تخطيط اقليمى

(الجزء الثانى)

استراتيجية مستوطنات اقليم زراعى
تحت الظروف المصرية

اعداد : رشدى بطرس
استاذ التخطيط ورئيس قسم الهندسة المعمارية (سابقا)
بكلية الهندسة • جامعة عين شمس

فهـــــــرس

صفحـــة

مقدمـة وموجـــــــز ٨٥

موجـــــز عن معطيات ومراحـل عمليـة الاستراتيجية ٨٧

الاهـــــداف : ٨٨

• اهداف زراعيـــة ٨٨

• اهداف اجتماعية واقتصادية ٨٨

• اهداف اقليميـــــــــة ٨٨

• عوامـــــل رئيسيـــــــة ٨٨

تصـــــــورات ٨٩

• الحاجة الى تدرجات هرمية عن وظائف المستوطنات ٨٩

• العمل داخل وخارج المزارع ، والمستوطنات الريفية والحضرية ٩٠

• العلاقـــــات مع الاقالـــــيم المجـــاورة ٩١

مراحـــل دراســـة تدرج هرمـــى وظيفى للمستوطنات ٩١

موجـــــــــز ٩١

تدرج هرمى علم (تدرج تقريبى) ٩٣

ـ تدرج الوظائف الاقتصادية ٩٣

ـ تدرج الوظائف الاجتماعية ٩٤

ـ دراســـــات اسياسيـــة : ٩٦

• مقترحات استصلاح الاراضى : ٩٦

قطاع الزراعـــــة ٩٦

قطاع الانتاج الحيوانى ٩٧

قطاع التصنيـــــــع ٩٧

ـ التوزيع الفراغى والتركيب الانشائى للمستوطنات المتواجدة ٩٨

ـ نمو وتوســـع مراكز المستوطنات المتواجدة ٩٩

اختبار التدرج العام على اجزاء المساحة : ١٠٠

ـ متطلبات الزراعة والرى ١٠١

ـ كثافات المستوطنات ١٠١

ـ النقـــــــــل ١٠٢

ـ مشـــــاكل فراغية ١٠٢

التدرج الهرمى التفصيلـــى ١٠٣

ـ توقع وتوزيع السكان على المستوطنات ١٠٣

ـ تضمين المنافع العامة ، ومقترحات بشأنها فى سوريا ١٠٥

• مياه الشـــرب ١٠٦

• الصـــرف ١٠٨

• الكهربـــاء ١٠٨

• الهاتف والبرق ١٠٩

• الطـــرق ١١٠

خطوط ارشـــاديـــة :

للمستوطنات الريفية فى اراضى الاستصلاح ١١٣

ـ نماذج وحدات المزارع ١١٣

ـ حدود الخدمة الاجتماعيـــــة ١١٤

(موديول اساس للخدمة)

ـ سهولة التنقـــل ١١٦

ـ التطور والنمو بعد استيطان الحجم السكانى المحدد ١١٦

للمستوطنات الريفية المتواجـدة ١١٧

عن توزيع الخدمات

للمستوطنات الحضرية ١١٩

ـ الاهـــداف ١١٩

ـ مشاكل وتصورات لحلها ١٢٠

- معايير تخطيطية عن : ١٢٢
  كثافات العمران ١٢٢
  توفير الخدمات الاجتماعية ١٢٢

- صور علم لتوزيع استعمالات الاراضى ١٢٣

ملحق :
يشتمل على رسومات بيانية عن بعض نماذج نمطية ١٢٤
لوحدات مزارع مقترحة فى استصلاح اراضى جديدة
بجمهورية مصر العربية ، مع وصف موجز لكل نموذج
بهدف توضيح اثر مضمنات التدرج الهرمى الوظيفى
على تصميم وحدات المزارع .

مقدمـــــــه

يشـتمل هذا التقرير على استراتيجية مقترحة لتعمير وتنمية مستوطنـــات اقليـــم اقليم زراعى تعتمد اراضيه على رى دائم ، ولتقدير المضمنات بدلالة الاداء الوظيفى والسعة للبلدان والقرى المتواجدة والجديدة .

وبما ان الاستراتيجية ليست الا وسيلة للتوصل الى اهداف فانه يجب اعطاء بالغ الاهمية لتحديد اهداف للمساحـــة موضوع الدراسة (اقليم اوجزء من اقليم) ونفس الاهمية لتصورات وافتراضـــات وطريقة للعمل لانها جميعا تمكن من التوصيل الى تحقيق هذه الاهداف . كما وان التركـــيز على هذه السياسة يتيح فرصة للمقترحات لان تتكيف مع الوقت وفقا للاحوال والظروف المستقبلة التى لا بـــد وان تختلف لحد ما عما يتوقع لها فى البداية . الا ان هذا لا يمنع من ضرورة دراسة للمقترحـــات بتفصيل شامل حتى يمكن :

- توضيح طريقة عملية واحـــدة
- توضيح التصورات الموضوعة مسبقا
- عمل تقدير واضح لمضمنات البرامج الحالية والمستقبلة

ويجب اعداد الاستراتيجية على اساس دراسات استصلاح الاراضى والامكانيات الاقتصاديـــة فى المساحة موضوع الدراسة وبالارتباط مع دراسة الاقاليم المشابهة والمجاورة التى يمكن ان تتكامـــل مع هذه المساحة ، وايضا مسحا شاملا للبلدان المتواجدة فى المساحة . هذا وبالاستعانة بخريطة مساحية بمقياس رسم صغير تلخص نموذج الاستيطان المتواجد وتبين الرئيسية المقترح استصلاحهـــا .

موجـــــز

يبدأ العمل فى الاستراتيجية بدراسة الاهداف الزراعية ، والاهداف الاجتماعية

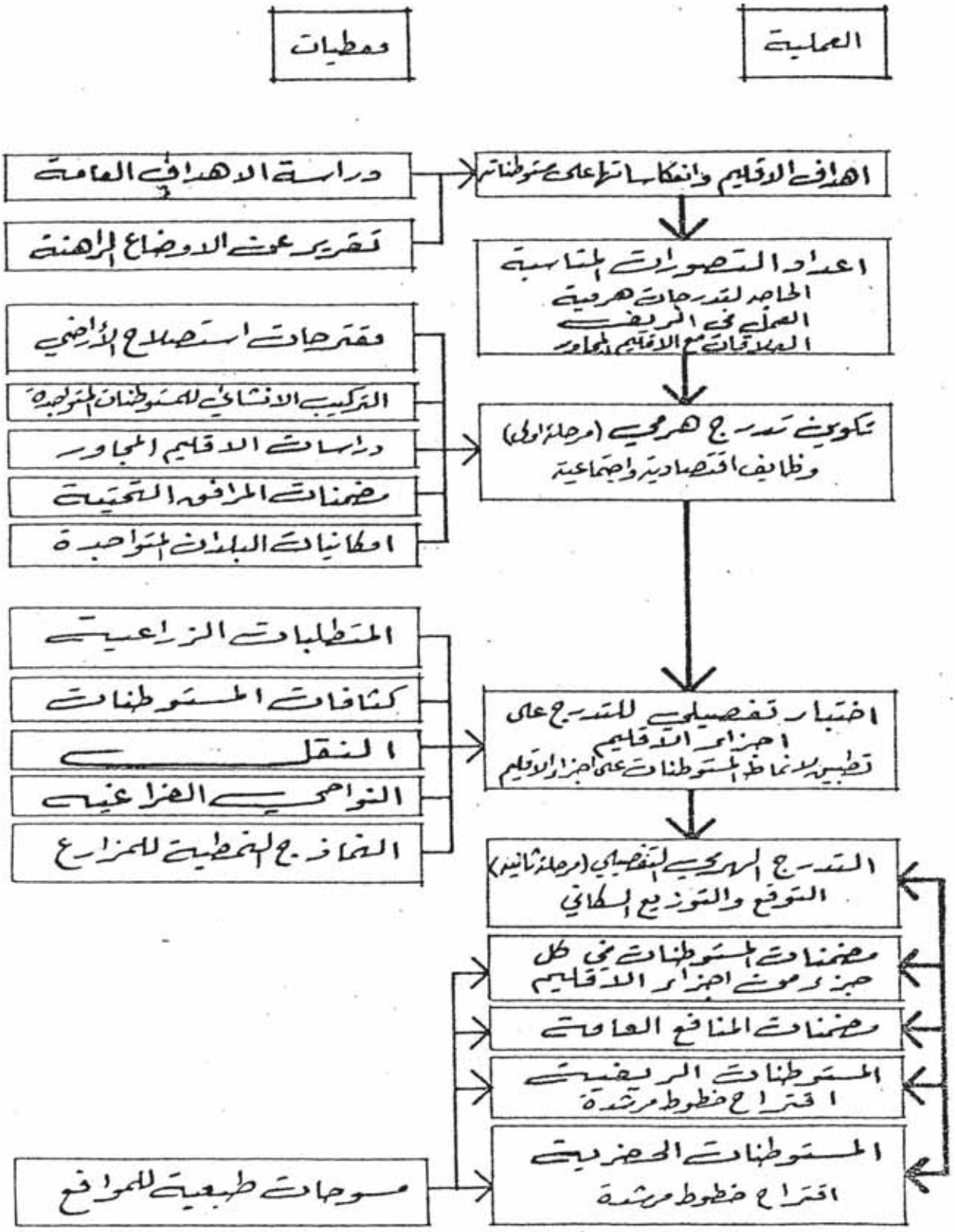
والاقتصادية ، والاهداف الاقليمية والقطرية . والغرض من هذه الدراسة استيضاح انعكاسات هذه الاهداف على التوزيع الفراغي والتركيب الانشائي للمستوطنات في المساحة التخطيطية موضوع الدراسة ، وبالتالي استخلاص صورة عامة عن طريقة اعداد استراتيجية تنمية هذه المستوطنات . اما عن تفاصيل هذه الطريقة فيمكن التوصل اليها من خلال تصورات عن تدرج هرمي للمستوطنات المتواجدة وقدرتها على التوسع بالتناسق مع نظائرها من النماذج المتواجدة في الاقليم او الاقاليم المجاورة ومن المتطلبات الخاصة بالمنافع العامة والنقل .

ومن ثم يستمر العمل في تكوين تدرج هرمي تقريبي (مرحلة اولى) للمستوطنات على اساس معايير للمتطلبات الزراعية ولكثافات المستوطنات . ثم باعادة دراسة هذا التدرج على اساس تضمينه مساحات الخدمة وايضا توزيع العمل والاعداد السكانية المتوقعة على المستوطنات خلال وحتى نهاية مدة المخطط ، وبعد ادخال ما يلزم من تنقيح وتعديل على مكوناته بناء على نتائج الاختبارات التي تجرى عليه في كل جزء على حدة من اجزاء المساحة التخطيطية يمكن التوصل الى تكوين تدرج هرمي تفصيلي (مرحلة ثانية) للمستوطنات ، وعلى اساسه تدرس وتحلل وتقترح احتياجات المساحة موضوع الدراسة من شبكات المنافع العامة اللازمة لخدمة التركيب الانشائي المقترح للمستوطنات .

وضمن اطار التدرج الهرمي التفصيلي تقدم مقترحات تتضمن خطوطا ارشادية موضحة بمصورات عن طبيعة وموقع المستوطنات الجديدة ، وخطوطا ارشادية اخرى عن الاداء الوظيفي والتكوين العضوى لكل من المدن والقرى المتواجدة والمستحدثة .

أما عن وسائل تنفيذ المقترحات المضمنة في الاستراتيجية فانها تختلف باختلاف الطرق التي ستتبع في توفير الاسكان وتصميم النماذج المختلفة للقرى وتوطين السكان في اراضي الاستصلاح الجديدة وغير ذلك . ولذا يصعب تضمين مقترحات معينة في هذا الشأن .

ملحوظة - الشكل التالي رقم (١) يبين المعطيات اللازمة لدراسة الاستراتيجية و مراحل عملية اعدادها .



استراتيجية مستوطنات اقليم زراعي شكل ١

اولا - الاهـــداف

يمكن تقسيم أهداف استراتيجية مستوطنات الاقليم الزراعي الى ثلاث مجموعات :

١ - أهداف زراعيـــة :

- لتعكس بدلالة تنظيم مناسب للمستوطنات النموذج الذى يوصى به عن طرق واساليب العمل في الزراعة وما يتعلق بها من انشطة .

٢ - أهداف اجتماعية واقتصادية

- لتوفر تركيبا انشائيا للمستوطنات يعكس الاحوال والمتطلبات الخاصة بتوفير الخدمات الاجتماعية المرغوبة والتي تتناسب والسمات المختلفة لساعات الخدمة
- لتجميع فرص عمل واسكان وخدمات في وحدات حضرية كبيرة بهدف خلق مجال واسع امام فرص عمل في غير الزراعة ، وتيسير الانتفاع بالتسهيلات الاجتماعية
- لتعكس الاهداف القطرية المتعلقة بتنمية المجتمع الريفي .

٣ - أهداف اقليمية :

- لتقترح تركيبا انشائيا للمستوطنات يتكامل بطريقة مناسبة مع الاقاليم المجاورة التي يمكن أن تتكامل معها المساحة التخطيطية موضوع الدراسة .
- لتوفير المرونة في التركيب الانشائي للمستوطنات بحيث يستجيب لمترادفات من نماذج ومعدلات التنمية .
- لجعل أهداف الاستراتيجية حساسة لسياسات التنمية القطرية في باقي اقاليم الدولة .

عوامل رئيسية

يتوجب في دراسة التدرج الهرمي لوظائف المستوطنات والنموذج الاستيطانـــي المتعلق بها ادخال العوامل الرئيسية التالية في الاعتبار :

١) المتضمنات في المستوطنات التي تفرضها مقترحات الاستصلاح الزراعي .

٢) المتضمنات لزوم الاداء الوظيفي للمستوطنات الحضرية والتي يمكن معرفتها من تحليل وظائف المستوطنات الحضرية في القطر، وبالاخص المضمن منها في تدرج المساحة موضوع الدراسة وفي الاقاليم المجاورة .

٣) دور خصائص وامكانية توسع المدن المتواجدة بالمساحة المعنية في دراسة النموذج الجديد للمستوطنات .

٤) المتضمنات اللازمة للمستوطنات لخلق انسب الاوضاع لمتطلبات التشغيل الأمثل للخدمات الاجتماعية والمنافع العامة والنقل .

ويدخل ضمن الاربعة عوامل السالفة الذكر العديد من الافتراضات والقيود كتلك التي تتعلق مثلا بالمقاييس الاقتصادية في الانشاء وفي الانتفاع بالخدمات وما يستلزمه ذلك من ضرورة اتباع سياسة تركيز اسكان وخدمات ومترادفات من فرص عمالة في عدد من مراكز حضرية كبيرة داخل المساحة موضوع الدراسة . ويجب تحليل كل هذه الافتراضات والقيود والاستفادة بالنتائج التي يحصل عليها في دراسة استراتيجية المستوطنات .

ثانيا - تصـــورات

من المفهم - وقبل وصف طريقة اعداد الاستراتيجية - التركيز على التصورات الاساسية التالية عن :-

١) الحاجة الى تدرجات هرمية عن وظائف المستوطنات

ان التدرج الهرمي الوظيفي لمستوطنات المساحة موضوع الدراسة يحتاج اليه في أغـــــراض مختلفة :

١- لتعيين مستويات للخدمات الاجتماعية والفنية تتناسب والسكان الذين سيتواجدون في المساحة، وبحيث تتوافق مع مساحات الخدمة لمثل هذه الخدمات، ومع الأخذ في الاعتبار بسهولة الوصول الى مراكز الخدمـــات بوسائل النقل المتاحة .

٢- ليوفر الهيكل الانشائي الذى يحقق كفاءة عالية لاستثمارات القطاع العام في التسهيلات الاجتماعية والمرافق التحتية والصناعة ، كما يمكن اتخاذ هذا الهيكل كمرشد سوقي للقطاع الخاص في البحث عن انسب المواقع لصناعات استهلاكية .

ولهذا يجب استبعاد فكرة فرض تدرج هرمي للمستوطنات يتطابق مع مجرد تصورات هندسية نظرية ودون ترابط مع الاداء الوظيفي الاقتصادى والاجتماعي للمستوطنات . وذلك بسبب تواجد العديد من القيود التي تؤثر على طبيعة تكوين التدرج ، وتنشأ هذه القيود من المتطلبات الفنية لزوم المخطط الزراعي الذى يقترح ولزوم التشغيل الأمثل للنقل والمواصلات ولخدمات المنافع العامة . وهذا يؤكد ما سبق أن ذكر ضمن اهداف استراتيجية المستوطنات من ضرورة خلق مراكز حضرية كبيرة ضمن المساحة موضوع الدراسة ، اذ أن اتباع هذه السياسة يفي بمتطلبات الاهداف المتعلقة بتوفير مجال واسع لخدمات وفرص عمل في المناطق الريفية وبالتالي في تشجيع السكان على الاستقرار في هذه المناطق وتفضيلهم ذلك على الهجرة الى مراكز حضرية في اقاليم اخرى . كما وأن هذا الهدف يوجه النظر الى ضرورة اعطاء قدر اكبر من الاهمية في توفير سهولة الانتقال بين القرى والمراكز الحضرية عن القدر الذى يعطى منها داخل وحدة المزرعة .

٢) <u>العمل داخل وخارج المزارع ، والمستوطنات الريفية والحضرية</u>

بعد أن وضحت الحاجة الى تدرج هرمي عن الوظائف الاقتصادية والاجتماعية في المستوطنات فان هذا يتطلب تقديرا عن العمل والسكان المناسبين لكل مستوى في التدرج . ويمكن اجراء هذا التقدير باتباع الطريقة التالية المكونة من مرحلتين :

ا - تجب اعداد العمالة والسكان داخل وخارج المزارع بناء على نماذجها ومواقعها التي تقترح في المخطط الزراعي وتوزع هذه تفصيليا على الاراضي التي ستستصلح - ويقصد بالعمالة داخل المزارع العمال الذين يخصصون كامل الوقت في فلاحة الارض ، بينما يقصد بالعمالة خارج المزارع العمال

الذين يعملون في الريف ولكن في غير فلاحة الارض .

ب - تحسب اعداد سكان الحضر ، اثناء مراحل المخطط وحتى نهاية مدته ، في المساحة موضوع الدراسة على اساس استعمال معدلات النمو السكاني باقليم مجاور ومشابه لهذه المساحة في توقع نمو المراكز المالية المستوى في التدرج ، وعلى أن يتضمن التقدير فائض سكان الريف عن حاجة العمل خارج المزارع والذين ينتظر هجرتهم الى هذه المراكز . وبهذا تعتبر فرص العمالة في هذه المرحلة مضمنة في معدلات النمو المستعملة .

وحيث انه يمكن عمل حسابات تفصيلية عن اعداد عمالة وسكان الاراضي التي ستستصلح على اساس نماذج ومواقع المستوطنات التي تقترح في هذه الاراضي فان الطرق الحسابية والبيانية المستعملة في التقديرات السكانية ليست هي المدخل السليم للتقدير .

٣) <u>العلاقات مع الاقاليم المجاورة</u>

يجب أن لا يغيب عن الذهن اثناء اعداد الاستراتيجية العلاقات الترابطية بين المستوطنات المستحدثة في المساحة موضوع الدراسة والاقاليم المجاورة التي ستتكامل مع هذه المساحة . وهذا يستلزم استعمال خطوط مرشدة من هذه الاقاليم في الحالات المشابهة بالمساحة موضوع الدراسة ، ذلك لأن رد الفعل المنتظر من التنمية في هذه الاقاليم سيؤثر بالتالي على التدرج الهرمي لمستوطنات المساحة .

مراحل دراسة تدرج هرمي وظيفي للمستوطنات

<u>موجز</u>

يتكون التدرج الهرمي من تطابق تدرجين هرميين : احدهما تدرجا اقتصاديا يعكس مختلف مستويات وارتباطات النشاط الاقتصادي في جميع مستوطنات المساحة موضوع الدراسة ، والثاني تدرجا اجتماعيا يعكس متطلبات الخدمات الاجتماعية في نفس المستوطنات حسب سمة كل منها .

ويشتمل كل من هذين التدرجين على ثلاث مستويات رئيسية لوظائف مستوطنات المساحة موضوع الدراسة . وهذه المستويات هي :

١- المستوى الاعلى : وتمثله اكبر مدينة (واحيانا اكثر من مدينة واحدة) تقوم بخدمة جميع المستوطنات التي ستتواجد في المساحة

٢- المستوى المتوسط : ويمثله المركز الحضرى الذى يخدم مساحة معينة في جزء من اجزاء المساحة موضوع الدراسة . وتضم مساحة الخدمة هذه اراضي فسيحة وقرى وعزب ، وتبعا لحجم وكثافة ووظيفة المركز يسمى مدينة ، او مدينة سوقية ، او مدينة خدمات ، او بلدة .

٣- المستوى الاصغر : وتمثله قرية من القرى النموذجية التي تخدم وحدة مزرعة من بين نماذج وحدات المزارع التي تقترح لاراضي الاستصلاح الجديدة . وبالنسبة لاختلاف مساحات ووظائف هذه الوحدات فان حجم ووظيفة القرية النموذجية يختلف باختلاف نموذج وحدة المزرعة .

وبناء على اختلاف وظائف وحجم المستوطنات في كل مستوى من هذه المستويات الرئيسية ، وبالأخص منها المستويين المتوسط والأصغر ، فانه يمكن تجزئة المستوى الواحد منها الى أكثر من مستوى ، الا أنه عادة ما يكتفي ، كنقطة بداية في تكوين التدرج الهرمي التقريبي (المرحلة الاولى في اعداد التدرج الوظيفي) بالثلاث المستويات الرئيسية السالفة الذكر .

ويعد التدرج الهرمي الوظيفي من خلال مراحل العمل التالية :

١- مرحلة تكوين تدرج هرمي عام (تدرج تقريبي) ، وفيها يقدر حجم العمل في النشاط الزراعي وما يتعلق به من انشطة اخرى في أراضي الاستصلاح ، كما تقدر الاعداد السكانية وعدد وحجم مراكز المستوطنات التي تستوعب هذه الاعداد وما تحتاج اليه من الخدمات . وبالتوازى مع هذا تقسم المساحة موضوع الدراسة الى مناطق بحيث تتكون كل منطقة من مساحات يمكن أن تتكامل مع بعضها البعض وشاطه كل من اراضي الاستصلاح والاراضي المعمرة الى مساحات تقريبية للخدمة .

٢- مرحلة اختبار التدرج الهرمي العام على مستوطنات كل جزء من اجزاء المساحة موضوع الدراسة لمعرفة مدى صلاحية تكوين هذا التدرج بالنسبة لجميع المستوطنات، وفي نفس الوقت لادخال ما يلزم من تغييرات أو تعديلات عليه .

٣- مرحلة تكوين تدرج هرمي تفصيلي وفيها يبدأ العمل بدراسة التركيب الانشائي المتواجد لمستوطنات المساحة ، وفي ضوء هذا التركيب يعاد اختبار التدرج بالتفصيل على كل منطقة على حدة من المناطق التي يضمها كل جزء من اجزاء المساحة موضوع الدراسة بهدف التوصل الى تكوين مفصل للتدرج الهرمي الوظيفي يشتمل على التوقعات المنتظرة عن النمو السكاني والتطور الحضري وبحيث يمكن في ضوء هذا التدرج وضع توقيت لمراحل تنفيذ مخطط التنمية في المساحة المعنية .

