجهيز شروط المراجع لكل نشاط يراد عمله بوثائق تفصيلية. ويقترح برنامج التطبيق ابتداء من مرحلة التنفيذ. وفي مرحلة لاحقة بعد تنفيذ كافة وثائق التنفيذ يتم مراجعة إشغال المرافق مع الجهات المختلفة (الشكل رقم٤٧).

ستكون هناك حاجة لاختيار فريق عمل متكامل لبرمجة إعادة التأهيل يغلب عليه طابع التخصص و يتكون من مجموعة من الخبرات يمكن تصنيفها في مجموعتين رئيسيتين.

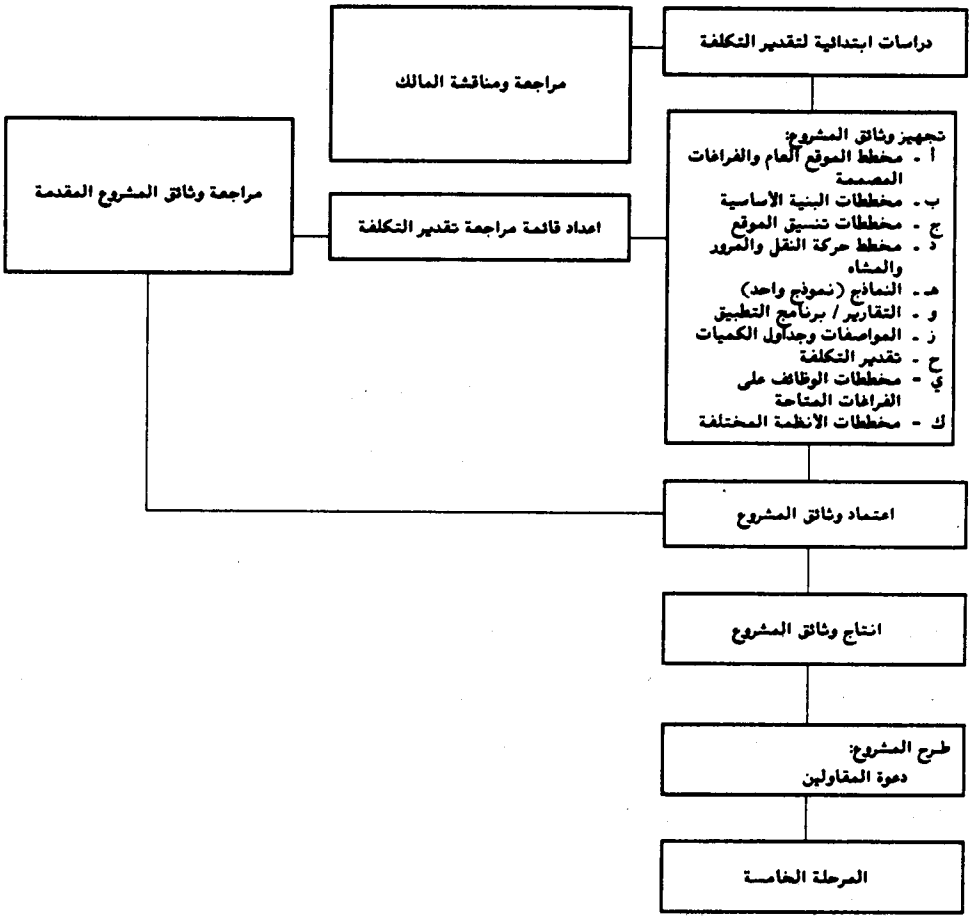
الأولى : مجموعة التخطيط أو التصميم التي تتكون من الآتي:

١ - مخططين ـ معماريين.

