



المجلة الجغرافية العربية

- الأودية فى قطاع من الساحل السعودى الجنوبى الغربى : دراسة تحليلية.
متولى عبد الصمد عبد العزيز على
- جيومورفولوجية مروحة وادى شندق شمال شرق سهل القاع.
عادل عبد المنعم السعدنى
- طاقة الرياح فى مصر : دراسة فى المناخ التطبيقي.
إيملى محمد حلمى حمادة
- القوى العاملة بمصنع الغزل والنسيج بالمحلة الكبرى : دراسة جغرافية.
المتولى السعيد أحمد أحمد
- تصدير الغاز الطبيعى المصرى : دراسة فى جغرافية الطاقة.
فاطمة مصطفى سعد
- دراسة حول مجال القطاع الزراعى العام فى الشمال الجزائرى.
محمد مرسلنى
- استخدامات الأراضى الزراعية وشبكة النقل فى ولاية بومرداس الجزائرية.
الأشهب عمار
- قرى محافظة الطائف، سماتها وأنماطها.
نزّه يقظان الجابري
- جغرافية السياحة العابرة بميناء بورسعيد.
عبير إبراهيم عبد الله سراج الدين
- الاتجاهات البحثية لدى الجغرافيين المصريين حتى مطلع القرن الحادى والعشرين.
فتحي محمد مصيلحي
- دوريات جديدة.

تصدر عن الجمعية الجغرافية المصرية

السنة الأربعون

2008

العدد الثانى والخمسون

(الجزء الثانى)

المجلة الجغرافية العربية

العدد الثاني والخمسون (2008)

المحتويات

ص

أ	● الأستاذ الدكتور/ فؤاد محمد الصقار فى ذمة الله (1929 – 2008).
ج	● الأستاذ الدكتور/ محمد خميس الزوكه فى ذمة الله (1942 – 2008).
1	● الأودية فى قطاع من الساحل السعودى الجنوبى الغربى : دراسة تحليلية. متولى عبد الصمد عبد العزيز على
55	● جيومورفولوجية مروحة وادى شندق شمال شرق سهل القاع. عادل عبد المنعم السعدنى
87	● طاقة الرياح فى مصر : دراسة فى المناخ التطبيقى. إيملى محمد حلمى حمادة
131	● القوى العاملة بمصنع الغزل والنسيج بالمحلة الكبرى : دراسة جغرافية. المتولى السعيد أحمد أحمد
201	● تصدير الغاز الطبيعى المصرى : دراسة فى جغرافية الطاقة. فاطمة مصطفى سعد
233	● دراسة حول مجال القطاع الزراعى العام فى الشمال الجزائرى. محمد مرسلنى
257	● استخدامات الأراضى الزراعية وشبكة النقل فى ولاية بومرداس الجزائرىة. الأشهب عمار
293	● قرى محافظة الطائف، سماتها وأنماطها. نزّه يقظان الجابرى
337	● جغرافية السياحة العابرة بميناء بورسعيد. عبير إبراهيم عبد الله سراج الدين
397	● الاتجاهات البحثية لدى الجغرافيين المصريين حتى مطلع القرن الحادى والعشرين. فتحي محمد مصيلحى
407	● دوريات جديدة.

الأستاذ الدكتور / فؤاد محمد الصقار

فى ذمة الله

(يناير 1929 - ديسمبر 2008)



فى الرابع والعشرين من ديسمبر 2007 رحل عن عالمنا وانتقل إلى جوار ربه واحد من رواد المدرسة الجغرافية المعاصرة، وواحد من الذين أفنوا حياتهم من أجل تعزيز مكانة الدراسة الجغرافية، وإبراز اهتماماتها بمجالات متعددة من المعارف سواء فى العلوم الطبيعية أو الإنسانية مما يجعله يتبوأ موقعا مرموقا من بين رواد الجغرافيا ليس فى مصر فقط بل فى وطننا العربى.

وقد ولد الفقيد الراحل فى إحدى قرى محافظة الدقهلية بالدلتا المصرية فى شهر يناير من عام 1929 وأمضى مراحل تعليمه قبل الجامعية فى المنطقة التى نشأ فيها، وأنتقل إلى القاهرة فى دراسته الجامعية بقسم الجغرافيا بكلية الآداب بجامعة القاهرة التى حصل فيها على درجة الليسانس الممتازة، وأوفد بعد ذلك فى بعثة دراسية إلى جامعة لندن التى منحتها درجة الماجستير فى رسالة تحمل عنوان "الجغرافيا التاريخية لإقليم الفيوم"، كما منحته درجة الدكتوراه فى الجغرافيا الاقتصادية فى يوليو 1960 عن رسالته التى كانت تحت عنوان : "الصناعات المعدنية فى مصر". وقد أهله هذه الدرجة العلمية لى بولى اهتماما مركزا بالجغرافيا الاقتصادية التى برز فيها بعد ذلك كواحد من القلائل الذين عنوا بتأصيل هذا الفرع الهام من فروع المعرفة الجغرافية، موضحا محتواها العلمى الواسع الذى يتطرق إلى العديد من القضايا والمشكلات، ومناقشا لمناهجها العلمية المتعددة، ومسائرا للتوجهات المستخدمة فى تقنيات التحليل المكانية للظواهر الاقتصادية مؤكدا على أهمية التركيز على القضايا الاقتصادية ذات الشأن الداخلى مع معالجتها فى إطار المنظومة الاقتصادية العالمية.