وفيما يلي مشتملات وخطوات دراسة كل مرحلة من المراحل المذكورة عاليه :

(١) التدرج الهرمي العام (تدرج تقريبي)

يضم هذا التدرج تدرجين هرميين : احدهما للوظائف الاقتصادية للمستوطنات والآخر لوظائفها الاجتماعية :

١) تدرج الوظائف الاقتصادية

يمكن تلخيص الوظائف الاقتصادية للمستوطنات حسب مستوياتها في التدرج كما يلي :

١- المستوى الاصغر

الوظائف الاقتصادية في هذا المستوى تتعلق لحد كبير بالعمل في الزراعة : اذ بخلاف المزارعين والعمال الذين يعملون في فلاحة الارض تتواجد الحاجة الى عمالة في مؤسسات صغيرة للخدمات الشخصية مثل الحلاقين ، محال للاصلاح ، جمعية تعاونية ، محل او اثنين للاحتياجات اليومية . ومن المفروض تواجد جميع هذه الوظائف على مستوى القرية .

ب ـ المستوى المتوسط

في هذا المستوى يلزم تأدية اعمال في صناعات خفيفة ومتطلبات الاستهلاك الشخصي . وبسبب اتساع مساحة الخدمة وكبر حجم السكان فان الوضع يتطلب تواجد مراكز لتنظيم وتوزيع المدخلات والمستخرجات تعلق الصناعات الزراعية والصناعات الخفيفة وانشطة الاصلاح والتكرير ، ومراكز اخرى لتسويق وتبادل المنتجات ولمحال كبيرة متخصصة و لتسهيلات ترويحية وتثقيفية . كل هذه الوظائف مفروض تواجدها في مستوطنات المستوى المتوسط الذى تمثله المراكز الحضرية الصغيرة والمتوسطة ، و في بعض الحالات تقوم هذه المراكز بوظائف اخرى في انشطة تتواجد في الجيرة مثل النقل الاقليمي والسياحة وغير ذلك .

جـ ـ المستوى الاعلى

وفي هذا المستوى تؤدى اعمال في خدمات اقليمية ، اساسية وغير اساسية ، وفي مناطق صناعية رئيسية ، وفي ادارات مركزية . كما وأن الاسواق المتخصصة وتجارة الجملة يمكن أن تتوطن في مستوطنات هذا المستوى .

٢) تدرج الوظائف الاجتماعية

ويمكن تلخيص الخدمات الاجتماعية الاساسية التي تتضمنها المستوطنات حسب مستواها في التدرج كما يلي :

ا ـ المستوى الاصغر

يتضمن مدرسة ابتدائية ، وحدة صحية ريفية ، وحدة تنمية اجتماعية ، مكتب خدمات ومسجد .

ب ـ المستوى المتوسط

يتضمن مدارس اعدادية وثانوية ، مستشفى قروى . هذا وبالاضافة الى نفس ما يتضمنه المستوى الاصغر السابق ولك على المستوى المناسب لخدمة سكان الحضر .

جـ - المستوى الاعلى (المستوى الاقليمي)

يتضمن جامعة ، تعليم عالي ، معاهد تدريب ، مستشفى عام ، وحدات تخصصية . هذا وبالاضافة الى ما يتضمنه المستوى المتوسط وانما على المستوى المناسب للمركز الحضرى الكبير .

ولو أن هذين التدرجين (تدرج الوظائف الاقتصادية وتدرج الوظائف الاجتماعية) يمدان بالانفصال عن بعضهما ، الا أنه من تطابقهما سويا يمكن استخلاص تدرج هرمي موحد يعبر بتكوينه عن مواقع مراكز المستوطنات بالنسبة لبعضها البعض بدلالة مستويات وظائفها ، ويمكن اعتبار هذا التدرج مرشدا اثناء مدة المخطط في التوزيع التواتـــرى المنتظر للمستوطنات من قرى وبلدان ومدن . وفي الجدول التالي مثال عن تكويـــن مختصر للتدرج المشار اليه :

مستويات الادا الوظيفي		متوسط نصف قطر مساحة الخدمة	أمثلـــة	نمـوذج مركز المستوطن	
اقتصادى	اجتماعي				
١	—		ضمن مزرعة نموذج ؟	قرية تابعـــة	المستوى الاعلى
١	١		مزرعة نموذج ؟	قرية مركزية	
—	٢		اسم البلدة	بلدة خدمات (صغيرة)	المستوى المتوسط
٢	٢		اسم البلدة	بلدة خدمات (كبيرة)	
٣	٣		اسم المدينة	مـدينـة	المستوى الاصغر

ملحوظة - يحدد متوسط نصف قطر مساحة الخدمة

دراسات أساسية لتكوين التدرج

ان استكمال دراسة التدرج العام ثم السير بعد ذلك في دراسة المرحلتين التاليتين يستلزم دراسات تفصيلية مسبقة ، على المساحة موضوع الدراسة ،عن استصلاح الاراضي وعن التوزيع الفراغي والتركيب الانشائي للمستوطنات المتواجدة وامكانيات توسعها .

١ - مقترحات استصلاح الاراضي

للعديد من مقترحات استصلاح الاراضي انعكاسات مباشرة على تكوين التدرج الهرمي وبصفة خاصة على المستوى الاصغر فيه ، وايضا على تصميم وتوزيع نماذج وحدات المزارع ومراكز مستوطناتها التي تقترح لأراضي الاستصلاح الجديدة ضمن المساحة موضوع الدراسة . ولهذا يتوجب احترام مقترحات استصلاح الاراضي بكل دقة في اعداد استراتيجية المستوطنات.

فالدراسات والابحاث التي تجرى على جميع اجزاء المساحة موضوع الدراسة عن طبيعة الاراضي وتركيب التربة والاحوال المناخية وعن مصادر المياه (سطحية وجوفية) الصالحة للرى وكميات المياه الممكن الحصول عليها . . .الخ تمكن من تحديد وتقسيم المساحات التي يمكن استصلاحها الى درجات مختلفة بالنسبة لصلاحيتها للزراعة وما يتعلق بها من انشطة اخرى في الانتاج الحيواني والتصنيع الزراعي . كما تمكن ايضا وعلى هدى التجارب السابقة في استصلاح الاراضي من بلورة مقترحات عن كل نشاط من هذه الانشطة .وسنقتصر فيما يلي على ذكر أهم هذه المقترحات التي تنعكس على استراتيجية المستوطنات وتصميم وتوزيع نماذج وحدات المزارع :

قطاع الزراعة

- طرق الرى (رى سطحي ، رى بالرش ، رى بالتنقيط) التي تتناسب اقتصاديا مع كل منطقة ، ومعايير لتخطيط شبكات هذه الطرق تتوافق مع الاحتياجات المائية تبعا لنوعية التربة والمحاصيل والمقننات المائية .

- طرق الصرف (مصارف مكشوفة او مصارف مغطاة) — على اساس رفع الكفاءة الانتاجية للمحاصيل الزراعية ، والأخذ في الاعتبار بالاقلال من مسطح الارض الغير مستفاد به نتيجة لشبكة الصرف ، وتوفير حرية الحركة للآلات في وحدة المزرعة .
- العمالة الزراعية التي تلزم لوحدة مساحة الارض حسب نوع الزراعة ، والدورة الزراعية ، واسلوب العمل الزراعي (عمل يدوى ، ميكنة كاملة ، نصف ميكنة) .
- الزمام النموذجي لانواع المزارع — بناء على العوامل التي تتحكم في الوحدة الاقتصادية للمزرعة وهي نوع الزراعة ، والقوة العاملة (بشرية او ميكانيكية) ، وشكل الملكية الزراعية ، ونظم الرى والصرف المقترحة ، ومسافات المشي المريحة بين السكن والخدمات والحقول المتطرفة في المزرعة .

ولمجرد توضيح أثر هذه العوامل على تصميم نموذج وحدة المزرعة ينظر الملحق المرفق بنهاية هذا التقرير .

قطاع الانتاج الحيواني

- الانواع الرئيسية من الانتاج الحيواني (ماشية ، أغنام ، طيور) التي تتناسب مع كل منطقة .
- انواع واحجام محطات الانتاج الحيواني (محطات تربية وتسمين العجول ، محطات ألبان ، محطات أغنام ، محطات دواجن) التي تتناسب مع حجم الانتاج المتوقع من العليقة الخضراء والجافة في المواقع التي تقترح ، والقوة العاملة في كل نوع من هذه المحطات .

قطاع التصنيع

- انواع الصناعات التي يمكن أن تقوم على الخامات الزراعية والانتاج الحيواني ، وعلى الخامات المحلية الاخرى وورش الآلات الزراعية .
- المساحة المناسبة من الارض ، وقوة العمالة ، ومدة العمل (موسمية أو دائمة) والطاقة الانتاجية لكل نوع من انواع الصناعات .

٢- التوزيع الفراغي والتركيب الانشائي للمستوطنات المتواجدة

حيث أنه من المفروض ضمّ وتكامل التدرج الهرمي للمستوطنات المتواجدة في المساحة موضوع الدراسة مع التدرج الهرمي الجديد ، فانه يتوجب دراسة التوزيع الفراغي والتكوين الانشائي للمستوطنات المتواجدة في المساحة لامكان تكوين تدرج هرمي لهذه المستوطنات .

وحيث أنه من المفروض ايضا تكامل المساحة موضوع الدراسة مع الاقليم المجاور والمشابه لها ، فانه يتوجب ايضا اجراء نفس الدراسة السابقة (دراسة التوزيع الفراغي والتكوين الانشائي للمستوطنات المتواجدة) على هذا الاقليم المجاور للحصول على خطوط ارشادية يستفاد منها في خلق اوضاع استيطان متناسقة بين كل من المساحة والاقليم، خصوصا وأنه ستنشأ بينهما ، خلال تنفيذ برامج التنمية ، ردود فعل متبادلة لها انعكاسات على تكوين التدرج الهرمي لكل من المساحة المعنية بالدراسة والاقليم المجاور لها .

ولتوضيح أهمية هذه الخطوط الارشادية يكفي أن نذكر بانها تلخص ما يمكن الاستفادة به في :

- تعيين نسبة ، ولو تقريبية ، بين مساحة المستوطن و حجم مركزه حسب مستواه في التدرج .
- تجزئة المستوى الواحد من المستويات الرئيسية الثلاث - الاعلى والمتوسط والاصغر - الى أكثر من مستوى ، بسبب اتساع مساحة الخدمة مثلا وبالتالي صعوبة انتفاع سكان هذه المساحة بخدمات مجمعة في مركز واحد .
- استخلاص أسس ومعايير عن :
  - التوزيع التواتري للمستوطنات
  - تحديد نوعيات العمالة في المستوى الاصغر من التدرج بنسب مئوية من جملة عدد سكان المستوطن
  - تحديد موديول خدمة مناسب (موديول الخدمة يعني أقل عدد من العائلات يمكن توفير الخدمات الاساسية له بكفاءة اقتصادية)

لكل من مستوطنات المستوى الاصفر في التدرج والوحدة الجوارية في مراكز مستوطنات المستويين الاوسط والاعلى في التدرج

- تحديد العلاقة بين موقع مركز المستوطن ومسارات شبكات المرافق العامة الاقليمية : النقل والقوى والمواصلات .

غير أنه عادة ما تظهر صعوبة في تحديد الاداء الوظيفي لمراكز المستوطنات المتواجدة التي نشأت في غيبة عن أى تخطيط مسبق ، وبالاخص في مستوطنات المستويين الاصفر والاوسط في التدرج الهرمي — سواء في المساحة موضوع الدراسة او في الاقليم المجاور لها — وفي هذه الحالة يمكن الاكتفاء بتعيين مستوى المستوطن على اساس حجمه وقرب موقعه من طرق النقل الاقليمي . وذلك لأنه لوحظ من تجارب عديدة أنه كلما قرب موقع مركز المستوطن من طريق اقليمي كلما كبر حجمه او كلما ساعد ذلك على زيادة حجمه ولذا فان هذا العامل له أهمية في التوزيع الفراغي لمراكز المستوطنات .

٣- نمو وتوسع مراكز المستوطنات المتواجدة

من بين مجموعة الاهداف الاقتصادية والاجتماعية لاستراتيجية المستوطنات ذلك الهدف الذى يرمي الى تركيز مترادفات من فرص عمل في غير النشاط الزراعي واسكان حضرى وخدمات على مستوى عالي في بعض مراكز حضرية كبيرة . والقصد من هذا هو أن تمتص هذه المراكز العمالة الفائضة عن حاجة النشاط الزراعي في المساحة موضوع الدراسة ، واحيانا في أقاليم اخرى ، وحتى لا تضطر هذه العمالة الى الاستمرار في الهجرة الى مراكز حضرية اخرى — سواء في المساحة المعنية بالدراسة او في أقاليم اخرى — تعاني من تزايد الهجرة اليها بسبب قوى الجذب المتواجدة فيها .

وللتوصل لتحقيق هذا الهدف وباعتباره عاملا اساسيا في حل مشكلة تضخم المدن الكبرى يقتضي الامر اختيار عدد مناسب من بين مراكز مستوطنات المستويات العليا في تدرج المساحة موضوع الدراسة ، والتأكد من صلاحية

مواقعها (ضمن اطار التوزيع الجغرافي العام لمستوطنات المساحة) لقيام مراكز حضرية كبيرة ، ثم اجراء اختبار على كل مركز يقع عليه الاختيار للتأكد من قدرته على النمو وامتداده ومن امكانية توسعه دون تحمل تكاليف باهظة .

ويستدعي هذا الاختيار اجراء دراسة من مرحلتين : المرحلة الاولى لاستيضاح قدرة المركز على النمو بمعنى تقدير أقصى حجم سكاني يمكن أن يستوعبه المركز في ضوء توقع الاساس الاقتصادي لهذا المركز أثناء مراحل نموه طوال مدة المخطط ، أما المرحلة الثانية والخاصة بامكانيات التوسع والامتداد فان الدراسة فيها تستهدف الكشف عن العقبات التي قد تمنع او تحد من الامتداد والتوسع المنتظر ، ثم تقدير تكلفة ما يمكن تخطيه من هذه العقبات على مراحل تتوافق مع مراحل نمو الاساس الاقتصادي للمركز وذلك للتأكد من أن هذه التكلفة ستكون في حدود الامكانيات .

وهذه العقبات اما أن تكون عقبات طبيعية او فنية او كلاهما معا :

فالعقبات الطبيعية : تتمثل في احوال تربة الارض ، او السفوح الجبلية ، او الاراضي الزراعية ، او الاحوال المناخية المحلية ، وغير ذلك من الاحوال الفيزيوجرافية .

والعقبات الفنية : تتمثل في امكانيات توفير المرافق التحتية والمنافع العامة .

(٢) اختبار التدرج العام على أجزاء المساحة

على اساس كل من التدرج الهرمي العام والدراسات المسبقة عاليه تجرى دراسة تحليلية على مستوى كل جزء ، على حدة ، من أجزاء المساحة موضوع الدراسة عن توزيع المستوطنات في اراضي الاستصلاح الجديدة .

وهذه الدراسة تعتبر اساسا لتكوين التدرج الهرمي التفصيلي (مرحلة ثانية) وتعد هي الاخرى على مرحلتين : في الاولى منهما تقسم المساحة موضوع الدراسة الى أجزاء بحيث يتكون كل جزء من مناطق تتكامل وتترابط مع بعضها سواء كانت هذه المناطق من

الاراضي الزراعية المتواجدة وما تضمه من مراكز المستوطنات التي يتوقع أن تكون في المستويات العليا من التدرج او من الاراضي التي ستستصلح . وفي المرحلة الثانية توزع على اراضي الاستصلاح الجديدة نماذج المستوطنات الريفية (وحدات المزارع ومراكزها) التي تتناسب وكل منطقة وبحيث يتم هذا التوزيع بطريقة تضمن قيام كل جزء من اجزاء المساحة لتأدية وظائفه على اكمل وجه كوحدة عضوية متكاملة .

وبالرغم من تواجد اختلاف في كثير من النواحي بين جزء وآخر من اجزاء المساحة موضوع الدراسة ، الا أنه في توزيع المستوطنات على الاراضي الجديدة يتوجب احترام مقاييس تتعلق بالآتي :

- متطلبات الزراعة والرى
- كثافات المستوطنات
- النقل
- مشاكل فراغية

١ - متطلبات الزراعة والرى

بالنسبة للرى : يجب مراعاة توافق طريقة الرى المقترحة في نموذج وحدة المزرعة مع طبيعة تربة الارض ومصادر مياه الرى في المنطقة ، كما يجب عند توزيع نماذج وحدات المزارع في المنطقة احترام مسارات شبكتي الرى والصرف الاقليميتين وذلك بتوجيه المزرعة في الوضع الصحيح بالنسبة لهذه المسارات .

وبالنسبة للتسويق الزراعي : يراعى توطين وحدات المزارع البستانية قرب المراكز الحضرية وبالاخص الكبيرة منها ، كما يراعى تجميع المزارع المتخصصة في تربية المواشي ومنتجات الالبان في مواقع قريبة من بعضها لتسهيل عمليتي جمع منتجات الالبان وتوفير خدمات تربية المواشي .

٢ - كثافات المستوطنات

تتبع سياسة توطين المستوطنات العالية الكثافة - وهي في الغالب المراكز الصغيرة -

أقرب ما يمكن الى المدن المتواجدة او المخطط لها ، وبالمثل المستوطنات المنخفضة الكثافة نسبيا — وهي عادة المراكز الكبيرة — أقرب ما يمكن الى حواف الاراضي المنعزلة . وذلك لان هذه السياسة تهدف الى تقليل المسافات التي تقطع للوصول الى الخدمات العالية المستوى حتى يعم الانتفاع بها لاكبر عدد ممكن من السكان ، كما أن هذه السياسة تساعد على خلق تركيزات سكانية قرب الاراضي المنعزلة وهو وضع قد يكفل مستقبلا استحداث مدنا جديدة في هذه الاراضي .

٣ - النقل

يجب التركيز في توزيع شبكة الطرق الريفية على تحقيق :

- سهولة التنقل : اولا بين المستوطنات الريفية ومدن الخدمات بهدف تعزيز انتفاع المساحات التابعة لكل مدينة بالخدمات المتواجدة فيها ، وثانيا بين المزارع الممكنة وكل من مراكز التصنيع والتسويق الزراعي .
- خفض تكلفة المرافق التحتية وذلك بجعل مواقع المستوطنات ، حيثما امكن ، على امتداد الطرق الريفية .
- امان حركة المرور وراحة المزارع وذلك بعدم الفصل بين سكن المزارع و حقله وخدماته الاساسية بطريق اقليمي .

٤ - مشاكل فراغية

من بين أهم المشاكل التي تبرز في عملية التوزيع التفصيلي لنماذج المزارع مشكلة تطبيق ابعاد المزرعة ذات الشكل الهندسي المنتظم على مساحة جغرافية غير منتظمة الشكل . ولذا يجب الاخذ في الاعتبار ، عند تصميم نماذج المزارع المقترحة ، توفير قدر كاف من المرونة في حجم وشكل النموذج بهدف التوصل ، على قدر المستطاع ، الى حل لهذه المشكلة ، اذ أن لهذه المرونة حدود تفرضها الاعتبارات المتعلقة بضرورة احترام كل من موديول الخدمة وابعاد مساحة الخدمة وسهولة التنقل الى الحقول . فاذا تبقت بعد ذلك مساحات على حواف المستوطن ويرى ، لاسباب فنية زراعية ، صعوبة ضمها الى أى من نماذج وحدات المزارع المجاورة فانه ينصح في هذه الحالة بالتصرف في هذه المساحات المتبقية اما بالبيع او التأجير لمزارع او أكثر من الجيرة .

(٣) التدرج الهرمي التفصيلي

من الدراسات التحليلية السابقة على مستوى اجزاء المساحة المعنية بالدراسة تتوفر باقي المعلومات التي تلزم لتكوين التدرج الهرمي التفصيلي الذى يتضمن :

- توقع السكان وتوزيعهم على المستوطنات
- تضمينات المنافع العامة (المرافق التحتية)
- خطوط ارشادية للمستوطنات الريفية
- خطوط ارشادية للمستوطنات الحضرية

١- توقع وتوزيع السكان على المستوطنات

يمكن توقع وتوزيع الاعداد السكانية على أجزاء المساحة موضوع الدراسة باتباع النهج التالي :

ا - تعيين مساحات الخدمة المستقبلة التي ستعتمد على مراكز المستوطنات العالية المستوى في التدرج الهرمي العام، وعلى أن تضم كل من هذه المساحات المناطق المعمرة المتواجدة ومناطق الاستصلاح

ب - يوزع السكان الذين سيعملون خارج المزرعة على مساحة الخدمة التي يتبعونها ، وحيثما يكون مناسبا يمكن الحاق من يتواجد منهم في مساحة معينة من أراضي الاستصلاح على مركز او أكثر من مراكز المستوطنات العالية المستوى في التدرج الهرمي العام

جـ - تقدر وتوزع الاعداد السكانية على القرى المركزية والقرى التابعة في اراضي الاستصلاح الجديدة على اساس عدد المزارع المقترحة في كل منطقة واحتياج كل نموذج من نماذج هذه المزارع من اعداد سكانية بناء على متطلباته من اعداد عمالة لزوم الزراعة والخدمات والاعمال الفنية والادارية واحيانا لزوم الصناعات الزراعية وصناعات اخرى خفيفة

د - يحسب التاريخ الذى ينتظر فيه انتقال السكان الذين يعملون داخل وخارج

المزارع الى كل منطقة استصلاح . وبالنسبة لعملية الانتقال يمكن الأخذ بافتراض بسيط وهو أن نصف الاعداد اللازمة من هاتين النوعيتين من السكان ستنتقل للمنطقة في أول سنة تبدأ فيها عملية استصلاح تربة الارض ، وأن النصف الباقي ينتقل عند حلول أول سنة يتحقق فيها من الارض عائدا اقتصاديا صافيا مجزيا . وبما أن هذه المدة تختلف طولا وقصرا تبعا للمتطلبات الفنية التي تفرضها احوال تربة الارض فانه يمكن الافتراض بأن هذه المدة مساوية للمدة التي تسبق اجراءات ابرام الاتفاقات على تأجير اراضي مزارع الدولة التي تتشابه ظروفها مع ظروف أرض منطقة الاستصلاح المعنية والتي يترجب اثنائها مساعدة من يعملون في المزارع بقدر من المعونات لسد العجز في دخولهم . وحيث أنه ينتظر ايضا ودون شك نموا تدريجيا للسكان خلال هذه المدة فانه يجب اقتراح توقيت مرحلي لانتقال السكان يتمشى مع مراحل عملية الاستصلاح حتى يمكن من خلال ذلك ضمان تنظيم عملية الانتقال وعدم زيادة اعداد سكان الريف عن حاجته منهم .

هـ - يتخذ آخر احصاء عن جملة عدد سكان كل مركز من مراكز المستوى العالي في التدرج اساسا لتوقع هذه الجملة عند نهاية مدة المخطط . وتحسب هذه الجملة باستعمال نسبة مئوية للنمو السكاني السنوى تتحدد على هدى من نظائرها في مراكز على نفس هذا المستوى العالي للتدرج وتتواجد في اقليم مشابه للمساحة موضوع الدراسة ، وعلى أن يؤخذ ايضا في الاعتبار أثر قوى الجذب المنتظرة نتيجة للتنمية في المساحة المعنية وبالاخص بالنسبة لتدفق استثمارات القطاع الخاص على مراكز هذه المساحة . ومن المفروض ايضا أن غالبية العمالة التي ستتواجد في هذه المراكز عند بدء التنمية ستكون من النوع الغير اساسي ، أى العمالة التي لا تخدم المدينة ذاتها ، ولكن مع مرور الزمن وازدياد النمو السكاني وتطور النقل والمواصلات وارتفاع مستويات الدخول ، فان كل هذا سيساعد تدريجيا على خلق فرص عمالة اساسية في قطاعات اخرى خلاف قطاع الزراعة . وعلى هذا الاساس يكون توقع الاعداد السكانية بناء على حاصل جمع النمو الطبيعي للسكان والنمو المترتب على التنمية الزراعية مضافا اليهما في بعض الحالات اعداد العمالة المنتظرة في قطاعات اخرى .