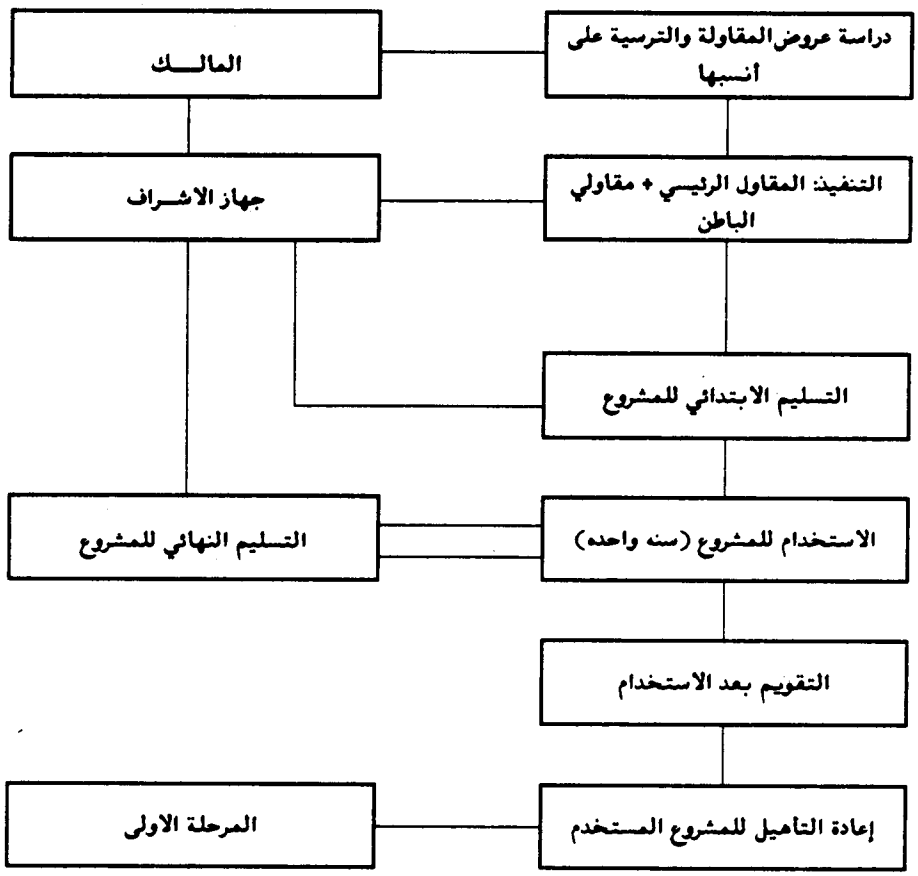
٢ - معماري تنسيق موقع.

٣ - معماريين.

٤ - مخططي إدارة أو اجتماع أو صحة أو اقتصاد.



شكل (٤٦). توثيق المشروع.



شكل (٤٧). تطبيق المشروع.

٥ - خبراء تجهيزات إدارية أو اجتماعية أو طبية.

الثانية : المجموعة الهندسية وتتكون من :

١ - مهندس إنشائي.

٢ - مهندس كهربائي.

٣ - مهندس مدني + مخطط نقل (مواصلات).

٤ - مهندس ميكانيكي.

٥ - مهندس زراعي.

٦ - مهندس معدات (إذا كانت طبيعة المشروع تتطلب ذلك).

بالإضافة إلى جهاز معاون مثل الرسامين والطاقم الإداري وطباعي الآلة وخلافه. ويحتاج الهيكل التنظيمي لكل مستوى إعادة تأهيل إلى فريق عمل يتكون من مدير مشروع ومساعديه ومهمة "مدير المشروع" الرئيسية هي التنسيق بين المخطط أو المصمم والجهة صاحبة المشروع وتنفيذ القرارات التي يتخذها المخطط أو المصمم فيما يخص سياسة العمل والنواحي المالية.

كما أن مهمة أي من "مساعدي مدير المشروع" هي تنفيذ ومتابعة المشروع من كافة النواحي المهنية والفنية وإدارة المصادر البشرية التي تعمل بالمشروع. ويحتاج كل مساعد لمدير المشروع إلى جهاز مساعد من الخبراء الذين يعملون لفترة مؤقتة ولجنة للتأكد من الجودة والمراجعة الفنية ، ومن أهم مهمات مساعد مدير المشروع القيام بإعداد تقارير لمدير المشروع وتنفيذ التوجيهات فيما يتعلق بسياسة العمل والتمويل.