ويجب ايضا عمل تقدير لاعداد السكان المتوقعة فى هذه المراكز الحضرية على مراحل خلال مدة المخطط ـ ولتكن المرحلة خمسة سنوات ـ لان هذا يعتبر اهم عامل فى تقدير متطلبات برامج التنمية المرحلية لهذه المراكز ، كما يعطى فرصة اللجوء الى استحداث مراكز اخرى اذا ما اتضح مستقبلا صعوبة امتداد وتوسع بعض المراكز .

٢ـ تضمن المنافع العامة

يعتبر توفر المرافق العامة فى المستوطنات من اهم المؤشرات التى تعكس مستوى معيشة السكان والمقصود بالمرافق العامة امداد المستوطن بالمياه الصالحة للشرب واعمال الصرف والكهرباء والخدمة الهاتفية وشبكة الطرق .

ولكن يجب ان لا يتقرر مستوى معين لاى مرفق من هذه المرافق بناء على مجرد ما هو مرغوب فيه من الناحية الاجتماعية وانما على اساس القدرة الفعلية لكل من الدولة والفرد على الدفع . وحيث ان قيمة ما يخص الفرد الواحد من تكلفة توفير المرفق تختلف تبعا لحجم مركز المستوطن ، وان مستوى الطلب على المرفق له انعكاس كبير من الناحية الاقتصادية على امكانية توفيره فانه لا بد من وضع توصيات بمستويات للمرافق تتناسب مع مستويات المستوطنات فى التدرج الهرمى .

وبما انه لم يبدأ بعد فى مصر بالتخطيط الموجه على المستوى الاقليمى ولا يتواجد بالتالى معايير متكاملة عن توفير مختلف المرافق فى المستوطنات حسب مستوياتها المختلفة ، فان المؤلف يقدم فيما يلى مقترحات عن هذه المعايير فى ضوء الاحوال العامة الاجتماعية والاقتصادية لسكان حضر وريف مصر .
والمقترحات المقدمة فيما يلى ليست فى الواقع الا خطوطا عريضة يسترشد بها

لما يجب اعتباره في تحديد مستويات لتوفير المرافق ، كما وأن غالبية هذه المقترحات تتركز على مستوطنات المستويين الاصغر والاوسط في التدرج الهرمي . وعموما المعايير القياسية للمرافق فانها لا تدخل ضمن موضوع البحث في هذا التقرير .

(١) مياه الشرب

يعتبر امداد المستوطنات بالمياه الصالحة للشرب ضرورة يفرضها العصر للمحافظة على الصحة العامة بالاضافة الى أن وجود شبكة مياه نقية ذات كفاءة عالية في المدن يؤدى الى انعاش النشاط الاقتصادى فيها .

ولذا يجب مد جميع المستوطنات على اختلاف مستوياتها بالمياه الصالحة للشرب بواسطة انابيب للمياه وعلى أن يتم ذلك تدريجيا أثناء مدة المخطط التوجيهي لتنمية الاقليم ، وكلما قصرت المدة كلما كان ذلك أفضل . كما يجب ايضا توزيع حنفيات عمومية ـ تتباعد عن بعضها بمسافات لا تزيد عن ٢٠٠ متر ـ حتى يسهل على جميع سكان المستوطن الحصول على المياه ، وكذا الاستجابة الى رغبة كل صاحب مسكن في توصيل المياه الى مسكنه شرط تحمله تكلفة التوصيل وبعد التحقق من صلاحية المسكن انشائيا لتوصيل المياه اليه .

ويتطلب توصيل مياه الشرب الى جميع مستوطنات الاقليم بواسطة انابيب انشاء محطات تنقية بالعدد والحجم الكافيين لتوفير كميات المياه اليومية التي تلزم الاعداد السكانية المتواجدة ومع ضرورة الأخذ في الاعتبار بامكانية توسع هذه المحطات او زيادة عددها مستقبلا لسد احتياجات الاعداد السكانية المتوقعة من جهة ومن جهة اخرى لمقابلة تزايد استهلاك المياه المترتب على تنفيذ مخطط التنمية .

ويمكن اتباع اكثر من طريقة في توزيع محطات التنقية ، اذ توجد طريقتين متطرفتين : في الطريقة الاولى تخصص لكل مركز مستوطن على حدة محطة تنقية ، وفي الطريقة الثانية يقتصر على توزيع أقل عدد ممكن من محطات التنقية الكبيرة

الحجم بحيث تكفي سعتها جميعا مد جميع مستوطنات المساحة موضوع الدراسة بمياه الشرب عن طريق شبكة انابيب رئيسية ذات اقطار مناسبة

الا أن الابحاث الهيدرولوجية والجيولوجية التي يتوجب اجراؤها مسبقا على مرحلة اختيار الطريقة المناسبة للتوزيع قد يتوضح منها صعوبة استعمال أى من هاتين الطريقتين على كامل المساحة ، او امكان استعمال احدى الطريقتين في بعض اجزاء المساحة واستعمال الطريقة الاخرى في أجزاء اخرى من المساحة ، او استعمال طريقة ثالثة تجمع بين الطريقتين السالفتين . وعلى العموم فانه تتواجد عوامل اخرى تتعلق بطبيعة مصادر المياه المتاحة ولها أثر كبير على توزيع محطات التنقية ، وتتلخص هذه العوامل في : التوزيع الجغرافي لمصادر مياه الشرب (سطحية وجوفية) سواء في المساحة موضوع الدراسة او فيما يجاورها من الاقاليم ، وسعة كل مصدر من المصادر ، ومدى تعرضه للتلوث ولذبذبة حجم المياه الممكن الحصول عليها منه على مدار السنة وعلى المدى الطويل . . . . وهنا تجدر الاشارة الى ما قد يتوضح من هذه الابحاث عن احتمال نشوء مصدر لمياه جوفية ، وبالأخص في الاراضي ذات التربة المسامية بمناطق الاستصلاح نتيجة لتسرب المياه من ترع وقنوات الرى واختزانها في احواض بباطن الارض .

وأيا كانت الطريقة التي تقترح فانه يتوجب وضع مرادفات لحلولها التصميمية لاختيار الحل الأمثل من بينها بناء على دراسة مقارنة من ناحيتي التكلفة وكفاءة التشغيل . فالتكلفة تشمل انشاء مآخذ المياه ومحطات التنقية والخزانات العالية والشبكة الرئيسية لأنابيب المياه واجهزة ومعدات رفع المياه وضخها وما قد يلزم من انشاء سدود او خزانات لمد محطات التنقية بالمياه خلال فترات معينة من اليوم او السنة . أما كفاءة التشغيل فتشمل بالاضافة الى تنظيم وادارة الاعمال ضمان وصول المياه للشبكات الفرعية بقوة دفع معينة وثابتة بعد استنزال الفاقد من هذه القوة المترتب على أطوال الانابيب واحتكاك المياه داخلها .

٢) الصـــرف

ان طريقة الصرف بالانابيب هي دون شك افضل الطرق من الناحية الصحية ، الا أن استعمالها يكون مكلفا اذا قل مستوى الطلب على الصرف بهذه الطريقة عن حد أدنى معين . وهذا الحد يختلف من مستوطن لآخر تبعا لحجم المستوطن وبدرجة اكبر تبعا لمستوى دخل السكان والذى على اساسه تتحدد عدد الاسر التي ترغب في الصرف بهذه الطريقة .

وبناء عليه فانه يوصى باستمرار اتباع طريقة الصرف التقليدية بواسطة الحفر الفنية في المستوطنات المنخفضة الكثافة والصغيرة الحجم . ولكن يجب ادخال تحسينات على طريقة انشاء هذه الحفر وعلى الاجهزة الصحية وتوصيلاتها لتلافي الاضرار التي يعاني منها سكان الريف نتيجة استعمال هذه الطريقة باوضاعها الحالية .

اما في مراكز مستوطنات المستويات العليا في التدرج فانه يوصى بضرورة اتباع طريقة الصرف بالانابيب التي تنساب داخلها المياه العادمة وما تحمله من فضلات تحت تأثير ثقلها وتتجمع من الانابيب الفرعية الى شبكة انابيب رئيسية ومنها تصب في حوض او أكثر من احواض التجميع حيث ترفع بعد ذلك المياه مع الفضلات بواسطة طلمبات الى مساحة او أكثر لعطية الاكسدة . ويراعى في اختيار مواقع هذه المساحات المعايير الصحية لمنع تلوث البيئة ، كما يؤخذ في الاعتبار ايضا امكانية الانتفاع بمستخلفات المياه والمواد بعد عطية الاكسدة .

٣) الكهربـاء

يقصد بالكهرباء القوة الكهربائية لأغراض الانتاج والانارة والاستعمالات المعيشية وسنقصر مقترحاتنا على الغرضين الاخيرين .

ان تكلفة توصيل الكهرباء الى المساكن تتناسب تناسبا عكسيا مع حجم المستوطن ، وتبلغ هذه التكلفة اقصاها في المستوطنات الريفية الصغيرة جدا المكونة من بضعة وحدات سكنية والتي تتواجد بكثرة في الريف القديم واحيانا في

وحدات المزراع بأراضى الاستصلاح الجديدة . ولا يمكن التوصية بأن تتحمل الدولة تكاليف توصيل الكهرباء الى مساكن هذه المستوطنات بداعى انخفاض مستوى دخل ساكنيها ، انما يوصى وحتى بعد ارتفاع مستوى الدخول مستقبلا ، باستعمال المولدات الكهربائية ـ استعمال خاص او مشترك بطريق التعاون ـ لانها تؤدى نفس الغرض وتتميز بانخفاض ملحوظ فى التكلفة .

اما فى مستوطنات المستويات العليا من التدرج (بلدان وقرى كبيرة والتى لا يقل عدد العائلات الراغبة فى توصيل الكهرباء فى المستوطن الواحد عن حد ادنى معين (وليكن هذا الحد ٣٠٠ أو ٤٠٠ عائلة تبعا لما تسفر عنه الدراسة الاقتصادية فى هذا الشأن) فانه يوصى بتوصيل الكهرباء الى هذه المستوطنات فى اقرب وقت ممكن .

وبالنسبة لمواقع المحولات فى القرى فان توزيعها يختلف تبعا لعدد المحولات التى يلزم تواجدها فى المستقبل على اساس توقع حجم القرية وحجم استهلاكها من الكهرباء فى نهاية مدة المخطط . فالقرية التى لا يتوقع زيادة عدد سكانها عن حوالى الالفين نسمه مثلا ويكفيها فى العادة محولا واحدا فانه ينصح باختيار موقع المحول على المحيط الخارجى للقرية حتى يتصل بشبكة كهربائية دائرية مفردة ، اما فى القرى والبلدان الاكبر حجما والتى تحتاج الى اكثر من محول واحد فينصح باختيار مواقع المحولات داخل القرية او البلدة للتقليل ما امكن من اطوال الشبكة .

٤) خدمة الهاتف والبرق

المفروض ان التكلفة الفعلية لتوصيل الهاتف الى مساكن المستوطنات الريفية تكون اعلى من تكلفة توصيلة الى المساكن فى المراكز الحضرية الكبيرة ، ولو ان ذلك قد يختلف فى مستوطنى الاخر .

وعموما ، وباستثناء المدن الكبيرة في [redacted] فان مستوى الطلب على التهاتف لا يزال منخفضا ، وطبيعي أن السبب في هذا هو انخفاض مستوى الدخول . ولذا يوصى بقصر توصيل الهاتف لمن يرغب من سكان المستوطنات الصغيرة شريطة تحملهم تكاليف الخط الواصل اليهم من أقرب محول هاتفي .

ويمكن تحديد هذا اقتصاديا ادنى لمستوى الطلب على الهاتف على اساس :

- تحليل العلاقة بين الطلب على الهاتف ومستوى الدخول في عدد من الدول تختلف عن بعضها البعض في المستوى الانمائي
- المستوى الحالي للطلب على الهاتف
- مستويات الدخل المتوقعة في المساحة موضوع الدراسة

وفي ضوء هذه الدراسات وبالتوازي مع دراسة تحليلية عن تكاليف توصيل الخدمة الهاتفية الى مستوطنات باحجام مختلفة وتتباعد عن بعضها بمسافات متغيرة يمكن التوصل الى تحديد الحد الادنى لمستوى الطلب على الهاتف .

ويمكن كخطوة اولى انشاء مكاتب عامة لخدمة الهاتف والبرق تلحق بكل محول هاتفي في كل قرية وبلدة صغيرة لا يقل عدد سكانها عن حد معين ، وليكن ٢٠٠٠ نسمة مثلا ، ويحدد لكل مركز مستوطن حسب حجمه عددا من الخطوط الهاتفية لتوزيعها على المكاتب والهيئات والمؤسسات العامة في المستوطن مثل البوليس والمستشفى والمدرسة والمكاتب الحكومية الاخرى ، وايضا على من يرغب من سكان المستوطنات الاصغر حجما في الحصول على هاتف من اقرب محول متواجد شريطة تحمله تكلفة الخط .

٥) الطرق : <u>الشبكتين الاقليمية والمحلية</u>

١ - <u>شبكة الطرق الاقليمية</u>

تتضمن دراسة النقل في الاقليم اختبارات يجريها الاخصائيون على التوظيف المضوى للمرافق العامة التي تتطلبها التنمية المستقبلة المخطط لها .

وبناء على هذه الاختبارات تقدم مقترحات عن الترابط الفعال بين مختلف طرق النقل المتواجدة والممكن استحداثها (نقل بري ومائي وجوي) ، ومقترحات اخرى عن شرايين النقل السريع لخدمة المراكز الرئيسية الحضرية والانتاجية ، كما تحدد لتوفير مضمنات هذه المقترحات معايير مناسبة تتوافق مع المقاييس العامة المعمول بها في القطر . وعلى اساس هذه المعايير تقدر الاستثمارات اللازمة لكل مرحلة من مراحل تنفيذ مخطط النقل بهدف ضمان انشاء الشبكات في وقت يتناسب ومراحل مخطط التنمية .

وباختصار فان الغرض من مخطط النقل هو تكوين هيكل عام لطريقة تواجه بها حركة النقل بجميع وسائله التي يترتب على التنمية المتوقعة في المساحة موضوع الدراسة بأقل تكاليف ممكنة والمناقشة هنا ستتركز على شبكة الطرق المحلية داخل المدينة وداخل القرية .

ب ـ شبكة الطرق المحلية في المدينة :

تترك الحركة شبكة الطرق الاقليمية وتنتقل الى شبكة طرق المدينة التي تتكون من :

- شبكة توزيع تشمل محاور رئيسية وثانوية وظيفتها حمل حركة المرور المتجهة الى المناطق السكنية ، ومداخل الى مناطق الانتفاع الاخرى من تجارية وصناعية الخ
- شبكة داخل المناطق السكنية تتكون هي الاخرى من طرق رئيسية وثانوية وممرات للمشاه .

ولا بد من تكامل كل شبكة من هاتين الشبكتين ، كل على حدة ، وتكاملهما معا في شبكة واحدة مكونة شبكة عامة لطرق المدينة . وان دراسة هذا التكامل تستلزم تكوين نموذج لتدرج هرمي وظيفي لطرق المدينة تصنف فيه الطرق بناء على عدة عوامل أهمها .

- عرض الطريق
- كمية المرور عليه
- طول الطريق ومدى استقامته ومدى اهميته في ربط اجزاء أو عناصر المدينة ببعضها البعض ، وكذلك في تغذية الطرق الفرعية التي تليه في الاهمية
- اهمية الطريق في ربط المدينة بالقرى والمدن المجاورة .

وبناء على هذه العوامل يمكن تصنيف الطرق الى خمسة مستويات مرتبة تنازليا كالآتي :

١- طرق اقليمية : وهي تمثل مداخل المدينة ولها اهميتها الخاصة ، حتى ولو كان المرور فيها قليلا ، لأنها تربط المدينة بالقرى والمدن المجاورة

٢- محاور رئيسية : وهي تلي الطرق الاقليمية في الاهمية وتمثل الشبكة الاساسية او شرايين الحركة بالنسبة للمدينة لانها توصل معظم اجزاء المدينة بعضها ببعض تحوى معظم حركة المرور

٣- محاور ثانوية : وهي أقل من السابقة في الاهمية الفعلية لأن حجم المرور عليها أقل .

٤- طريق محلي رئيسي : وهي تمثل المحاور او الطرق الرئيسية داخل الحي السكني (الحي السكني يتكون من بعض وحدات جوار سكنية) وهي تربط اجزاء الحي الواحد بعضها بالبعض وتصب في المحاور الثانوية والرئيسية

٥- طريق محلي ثانوى : وهي أقل الطرق اهمية وتخدم المساكن والاستعمالات الوظيفية خدمة مباشرة .

ويلاحظ في هذا التدرج :

- انه كلما علا مستوى الطريق كلما زاد حجم المرور عليه

- انه كلما علا مستوى الطريق كلما زادت نسبة المرور العابر فيه أى تصبح وظيفته ، بجانب خدمة المباني الواقعة عليه ، نقل المرور الى أجزاء اخرى من المدينة
- ان كل فئة من الطرق تغذى الفئة التي تليها ، فيتدرج حجم المرور تنازليا من الطرق الاقليمية الى المحاور الرئيسية وهكذا حتى الطرق المحلية الثانوية .

ولكون هذا التدرج يمثل التكوين العام " المتكامل " لشبكة طرق أى مدينة ، فانه يمكن في ضوئه اختبار مدى تكامل شبكة طرق المدينة موضوع الدراسة ، فاذا ظهر فيها أى نقص فان المعالجة تكون باستكمال هذا النقص سواء بخلق محاور جديدة او باستمرار بعض الطرق الرئيسية في بعض المناطق .

وتقترح معايير لقطاعات (عدد حوارى الحركة ومساحات الانتظار بموازاة الارصفة) كل من المحاور الرئيسية والثانوية للتوزيع وطرق الاحياء السكنية ، ومع الأخذ في الاعتبار النسبة المئوية العالية والمرتقبة لاعداد أدوات النقل الزراعية . هذا بالاضافة الى معايير اخرى عن نوعيات انشاء الطرق (نوع الاساس وما يعلوه من طبقات) وعن نهو اسطحها (ترابية او مغطاة بالاسفلت او السجص وهكذا) وعلى ان تكون الاقتراحات من شقين احدهما عند البدء بأولى مراحل التنمية ، والآخر عن ما هو مرغوب فيه مستقبلا عندما تسمح الامكانيات المالية بتحقيقه .

٤) خطوط ارشادية

ا) خطوط ارشادية للمستوطنات الريفية المستحدثة

١- نماذج وحدات المزارع

تقترح تصميمات لنماذج نمطية لوحدات المزارع وتجمعاتها السكنية بحيث تفي مضمنات التصميمات بمتطلبات النشاط الزراعي المقترح واحتياجات السكان الجدد

(يرجع الى الفقرة تحت عنوان " مقترحات استصلاح الاراضي ") وهذا يستلزم دراسات عن :

- فئات المستوطنين : الدخل المنتظر، مستويات التعليم ، التركيب الاسري ، الاحتياجات الاجتماعية ، الاماكن التي نشأوا فيها .
- أثر توزيع ونظم الرى على مساحة وحدة المزرعة وتخطيط شبكة طرقها الداخلية .
- حركة الفلاحين ووسائل النقل ، وبالاخص سهولة تنقل الفلاح الى الحقل والى الخدمات والى المدن
- متطلبات نقل وتسويق المحاصيل الرئيسية التي تقترح في المخططات الزراعية
- متطلبات العمالة المؤقتة التي تلزم لجمع المحاصيل والحاجة الى اسواق للعمالة
- الاحجام المثلى لاعداد السكان والمعايير المستقبلة للخدمات الريفية في التعليم والصحة والتعاونيات
- احتمالات تطوير تنظيمات ومؤسسات مجتمع الريف
- افتراضات التدرجات الهرمية لكل من الوظائف الاجتماعية والاقتصادية
- تأثير المدن والقرى المتواجدة على المستوطنات المستحدثة في الاراضي الجديدة والعكس بالعكس .

ومن الواضح انه بناء على الاهمية التي تعطى لأية مجموعة من العوامل السابقة يمكن الحصول على عدد كبير من مترادفات الحلول لكل نوع من انواع وحدات المزارع. ولاختيار النموذج الامثل لوحدة المزرعة من بين هذه المترادفات يتوجب اعطاء وزن كبير للربط بين اهداف استراتيجية المستوطنات والاهداف الزراعية ، بمعنى اتخاذ المقترحات الزراعية كمعطيات اساسية تليها الاهداف الاجتماعية مع التركيز على الجهود الذاتية في التعاونيات وعلى التنمية الاجتماعية وعلى توفير الخدمات الصحية والتعليمية .

٢- حدود الخدمة الاجتماعية ، وموديول اساسي للخدمة

يمكن اقتراح موديول حدى للخدمات بعد استعراض تجارب الدولة في مشروعات استصلاح الاراضي ، وبعد اعادة النظر في المعايير ، المتواجدة والمقترحة ، الخاصة

بتوفير الخدمات الريفية الاساسية في التعليم والصحة والزراعة . ويتوجب اعتبار هـــذا المودیول او حجم الخدمة المستوى الحدى لتوفير جميع الخدمات الاساسية في الريـف، وأهمها المدارس الابتدائية والوحدة الصحية الريفية والوحدة الزراعية التعاونية المجمعة .

فبالنسبة المدرسة الابتدائية يجب أن يوفر حجم المودیول مرونة في استيعاب اعداد التلاميذ الحالية والمنتظرة ، وفي امكانية اضافة مدرسة اعدادية او مدرسة مهنية مستقبلا . وبالنسبة للوحدة الصحية الريفية يجب أن يسمح بتوفير خدمات الرعاية الوقائية وتخطيط الاسرة والاسعافات الاولية وكل ذلك بالتوافق مع المعايير التي تقترحها وزارة الصحة لتوفير هذه الخدمات في المستقبل . ونفس الشيء بالنسبة للوحدة الزراعية التعاونية والتي يجب أن يسمح حجم موديولها بأن تبدأ بالاخذ على عاتقها بالاداءات الوظيفية في الزراعة والصناعات اليدوية والتسويق . اما بالنسبة لباقي الخدمات فيمكن توفير ما يلزم منها باتباع نفس هذا المقياس ، وتشمل هذه الخدمات : مسجد ، وحدة تنمية اجتماعيـــة ، مركز حرفي ، نادى للشباب ، بريد وهاتف ، مركز اداري .

كما يراعى ايضا أن يكون موديول الخدمة الاساس بحجم كاف لمواجهة التزايـد المنتظر في الدخول وفي الاستثمارات في الزراعة نتيجة لتنفيذ مخطط التنمية ، ولأنه عندما يتحقق هذا تنشأ تدريجيا على مستوى القرية انشطة اخرى في غير الزراعة (محلات تجارية ، صناعات حرفية ، اماكن للتسلية والترفيه) .

وعلى العموم يشترط في استعمال هذا المودیول : اولا تواجد الحجم السكاني المناسب اقتصاديا لحجم المودیول المقترح ، وثانيا امكان اختيار موقع لمركز تجمـــع الخدمات على مسافات مشي مريحة لجميع سكان المستوطن . وبناء عليه يمكن استعمال هذا المودیول في المستوطنات الاتية :

- نماذج وحدات المزارع وقراها المقترحة في اراضي الاستصلاح الجديدة ســـواء كان تجمع السكان في قرية واحدة او في مجموعة من المراكز الصغيرة جدا (عزب) لانه يمكن في مرحلة الدراسة والتصميم استيفاء هذين الشرطين
- القرى المتواجدة والتي بها تركيز سكاني

— مجموعة من قرى صغيرة متواجدة وقريبة جدا من بعضها ويتكون من مجموعها الحجم السكاني المناسب للمودیول .

٣- سهولة التنقل

يتنقل غالبية سكان الريف في المزارع مشيا على الاقدام . ويستغرق قطع مسافة كيلومتر واحد على الطرق الزراعية سواء مشيا على الاقدام او على ظهر دابة حوالي ١٢ الى ١٥ دقيقة . والرحلة التي تستنفذ الكثير من الجهد والوقت هي رحلة الذهاب والاياب بين السكن والخدمات لأن الفلاح وعائلته مضطرون الى القيام بهذه الرحلة غالبا يوميا . وعموما فان المعاناة من قطع المسافة بين السكن وكل خدمة من الخدمات تختلف تبعا لسن وجنس المنتفعين بالخدمة وتبعا لعدد مرات التردد عليها . فالمعاناة — وفي الريف بالذات — تبدأ اذا زادت المسافة عن ٢ر كيلومتر الى المدرسة الابتدائية ، وعن حوالي ١ر٥ كيلومتر الى الوحدة الصحية الريفية بل وأقل من هذه المسافة لأن المنتفعين مرضى وبينهم اطفال ونساء ، وعن حوالي ٢ر كيلومتر الى الجمعية التعاونية الزراعية التي يقصدها الفلاح من وقت لآخر الا اذا ادعت اعتبارات انخفاض الكثافة السكانية او زيادة حجم مودیول هذه الخدمة أن تأخذ على عاتقها أداءات وظيفية اضافية في الزراعة والصناعات اليدوية والتسويق وبالتالي الى زيادة هذه المسافات .

وبما ان تمكين الفلاح وعائلته من الانتفاع الكامل بالخدمات هدف اجتماعي اقتصادي فانه يجب لتحقيق هذا الهدف الاهتمام بتقصير المسافات ما امكن بين سكن الفلاح وخدماته وارضه . وتجدر الاشارة الى أن المعايير الواردة عاليه ليست الا لمجرد الاسترشاد .

٤- التطور والنمو بعد استيطان الحجم المحدد للسكان

من المفروض أن يتم استكمال استيطان السكان في وحدات المزارع والقرى باراضي الاستصلاح الجديدة بمجرد انتهاء المدة التي تستغرقها عملية استصلاح الارض حتى تصل الى مستواها الحدي في الانتاج . وسبق أن ذكر بأن هذه المدة تطول او تقصر

تبعا لنوعية تربة الارض وعموما فانها تعتبر مدة قصيرة نسبيا بحيث لا تستدعي أكثر من مرحلتين للاستيطان ، الاولى عند بدء الاستصلاح ولا يلزم في العادة اكثر من نصف عدد السكان ، والثانية بعد الانتهاء من الاستصلاح وعندئذ تنتقل باقي الاعداد السكانية .

الا أنه بعد اكتمال استيطان الاعداد السكانية التي تقدر كحد اقصى لكل مستوطن فانه ينتظر استمرار النمو السكاني فيه ، ولو بمعدلات محدودة ، نتيجة للزيادة الطبيعية (زيادة عدد المواليد عن عدد الوفيات) وللجذب السكاني المنتظر المترتب على تنفيذ مخطط التنمية واحتمال ظهور انشطة اخرى خلاف النشاط الزراعي وما يتبع هذا من تقسيم قطع الاراضي ، في المزارع التي يتبع فيها نظام الملكية الخاصة ، الى مقاسم اصغر وبالتالي زيادة الاعداد السكانية في المستوطن . والواقع أنه اذا حصل هذا فسيكون في الصالح لانه يؤدي الى تقوية الموديول الاساس للخدمة كما يساعد على رفع معدلات الانتفاعات الاقتصادية في الخدمات الاجتماعية .

ب) خطوط ارشادية للمستوطنات الريفية المتواجدة

من أهم ما يعني به في مستوطنات الاراضي القديمة المنزرعة هو توفير احتياجات الاعداد السكانية المنتظرة فيها خلال مدة المخطط من خدمات اجتماعية ومنافع عامة . ومن الطبيعي أنه لا بد من توفير هذه الاحتياجات بالتكامل وبنفس المستوى مع نظائرها التي تقترح في الاراضي الجديدة والمراكز المتطرفة . وهذا يتطلب تخطيطا تفصيليا يحدد في كل منطقة على حدة من مناطق الريف القديم مكان وزمان الخدمات المطلوبة ، وذلك بسبب حالة التفتت التي تتواجد عادة في الريف القديم بالنسبة للتوزيع العام لمستوطناته (مساكن منعزلة ، مجموعة من بضعة مساكن منعزلة ، كفور ، عزب ، قرى صغيرة وكبيرة) .

وكاستراتيجية توصل الى مدخل للحل الذى يحقق حالة توازن بين الخدمات والمنافع في كل من الاراضي القديمة واراضي الاستصلاح الجديدة فان المنطق يدعو الى استعمال نفس موديول الخدمة الاساس الذى يقترح لمستوطنات الاراضي الجديدة كمرشد في التخطيط لتوفير الخدمات المستقبلة بالاراضي القديمة . ويطبق على معظم الخدمات

(المدارس الابتدائية ، الوحدات الصحية الريفية ، والوحدات التعاونية الزراعية) وعلى باقي الخدمات التي تهتم بتوفيرها مختلف وزارات الخدمات . كما يؤخذ في الاعتبار ايضا تجميع الخدمات الهامة في مركز واحد على مسافة مشي مريحة من مساكن المستوطن حتى يسهل على السكان الوصول لهذا المركز ، وسهولة الوصول هذه يمكن ترجمتها في حالة الاراضي العالية الكثافة (ولتكن مثلا من ٧ الى ٨ أشخاص في الهكتار الواحد) الى مسافات مشي تختلف اطوالها باختلاف شكل مساحة الخدمة كالآتي :

شكل مساحة الخدمة	المسافة كيلومتر	
مستديرة	١ر٣٠ (نصف قطر)	لموديول اساس يخدم حوالي ٨٠٠ عائلة
مسدسة	١ر٤٧ (نصف وتر)	
مربعة	١ر٦٧ (نصف وتر)	

وفيما يلي وصف لطريقة يمكن اتباعها في تطبيق المبدأ عاليه في الاراضي الزراعية القديمة :

١- توقع على خريطة مساحية كبيرة جميع مراكز المستوطنات (مدن سوقية وقرى) المتواجدة بالاراضي القديمة في المساحة موضوع الدراسة ، وتعد قائمة لكل مركز من هذه المراكز بنوع وحجم وحالة كل خدمة متواجدة فيه .

٢- ترسم على لوحة من ورق شفاف ــ وبنفس مقياس رسم الخريطة المساحية ــ شبكة مكونة من تكرار وحدة شكل هندسي من اشكال مساحة الخدمة (دائرة بنصف قطر ١ر٣٠ كيلومتر ، او مسدس بنصف وتر ١ر٤٧ كيلومتر ، او مربع بنصف وتر ١ر٦٧ كيلومتر) . ثم تطبق هذه اللوحة على الخريطة المساحية بحيث تغطي هذه الشبكة جميع مساحات الاراضي الزراعية القديمة ، وتزحزح اللوحة الشفاف برفق في جميع الاتجاهات الى أن يتطابق ، ما امكن ، موقع كل مدينة سوقية وقرية على الخريطة المساحية مع مركز وحدة من وحدات الشبكة ، وتترك وحدات من الشبكة مفتوحة على

حواف الاراضي الصحراوية المنبسطة المجاورة لأراضي الاستصلاح تمهيدا لأى توسع في المستقبل البعيد على الاراضي الصحراوية .

٣- يقدر النقص المتواجد في كل خدمة داخل كل وحدة في الشبكة، ويتم هذا التقدير بالمقارنة بين معايير الموديول الاساس وقائمة الخدمات المتواجدة .

٤- بمقارنة درجة النقص في كل خدمة من الخدمات داخل جميع وحدات الشبكة التي تغطي المساحات القديمة يمكن وضع تسلسل لأولويات الاستثمارات الجديدة .

٥- يمكن بعد ذلك توطين الخدمات الجديدة مجمعة في مركز كل وحدة من وحدات الشبكة .

جـ) خطوط ارشادية للمستوطنات الحضرية

سنركز هنا على كيفية تقدير مضمنات كل مدينة من المدن المتواجدة والمدن الجديدة المقترحة في المساحة موضوع الدراسة، وذلك بعد ترجمة هذه المضمنات الى واقع عضوى في ضوء دراسات مسبقة عن التركيب الانشائي العام لمستوطنات المساحة وعن حجم ووظائف وموقع جميع مدنها . والخطوط الارشادية التالية تتناول النواحي الهامة التالية :

- الأهداف
- مشاكل وتصورات للحل
- المعايير
- تصور عام لتوزيع استعمالات اراضي المستوطن

١- الاهداف

يمكن حصر الاهداف التخطيطية للمدن في الآتي :

ا - توفير اراضي مناسبة بمساحة كافية لاستيعاب الانشطة التي ستتواجد بالمدينة على اساس توقعات عن الاداء الوظيفي وحجم السكان والمعايير القياسية المقترحة .

ب - توفير علاقات فعالة ومريحة بين الانشطة في كل مراحل النمو .

جـ - السماح بمرونة للنمو في نهاية مدة المخطط مباشرة او مستقبلا ، وبعد استيطان اعداد السكان المتوقعة أثناء مدة المخطط .

د - جعل التوسعات الجديدة ، وكلما أمكن ، امتدادا طبيعيا من جسم المدينة المتواجدة .

٢- مشاكل وتصورات للحلول

كثيرا ما يعترض تحقيق هذه الاهداف بعض المشاكل . وسنكتفي هنا بعرض المشاكل الاساسية وفقا للترتيب الذى وردت به الاهداف ، ومع التصور لحل كل مشكلة في ضوء الهدف تعلقها :

(١) التغالي في زيادة سعة المعايير ومساحات الاراضي التي تخصص لتوطين الانشطة وما يترتب على ذلك من خلق اوضاع تخطيطية غير سليمة تتمثل في مساحات جرداء وفي طول مسافات المشي

التصور :

يجب أن تسمح المعايير بنمو النشاط وتكثيفه على مساحة الارض المخصصة له . كما يسمح بعد ذلك بالتوسع في النشاط على مساحات اخرى مناسبة تقترح وتحجز لحين أن تدعو الحاجة الى ذلك . وحتى يحين هذا الوقت يمكن شغل المساحات المحجوزة بأى انتفاع مؤقت ومناسب كحديقة عامة او مساحة اضافية لانتظار السيارات اذا كان التوسع لمركز المدينة مثلا .

(٢) العلاقات المثلى بين الانشطة في المستقبل البعيد ، وليكن هذا في نهاية مدة المخطط ، وما قد يتطلبه ذلك من توطين نشاط ما - وليكن مركز المدينة مثلا - في موقع غير مناسب للاستعمال في المستقبل القريب .

التصور :

اذا لم يكن التوطين الامثل للنشاط في المستقبل البعيد ميسرا في الوقت

الحاضر فانه يتوجب حجز الموقع المناسب لهذا النشاط واعادة الانتقال اليه عندما يصل حجم سكان المدينة مستواه الحدى وهو ما يهيء الظرف المناسب لبدء التعمير في هذا الموقع . وهذا يحصل كثيرا في المدن عندما يبدأ التعمير المتكامل في المناطق الرئيسية السكنية ، ذلك لأن تعمير هذه المناطق على مستوى اجزائها من الوحدات الجوارية حول مراكز خدمات يضم كل منها مدرسة ابتدائية ومدرسة اعدادية ووحدة اجتماعية ومبنى عبادة وسوق محلي (أي لخدمة سكان تختلف اعدادهم ما بين ٦ الى ١٢ الاف نسمة لكل وحدة جوارية تبعا لمستوى الدخل والكثافة السكانية . . .الخ) لا بد وأن ينفذ وفقا للخطة الموضوعة في وقت واحد لضمان الحصول على أداء وظيفي فعال من توفير المرافق التحتية والخدمات العامة .

(٣) مشكلة توفير مساحات الاراضي اللازمة للتوسع المحتمل للانشطة ضمن بنية المركز الحضرى .

التصور :

تزايد النمو يكون من المركز المتواجد او المركز الجديد كما هو مذكور بالنسبة للمشكلة رقم (١) اما بالنسبة لباقي الاستعمالات في الترويح والصناعة ودفن الموتى فيكون توطينها على أطراف المركز الحضرى كلما امكن ذلك .

(٤) الانحراف المركزى مستقبلا بين المراكز المتواجدة في المدينة والتعمير الجديد المقترح . وهذه المشكلة تواجه في حالة تواجد عقبات تمنع او تحدد من التعمير في بعض المواقع

التصور :

بمجرد اقتراب التعمير من سمته الحدية وتواجد صعوبة في حرية الحركة الى مركز المدينة يتوجب البدء بالتعمير في موقع رئيسي جديد كما هو وارد في تصور المشكلة رقم (٢) .

٣- معايير تخطيطيـــة

يجب أن تتوفر المرونة في المعايير التي تقترح لكثافات العمـران الحضرى ولتوفير الخدمات الاجتماعية ، أى ان يكون لكل معيار حد أدنى وحد أقصـــى ، حتى تسمح بتمشي مضمنات المركز الحضرى حسب مستواه المقترح في التدرج الهرمي :

ا) معايير كثافات العمـران

يقترح معيارا لكل انتفاع من انتفاعات الاراضي في السكن والصناعةوالتجارة والترويح ... الخ ، وذلك لاستعماله في حساب مسطحات الاراضي اللازمة للانتفاع المعني . فبالنسبة للمساحات السكنية غير الصافية (أى المساحات التي تضم بالاضافة الى المساكن مدارس ابتدائية واعدادية وثانوية ، وطرق واماكن انتظار سيارات ، ومساحات للترويح وللاسواق والورش المحليـة) يحدد المعيار عدد الوحدات السكنية في وحدة مساحة (فدان أو هكتار أو كيلومتر مربع) وبحيث يسمح هذا العدد بتحقيق سهولة التنقـل بين المساكن والخدمات وايضا بالحصول على مقاسم للبناء بابعـــاد ومساحات مناسبة . أما بالنسبة للمساحات التي تخصص للسوق التجارى المركزى والمباني الادارية (منطقة وسط المدينة) ، وللاستعمـــلات الترويحية والثقافية (حدائق عامة ومركز للشباب ونادى) ، وللمقابر فـان المعيار لأى من هذه الاستعمالات يحدد مساحة لكل عدد معين (وليكن ألف نسمة) من جملة سكان المركز الحضرى . وبالنسبة للمســاحات التي تخصص للصناعة فانها تختلف من بلد لآخر وفق نوعية وحجم الصناعـات التي تقترح ضمن اطار التوزيع الجغرافي للصناعات على المساحة موضـــوع الدراســة .

ب) معايير توفير الخدمات الاجتماعية

تتحدد في معيار توفير الخدمة مساحة الارض اللازمة لاستيعاب مضمنات الخدمة حسب سعتها الاقتصادية . وباستثناء المدرسة الثانويةوالمستشفى

العام فان مستويات توفير باقي الخدمات (المدرسة الابتدائية او المدرسة الاعدادية والوحدة الصحية والوحدة الاجتماعية والمسجد) تتساوى في معظم الحالات ، ذلك لأن هذه الخدمات تتوفر على مستوى وحدة الجوار (الخلية السكنية) أما المدرسة الثانوية والمستشفى العام فان كلاهما يخدم البلدة ومساحة الخدمة حولها .

٤- مصور عام لتوزيع استعمالات الاراضي

من واقع تحليل مسوحات شاملة عن الاساس الاقتصادى لمركز المستوطن وعن خصائصه الاجتماعية والاقتصادية والعمرانية وعن الموارد والعقبات المتواجدة باعتبار المركز وحدة مستقلة وفي نفس الوقت باعتباره جزءا متكاملا مع باقي مراكز التجمع في المساحة موضوع الدراسة ، ثم من هذا المنطلق وفي ضوء الاهداف والتصورات والمعايير التخطيطية يمكن اعداد مصوّر عام لكل مركز حضرى في المساحة موضوع الدراسة يبيّن مساحات ومواقع الاراضي التي تخصص لمختلف الاستعمالات ــ في المستقبل القريب والبعيد ــ متضمنا جميع الخدمات والمرافق العامة اللازمة .

ملحـــــــق

يشتمل هذا الملحق على خمسة نماذج نمطية لوحدات مزارع مقترحة لأراضي استصلاح جديدة تقع ضمن اقليم زراعي بجمهورية مصر العربية ، مع العلم بأن أراضي هذا الاقليم مستوية ويتوفر لها رى دائم. وقد أوردنا مصورات لهذه النماذج مع موجز عن كل نموذج منها لمجرد توضيح مدى تأثر شكل وابعاد ومساحة المزرعة وتوزيـــع مراكز الاستيطان والخدمات بالخصائص الفيزيو جرافية للاراضي ، وبالنظام الاستثمارى في الزراعة ، وبمتطلبات الرى والزراعة ، وبتوفير سهولة تنقل الفلاح وعائلته بين السكن وكل من الحقل والخدمات .

مزرعة نموذج "١" شكل (٢)

تبلغ مساحة المزرعة ٤١٠٠ فدانا مقسمة بكاملها الى مقاسم صغيرة مساحـــة كل مقسم منها ٥ أفدنة ، وهي المساحة التقليدية في معظم اراضي الاســـــتصلاح بجمهورية مصر العربية ، وقد تحدد هذا المعيار بناءً على نوعية الفلاح واســـلوب العمل الزراعي التقليدى . وبناءً على هذا التقسيم أمكن استعمال موديول لخدمـــة ٧٦٠ عائلة في هذا النموذج .

و تحـــدد للمزرعة شكلا مستطيلا بابعاده المبينة على الرسم (٠٠ر٥ × ٥٠ر٣ كيلومتر) بناءً على متطلبات طريقة الرى بالرش المقترحة لهذا النموذج الذى سيستعمل في اراضي رملية ، وعلى معايير لمسافات المشي المريحة بين السكن وكل من الحقـــل والخدمات . ووزع السكن على قرية مركزية (تضم الخدمات ووحدات سكنية لـ ٣٦٠ عائلة) واربعة قرى تابعة (بكل قرية وحدات سكنية لـ ١٠٠ عائلة) . ولو أنه ترتب على هـــذا التوزيع مسافات مشي تعتبر لحد ما غير مريحة حيث تبلغ بين السكن والمقاسم المتطرفـــة حوالي ١ر٨ كيلومتر الا أن المسافات لحوالي ٧٥ ٪ من جملة عدد العائلات لا تتعدى الكيلومتر الواحـــد .

مزرعة نموذج "ب" شكل (٣)

تبلغ مساحة المزرعة ٧٦٠٠ فدانا مقسمة الى خمسة اجزاء متساوية، كل جزء منها له شكل شريطي ضيق (٢ر٨ × ٨ر٠ كيلومتر) ومقسم الى اربعة مساحات كل منها ٣٨٠ فدانا (٢ر٤ × ٤ر٠ كيلومتر) . وهذا النموذج مقترح على اساس ادارة العمل فيه اما بواسطة الدولة او تعاونيا بين ملاك أو مستأجرى المقاسم حسب النظام الاستثمارى المقترح ، وايضا على اساس الميكنة الكاملة في العمل الزراعي والرى بطريقة الغمر .

وبالرغم من أن الكثافة السكانية في هذا النموذج لا تتعدى نصف الكثافة في النموذج السابق "١" الا أنه امكن استعمال مودبول اساس فيه لخدمة ٨٠٠ عائلة وفي نفس الوقت لم تزد اقصى مسافة من السكن الى الخدمات عن ١ر٦ كيلومتر بل ولم تزد هذه المسافة عن حوالي ٨ر٠ كيلومتر لحوالي ٦٠ ٪ من جملة عدد العائلات. وقد أمكن التوصل الى هذه النتائج بناء على توزيع القرى على جانبي امتداد الطريق العرضي الرئيسي بهذا الترعة ، ويلاحظ أن القرى تتباعد عن بعضها البعض بمسافات متساوية كل منها ٨ر٠ كيلومترا وهي نفس المسافات التواترية لقنوات الرى داخل المزرعة . كما روعي في هذا التوزيع أن يكون موقع قرية الخدمات والتي تضم ٢٠٤ عائلة في مركز الجزء الاوسط من الاجزاء الخمسة التي تتكون منها المزرعة ، وأن موقع كل من الاربعة قرى الصغيرة (كل قرية لسكن ١٥٤ عائلة) في مركز كل جزء من الاجزاء الاربعة الباقية .

وبالرغم من أنه ترتب على هذا التوزيع زيادة في المسافات الى الحقول المستطرفة تصل الى ٢ر٤ كيلومتر، الا انه روى — في ضوء استعمال الميكنة الكاملة وتواجد الاعداد الكافية من الجرارات — أن هذه المسافات سوف لا تسبب عبئا ثقيلا على الفلاح ، هذا وقد أخذ في الاعتبار الفوائد المترتبة على كفاءة عملية الميكنة في المساحات الشريطية لأجزاء المزرعة .

ويلاحظ ايضا أن الوصول الى الحقول المستطرفة في المزرعة يستدعي انشاء

معابر ثابتة على مصرفي تجميع المياه ، وهذا يعني اضافة على تكلفة استصلاح الفدان الواحد من أرض المزرعة تساوى ما يخصه من تكلفة انشاء هذه المعابر (انظر التفصيل شكل ٤) .

مزرعة نموذج "ج - ١" شكل (٥) ،
مزرعة نموذج "ج - ٢" شكل (٦)

اقترح في هذين النموذجين مبدأ تقسيم المزرعة الى مقاسم يتكون كل منها من قطعتين أحدهما مساحتها ٢٥ فدانا يستغلها مستأجر أو مالك كبير واحد والاخرى مساحتها ٥ أفدنة يستغلها مستأجر أو مالك صغير واحد . وذلك بغرض توفير مستخدم دائم لادارة العمل في الكبيرة من بين أفراد عائلة القطعة الصغيرة . وقد اقترح لتحقيق هذا المبدأ حلين :

الحل الاول : وهو حل القرية المركزية (مزرعة نموذج "ج - ١" شكل ٥) وفيه اتخذت المزرعة شكلا مستطيلا (٨ر٠ × ٥٠ر٦ كيلومتر) لنفس السبب الوارد في مزرعة الخمسة أفدنة (شكل ٢) ، وتتوسط المزرعة قرية مركزية واحدة لسكن جميع الزراع وللخدمات اللازمة لهم ، وتحيط بالقرية مساحة مقسمة الى قطع من خمسة أفدنة وروعي في تحديد ابعاد هذه المزرعة عدم زيادة المسافة بين مركز القرية وأبعد قطعة ارض من هذه القطع عن كيلومتر واحد ، أما باقي مساحة المزرعة فيقسم الى قطع مساحة كل منها ٢٥ فدانا . ولو أن المسافة بين مركز القرية و أقصى القطع في أركان المزرعة تبلغ حوالي ٦ كيلومتر الا أنه يمكن تخطي هذه المشكلة بتوفير تسهيلات للنقل يتعاون فيها سكان القرية وتنظم بمعرفة الجمعية التعاونية الزراعية .