وينبغي على فريق العمل أن يكون لديه حد معين من التأهيل الأكاديمي والخبرة بمجال العمل. ويمكن أن تشمل الخبرة في إدارة مشاريع تخطيطية أو تصميمية أو عضوية مكتب تخطيطي أو معماري أو إدارة معمارية في أحد الإدارات والمؤسسات الحكومية أو الخاصة. وستتيح الخبرة في إدارة المشروعات الإلمام بالأنظمة الإدارية المحلية الخاصة

بالمشروعات أما الممارسة المهنية فستتيح الإلمام بالأنظمة والمواصفات القياسية المحلية والدولية. والتي توضحها الأشكال أرقام (٤٨-٥٢).

الخلاصـــة

يستخلص من دراسة مشكلات المواقع المتشبعة بالمباني، إمكانية الظهور بمفهوم جديد لتخطيط الموقع العام من خلال عمل مخطط عام Master plan متكامل ومتناسق للمرافق يقود التنمية الحالية والمستقبلية داخل الموقع. حيث يقوم صاحب العمل بتقديم خططه وتوقعاته المستقبلية للمخطط أو المصمم الذي يقوم بدوره بترجمتها إلى برنامج عمل وخطوط إرشادية لتنظيم تخطيط الموقع ليخدم التوسع المستقبلي للمرافق وعلى مدى زمني طويل. ويشمل المفهوم الجديد تحديدا لأوليات عمليات التنفيذ ووضع البرامج الزمنية للتنفيذ، والاستفادة القصوى من البنية الأساسية (التحتية) المنفذة وعمل مقترحات لتنميتها. وسيساهم المفهوم الجديد في تقليل تكاليف تشغيل وإدارة وصيانة وتوسعة المرافق بصفة مستمرة. أو إعادة التأهيل لأي من المرافق المستخدمة بدرجات متفاوتة حسب طبيعة وحجم استخدام المرافق. وتأتي مسألة التخطيط والتصميم بعد عمل تصور شامل وتحديد ما يمكن أن يؤول إليه الموقع بصورة متكاملة من المباني والتنسيق والحركة المتوقعة في المستقبل. ويلعب تنسيق الموقع المبرمج دورا كبيرا في إظهار المقترحات وإضفاء جو من التصميم الحضري والبعد الوظيفي والشكلي لتنمية الموقع بحيث يمكن تجنب العشوائية في وضع المباني عند التمدد والتنمية. وفي هذه الحالة يكون التخطيط المستقبلي المقترح عبارة عن موقع عام موضح عليه طرقات السيارات والمشاة والمباني بشكل مخطط تقسيم أراضي واستعمالاتها Land use plan. إن تجنب التمدد العشوائي للبنية الأساسية والمباني يساهم في خفض تكاليف تنفيذ مراحل النمو والصيانة والإدارة وتشغيل المرافق. ويركز المفهوم الجديد علي توجيه النمو والتنمية للموقع في تصميم ينهج منهجا جديدا وحيويا مثل تطبيق فكرة التطوير المتدرج للأرض والخدمات بحيث يسمح هذا

العنصر	الدراسة / المسوحات	اعضاء فريق العمل	النتيجة المتوقعة
الوضع للمشروع وجميع المعلومات	تقويم وضع المباني والخدمات بالمشروع. مسح البيانات (الادارية أو التعليمية أو الإجتماعية أو الطبية أو الاقتصادية) وتحديد الاحتياجات لها. البيئة العمرانية والمعمارية مسح وتحديد الثوابت والمتغيرات للمشروع	مخطط ومعمارى ومصور (وخبير التخطيط الادارى او التعليمي او الاجتماعى أو الاقتصادي أو الصحي) وخبير تجهيزات ومساحون معلومات	تقويم الخصائص الحالية للبيئات (الطبية أو الادارية أو التعليمية أو الاجتماعية أو الاقتصادية) والبيئه العمرانية والمعمارية وتقديم المخططات والاقتراحات الجديدة
حركة النقل والمرور والمشاه	تحديد وتقويم نوع الحركه للسيارات والمشاه	مهندس مرور/ نقل مساحو معلومات	تقسيم الحركه ، وضع النظم الرئيسيه للحركه ، تحديد حجم المرور وحركه المشاه في الاوقات المختلفه اليوميه
تنسيق العمران	تقويم شكل تنسيق المباني والنباتات والمزروعات وإحتياجات المشاه والمركبات من طرق وممرات وأماكن خضراء وأماكن مظللة	معمارى تنسيق مواقع مساحو معلومات	تحديد الشكل الحالي لتنسيق المباني والنباتات والأزهار والمزروعات والأشجار ....الخ كذلك تحديد الفراغات الخارجية وتاثيرها مع ممرات المشاه وإحتياجات المشاه وحركة المركبات

شكل (٤٨). مفصل الدراسات والمسوح الميدانية.

شكل (٤٩). البرنامج الزمني للمشروع.

ملاحظة : يجب ان لاتدخل المدة الزمنية اللازمة للمراجعة من قبل المالك ضمن المدة

مسلسل	الوظيفة	المهام الرئيسية	المرحلة الأولى ٪١٢,٥	٪٢٥	المرحلة الثانية ٪٣٧,٥	٪٥٠	المرحلة الثالثة ٪٦٢,٥	٪٧٥	المرحلة الرابعة ٪٨٧,٥	٪١٠٠
١	المصمم الأساسي	التنسيق والتشاور مع المالك على أعلى مستوى ووضع قرارات سياسة المشروع								
٢	مدير المشروع	هيكلة انشطة المشروع واخذ القرارات الفنية الرئيسية والتنسيق بين الأعمال المختلفة								
٣	مساعد مدير المشروع	اتخاذ القرارات التخطيطية والتصميمية وتوجيه وتنسيق العمل الفني للتخطيط وتنسيق الموقع والتصميم								
٤	مخططون /معماريون (رئيسيون)	دراسة تفصيلية للمخططات الابتدائية وإرشاد المخططين. إعداد برنامج العمل. المساعدة في إعداد مخطط تحليل الموقع. تفاصيل مخطط الموقع العام وأعمال التنسيق								
٥	خبير (اداري او تعليمي او اجتماعي او طبي أو اقتصادي)	تحديد الاحتياجات الفراغية (الادارية او التعليمية او الاجتماعية او الطبية والتشغيلية والخدمات) وتوقيعها على مخطط الموقع العام والمباني وأي وثائق أخرى								
٦	مهندس ميكانيكي	اعداد متطلبات نظم الصرف والتغذية بالمياه ومكافحة الحريق وتكييف الهواء ...الخ								
٧	مهندس كهربائي/ اتصالات	اعداد متطلبات نظم التغذية بالكهرباء وشبكة الهاتف والانارة الخارجية والداخلية...الخ								
٨	خبير معدات	حصر نوعيات المعدات الموجودة ومقترحات توزيعها على المخططات الجديدة واقتراح الكوادر اللازمة لتشغيلها								
٩	معماري	تصميم المرافق الخاصة بالمشروع								
١٠	مهندس إنشائي	توصيات عن تحمل المباني بعد اعادة تاهيل الاستخدام								
١١	مساح	الرسومات الخاصة بالرفع المساحي								
١٢	رسامون	إعداد المخططات النهائية وإظهارها								
١٣	الجهاز المعاون	الطباعة والتصوير والاخراج والسكرتاريه								

شكل (٥٠). جدول الخبرات لفترات طويلة بالمشروع.

ملاحظة : يجب ان لاتدخل المدة الزمنية اللازمة للمراجعة من قبل المالك ضمن المدة .