والحل الثاني : وهو حل مجموعات المساكن المتفرقة (مزرعة نموذج "ج - ٢" شكل ٦) ويمكن اتباع هذا الحل عندما تكون الارض الجديدة ممتدة بحذاء أرض زراعية قديمة وبعمق اقصاه ٢ كيلومتر . وتوزع طرق الارض الجديدة عرضيا على مسافات متساوية كما هو مبين على الرسم ، وعلى جانبي هذه الطرق تقسم الارض الى قطع من ٣٠ فدانا (تتكون كل قطعة من مساحتين أحدهما ٢٥ فدانا والاخرى ٥ أفدنة) ،

وتوزع مجموعات السكن (تتكون المجموعة الواحدة من ٤ وحدات سكنية) على مسافات تواترية متساوية هي الاخرى . ويلاحظ عدم تواجد مركز للخدمات في هذا النموذج لأنه من المفروض تواجد هذه المراكز في الاراضي الزراعية القديمة المجاورة ويمكن لسكان المزرعة الانتفاع بالخدمات المتواجدة في هذه المراكز ولكن شريطة عدم تباعدها عن بعضها البعض بأكثر من ٣ كيلومتر على امتداد الحد بين الارض القديمة والارض الجديدة حتى لا تبعد المسافة بين أقصى قطعة أرض في المزرعة ومركز الخدمة عن حوالي ٣ر٥٠ كيلومتر .

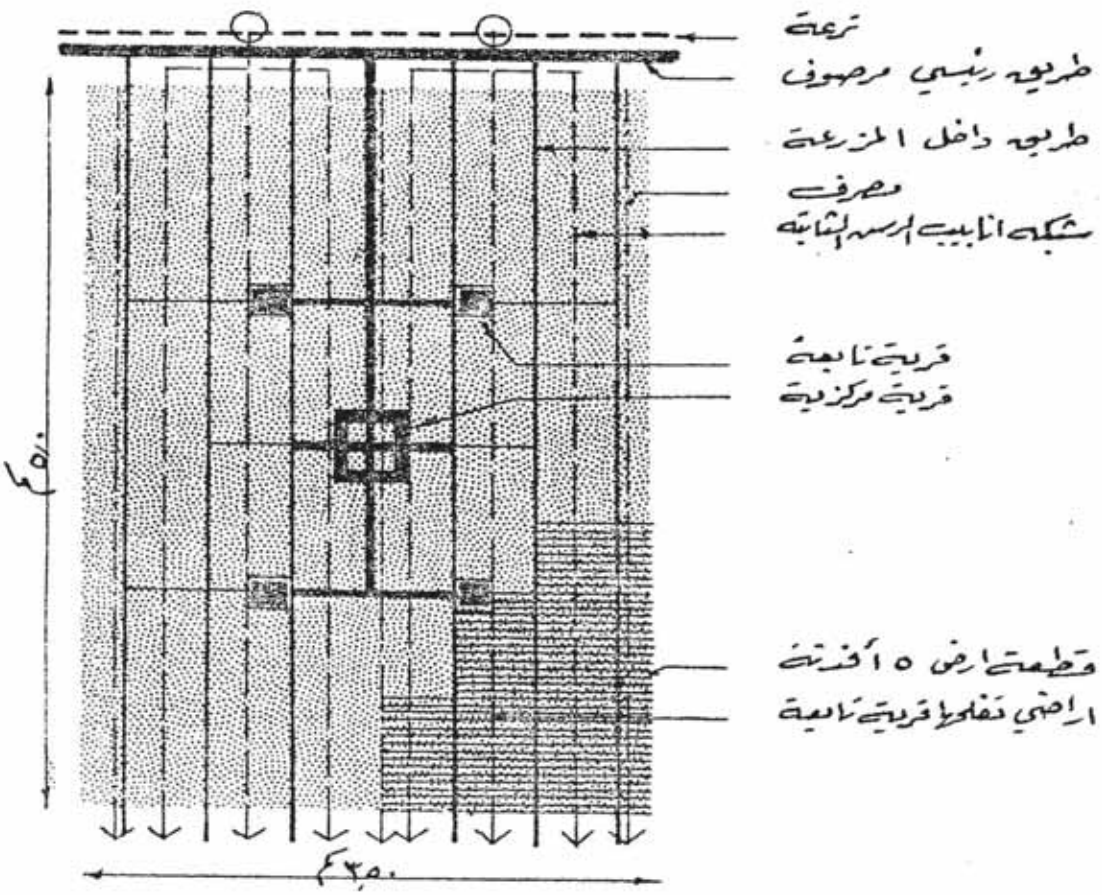
وواضح أن الحل الثاني أفضل من الحل الاول من حيث سهولة الوصول الى الخدمات ، وواضح ايضا أن الحل الاول يفي بالفرض ولكن قد تتواجد في بعض المناطق صعوبة تجميع المساحات التي تكفي لمثل هذه المزرعة الفسيحة التي تبلغ مساحتها حوالي ٧ ٥ كيلومترا مربعا .

مزرعة نموذج " د " شكل (٧)

قسمت الارض في هذا النموذج الى وحدات من المزارع مساحة كل منها ٣٠٠ فدانا ، واتخذت كل وحدة شكلا مستطيلا (٢ر٧ × ٥ر٠ كيلومتر) يتناسب مع الرى بالرش. وتضم كل وحدة ٥ مقاسم مساحة كل مقسم منها ٥ أفدنة يؤجر او يملك لمزارع صغير، أما باقي المساحة وقدره ٢٧٥ فدانا فيكون تحت ادارة واحدة لتربية الحيوان وانتاج اللبن بالطرق الحديثة . وقسمت المزرعة بهذه الطريقة لنفس الفرض في النموذج السابق " ج " ألا وهو امكان توفير العمالة للمزرعة الكبيرة من بين افراد عائلات المقاسم الصغيرة .

واقترحت مجموعة من ستة وحدات سكنية لكل مزرعة ووزعت المجموعات السكنية لجميع المزارع على جانبي طريق رئيسي عام يمتد بين مجموعتين من هذه المزارع، واقترح رصف هذا الطريق لتسهيل حركة نقل متطلبات وانتاج هذه المزارع .

ولكون الكثافة السكانية منخفضة جدا في هذا النموذج فانه يصعب تحقيق سهولة وصول السكان الى مركز الخدمات ويضطرون الى قطع مسافات طويلة . ولحل هذه المشكلة فانه لا مفر من عون مالي لتوفير وسائل النقل .

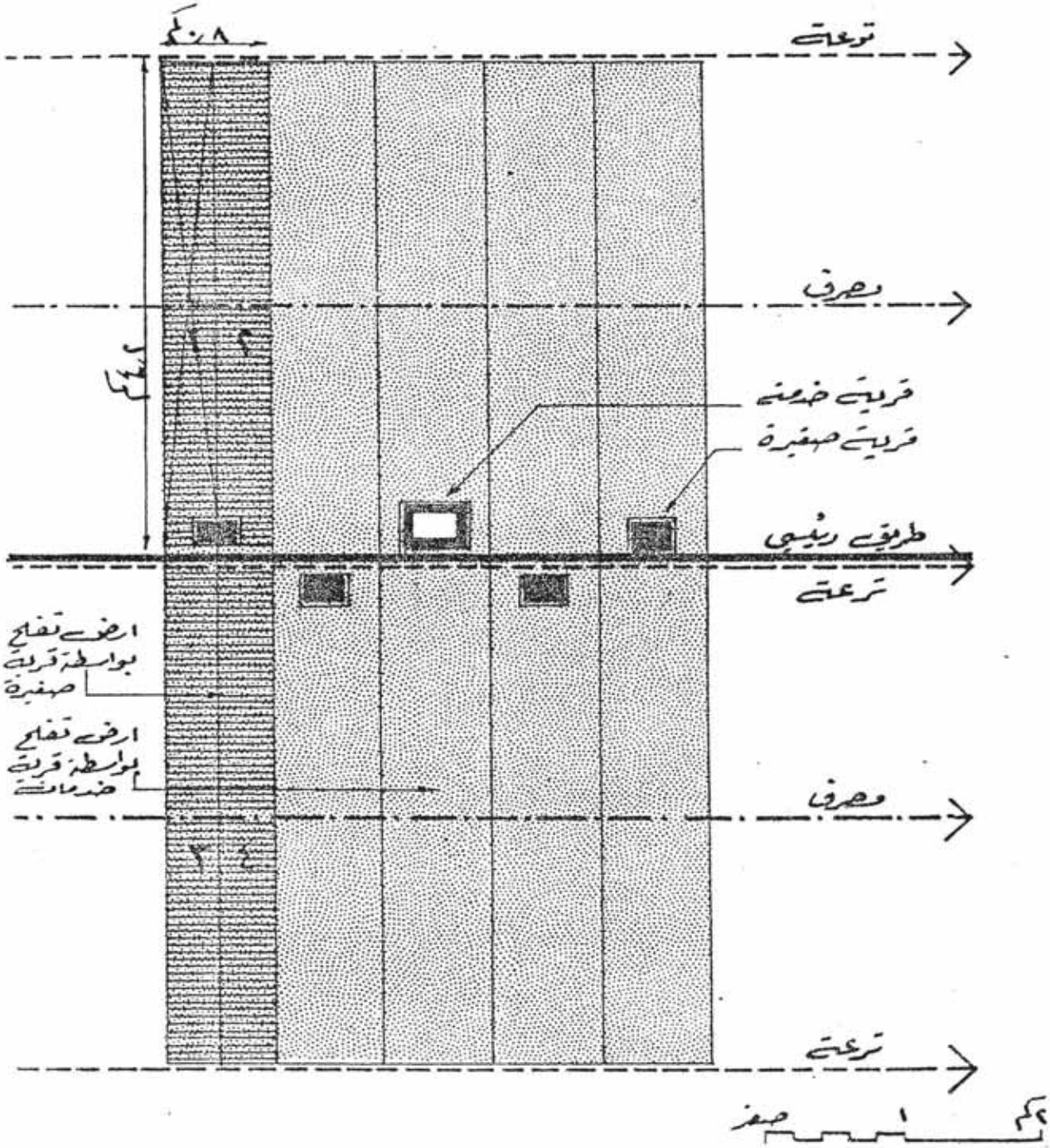


٢ كم ـــــ صفر

جملة مساحة المزرعة ٤١٠٠	فدان
قرية مركزية ٤٠٠ عائلة	
	فدان
اسكان (مساحة كلية)	٣٥
خدمات ومساحة مفتوحة	١٥
مساحة للخزنة والتوسع	٠٧
جملة المساحة	٥٧

قرية تابعة ١٠٠ عائلة	
	فدان
اسكان (مساحة كلية)	٨,٣
مساحة مركزية	١,٧
مساحة للتوسع	٣,٠
	١٣,٠

نموذج مستوطنون "٩" (قطع أراضي ٥ أفدنة) شكل ؟



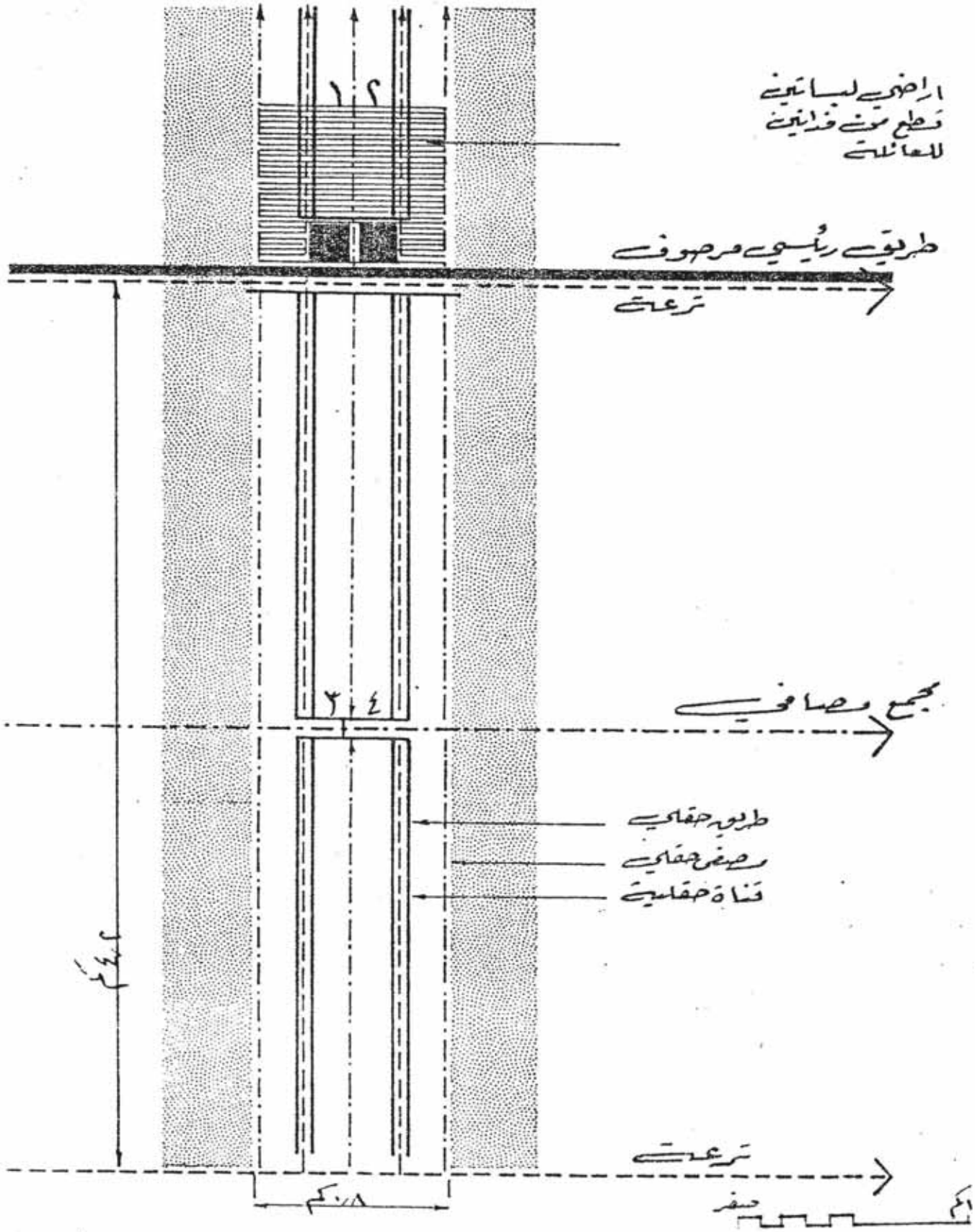
قرية صغيرة (١٥٤ عائلة)
تزرع ١٥٢٠ فداناً على اربعة مزارع منزلة ٣٨٠ فداناً

	فدان
اسكان	١٢,٨
مساحة مركزية وتوسع	٣,٠
جملة المساحة	١٥,٨

قرية خدمات (٢٠٤ عائلة)

	فدان
اسكان	١٧
خدمات	١٥
مساحة للخزنة والتوسع	٧
جملة المساحة	٣٩

شكل ٣ نموذج متوطن "ف" (مزارع كل منزلة ٣٨٠ فداناً)

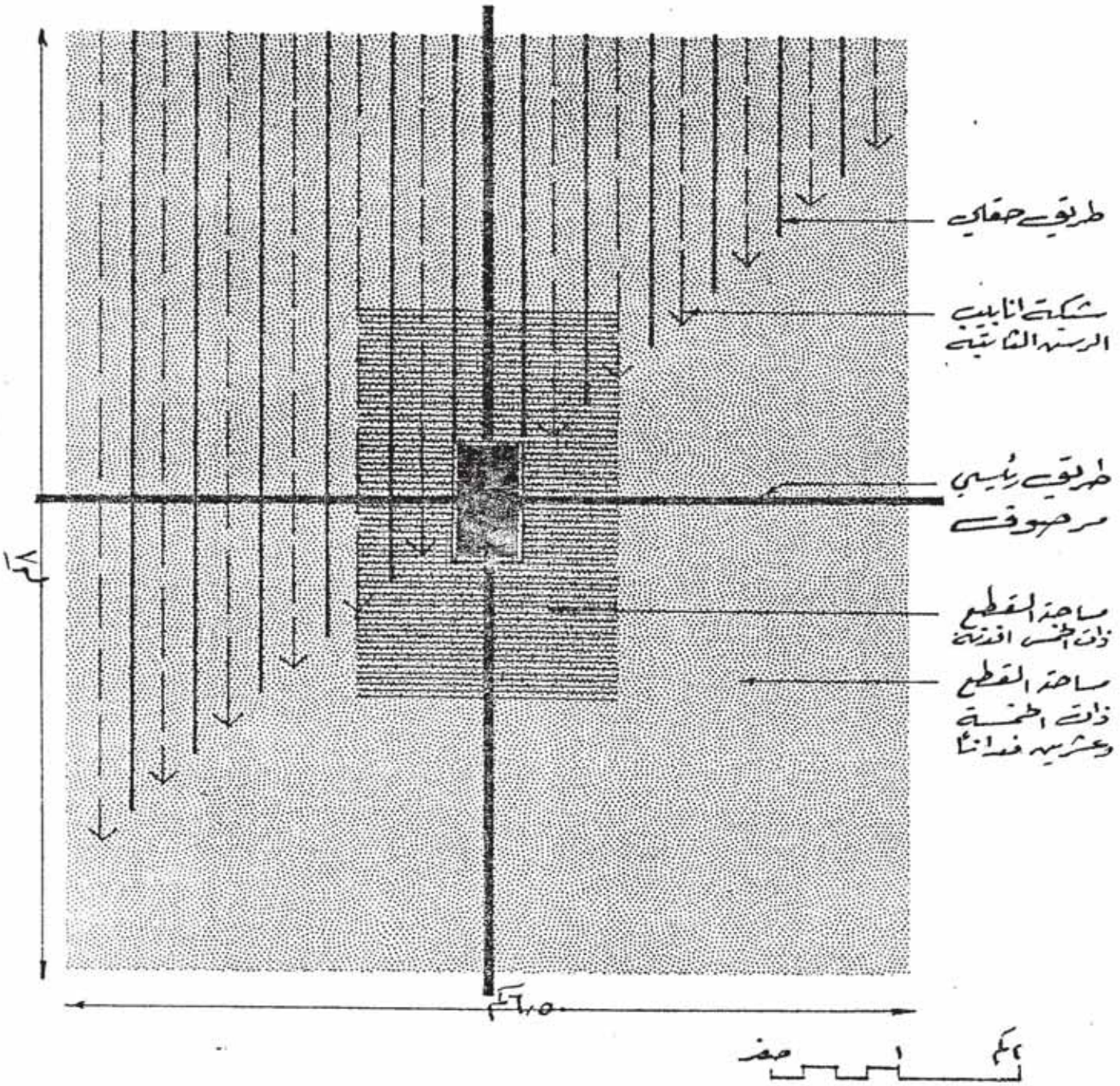


قرية صغيرة: ٥٤ اعائلة تقلح ١٥٢٠ فدانا على أربعة مزارع كل قيط ٣٨٠ فدانا

تفصيل

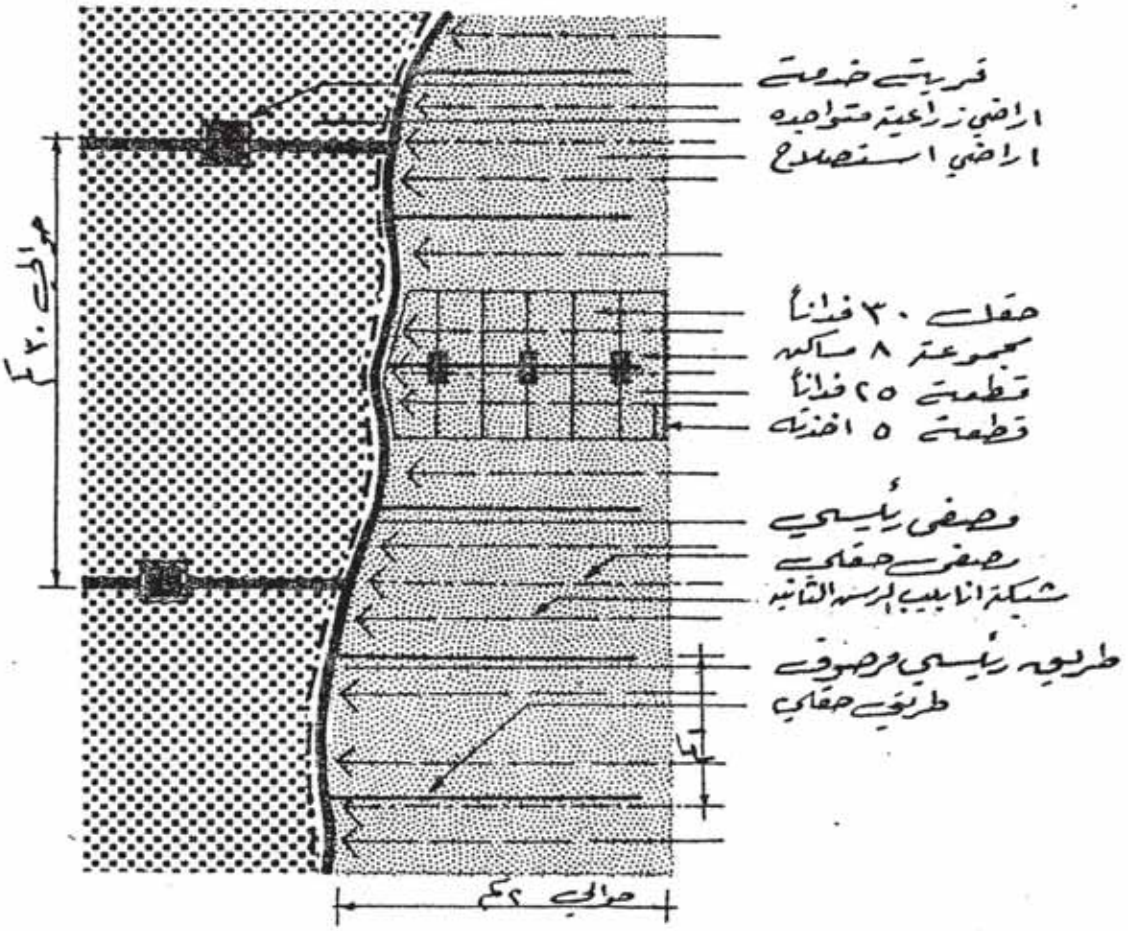
نموذج متوسط "ف" (مزارع كل قيط ٣٠٠ فدان)

شكل ٤



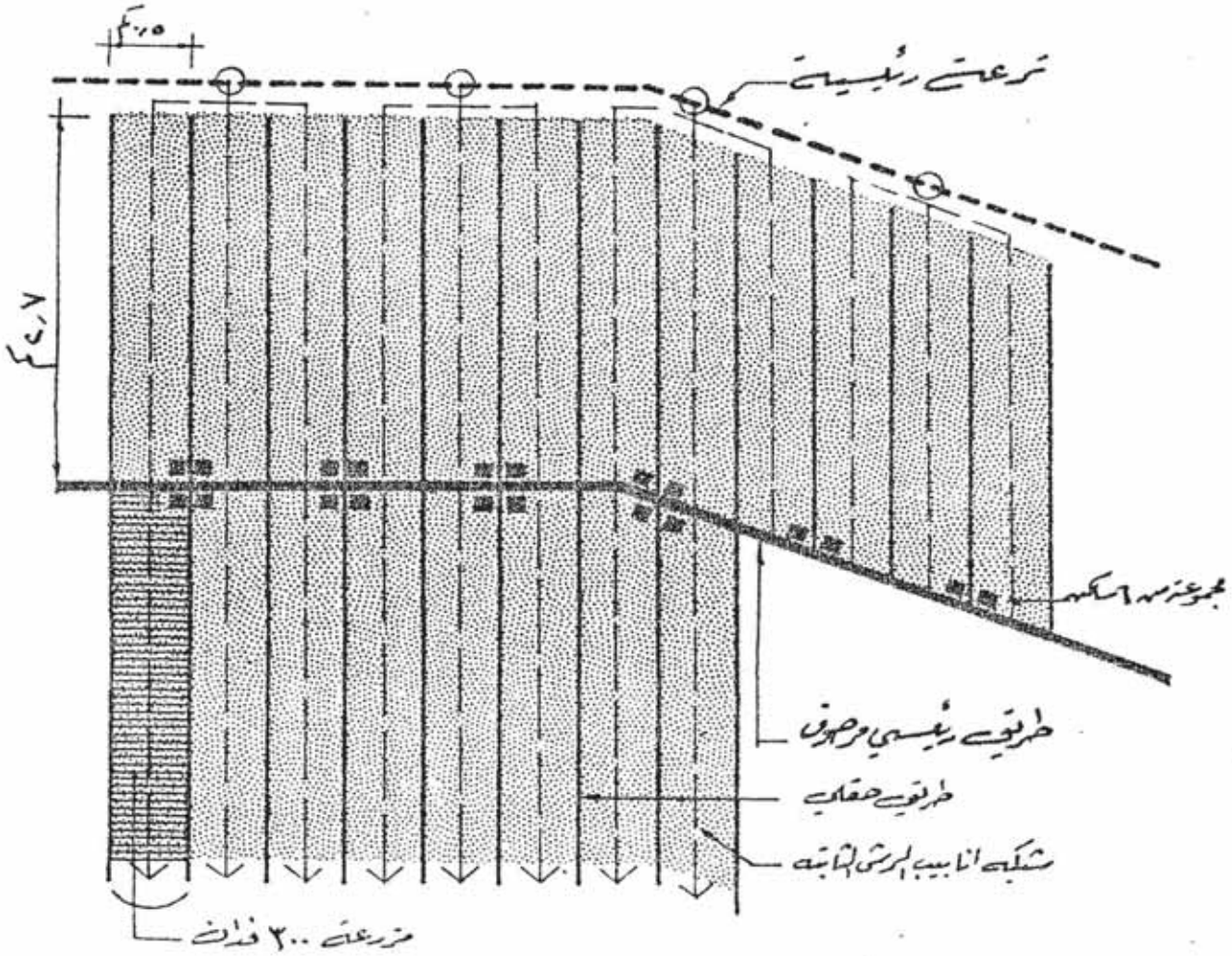
المساحة الكلية .. ١٢,٤ فدانا	
قريبة بوحدة ٨٠٠ عائلة	فدانا
اسكانه	٧٥
خدمات ومساحة مفتوحة	٢٢
ساحة للخزنه والتوسع	١٩
جملة المساحة	١١٦

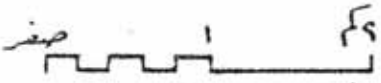
نموذج مستوطنة "ج-١" (قطع ٥-٢٥ فدانا) شكل ٥



٨ ساكن مجموعة كل ٣٥٠ متراً

نموذج متوسط "ج - ٢" (قطع ٥-٢٥ فداناً) شكل ٦





٦ مساكن في كل مزرعة ٣٠٠ فداناً
في مجموعات تضم كل منها ١٢ أو ٤٠ مسكناً

نموذج متوطن "ك" (مزارع كل منها ٣٠٠ فداناً) شكل ٧

تخطيط اقليمى

(الجزء الثالث)

الموجات

تعلق التوطين الصناعى

اعداد : رشدى بطرس

استاذ التخطيط ورئيس قسم الهندسة المعمارية (سابقا)

بكلية الهندسة • جامعة عين شمس

فهـــــــرس

صفحـــة

مقدمـــه ١٢٨

لمحـــة عن تطـــور الصناعة فى ســـورية ١٣٠

المسوحـــــات والدراســـات الصناعية ١٣٢

ـ عوامـل التوطـــــيـــــن ١٣٢

ـ التركـــيب الصناعـــــى ١٣٢

• استيضاح الانشطة الرئيسية : ١٣٥

ـ مقياس كثافة استيطان العمالة ١٣٥

ـ مقياس معـــامل الانحراف ١٣٥

• استيضاح مدى الحاجة الى تنويع الانتاج ١٣٦

• استيضاح اثار التركيب الصناعى علـــى النمـــو الحضـــرى ١٣٦

• تقدير التوقعات الصناعية على محور الزمن : ١٣٨

ـ مقياس كثافة الصناعـــة ١٣٨

ـ مقياس حجـم الصناعـة ١٣٨

ـ مقياس المستخدم والمنتج ١٣٩

ـ فـــــــرص العمـــــل ١٣٩

ـ التوقعـــــات الســـكانية والسياســـة الصناعية ١٤٣

ـ تخصيص الاراضـــــى احتيـــاج التنميـــة الصناعية ١٤٦

خطـــوط مرشـــدة فى توطـــين الصناعات ١٤٩

مقدمـــة

تعتبر الصناعة من أهم الانشطة الاقتصادية القادرة على احداث تغيرات في تركيب الاقتصاد القومي . هذا اضافة الى عائدها السريع وخلق فرص عمالة جديدة ورفع المستوى الحضارى والمادى للعاملين فيها . ولذا فان تشجيع وتعزيز التنمية الصناعيـــة في أى دولة نامية هو في الواقع سياسة قومية حيوية واتجاه سليم يجب على كل حكومة أن تأخـذ على عاتقها العمل به . وكخطوة اولى في هذا الاتجاه يتوجب اعداد برنامج شـــامل للتصنيع وسـّن تشريعات تضمن خلق المناخ الاقتصادى الذى يشجع على الاســتثمار في الصناعة شريطة أن يضمن هذا البرنامج توفير فرص عمالة وزيادة في انتاج البضائـــع المصنعة للاستهلاك المحلي والتصدير ، كما يضمن ايضا تحقيق اكبر انتفاع ممكن مـن المنتجات الزراعية والمواد الخام الاخرى وهو ما يترتب عليه رفع مستوى الدخول وبالتالي رفل المستوى المعيشي . هذا من ناحية ومن ناحية اخرى يتوجب لاستكمال الصورة اعداد سياسة للتنمية الصناعية تغطي التوطين الصناعي لكونه عاملا حيويا في عمـــذه التنمية وفي تحقيق الرفاهية على مستوى الدولة .

كما أن الدراسات الصناعية تعتبر اساسية في أى ابحاث تخطيطية لأن :

- الصناعات تمثل مستعملا رئيسيا للاراضي
- مشروعات اعادة التعمير تؤثر على الانشطة الصناعية وتتطلب هذه المشروعات التعرف على احتياجات التوطين والتعمير في عملية تنظيم استعمالات الأراضـي والمنشآت الصناعية
- الاتجاهات في التوطين الصناعي لها ردّ فعل قوى على الخصائص والتكوينات العضوية لمراكز المستوطنات
- التنمية الصناعية التي تتوقف لحد كبير على سلامة توطين الصناعات لا بد وأن تترابط مع الاستعمالات الاخرى للأراضي ومع توزيع شبكات المرافق العامة
- النمو أو الانكماش في الصناعة يؤثر كعامل مقرر في حجم السكان ، ومن ثم فـي تحديد حجم انشطة الخدمات
- هذه الدراسات تتناول توجيه الانتاج ومعدلاته ، والمواد الخام ومصادرها ، والقوى المحركة وتوزيع الانتاج داخل وخارج المساحة التخطيطية

- الاقتراحات التخطيطية عن مدى التنويع فى الصناعات وعن مساحات الاراضـــى اللازمة للتنمية الصناعية على محور الزمن لا بد وان تكون على اساس تفهم شامل عن الاوضـــاع المتواجدة فى المنطقة موضوع الدراسة والاقلـــيم الذى يضمهـــا ٠

ويضمن التقرير المســـموحات والدراسات الصناعية باعتبارها اساسا لوضع وتقييـم مترادفات الحلول المتعلقة بالتوزيـــع والتوطين الصناعى عـلى كل من المستويات الثلاث :

القطـــرى والاقليـــــمى والمحلـــــى ٠

فى اعقاب الحرب اللهالمية الاولى ، وعلى وجة التحديد ابان الازمة الاقتصادية العالمية فى اواخر العشرينات واوائل الثلاثينات من هذا القرن ، بدأ نشاط صناعى ملحوظ فى مصر والسبب فى ذلك هو انه خلال هذه الازمة قل الطلب الخارجى على المواد الخام المصرية وتوفرت منها كميات كبيرة وانخفضت اسعارها ، وفى نفس الوقت قل الطلب فى الدول الغربية على الالات وبالتالى انخفضت اسعارها ، الوضع الذى شجع بعض اصحاب رؤوس الاموال على الاستثمار فى قطاع الصناعة . الا ان النشاط فيه اقتصر على انتاج مواد غذائية ومنسوجات ومواد بناء وجميعها كانت للاستهلاك المحلى سوا للمصريين او للسلطات الاستعمارية. ومعظم هذه الصناعات توطنت حيث تركزت هذه السلطات فى المراكز الحضرية الكبيرة كالقاهرة والاسكندرية وكذا بعض المدن كصناعة النسيج فى المحلة الكبرى وغيرها وحيث تتواجد اليد العاملة والمرافق العامة واسواق الاستهلاك ، والوان القاهرة والاسكندرية استحوذتا على نسبة كبيرة من استثمارات البرامج الصناعية .

وفى اثناء الحرب العالمية الثانية عندما عزلت مصر عن العالم الخارجى نشطت حركة التصنيع مرة اخرى بسبب زيادة الطلب على السلع . ونتيجة لارتفاع اسعارها وزيادة حدة المضاربات حصل المحتكرون على ارباح خالية ساعدت ، فى فترة ما بعد هذه الحرب ، على تأسيس شركات مساهمة واقامة عددا من المصانع وبالاخص حول مدينتى القاهرة والاسكندرية لانتاج الزجاج والغزل والنسيج والاسمنت ، وعلى استيراد وسائل الانتاج من الدول الغربية كما كان للقرارات التى اتخذتها الدولة بالنسبة لقطاع الصناعة اثر واضح فى تحويل جزء كبير من استثمارات القطاع الخاص فى التجارة الى قطاع الصناعة أذ أن هذه القرارات امنت العديد من التسهيلات فى التمويل والاتصال المباشر مع الخارج لاستيراد المواد والالات بتكاليف مخفضة وفى الحماية الجمركية لصالح المنتجات المحلية واضافة الى ما تمتع به المنتجون من اعفاءات فى الضرائب والرسوم .

وفى اواخر الخمسينات ومع الازدهار النسبى فى النشاط الزراعى زاد اقبال القطاع الخاص على تصنيع المواد الخام الزراعية ، واقتصر القطاع العام ـ وفى حدود ضيقة ـ على انشاء بعض الصناعات الثقيلة كصناعة الحديد والصلب وبناء عليه فأن غالبية الصناعات التى انشئت كانت انشاء خفيفة كما اعتمد الكثير منها فى الانتاج على مواد اولية مستوردة بالرغم من ان كثير من المواد الخام المحلية كانت تصدر للخارج بدون تصنيع .

ومع بدء تطبيق النظم الاشتراكية وتنفيذ قرارات التأميم التى صدرت بدءا فى عام ١٩٦١ زاد دور القطاع العام فى الصناعة وبالاخص فى الصناعات الكبيرة واصبح هذا القطاع يشرف على حوالى نصف جملة الاستثمارات الموظفة فى الصناعة واستحدثت الدولة عدة وزرات وهيئات (وزارة الصناعة وزارة الكهرباء وهيئة تخطيط الدولة) تضافرت جهودها فى اقامة صناعات اساسية انتاجية ولكن الكثير منها تم توطينه ارتجالا فى غيبة من اى تخطيطات اقليمية مسبقة .

وبالرغم من الاهتمام بقطاع الصناعة وانشاء وزارة خاصة به تقوم بتوجيه كل من القطاعين العام والخاص فى مجال النشاط الصناعى والعمل على تنميته وتطويره الا ان هذا القطاع لا يزال قليل الاهمية نسبيا مع باقى الانشطة الاقتصادية وبالاخص منها الزراعة بدليل ضآلة نسب اسهامه فى تكوين الناتج المحلى الاجمالى ، اذ ان هذه النسب فى الخطط الخمسية الثلاث التى بدأت عام ١٩٦٠ ، وحسب الاسعار الثابتة لعام ١٩٦٣ ، كانت على التوالى ١٥,٩٤ ٪ ، ١٧,٨٩٪ ، ٢٠,٤٢٪ ، وفى الخطة الخمسية الرابعة ، حسب اسعار ١٩٧٥ ، كانت النسبة ٢٤,٧٧ ٪ . ونتيجة لهذا فان اسهام قطاع الصناعة فى توفير فرص العمالة لا يزال هو الاخر ضئيلا بدليل صغر النسبة المئوية للعمالة الصناعية من السوريين بكل من الريف والحضر وفى القطاعين العام والخاص ، من جملة اعداد القوى العاملة اذ بلغت هذه النسبة ١٢,٩٢ ٪ ، عام ١٩٧٠ ، ولو ان هناك عوامل اخرى قد يكون لها اثرا فى صغر هذه النسبة كاعتماد الصناعات الكبيرة التابعة للقطاع العام على اساليب التكنولوجية الحديثة ، او الصعوبة فى حصر جميع فئات العمالة الصناعية او بالاخص الذين يعملون منهم فى القطاع الخاص سواء الاحداث او النساء وايضا العمالة التى تمارس الصناعة فى المنازل وغير ذلك .

وعموما يمكن القول بأن الصناعة حديثة العهد فى مصر ولم تأخذ بعد دورا مناسبا فى التنمية الاقتصادية ، وان التوزيع والتوطين الصناعى ، ورغما عن كونه عاملا اساسيا وفعالا فى التنمية الصناعية فانه لا يزال يتم فى غيبة تخطيط اقليمى شامل وتسبب فى خلق عديد من المشاكل العمرانية التى تجابهها المراكز الحضرية الكبيرة مثل القاهرة والاسكندرية وغيرها ، نتيجة للهجرة المتزايدة اليها من الريف للعمل بالصناعات المتركزة فى هذه المراكز ، هذا اضافى الى مشاكل الانماء الغير متوازن على مستوى اقاليم القطر .

المسوحات و الدراسات
الصناعية

للأغراض التخطيطية يمكن تجزئة المسوحات والدراسات المتعلقة بالتوطين الصناعي الى سلسلة متصلة من مراحل عمل متتابعة تتكون من مجموعها برنامج عمل متكامل كما هو موضح فيما يلي :

اولا - عوامل التوطين

من الطبيعي البدء بمرحلة التعرف على الاسباب التي أدت الى جذب كل صناعة من الصناعات المتواجدة في المساحة التخطيطية . وبما أن الوجود الصناعي لا يمكن أن يتم عشوائيا بل تتحكم فيه عوامل متداخلة تختلف درجة تحكمها من صناعة لأخرى فان التعرف على اسباب الجذب يكون على عدى هذه العوامل التي يمكن حصرها اجمالا في اربعة مجموعات :

١ - مجموعة عوامل تاريخية : تتمثل في الارتباط بالتقاليد الصناعية المتوارثة تعلق العمالة واسواق التوزيع .

٢ - مجموعة عوامل طبيعية : تشمل اساسا عوامل طبوغرافية وجيولوجية ومناخية ، وعلى سبيل المثال فان العامل الطبوغرافي يتحكم في مسارات طرق النقل بين مراكز الانتاج ومراكز التوزيع . والعامل الجيولوجي يعطي تأثيره من خلال اقتراب الصناعة من اماكن تواجد الثروات الطبيعية فالصناعات الاستخراجية تكون قرب اماكن استخراج المواد الخام المعدنية ، والصناعات الغذائية قرب الاراضي الزراعية ، وصناعة توليد الكهرباء من القوى المائية قرب مصادر هذه القوى وهكذا . وعامل المناخ له أثره في توطين الصناعات التي تتطلب اشتراطات مناخية معينة كتواجد نسبة معينة من رطوبة الجو في صناعة غزل ونسج الصوف ، أو أقل نسبة ممكنة من الغبار المتطاير بفعل الرياح في الصناعات الالكترونية وهكذا ، هذا اضافة الى عوامل اخرى تتعلق بكميات المياه المتاحة وبامكانيات الصرف وغير ذلك .

٣ - مجموعة عوامل اقتصادية : تشمل رؤوس الاموال الثابتة ، والعوامل التداولية تعلق المواد الاولية وتكاليف القوى المحركة والعمالة والتوزيع على الاسواق الاستهلاكية او مراكز التصدير ، والعوامل المعاونة من مواصلات ونقل وغيرها . ولهذه المجموعة أثر كبير في تحقيق وفورات اقتصادية داخل وخارج المصنع .

٤ - مجموعة عوامل اجتماعية : تتمثل في حجم ومستوى تدريب قوى العمالة المتاحة وامكانيات تشغيل النساء والاحداث وقوة جذب المراكز الحضرية الكبيرة .

ونظرا لتعدد هذه العوامل المؤثرة على توطين الصناعات فانه لم يتوصل للآن الى طريقة للتقييم تجمع كل هذه العوامل وانما توجد عدة طرق تختلف عن بعضها فيما تلتزم به كل منها ببعض هذه العوامل دون البعض الآخر ومن هذه الطرق : طريقة " هوفر و تشارلز " التي تقوم على ترتيب تقييم للعوامل طبقا لوحدات الانفاق ، وطريقة " سيسمانسكي " وتقوم على الارتباط بين النمو الصناعي واختيار المواقع من خلال الارتباط بالسكان ، وطريقة ثالثة اساسها الارتباط بين الاسواق واماكن الصناعة . وبناء على اختلاف طرق التقييم من حيث درجات الالتزام لمختلف العوامل فان توزيع الصناعات يختلف هو الآخر بدرجات متفاوتة بين المركزية والتشتيت .

وعلى العموم يجب أن لا يقصر المخطط دراسته على كل عامل من هذه العوامل على حدة بل يجب أن تشمل الدراسة ، وبنفس القدر من الاهتمام والتعمق ، العلاقات بين مجموعات هذه العوامل بعضها البعض سواء بالنسبة للماضي أو الحاضر على السواء حتى تتوضح له العوامل " الدافعة " التي سبق أن جذبت الصناعات الى المساحة المعنية بالدراسة ، وايضا العوامل " اللاحقة " التي عملت على نمو أو انكماش بعض الصناعات التي تواجدت . هذه الدراسة لها اهميتها في استيضاح الترابط بين معدل النمو الصناعي وتواجد الخدمات التخصصية مثل التسهيلات في النقل والتسهيلات في العمليات المتعلقة بالفاقد من المواد الخام المستعملة في الانتاج . هذا اضافة الى أن العوامل اللاحقة قد يحتمل أن تكون هي الاخرى بدورها عوامل دافعة في التنمية الصناعية المستقبلة ، تماما مثل حالة استمرار دفعة النمو الذاتي في الاقاليم الحضرية انعكاسا من استمرار ادخال التطوير والتحسين عليها . فالصناعات تعمل على توليد صناعات والنمو الصناعي ينعكس على نمو في الخدمات وتطور في انشطة التجارة والسكن والنقل لأنها جميعا تترابط وتتشابك مع بعضها .

وللتعرف على مدى استمرارية فعالية مختلف العوامل التي أدت الى توطين الصناعات في المنطقة موضوع الدراسة فانه يمكن اجراء عملية مسح عن مدى انتفاع الصناعات المتواجدة على الاستمرار في أداء انشطتها بالنسبة لكل عامل من هذه العوامل .

ومن بين الطرق العملية المتبعة في ذلك توجيه اسئلة الى اصحاب الصناعات عن مدى تقييمهم لكل عامل من حيث كونه ميزة هامة أو ميزة قليلة الاهمية او أنه احد العوامل السلب بالنسبة للمكان الحالي للصناعة . ثم تبويب الاجابات على هذه الاسئلة التي تتضمن عادة مدى التوفر والاعتماد وعلى التكلفة بالنسبة للمياه والكهرباء والغاز والنقل والمواد الخام والعمالة وكذلك اوضاع المصالح المشتركة بين مختلف الصناعات المتواجدة ، ثم جدولة الاجابات عن هذه الاسئلة اما لكل منطقة على حدة أو لكل صناعة على حدة . كما يمكن ان تكون الجدولة ، بالنسبة للعوامل المؤثرة ، اما منفصلة او مرتبطة ببعضها .

وعلى اساس البيانات المضمنة في هذه الجداول يمكن اجراء تقدير حسابي عن نسبة ميزة كل عامل من العوامل معبرا عنها بخارج قسمة عدد المصانع التي تعتبر العامل المعني ميزة + عدد المصانع التي تعتبر نفس العامل سيئة . وعلى هدى النتائج التي يحصل عليها عن مختلف العوامل يتمكن الاخصائيون في التخطيط الصناعي من استخلاص صورة عامة عن واقع احوال التوطين الصناعي السائد في المنطقة المعنية واستيضاح نقاط الضعف والميزات في ادارة واقتصاديات مختلف المشروعات الصناعية ، وفي ضوء ما يتكشف من نقاط الضعف يمكن اقتراح حلول للعلاج سواء بالتغيير او التحسين .

اما بخصوص مشكلة احتياج الصناعات من المتطلبات الفراغية للتوسع والامتداد ومدى امكانية تلبية هذه الاحتياجات سواء عن طريق زيادة الكفاءة الاستعمالية للمنشآت الصناعية المتواجدة او عن طريق الامتداد على اراضي مجاورة او أى اراضي أخرى فان الطريقة العملية التي يمكن الاعتماد عليها في وضع توصيات بمقترحات في هذا الشأن هي جمع المعلومات والبيانات اللازمة من معاينات على واقع الطبيعة .

ثانيا - التركيب الصناعي

يتطلب تقييم التركيب الصناعي في المساحة التخطيطية ، سواء على مستوى محلي او اقليمي ، اجراء دراسات مستفيضة بغرض :

- استيضاح الانشطة الاقتصادية الرئيسية
- استيضاح مدى الحاجة الى تنويع الانتاج حيث يسود تخصص صناعي معين .
- استيضاح آثار انعكاسات التركيب الصناعي على النمو الحضرى .
- اعداد تقرير عن التوقعات الصناعية .

١) استيضاح الأنشطة الرئيسية

من تحليل البيانات الاحصائية عن العمالة في المساحة موضوع الدراسة يمكن أن تتوضح العلاقات النسبية بين جملة اعداد العمالة الصناعية وبين كل من جملة الاعداد السكانية وجملة اعداد من هم في سن العمل . ثم يمكن بعد ذلك التعرف على جملة اعداد العمالة في كل صناعة على حدة سواء بدلالة نتائج مطلقة أو نسبية بهدف استيضاح الانشطة الاقتصادية الرئيسية في المساحة التخطيطية . وزيادة في الاستفادة من هذه الدراسات يمكن اجراء دراسة مقارنة بينها وبين التركيب العام المناظر في الاقليم ، وبالمثل بين الخصائص الاقليمية والمعايير القطرية .

و توجد عدة مقاييس يمكن أن تساهم في التوصل الى هذه الاستنتاجات ، وأن تساعد ايضا في تفهم طبيعة التركيب الصناعي في المساحة المعنية بالدراسة وفي توضيح الاختلافات المتواجدة بين اقليم وآخر . ومن هذه المقاييس :

١ - مقياس كثافة استيطان العمالة

ويعبر عنه بخارج قسمة النسبة المئوية لجملة اعداد العمالة في الصناعة المعنية ÷ النسبة المئوية المناظرة على المستوى القطرى .