مسلسل	الوظيفة	المهام الرئيسية	المرحلة الأولى ٪١٢,٥	٪٢٥	المرحلة الثانية ٪٣٧,٥	٪٥٠	المرحلة الثالثة ٪٦٢,٥	٪٧٥	المرحلة الرابعة ٪٨٧,٥	٪١٠٠
١	معماري / مخطط	دراسة أنماط وأنشطة المستخدمين وبرمجة الأنشطة .								
٢	معماري تنسيق موقع	دراسة أشكال النباتات والمزروعات وطبيعتها وخصائصها ودراسة النباتات بالموقع المقترح وممرات المشاه والمناطق المظللة وتحليل وعمل مخطط تنسيق الموقع								
٣	معماري / مصور	تصوير وتوثيق المباني الحالية والخدمات بالموقع								
٤	مهندس نقل / مواصلات	دراسة أنماط الحركات وحركة المشاه وإجراء المسوحات على حجم الحركات خلال الأوقات المختلفة من اليوم/الأسبوع								
٨	حاسب كميات	تقدير كميات البنود للمشروع								
٩	حاسب تكاليف	تقدير تكلفة الأعمال وعمل تحليل للتكلفة لغرض وضع الميزانيات								

شكل (٥١). جدول الخبرات لفترات محدودة بالمشروع.

شكل (٥٢). البرنامج الزمني.

الاتجاه بتنمية الموقع على مراحل إذا لزم الأمر مع المرونة الكاملة لإظهار إبداعات المعماريين والمخططين والمهندسين والإداريين في برمجة وتصميم أي نوع من الامتداد المستقبلي.

أظهرت حالات الدراسة التي قام بها الباحث أن الكثير من الإضافات والتعديلات التي أجريت على مخططات المرافق بطريقة عشوائية أظهرت غالبيتها حلولا وقتية لبعض المشكلات المستجدة لكنها في الغالب تحوي الكثير من القصور في تأدية متطلبات المستخدم فضلا عن أن الكثير من الإضافات قد فشلت في المواءمة بين الزيادة المطردة في طلب الخدمات والاستعمالات من ناحية وبين الموارد البشرية والمالية المتاحة من ناحية أخرى.

والواقع أن غالبية التعديلات والإضافات على المرافق المدروسة في حالات الدراسة قد عملت على تحسين الأوضاع الفراغية والتشغيلية لفترات مؤقتة على الرغم من الكلفة المرتفعة لإنشائها وتشغيلها إذا ما قورنت بعمل مماثل من ناحية المساحة والحجم ينشأ من جديد. إن القصور في الأداء الوظيفي والتشغيلي للكثير من المباني ناجم عن عدم توفر مرونة في تخطيط الموقع العام وكثرة المحددات التخطيطية والتصميمية والتي قد تحول دون إجراء التعديلات المناسبة في الوقت المناسب لملاحقة المتغيرات غير المتوقعة سواء في النظام الإداري أو التشغيلي لبعض المرافق.

يتوقع الباحث حصول الكثير من التعديلات والإضافات على الموقع العام لأي مشروع في فترات متفاوتة. وعلى الرغم من كون هذه التعديلات والإضافات ذات نفع عظيم وشاهدا على تجارب الجهة صاحبة المشروع إلا أن الموقع في النهاية يصل إلى حد التشبع. وقد أثبتت التعديلات والإضافات جمودا في نهاية المطاف على الرغم من بعض المرونة التي قد تقدمها في فترة زمنية لبعض المرافق. وقد سبب تكدس المباني في الكثير من المواقع التي قام الباحث بزيارتها وتوثيقها ضعفا في الأداء ألجأ الكثير من المصالح الحكومية إلى التخلي عن مبانيها وتصميم مبان جديدة أو استئجار مبنى جاهز. وليس هذا الإجراء

هو الحل الأمثل.وهذا يستدعي أن نبحث في توجه جديد لبرمجة كافة الاحتياجات الخاصة بالمرافق المراد إعادة تأهيلها قبل وضع مفهوميات التعديل وذلك للتأكد من أن إعادة تأهيل المرفق سيفي بالأهداف الجديدة له.

يقترح الباحث أن يوكل عمل إدارة المخطط العام في كل مصلحة حكومية إلى آلية يمكن تسميتها "آلية تطوير المخطط العام " بحيث يتولى هذا القسم تطوير المخطط العام علي ضوء الخطط المرسومة للمؤسسة الحكومية ذات المدى البعيد وتوجيه التنمية وإدارة هذا المخطط نيابة عن المبرمج. وتتولى الآلية مهمة المخطط أو المصمم في الكثير من الأحيان. ويمكن تحديد الفترات الزمنية التي يمكن على أساسها تنفيذ مقترحات هذا المخطط بشكل عملي.

ويمكن أن تتولى هذه الآلية برمجة ميزانيات تطوير الموقع العام على سنوات عدة وترتيب أولويات التنفيذ، إضافة إلى إدخال التحسينات العملية والفكرية والتنفيذية علي المشروع.

وأخيرا وعندما يتشبع الموقع العام في المباني التي قد تأخذ عددا من العقود الزمنية يمكن إعادة تأهيله من جديد أو الانتقال إلى مكان آخر أو إزالة أجزاء من المباني القائمة وبناء مبان جديدة.

ويتوقع أن يقوم قسم تطوير المخطط العام بعمل خطط لتطوير الموقع علي فترات زمنية تمتد من خمس إلى عشر سنوات أو أكثر ، وستمكن هذه الخطط قسم التطوير من إظهار التغيرات المتتالية بصورة مبرمجة ومقبولة. ويتطلب أن يشمل برنامج قسم التطوير خططا لتنفيذ بعض الأمور التي تتطلب إجراءات فورية وحتى لو كانت بمثابة حلول سريعة لأي مشكلة طارئة.

وحتى تسير هذه الإجراءات المختلفة التوقيت في تناغم وظيفي مثمر لابد أن ترعاها مثل هذه الآلية وتكون مسؤولة عن عمليات البرمجة والتخطيط والتصميم والتنفيذ

في مراحلها المختلفة . فمثلا في مخطط جامعة الملك سعود الجديد تتوالى الطلبات من الكليات ومراكز البحوث والإدارة العامة للجامعة إلى إدارة المشاريع لعمل الكثير من التغييرات والإضافات وحتى عمل مبان مؤقتة مع أن إدارة المشاريع ليست لديها المصادر البشرية القادرة على تحليل وتلبية هذه الطلبات بصورة تتناسب مع المخطط الجامعي الحالي. ويقترح الباحث أن تقوم الجامعة بعمل آلية تتولى معالجة وترتيب هذه الطلبات مربوطة بإدارة المشاريع بالجامعة تضم فريق عمل من أقسام العمارة والتخطيط والجغرافيا والإدارة والاقتصاد والزراعة والهندسة لرعاية أمور البرمجة والتخطيط والتصميم وتحديد المصادر الطبيعية والاقتصادية والبيئية اللازمة لمثل هذه الإضافات، إضافة إلى إمكانية استعانتها باستشاري معاون لها إذا لزم الأمر.

المراجـــع

[١] Montgomery, Roger. "Architecture Invents New People". in: Ellis, Russel and Dana, Cuff (Eds.), *Architect's People.* London: Oxford University Press, 1989.

[٢] Simmons, Leslie H. *The Architect's Remodeling. Renovation & Restoration Handbook.* New York: Van Nostrand Reinhold, 1989.

[٣] النويصر، محمد عبد الله. " مراكز المستوطنات السعودية ـــ تحليل الأوضاع الراهنة والمشكـــلات والمؤثرات المحيطة "؛ *مجلة جامعة الملك سعود، م ٥ العمارة والتخطيط*، (١٤١٣هـــ)، ٣٩.

[٤] Kiang, Quah Lee. "Refurbishment; Perceptions and Management of the Risks in Tendering for Refurbishment Work". in: *Building Research and Information.* Vol. 19, No. 6, (1991), 356-359.