وهذا المقياس يساعد في تسهيل عملية اجراء مقارنات أثناء الدراسة التحليلية لكونه يوضح العلاقة بين نسبتين مئويتين ، بمعنى اذا زاد خارج القسمة عن الواحد الصحيح فهذا يدل على أن العمالة المحلية في هذه الصناعة أعلى من متوسطها على المستوى القطرى واذا قل عن (الواحد الصحيح فان هذا يدل على تواجد نقص في هذه العمالة .

٢ - مقياس معامل الانحراف

بعملية حسابية يمكن ايجاد معامل للانحراف المتواجد في المساحة موضوع الدراسة يعبر عن النسبة المئوية الزائدة في الصناعات التي تستخدم عمالة بنسبة مئوية تزيد عن معدلها على المستوى القطرى . ومن خارج قسمة هاتين النسبتين المئويتين يسهل اجراء مقارنات بغرض التحليل ، فعندما يكون خارج القسمة اكبر من الواحد الصحيح فان هذا يدل على أن العمالة

المحلية تزيد عن معدلها على المستوى القطرى ، واذا قل هذا الخارج عن الواحد الصحيح فان هذا معناه نقصا في العمالة نسبيا مع الاوضاع القطرية .

وان مؤشر الانحراف هذا ، في أى سنة يحسب فيها ، يدل على النسبة المئوية من العمالة المستخدمة التي قد تحتاج الى اعادة توزيعها بهدف تحقيق توازن نسبي في احجام مختلف الصناعات .

مثل هذه المقاييس تساعد في تفهم طبيعة التركيب الصناعي وفي اظهار الاختلافات المتواجدة فيه على مستوى الاقليم أو مجموعة الاقاليم . وهو ما يجب سبق دراسته قبل وضع سياسات لاستعمالات الاراضي ، ولكن في هذه المرحلة يجب عدم تضمين أى قرارات تتعلق بنوعية او أهمية أى تخصص صناعي .

ب) استيضاح مدى الحاجة الى تنويع الانتاج

أينما سادت البطالة عادة ما يتجه التفكير الى تنويع في الصناعات كعلاج لحل مشكلة البطالة . الا أنه لا بد من ادخال اعتبارات اخرى في دراسة هذه المشكلة ذلك لأنه لا يلزم لجميع مناطق التخصص الصناعي نفس الحاجة من التنويع في الانتاج اذ قد تنشأ البطالة في منطقة يعتمد اقتصادها على ثروات معدنية عندما تتعرض الى نفاذ هذه الثروات ، او في منطقة تعتمد على الاسواق للتصدير عندما تتعرض هذه الاسواق الى الانكماش أو الزوال نتيجة لتغيرات في التجارة الدولية ، أو حيث يترتب على التقدم التقني أو التغير في رغبات المستهلكين كساد في سوق المنتجات المحلية بسبب زيادة الكميات التي تعرض من هذه المنتجات . كما وأن المناطق التي يعتمد نشاطها على التصدير قد تتعرض الى تقلبات أعنف من تلك التي يعتمد نشاطها على اسواق محلية . وبالنسبة لتوفير رأس المال فان دورة التجارة لها دور أهم من دور الصناعات الاستهلاكية ، والصناعات الهندسية الثقيلة دورها أهم من دور الصناعات الغذائية . وبالنسبة لتنوع المنتجات حتى في الصناعة الواحدة فانه قد يساعد على خلق مرونة في تكييف الاقتصاد وفقا للتغيرات الطارئة .

جـ) استيضاح آثار التركيب الصناعي على النمو الحضري

قبل مناقشة تأثير التركيب الصناعي على النمو الحضرى يستحسن توضيح

الفرق بين الصناعات الخدمية والصناعات السلعية . فالصناعات الخدمية المفروض انها صناعات غير اساسية لأنها تخدم مطالب محلية وتتواجد في أى مجتمع حضرى منظم كالعمل في الفنادق والمستشفيات والمكاتب والمحلات التجارية والمدارس . . . الخ . أما الصناعات السلعية فهي صناعات اساسية لأنها توفر متطلبات غير محلية وتتوطن بالقرب من مراكز حضرية معينة ومن هذه الصناعات صناعة النسيج مثلا وصناعة تكرير البترول وغيرها وانتاجها يوزع على اسواق تقع خارج حدود المساحة الجغرافية للمدينة ، ولذا يطلق احيانا على هذه الصناعات " القاعدة الصناعية للمدينة " لأن نسبة من عائد استثماراتها تستعمله المدينة في استيراد ما ينقصها من خدمات وبضائع .

والتساؤل هنا يكون عن النسب - في مختلف الصناعات - التي تعتبر حدا أدنى ضروريا لمد سكان المدينة بالبضائع والخدمات التي من المفروض تواجدها في أى مدينة عادية . ومن الواضح أنه لا يمكن تحديد هذه النسب عن طريق المقارنة مع متوسط لنسبة نظيرها على المستوى القطرى بناء على واقع احصائي ، وذلك لعدم تواجد هذا الحد الأدنى من الصناعات الاساسية في كل مدينة أو كل اقليم اقتصادى . ولتخطي هذه العقبة يمكن الافتراض بأن المدينة التي يتواجد بكل نشاط صناعي فيها الحد الادنى من اعداد العمالة اللازمة فانها تعتبر مستكفاة بهذه الاعداد لسد حاجات سكانها ، وان أى عمالة اضافية يمكن أن تعمل في صناعات اساسية .

وبناء عليه يمكن الاقتصار على حساب نسبة هذا الحد الأدنى ، لكل ألف من السكان ، في البلدان المختلفة الاحجام والتي يتواجد بها قدرا مناسبا من الانشطة الاقتصادية ، واستبعاد البلدان التي لم يكتمل فيها بعد هذا القدر من الانشطة وتعتمد في الحصول على البضائع والخدمات على مدن مجاورة .

هذا التصور للتركيب الصناعي له أهمية بالغة بالنسبة للمراكز الحضرية ، ذلك لأنه يترتب على تواجد الصناعات الاساسية ضمن هذا التركيب انتعاشا وازدهارا اقتصاديا في هذه المراكز وبالتالي نموها وتوسعها . وهو ما يوضح أهمية دراسة التركيب الصناعي المتواجد والتوقعات بشأنه على محور الزمن في ضوء الموارد والامكانيات المتاحة .

د) تقدير التوقعات الصناعية على محور الزمن

يمكن أن تتوضح من دراسة الاتجاهات الصناعية خلال فترة زمنية سابقة - ولتكن هذه الفترة عشر سنوات مثلا - مدى قوة أو ضعف النشاط الصناعي في المساحة التخطيطية موضوع الدراسة . ويمكن اجراء هذه الدراسة على اساس العلامات المميزة لنمو وانشاء الصناعة . وهذه العلامات تتمثل في ارتفاع نسبة اعداد العمالة من الشباب أو الاحداث الذين يلتحقون بالعمل ، وفي استحداث منشآت صناعية جديدة وبرامج توسعية أخرى ، وايضا في انخفاض نسبة الذين يتركون العمل بسبب بلوغ سن التقاعد الى جملة أعداد العمالة الملتحقة بالعمل .

وتسهيلا لاجراء مقارنات عن الخصائص الصناعية بين مختلف المناطق التي تقوم بينها علاقات تبادلية في الصناعة يستعان في ذلك بمقاييس كمية منها ما يتعلق بالعمل أو بحجم الصناعات أو بالمستخدم والمنتج كما هو مبين فيما يلي :

١ - مقياس كثافة الصناعة : يرتكز هذا المقياس على معامل الكثافة الصناعية في المنطقة المعنية بالدراسة ، أى نسبة اعداد العمالة الملتحقة بالعمل (وهي عادة العمالة المؤمن عليها وباستثناء العمالة الزراعية) الى جملة اعداد سكان المنطقة . وبالرغم من أن هذا المقياس شائع الاستعمال بين المخططين في استيضاح الخصائص الصناعية الا أنه يؤدى في حالات معينة الى نتائج خادعة كحالة المناطق التي يتوطن فيها السكان ولا يعملون أو العكس حيث يعملون ولا يتوطنون . ولكن استعماله في خارج مناطق التعامل في المدينة يؤدى الى نتائج لها قيمتها . وقد تظهر اختلافات كبيرة في الأوضاع بين مختلف المناطق اذا ما استعمل هذا المقياس في مناطق ذات كثافة سكانية منخفضة أو في مناطق تتميز بأقل اعداد سكانية وبموقع أبعد ما يكون عن المركز الرئيسي للعمل ، وايضا في حالة المناطق التي فيها ترتفع الكثافة السكانية وتنخفض نسبة عمالة الصناعات الخدمية عن نظير هذه النسبة في المناطق ذات الكثافة الصناعية المنخفضة .

٢ - مقياس حجم الصناعة : يعتبر حجم الصناعة عاملا مهما في التركيب الصناعي لأنه يعكس نفسه وبصفة خاصة على مختلف المتطلبات بالنسبة

لاستعمالات الأراضي وللنقل، وعموما فان المؤسسات الصناعية الضخمة ترافقها استثمارات عالية ، وبمعنى آخر يتواجد اعتماد متبادل بين حجم المؤسسة وطريقة ادارتها وتمويلها وبين معدل النمو في جملة رأس المال المستثمر . وبالنسبة للتوطين فان حجم المؤسسة يؤثر على قابليتها للحركة ومناسبتها للموقع ولذا يجب عدم توطين الصناعات التي تحتاج لحجم عمالة كبير في مدينة صغيرة الا اذا كان نموها مخططا له .

٣ - مقياس المستخدم والمنتج : يعتمد في هذا المقياس على تقنيات المدخل والمنتج (الانتاج والوزن ، أو الثمن ، أو القيمة ، أو رجل / ساعة ، أو وحدة القوة بالحصان) . ويمكن بواسطة هذا المقياس تقدير النشاط الاقتصادي على كل من المستويين المحلي والاقليمي والتعرف على العلاقات المتواجدة بين الصناعات والتدفق السلعي بين مختلف المناطق . والنتائج التي يحصل عليها من مقاييس المدخل والمنتج يوثق بها أكثر من نتائج مقياس العمل لأنه يمكن أن يتعرض العمل في منطقة ما الى انكماش مستمر ولكن من خلال ادخال تحسينات على المباني والآلات والمعدات أو اجراء تغييرات في الادارة قد يمكن التوصل الى اعادة رفع معدل الانتاج .
كذلك عندما يتضح أن هناك تناقص مستمر في النسبة المئوية للعمالة في مجموعة صناعية بالمقارنة مع الانشطة الاخرى ، فان هذا يعني تناقص في أهمية هذه المجموعة الصناعية ، وقد تكون اعداد العمالة في هذه الصناعات في تزايد ولكن بمعدل تغير أقل من معدل زيادة جملة عمالة المدينة .

ثالثا - فرص العمل

تعتبر الموارد البشرية أحد العناصر الاساسية في الانتاج لأنه يتوقف كما أو نوعا على مدى الاستفادة من هذه الموارد وتخصصاتها الوظيفية . ومقياس الموارد البشرية عند الاخصائيين هو ما يطلق عليه القوى العاملة ، ويقدر بمجموع عدد الاشخاص في سن العمل (من ١٥ الى ٦٠ سنة) . وتعتبر دراستها أحد المؤشرات الاقتصادية الهامة .

وهنا تجدر الاشارة الى أنه يمكن اعتبار نسبة السكان الذين ليس لهم نشاط تمثل نسبة البطالة النظرية أى نسبة من لا يستفاد بهم مباشرة في الهيكل الاقتصادى ، وهذه النسبة تختلف عن نسبة البطالة الفعلية لأن النسبة الاولى تشمل الطلبة وربات البيوت وكبار السن وهي فئات لا يمكن اعتبارها عاطلة بالمعنى المفهوم . الا أنه بالرغم من هذا فان نسبة البطالة النظرية وان كانت لا تعتبر مقياسا مطلقا للبطالة الفعلية الا أنها مقياس صالح للمقارنة .

ويمكن دراسة العمل الصناعي ، في أى منطقة ، بعد تقسيمه وتحليله بأى طريقة من الطرق ولكن في ضوء الاجابة عن أسئلة معينة : ما هي النسبة بين العمالة المستخدمة من كلا الجنسين ذكورا واناثا ؟ ... كيف تختلف هذه النسبة في الصناعات المختلفة ؟ ... ما هي الانحرافات في هذه النسب عن نظائرها على المستوى القطرى وعلى المستوى الاقليمي ؟ ... وما اسباب هذه الانحرافات وما مدى أهميتها في السياسات التخطيطية ؟ ... وهل تتواجد نفس الأبواب المفتوحة في فرص العمل لكلا الجنسين ؟ ... وما هي الاتجاهات المستقبلة في تشغيل كليهما في الصناعات المختلفة ؟

ومن خلال هذه الدراسات يمكن ايضا أن تتوضح الجوانب الخفية في أسباب البطالة ، بمعنى أنه اذا اتضح مثلا أن نسبة الاناث اللاتي في سن العمل أقل من المعدل على المستوى القطرى فان هذه النتيجة قد تكون مؤشرا عن امكانية تشغيل اعداد اضافية من الاناث في المنطقة موضوع الدراسة اذا ما توفرت لهن أعمالا مناسبة . غير أن الاستفادة المثلى من هذا المؤشر تكون على المستوى الاقليمي والا يستلزم الأمر تضمين الدراسة ما يترتب على عامل مسافة الرحلة بين السكن والعمل ذهابا وايابا حتى لا تضغط الحركة الداخلية لعمالة الذكور على نسبة العمالة النسائية . فالدراسة على المستوى المحلي في هذا الشأن تستلزم عمل تقدير عن مدى اعتماد اصحاب العمل على استخدام العمالة النسائية من بين قوة العمل التي تقطن أقرب ما يمكن الى مكان العمل . وسواء كان الاعتماد على النساء المتزوجات في العمل بالصناعة بسبب كونه تقليدا متبعا في المنطقة ، أو بسبب تواجد دوريات عمل نسائية تتيح لهن فرصا للعمل ، أو لتفضيل النساء على الرجال في صناعات معينة فان التساؤل يكون عن المدخل نحو حل الصعوبات المترتبة على ضرورة قرب سكن هذه المجموعة من العمالة النسائية من موقع

العمل وبالأخص في مشروعات ازالة واعادة تعمير الاحياء المتدهورة . وهل تكون المناقشة على اساس الفصل بين أراضي الانتفاع السكني وأراضي الانتفاع الصناعي (خصوصا في حالة الصناعات المقلقة أو الضارة) مع زيادة الكثافة السكانية بهدف تقليل مساحة أراضي السكن وبالتالي تقليل مسافات المشي ؟ أو أن المناقشة تكون على اساس توزيع مشتت للصناعة ؟ . . . ولكلا الحلين مميزات ومثالب.

وموضوع آخر وهو فرص العمل للاحداث وهم يكونون مجموعة كبيرة لها وزنها في قوة العمالة بالمنطقة . وقد تضطر نسبة كبيرة من هذه المجموعة للهجرة الى مناطق اخرى سعيا وراء الرزق اذا لم تتواجد لها فرص عمل مناسبة بالمنطقة نتيجة لقصور محلي . وعلى المخطط في هذه الحالة أن يستوضح اسباب هذا القصور ، وهل هو يرجع الى انكماش في الاقتصاد المحلي ؟ . . . أو الى نقص في برامج التدريب الحرفي ؟ . . . أو الى ندرة فرص عمل تتناسب ومهارة الاحداث الذين يتخرجون من معاهد التدريب المتواجدة ؟ . . . أو أن السبب في هجرة الاحداث من المنطقة يرجع الى تطبيق قوانين تلزم الحدث بالعمل في مجال يعتبره أقل من مستوى قدراته ؟ . . . وفي ضوء ما تسفر عنه هذه الدراسة وايضا دراسة الموارد المتواجدة في المنطقة يمكن استيضاح مدى امكانية فتح ابواب لفرص عمل جديدة امام مجموعة عمالة الاحداث (ذكورا واناثا) للحد من هجرتها والاستفادة منها محليا .

وتعتبر الحالة الراهنة لأوضاع العمل في المساهمة موضوع الدراسة معيارا هاما بالنسبة لتركيب بنية العمل وذلك لأنه يمكن على اساس هذا العامل اجراء مقارنات بين مختلف المناطق الصناعية ، بينما لا تؤدى الاحصاءات السكانية الا لمجرد الحصول على بيانات ومعلومات عامة . وان استيضاح الحالة الراهنة للعمل يجب أن يكون على مستوى مجموعة متكاملة من مجموعات العمل الاساسية في المنطقة ثم تقارن النتيجة التي يحصل عليها بحالة أوضاع المجموعات الصناعية المماثلة على المستوى القطرى ، فاذا ظهر من هذه المقارنة نقصا فانه يعني قصورا محليا ، وهذا بدوره يساهم في هجرة العمالة الى خارج المنطقة حيث تتواجد فرص عمل أفضل .

ان نتائج هذه الدراسات تعلق التخصص الصناعي ، والقصور في فرص العمل لكل من هم في سن العمل ذكورا واناثا ، والنقص في فرص العمل للأحداث ، والتخلف

في حالة تركيب بنية العمل ... يمكن أن تكون الحافز على التنمية الصناعية في المنطقة المعنية بالدراسة . غير أن مدى هذه التنمية لا بد وأن يدرس ضمن الاطار العام للتنمية الشاملة على المستوى القطرى والذى تعتبر فيه البطالة عاملا مقررا . وتتطلب دراسات البطالة على هذا المستوى بيانات عن : جملة اعداد البطالة ذكورا وأناثا ، والمجموعات الصناعية التي ينتمون اليها ، والفترات التي تعرضوا أثنائها للبطالة . ثم بالنسبة للمنطقة موضوع الدراسة : هل سبق أن تعرضت لذبذبات بطالة عنيفة ؟ ... وأى من المجموعات الصناعية المتواجدة تسبق غيرها في التأثر بهذه الذبذبات ؟ .. وما هي المدة التي تستغرقها حالة الكساد حتى تنعكس آثارها على الصناعات الخدمية المحلية (في المدينة أو الاقليم) ؟ . وعلى أساس الاجابات على هذه الاسئلة يمكن التوصل الى اتجاهات للبطالة على محور الزمن ، ويجب أن تنسب هذه الاتجاهات الى جملة اعداد قوة العمل وليس الى جملة عدد السكان وذلك لاستبعاد نسب الفئات المختلفة من الاطفال والمتقاعدين والمعوقين وكل من لا يعملون ، كما يجب أيضا شمول الدراسة اتجاهات البطالة الموسمية في المجموعات الصناعية الرئيسية ومقارنة نتائج البطالة المحلية بنظائرها على المستوى القطرى .

في المدينة

ونظرا لما تعكسه البطالة من آثار سيئة في مختلف المجالات ، سواء في خدماتها أو حيويتها أو اتجاهاتها بالنسبة لمجموع سكانها ، فانه يتوجب على المخطط البحث اولا عن الاسباب الفعالة التي تخلق كل هذه المساوىء ، ثم عن المدخل السليم لسياسات علاجية على المستوى الاقليمي ، وعن هذا المدخل فانه ربما يكون في انشاء منطقة صناعية جديدة على موقع مناسب ، أو في ربط منطقة صناعية متواجدة بطريق سريع مزمع انشاؤه ... الخ ، باعثا على عكس الاتجاهات بالنسبة لهذه الآثار السيئة . وكبديل لهذا المدخل يمكن أن يكون في العمل على خلق قوة جذب للمواقع الصناعية عن طريق تحسين بيئة هذه المواقع أو تشجيع عنصر الحركة في فرص العمل بمعنى توفير سهولة انتقال العمالة من بلد لآخر أو من اقليم لآخر سعيا وراء عمل أفضل . ويقصد من عرض بعض المداخل نحو حل هذه المشكلة أن لا يتجه التفكير مباشرة الى انشاء صناعات جديدة في المنطقة التي تتواجد بها نسبة عالية في البطالة لأنه تتواجد عناصر تخطيطية اخرى يمكن أن تؤدى الى حل مناسب للمشكلة وخصوصا في هذا العصر الذى يتميز بسرعة التغير في التكنولوجيا والاحتياجات .

ومن الخطأ ايضا موازنة حجم الرحلة اليومية الى مكان العمل بالحاجة الى التوسع الصناعي لأن مشكلة الرحلة قد لا تتطلب ادخال صناعات جديدة لأنه قد يمكن التوصل لحل هذه المشكلة ضمن دراسات حركة المواصلات الداخلية التي يتضمنها المخطط العمراني للمدينة ، خصوصا وأن هذه الدراسات لا تقتصر على مجرد حجم هذه الحركة بل تدخل فيها اعتبارات اخرى تتعلق بربط مناطق الانتفاعات المختلفة (سكن ، صناعة ، تجارة ، اماكن ترويح وغيرها) ، وبالاحتياجات الشخصية والرغبات لجميع السكان .. اذ منهم مثلا من يفضل السكن في أحياء متطرفة قرب مناطق مفتوحة خارج المدينة وقطع مسافات طويلة بأى وسيلة نقل سريع ، خاصة أو عامة ، على السكن وسط المدينة أو قرب مكان العمل . ولكن هذا لا يعني اهمال تفهم العلاقات بين مكان السكن ومكان العمل لأن هذا التفهم له أهمية كبيرة في مشروعات ازالة الاحياء المتدهورة واعادة تعميرها . فانه بالاضافة الى ما سبقت الاشارة اليه عن ضرورة تواجد مجموعات العمالة النسائية أقرب ما يمكن الى أماكن الصناعات التي تستخدمهن فانه توجد ايضا مجموعات معينة من عمالة الذكور تحتم عليها ظروف خاصة أن تكون مساكنها قرب أماكن عملها مثل المجموعات التي تبدأ العمل في الصباح المبكر أو تنتهي منه في وقت متأخر من الليل ، والمجموعات ذات الدخل المنخفض أو التي تتكون من كبار السن أو اصحاب الامراض أو من الذين يعملون في فترات متقطعة أثناء السنة أو في دورات عمل نسائية وغير ذلك من الحالات التي قد تؤثر على الكثافة السكانية عند اعادة تعمير المنطقة أو على موقع التعمير الجديد وصلته بالمساحات الصناعية الرئيسية .

رابعا - التوقعات السكانية والسياسة الصناعية

من أعقد المشاكل امام المخطط هي العلاقة بين الاعداد السكانية المستقبلة والعدد المطلوب من فرص العمل ، وذلك بسبب صعوبة التوصل لهذه العلاقة من خلال البيانات الاحصائية لأنها لا تشير الا لاعداد العمالة المؤمن عليها ضد البطالة وهذه معرضة للتغير في أى وقت نتيجة لأى تغيير في سن التقاعد لمجموعة عمالة معينة أو في سن ترك الدراسة ، وطبيعي أن مثل هذه الاحتمالات لا يمكن توقعها ، كما أن هناك صعوبة اخرى وهي أن اعداد العمالة المستقبلة تتوقف على مدى نجاح السياسات الصناعية ، وهذا يتوقف بدوره على تنفيذ العديد من الوسائل التي تساعد

في التنمية الصناعية كانشاء طريق سريع للنقل مثلا أو توفير زيادة في التغذية بالمياه أو تطبيق التشريعات التي تشجع على الاستثمار في الصناعة وغير ذلك . ومن المعلوم أن الاخفاق في العمل على تشجيع التنمية الصناعية في مدينة يخيم عليها الذبول قد يجعل من هذه المدينة مصدرا للهجرة ، بينما قد ينتظر العكس اذا نفذت مشروعات لتحسين البيئة ومنع التلوث أو التوسع في الصناعات المحلية لأن مثل هذه المشروعات قد تغرى من سبق وهاجروا من المدينة على الرجوع اليها . ونظرا لكل هذه الشكوك والتفاعل المتبادل بين مختلف وسائل التنمية فان أنسب طريقة لدراسة مشكلة الملاقة المشار اليها تكون من خلال عنصرين أولهما التغيرات المحتمل حدوثها في حجم قوى العمالة المتواجدة نتيجة للتغير الطبيعي للسكان والاحتمالات المنتظرة بالنسبة لهجرة العمالة التي تتواجد بالمنطقة ، وثانيهما التغيرات المحتملة في التركيب السكاني .

ويتوقف العنصر الاول على الاعداد التي ستضاف الى قوة العمالة سواء كانت هذه الاعداد من الاحداث أو غيرهم ممن يبحثون عن عمل لأول مرة ، وعلى الاعداد التي ستستنزل من هذه القوة سواء بسبب سن التقاعد أو الوفاة أو المرض أو العجز أو الزواج (في حالة الاناث) . وهنا يمكن الاعتماد على الاحصائيات السكانية في الحصول على المعلومات والتي منها يمكن اعداد تدرج هرمي لتركيب العمالة حسب فئات السن ، على فترات كل خمس سنوات ، وتستنزل من جملة اعداد القوة العاملة في كل فترة العدد المضمن في المجموعة العليا من هذا التدرج لبلوغها سن التقاعد ، كما تستنزل اعدادا اخرى من كل مجموعة من المجموعات الباقية بسبب الوفاة ، وفي الوقت نفسه تضاف الى مجموعة قاعدة التدرج (السن الصفير) اعداد من سيبلغون سن ١٠ الى ١٤ سنة . ويجب تقدير كل من الاعداد التي ستضاف أو يستنزل بكل عناية ومن خلال عمليات تصفية ، ذلك لأنه ليس من المفروض أن كل اعداد الاحداث ستلتحق بالعمل بمجرد بلوغ السن ، أو أن كل كبار السن سيستمرون في العمل حتى بلوغ سن التقاعد ، كما وأن عدد العمال المؤ من عليهم يقل عن جملة عدد من هم في سن العمل .

وبالنسبة لصعوبة توقع مدى التغير بالنسبة لكل عامل من هذه العوامل فانه يمكن اجراء الدراسة على تركيب واحد مجمع على اساس الابقاء على معدلات الانضمام الى القوة العاملة أو الخروج منها دون تغير ، ثم ادخال ما يلزم من تعديلات على هذا التركيب حينما تستجد التغيرات في عامل أو اكثر من هذه العوامل . وبذلك يمكن

ادخال جميع المتغيرات في الاعتبار ، بمعنى أن التغير بالزيادة أو النقص في قوة العمل نتيجة لعوامل اخرى خلاف عامل النمو الطبيعي للسكان سيظهر نفسه في سنة حدوث التغيير. وبناء عليه يمكن التعبير عن اعداد العمالة لكلا الجنسين (ذكورا واناثا) بدلالة نسب مئوية من جملة اعداد من هم في سن العمل .

وهذه الطريقة التي تترجم بواسطتها الاتجاهات المنتظرة في حجم من هم في سن العمل الى نسبة مئوية من اعداد كل من عمالة الذكور والاناث ضمن هذا الحجم يمكن الاعتماد عليها في الاقاليم الاقتصادية وفي المدن على السواء ، انما ينصح بأن لا تزيد مدة التوقع عن ١٥ عاما بدءا من آخر احصاء لأنه اذا زادت المدة عن هذا القدر فان التقدير سيكون على اساس افتراضات لمعدل النمو الطبيعي للسكان وقد لا تتحقق هذه الافتراضات ، هذا من جهة ومن جهة اخرى فان التوقعات للمدى البعيد تعتبر من الناحية العملية قليلة الفائدة لأنها ستكون في غيبة من عامل الهجرة بالنسبة لصعوبة توقعه على المدى البعيد .

وتتضمن دراسة توقع العمالة اجراء تقدير للعمالة التي تحتاج اليها كل مجموعة صناعية متواجدة أو ستتواجد في المساحة التخطيطية وعلى فترات زمنية متتابعة خلال مدة التوقع . وهنا يجب ادخال عامل آخر في الاعتبار وهو احتمال تواجد فائض في عمالة أى مجموعة من هذه المجموعات سواء بسبب انكماش غير منتظر في حجم العمل في المنطقة أو بسبب تقدم تقني في اسلوب العمل الصناعي او غير ذلك. ويمكن مواجهة هذه الحالة بتخطيط مسبق عن الانتفاع بهذا الفائض سواء في توسعات بالصناعات الخدمية المتواجدة أو فيما يمكن استحداثه من اعمال تعلق الصناعة .

وجدير بالاشارة أن عمل المخطط لا يقتصر على مجرد اجراء دراسة هذه التوقعات وانما يجب أن تشمل الدراسة تقديرا ، للحال والمستقبل ، عن احتياجات العمالة وعائلاتها من اسكان وخدمات عامة ومرافق عامة الأمر الذى يتطلب دراسات عن نوع وحجم وتوزيع هذه التسهيلات وعن ما يلزم تخصيصه لها من مساحات أراضي ومواقعها .

خامسا - تخصيص أراضي احتياج التنمية الصناعية

اذا دعت الحاجة الى تخصيص اراضي لتنمية الصناعية ، بناء على ما يتوضح من حصيلة نتائج الدراسات الصناعية السالفة الذكر ، فانها تكون لخدمة غرض او اكثر من الاغراض التالية :

- التوسع في صناعة متواجدة سواء سيكون هذا التوسع على أرض مجاورة أو على أراضي اخرى .
- اعادة توطين صناعة متواجدة اما بسبب اختناقها على موقعها أو لتعارضه مع مقترحات تخطيطية .
- انشاء صناعة جديدة تقتضي الضرورة تواجدها لمقابلة النمو المرتقب في حجم قوى العمالة أو حيث يحتاج اقتصاد المنطقة الى تقوية .
- تغيير موقع صناعة لكونها ضارة بالسكان ، ولو أن هذا الغرض عادة ما يكون مجرد تمنيات الا في حالة كون عمليات الانتاج في هذه الصناعة بسيطة أو تلبية لرغبة صاحب الصناعة في تغيير موقعها لسبب ظروف اضطرارية كالتوسع مثلا .

وتتطلب دراسة توفير الاراضي لاستعمال صناعي معلومات عن العوامل التي تؤثر على توطين وتحرك الصناعات . ويمكن الحصول على هذه المعلومات من مسوحات تؤدي الى التعرف على الاسباب التي دعت الى نقل صناعات من مواقعها الى مواقع اخرى .. وما هي العوامل التي أثرت في اختيار المواقع الجديدة ؟ .. وما هي الصناعات المتواجدة التي قد تواجه بضرورة تغيير مواقعها ؟ .. وهل تواجه الصناعات بعقبات أمام توطنها في المنطقة ؟ .. وهل سبق انتقال بعض الصناعات من المنطقة ؟ .. ولماذا ؟ .. وضمن اطار الوضع السليم لهذه التساؤلات تتوضح نوعية المسح الذي يجرى من واقع الطبيعة بغرض التعرف على الاسباب التي تدعو الى انتقال بعض الصناعات من مواقعها ، وايضا التفهم الصحيح لدرجة أهمية وتأثير العوامل التي تؤثر على عملية الانتقال هذه . كما يجب أن تتضمن الدراسة الاوضاع السابقة واللاحقة بمعنى هل أن الصناعات التي انتقلت من موقعها الاصلي توسعت أفقيا مثلا في مواقعها الجديدة أو انها انتقلت ليكون لها مكانا ضمن منطقة أو مجموعة صناعية معينة . ومن تحليل هذه الدراسات تتجمع لدى مخطط حصيلة من المعلومات عن ارتباطات

الصناعات المختلفة بمواقعها تمكنه من اضفاء الواقعية في تصميمات المشروعات المستقبلة . كما وأن نفس هذه المسوحات تعتبر اساسية بالنسبة لمشروعات الازالة حيث تدعو الحاجة الى ضرورة اخلاء مواقع بعض الصناعات التي يتسبب عنها مضايقات للسكان سواء بسبب ما تصدره من اصوات أو دخان أو غازات وخلافه أو بسبب حاجة البعض منها الى توسعات أفقية .

وتجرى عملية مسح استكشافي عن العوامل التي تقف عقبة امام توطن الصناعة في المنطقة المعنية ، وهل هي ارتفاع اسعار الاراضي المعروضة ، أو نقص في اعداد العمالة المناسبة ، أو عدم كفاية كمية المياه المتاحة ، أو قصور من الادارة المحلية في الحصول على الاعتمادات اللازمة لمنشآت جديدة تعلق المنافع العامة أو لاعطائها أولية لمشروعات انمائية اخرى . وان التعرف على هذه العوامل يساعد الجهاز التخطيطي في البحث عن الحل المناسب لعلاج القصور المتواجد . كذلك يمكن اجراء دراسة اخرى مشابهة عن الصناعات التي توقف العمل في فرع ، او اكثر ، منها واضطر الامر لنقله الى موقع آخر ، ولماذا ؟ . . ولو أنه قد يصعب احيانا الحصول على معلومات كافية في هذا الشأن .

وتتضمن الدراسة ايضا موضوع حركة الصناعات الى خارج المناطق المتدهورة عمرانيا ، والاسباب المباشرة لهذه الحركة هي تهالك المباني وحاجة المنشآت للترميم والصيانة واختناق حركة النقل وغير ذلك مما يشكل قوى طاردة تضطر بسببها بعض الصناعات المتواجدة في المنطقة الى الانتقال لمناطق اخرى خارجها في اتجاه حركة السكان ، الا أن هناك اسبابا اخرى للحركة تتمثل في قوى جذب المناطق التي تنتقل اليها الصناعات ومن هذه القوى رخص اسعار الاراضي أو صقع المنطقة لتواجدها مثلا داخل كردون المدينة او قرب مركزها وغير ذلك من ميزات اقتصادية . هذا وغالبا ما يتضح من المسوحات أن كثيرا من الصناعات لا تمانع بل ترغب في استمرار توطنها بالمنطقة اذا ما أعطيت لها فرصة عمل تعديلات في مساحة الموقع والمنشآت بالاضافة الى تحسينات في الخدمات والمرافق بهدف رفع كفاءة العمل . والهدف من هذه الدراسات هو التوصل الى صورة واضحة عن مدى التغير في استعمالات الاراضي داخل المنطقة المتدهورة موضوع الدراسة لأن توزيع استعمالات الاراضي في مشروع اعادة تعمير المنطقة لا يتقرر فقط بناء على عامل التدهور وانما بناء على اعتبارات

اساسية اخرى أهمها ما يتعلق بالشكل الأنسب للتوطين (توطين كثيف ومركز، أو توطين مشتت ، ولأى درجة) الذى يتوافق مع المتطلبات التي تتوضح من هذه المسوحات والدراسات . كما أنه يستفاد منها ايضا في اعداد برامج للمناطق الصناعية الجديدة التي قد تضم بعض الصناعات التي يتقرر نقلها من منطقة الازالة وعلما بأن من أهداف هذه البرامج التقليل ما أمكن من حركة الصناعات مستقبلا

وتوجد مشكلة اخرى في تخطيط استعمال الارض تبرزها خواص واتجاهات الصناعة في المدن الصغيرة بالريف ، وقد لا تخرج موضوعات البحث في هذه المشكلة عن مضمونها المذكور عاليه الا أن الظروف المحلية في هذه المدن قد تستدعي الأخذ ببعض الاعتبارات الخاصة ذلك أن العلاقات الشخصية داخل المصنع والاتجاهات المحلية تجاه التنمية لهما أثر كبير في توجيه الدراسة . فمثلا تسهيلات النقل المحلية قد تعمل على تخفيف الجهد على العمالة في دورات العمل المسائية الا أنه في الوقت نفسه قد تشكل عبئا اقتصاديا على المدينة ، وبالمثل تسهيلات التدريب الفني أو عدم رغبة أصحاب الصناعات ، وهي في العادة صناعات صغيرة ، في توفير مساكن لرؤساء العمال قد يشكل عقبة رئيسية امام التنمية الصناعية . كما وأن الاهتمام الزائد بالزراعة قد يتعارض مع توفير اراضي لتوطين صناعات وذلك وبسبب التخوف من قوة جذبها للعمالة الزراعية حتى ومع العلم بالهجرة المستمرة لهذه العمالة الى التركيزات الرئيسية للصناعة في المراكز الحضرية الكبيرة ، فضلا عن التخوف من تضخم الاحتياجات وتغير خصائص البيئة اذا تزايدت الاستثمارات الصناعية في المدينة .

وعندما تخصص مساحة من الأرض لانتفاع صناعي لا بد من اجراء دراسات لتقرير الآتي :

- تمييز لمدى مناسبة المساحة لأنواع وخصائص الصناعات كما هو مبين في انسب التقرير تحت عنوان (خطوط مرشده في توطين الصناعات) .
- اعتبارات الكثافة معبرا عنها بدلالة عدد العمال في وحدة المساحة (هكتار ، دونم ، فدان) حسب متطلبات كل صناعة ، ذلك أن هذه الكثافة تتدرج من مواقع لصناعات ذات طبيعة امتدادية وتحتاج لمساحات واسعة ولكن بنسب

منخفضة من اعداد العمال في وحدة المساحة . . . الى مواقع لصناعات تتم فيها عملية الانتاج مركزة في منشآت متعددة الادوار .

- معايير الاداء واحتياجات التوطين .
- مدى صلاحية مختلف المواقع داخل مساحة المنطقة الصناعية لتوطين الصناعات في ضوء متطلبات كل منها من حيث طبيعة الارض ، والمنافع العامة ، وحركة النقل ، ودرجة الازعاج من الصوت والدخان والقذارة . وذلك بغرض تخصيص الموقع المناسب للصناعة المناسبة ، فمثلا الموقع الذى يتميز بتسهيلات في النقل بالسكة الحديدية يمكن حجزه للصناعة التي تحتاج لهذه الوسيلة في النقل ، والموقع القريب من المساحات السكنية يمكن تخصيصه لصناعة خفيفة غير مقلقة أو ضارة او لصناعات تستخدم العمالة النسائية وهكذا .

خطوط مرشدة
في
توطين الصناعات

عند البحث عن منطقة داخل الاقليم لتوطين مشروع صناعي لا بد من الأخذ في الاعتبار بالعوامل تعلق : (١) المواد الخام ، (٢) اسواق تصريف المنتجات ، (٣) الطاقة ، (٤) المياه اللازمة ، (٥) الظروف المناخية . أما اذا انتقل البحث عن موقع معين للمشروع فان المفاضلة بين المواقع تكون على أساس: (١) العمالة ، (٢) وسائل النقل ، (٣) الارض ومواصفاتها ، (٤) حالة العمران والمجتمع المجاور ، (٥) التخلص من الفضلات ، (٦) التعرض لأخطار طبيعية كالسيول والفيضانات .

و واضح ان كل هذه العوامل ، سواء بالنسبة للمنطقة أو الموقع ، أساسها النواحي الاقتصادية للمشروعات الصناعية بمعنى اختيار المنطقة أو الموقع في المكان الذى تكون فيه التكلفة الكلية أقل ما يمكن حسب المعادلة التالية :

" تكاليف الخامات تسليم المصنع + تكاليف المصنع + تكاليف النقل الى الاسواق + تكاليف البيع = المجموع الأقل "

الا أن النواحي الاجتماعية في توطين المشروعات الصناعية لا تقل اهمية عن النواحي الاقتصادية لانها تهدف الى خلق فرص عمل جديدة والحد من الهجرة ورفع مستوى المعيشة والى تنمية متوازنة على مستوى مجموعة الاقاليم المكونة للقطر وهو ما يتوجب أخذه في اعتبارات التوطين الصناعي عن طريق توزيع عقلاني لمختلف الصناعات على مستوى الاقليم حسب موارده وامكانياته ، وفقا لمخطط شامل عن التنمية الصناعية ، ثم توطين الصناعات على المستوى المحلي في ضوء العوامل السالفة الذكر .

وبالنسبة لتوزيع الصناعات على المستوى الاقليمي فان المسوحات والدراسات الصناعية المضمنة في هذا التقرير توفر معلومات كافية عن انواع واحجام الصناعات التي تستدعي التنمية استحداثها أو توسعها أو تحركها من اماكنها الحالية وايضا عن متطلبات كل منها من مساحات اراضي جديدة . وعلى اساس هذه المعلومات تقرر وتجمع هذه الصناعات في مجموعات بناء على درجة ارتباط كل صناعة ، حسب خصائصها ، بالموقع وبالسكان ، وعلى ما يتطلبه تكامل الانتاج من ضرورة تواجد انواع معينة من الصناعات بالقرب من بعضها ، ثم توزع هذه المجموعات على أجزاء الاقليم طبقا للامكانيات والاحتياجات المحلية .

ويجب أن يراعى في توطين هذه المجموعات على المستوى المحلي الاتجاه الحديث في التوطين الصناعي الذى يركز بالنسبة لموقع الصناعة على ابتعاده عن المناطق التي تكتظ بحركة المرور أو تفتقر الى مساحات لانتظار السيارات ، وبالنسبة للاستخدام الصناعي أن تكون مباني المصنع من طابق واحد ويراعي في تصميماتها المعمارية الحصول على اكبر كفاءة استعمالية للعناصر المكونة للمبنى ، كما يركز ايضا تخصيص وتنسيق المساحات المناسبة داخل ارض الموقع بعضها لانتظار السيارات والبعض الآخر لأرصفة الشحن والتفريغ ، هذا اضافة الى تسهيلات خدمية وترويحية للعمال مثل كافتيريا ونادى ومساحات خضراء مفتوحة . كما وأن رفع مستوى الاستخدام يتطلب تلافي المشاكل المترتبة على الجيرة المحيطة بمواقع الصناعات .

هذا الاتجاه بجميع متطلباته لا يمكن تحقيقه الا عن طريق التوطين في منطقة صناعية مخططة . ويقصد بها مساحة فسيحة من الارض تقع في مكان مناسب وتقسم وتجهز طبقا لمخطط شامل بغرض استعمالها في توطين مجموعة من الصناعات ، وعلى أن يتوفر بهذه المساحة وقبل البدء في شغلها بالمصانع شبكة طرق داخلية وكل ما يلزم لتوصيل المرافق التحتية اللازمة الى كل ما تضمه من مواقع لمختلف الصناعات ، وعلى أن يتضمن المخطط المذكور كل ما يؤدى الى ضمان رقابة وحماية كامل المنطقة بجميع مشتملاتها وذلك من خلال قيود واشتراطات تخطيطية وتصميمية .

واضح مما سبق أن كثيرا من متطلبات تحقيق التنمية الصناعية من خلال النواحي الاقتصادية والاجتماعية في التوطين الصناعي لا يمكن تحقيقها الا عن طريق تعاون مشترك بين الهيئات الادارية المحلية واصحاب الصناعات ، وبناء عليه فان الأمر يستدعي تشكيل هيئة في كل اقليم تقوم بعمل ايجابي - سواء عن طريق التنفيذ الفعلي أو بالتوجيه ، نحو حل هذه المشاكل المعقدة وما يتعلق بها من قضايا فنية ومالية ووضع التوصيات بشأنها ، كما تقوم ايضا باعداد برنامج كامل لمناطق صناعية مخططة داخل الاقليم ، بحيث يكون الهدف منه ازدهار الصناعة من جهة ورفع المستوى المعيشي للسكان من جهة اخرى .

والواقع أن للمنطقة الصناعية المخططة مزايا عديدة ، فتواجد مجموعة من الصناعات داخل منطقة واحدة يساعد في رفع كفاءة الرقابة والاستخدام والأمن ، ويحقق وفرا كبيرا في تكاليف المرافق والخدمات التي تلزم الصناعات التي تتوطن ارتجالا في مواقع مبعثرة على حواف المناطق السكنية ، ويعمل على التخلص من المشاكل العديدة ، سواء بالنسبة للسكان او الصناعة ، التي تترتب على الخلط بين الانتفاع الصناعي والانتفاع السكني ... كما وأن امكانية احكام الرقابة على المنطقة غالبا ما تؤدى الى جذب صناعات جديدة اليها أفضل واكثر استقرارا من تلك الصناعات المبعثرة وهذا يؤدى بطبيعة الحال الى تقوية الاساس الاقتصادى في المساحة موضوع الدراسة ، اضافة الى أن الاشتراطات التي تضمن على مستوى التصميمات المعمارية وتنسيق الموقع واتباع مواصفات معينة بالنسبة لطرق الانشاء والمواد البنائية كل ذلك يؤدى الى تهيئة مناخ عمل مريح ومشجع للعاملين في المنطقة .

اما بالنسبة لما سبقت الاشارة اليه عن درجة التزام الصناعة بالموقع ودرجة الارتباط بالسكان فان هذا يمكن تقريره بناء على نوعية خصائص كل صناعة . والصناعات عموما يمكن تقسيمها الى نوعين اساسيين : صناعات ثقيلة وصناعات خفيفة ، وكل منهما يشتمل على صناعات تختلف عن بعضها في الخصائص والمتطلبات :

فالصناعات الثقيلة تتميز باحتياجها الى مساحات اراضي واسعة والى كميات كبيرة من المياه كما تتميز ايضا بخاصية جذب صناعات اخرى حولها ، أما من ناحية ارتباطها بالسكان بهذا يتوقف على خصائص الصناعة من حيث كونها غير ضارة مثل صناعة النسيج وتوليد الكهرباء أو ضارة بسبب ما قد تصدره من أدخنة وغازات سامة واشعاعات أو ضوضاء مثل صناعات انتاج المعادن وتشكيلها وصناعات سهمات السكك الحديدية وبناء السفن والاسمنت والزجاج والكاوتشوك والاسمدة والكيماويات السامة والقابلة للاشتعال وصناعة الطوب الاحمر في القمائن وصناعات الذرة .

اما الصناعات الخفيفة وهي التي تعمل في انتاج وتجميع مكونات صغيرة نسبية فانها تختلف ايضا فيما بينها من حيث الخصائص والمتطلبات ، فمثلا صناعة الادوية ليست كبيرة ولكنها تحتاج لمستوى خاص في النظافة واعمال الصرف ، وصناعة النسيج وبسبب طبيعتها التوسعية تحتاج لمساحات كبيرة ولكنها غير مصدرة لمخلفات ، والصناعات الهندسية والكهربائية تحتاج الى عمالة مدربة ويمكن تشغيل النساء فيها ، والصناعات الالكترونية تحتاج الى جو خال من الاتربة وارتباط مباشر بالاسواق .
والصناعات التحويلية وهي التي تعمل في تحويل المواد المستخرجة الى صورتها المصنعة فانها تختلف كذلك في متطلباتها فالكيماوية منها تحتاج لمياه كثيرة ولعمليات صرف خاصة واحتياطات اخرى ، وصناعة الزجاج تحتاج الى خطوط تزويد مباشرة مع أماكن خاماتها والى القرب من الاسواق . اما من حيث درجة ارتباط هذه الصناعات الخفيفة بالسكان فانها تتوقف هي الاخرى على كونها ضارة أو غير ضارة . وفي هذا يمكن تقسيم هذه الصناعات الى ثلاث مجموعات رئيسية :

١ ـ صناعات خفيفة خدمية أو حرفية يحتاج اليها السكان للخدمات اليومية ولا يتسبب عنها أى أضرار مثل المخابز الصغيرة ، والورش الصغيرة لاعمال السباكة أو الاصلاح ، ومحال صنع الاحذية وخياطة الملابس .

ب ـ صناعات خفيفة انتاجية وغير ضارة مثل الورش الصغيرة لصنع الورق المقوى ، او لأعمال الظباعة ، او المصانع المتوسطة الحجم لأعمال الاصلاح ، أو المخابر الطبية .

جـ ـ صناعات خفيفة انتاجية ضارة مثل صناعات الصابون والسجاير والشكولاتة والروائح والمشروبات الروحية وطحن الدقيق .

==========