[٥] الهيئة الملكية للجبيل وينبع. *اللوائح المعمارية*. القسم الثاني الرياض: الهيئة الملكية للجبيل وينبـــع، ١٤٠٦هـــ.

[٦] Preiser, Wolfgang F.E.; Rabinowits, Harvey Z.; and White, Edward T. *Post Occupancy Evaluation.* New York: Van Nostrand, 1988.

[٧] Freeman, Allen. "The Nation's Largest Single Act of Rehabilitation". *Architecture,* (April, 1989), 83.

[٨] Brooks, J.A. and Hughes, K. "Housing Redevelopment and Rehabilitation." *Town Planning Review,* Vol. 46, No. 2, (April 1975), 215-225.

[٩] عنقاوي، سامي. *من أجل المحافظة على التراث* (تقرير). جده: عمار، ١٤٠٩هـــ.

[١٠] Knackstedt, Mary V. *The Interior Design Business Handbook: A Complete Guide to Profitability.* New York: Whitney Library of Design, 1988.

[١١] Harrisman, March, S. "Documenting History:Preservation Contracts". *Architecture,* (November 1990), 119.

[١٢] Dean, Andrea Oppenheimer. "Renewing our Modern Legacy". *Architecture,* (November, 1990), P.66.

[١٣] Highfield, David. *Rehabilitation and Re-use of Old Buildings.* London: E. & F.N. Spon, 1987.

[١٤] Dober, Richard P., "Recycling Institutional Buildings: A Data Base Technique". in: Preiser, Wolfgang F.E. (Ed.), *Facility Programming; Methods and Applications,* Stroudsburg, Pennsylvania: Dowden Hutchinson & Ross, Inc., 1978.

[١٥] Menezes, Braz; Mumtaz, Kamil Khan; and Khan, Masood. "Upgrading and Conserving the Walled City of Lahore. in: *Adaptive Reuse: Integrating Traditional Areas into the Modern Urban Fabric.* Cambridge: The Aga Khan Program for Islamic Architecture, the Designing in Islamic Cultures Series 3, 1983.

[١٦] Davern, Jeanne and the Editors of Architectural Record Magazine. *Architecture 1970-1980 A Decade of Change: The Rehabilitation of San Francisco's Market Street.* New York: Mc-Graw Hill Book Company, 1980.

[١٧] Davis, Gerald and Scigeti, Francoise. Using a Joint Planning Process in Adaptive Reuse". in: Wolfgang F.E. (Ed), *Programming the Built Environment, Preiser.* New York: Van Nostrand Reinforced Company, 1985.

[١٨] Davis, Gerald. "A Process for Adapting Existing Buildings for New Office Uses. in: Wolfgang F.E.(Ed), Stroudsburg, *Facility Programming, Preiser.* Pennsylvania: Dowden, Hutchinson & Ross, Inc., 1978.

[١٩] Cantle, Ernest. "Rehabilitation and the Householder". *The Valuer,* Vol. 61, No. 3 (1992).

[٢٠] Forsberg, Carole and Birrel, George S., "Evaluation Process of Performance and Cost as Applied to Existing Housing Prior to Rehabilitation". in: Bruce E. (Ed), *Performance concept in Building.* Washington D.C: Vol. 1, NBS Special Publication 361, Foster, 1972.

[٢١] McLaughlin, Jack. *The House Building Experience.* New York: Van Nostrand Reinhold Company, 1981.

[٢٢] فرحات، عبد المحسن وفدعق، طارق. «نحو مبادىء متكاملة لتخطيط وتصميم المنطقة المركزية لمكة المكرمة». *مجلة جامعة الملك عبد العزيز، العلوم الهندسية،* م٤، (١٤١٢هـ/١٩٩٢م)، ٣ - ١٣.

[٢٣] Tolan, Nohad. "Planning and Development in Makkah". in: Hooshang and El-Skakhs, Salah (Ed.), *Urban Development in the Muslim World.* Amirahmadi, New Brunswick: Center for Urban Policy Research, 1993.

[٢٤] جمعية صيانة مدينة تونس. *مشاريع وإنجازات من أجل النهوض بالمدينة ١٩٨٠ — ١٩٩٠م.* تونس: جمعية صيانة مدينة تونس، ١٩٩٠م.

[٢٥] Bianca, Stefano. "Fez: Toward the Rehabilitation of a Great City". in: Conservation as Cultural Survival, The Aga Khan Award for Architecture, *Proceedings of Seminar Two in the Series, Architectural Transformations in the Islamic World,* Held in Istanbul, Turkey, (September 26-28, 1978).

RIBA. *Handbook:Architectural Practice and Management*, London: RIBA,1973. [٢٦]

Burstein, David and Stasiowski, Frank. *PrManagement for the Design Professional.* New York: Whitney Library of Design, 1991. [٢٧]

Rowe, Peter G. *Design Thinking*. Cambridge: The MIT press, 1987. [٢٨]

Graeme Ayward. "Conversion and Rehabilitation, The Subjective Nature of Change and Stability: a Model and Design Strategies". in: Markus, Thomas A. (Ed.), *Building Conversion and Rehabilition.* London: Newnes-Butterwo, 1979. [٢٩]

Terry Farrell. "A Designer's Approach to Rehabilitation, Three inner-London cases." in: Markus Thomas A. (Ed.), *Building Conversion and Rehabilitation.* London: Newnes-Butterworths, 1979. [٣٠]

David Rock. "Building Conversion and Rehabilitation, Re-using Buildings - a New Art and Science, in: Markus Thomas A. (Ed), *Building Conversion and Rehabilitation.* London: Newnes-Butterworths, 1979. [٣١]

Zweig, Mark C. *Human Resources Management: The Complete Guide Book for Design Firms*. New York: Wiley-Interscience, 1991. [٣٢]

Kirk, Stephen J. and Spreckelmeyer, Kent F. *Creative Design Decisions: A Systematic Approach to Problem Solving in Architecture*. New York: Van Nostrand Reinhold Co., 1988. [٣٣]

The Rehabilitation of Existing Facilities in a Defined Site: Requirements and Procedures of Programming

Mohammed Abdullah Eben Saleh
Professor, College of Architecture and Planning
King Saud University, Riyadh, Saudi Arabia

(Received on 22-12-1414H; accepted on 21-2-1418H)

Abstract. The Saudi Arabian economic boom after 13948 (19756) is distinguished by most of the governmental organizations in undertaking building, restoring, and rehabilitating enormous facilities to fulfill the multivariant needs of spaces and functions. The undertaking was accompanied by tangible economic, cultural, technological, and demographic changes, causing intensive development and demand for new facilities to adapt demanding functions coinciding with these changes. The new functions are requiring new buildings or pressing for rehabilitation of existing ones, in an attempt to initiate physical balance between building expansions and the coinciding changes to proportionate the impact. The usage of the facilities was accompanied by the expansion of most of these facilities established unbalance between the demand and development. It caused spontaneous growth in the site of the facilities. This created unbalance in the aesthetic and functional performance of the facilities, in spite of high cost paid to the maintenance and operation of the facilities.

This investigation aims to develop a mechanism to lead planning and architectural development of the site plan of the facilities. This is to be done by proper programming and supervision of needs. It also investigates the problems behind the expansion and development irrespective of the facility being occupied or remaining vacant which would attempt to improve the overall performance. The investigation depended on field reconnaissance of many govermental facilities saturated in buildings and in need of rehabilitation.

The study envisions the establishment of a supervisory mechanism for every organization possessing quantities of buildings. The mechanism aims to lead the development and growth of the future of facilities in a defined site and gives an account of programming new aims, objectives and needs at the time of designing a new flourishing facility. Part of the objective of the mechanism is to give flavor in the urban design character of the site and the facilities.