وقد أعطى الأستاذ الدكتور الصقار اهتماما متفردا بقضايا الطاقة والثروة المعدنية والصناعة باعتبار أنها تمثل حجر الزاوية فى تنمية القدرات الصناعية فى مصر لى تحتل مكانا فى خريطة الصناعة العالمية. ولعله كان سابقا لعصره عندما دق ناقوس الخطر إزاء احتياجات مصر إلى مصادر مستدامة من الطاقة الأصلية والمتجددة فى وقت تتصاعد فيه حدة المنافسة بين أقطار العالم التى سارت على نهج التصنيع، وتتنافس فيما بينها على الصعيد العالمى. وقد تجلّى هذا النهج المتواصل الذى سار عليه الفقيد الراحل فى الكثير من البحوث التى نشرت له فى العديد من الدوريات، ومن بين نماذجها : دراسته للإمكانات الاقتصادية بالقارة الأفريقية (1960)، والتكتلات الاقتصادية الأوروبية (1972)، والسوق الأوروبية المشتركة (1972) والدراسة التحليلية للصناعات الكويتية (1988)، والتكامل الاقتصادى بين دول مجلس التعاون الخليجى (1988).

أما على الصعيد الأكاديمى فقد شغل الأستاذ الدكتور فؤاد الصقار عددا من المواقع العلمية فقد عمل مدرسا وأستاذا مساعدا بجامعة القاهرة فرع الخرطوم ومنحته جامعة القاهرة درجة الأستاذية فى يوليو 1972. وانتقل بعد حصوله على درجة أستاذ إلى جامعة الكويت التى ظل يعمل بها حتى عام 1998. وتميز النشاط الأكاديمى للأستاذ الدكتور الصقار بتوسع دائرة عطائه فلم تقتصر على جامعة القاهرة فرع الخرطوم بل أتيحت له فرصة الإسهام الأكاديمى فى جامعة أم درمان الإسلامية وفى معهد المعلمين العالى بالخرطوم وبجامعة الكويت، كما

أتيحت له فرصة الإسهام الأكاديمي في جامعات الزقازيق، والمنصورة والقاهرة. وقد حظيت جامعة القاهرة فرع الخرطوم بصفة خاصة بالنصيب الأوفر من نشاطه وهو الأمر الذي أهله لشغل كافة المناصب الإدارية في تدرجها التقليدي من رئيس لقسم الجغرافيا إلى وكيل لكلية الآداب ثم عميد لها ثم وكيل لجامعة القاهرة فرع الخرطوم ثم مديرا مفوضا لها. وبعد أن أستقر به المقام في مصر عمل أستاذا زائرا في كل من جامعة الزقازيق ومعهد البحوث والدراسات العربية.

وقد عزز الراحل الكريم جهوده العلمية بإصدار مجموعة من الكتب العلمية التي لقيت رواجاً كبيراً بين الدارسين والباحثين ومن أبرزها : الثروة المعدنية بالإقليم المصري (1961 إبان الوحدة مع سوريا)، التفرقة العنصرية في أفريقيا (1962)، دراسات في جغرافية الصناعة (الطبعة الأولى 1964 وأعيد طبعه عدة مرات)، دراسات في الجغرافيا البشرية (1965 وهو متعدد الطباعات)، التخطيط الإقليمي (1982)، جغرافية التجارة الدولية (1984)، الجغرافيا الصناعية في العالم (1991)، الملامح الاقتصادية للدول النامية (1994). وتعد هذه الأعمال العلمية المنشورة من بين المراجع الهامة التي تفيد الطلاب والباحثين من الجغرافيين ليس في مصر ولكن في بقاع عديدة من الوطن العربي.

وقد أتاحت إسهاماته العلمية والأكاديمية فرصة كبيرة لمشاركته في العديد من المؤتمرات العلمية في مصر وفي الكويت والسودان وقدم فيها عدداً من البحوث والمداخلات، كما ناقش العديد من رسائل الماجستير والدكتوراه في جامعات متعددة في كل من مصر والسودان على وجه الخصوص.

والأستاذ الدكتور الصقار كان دوماً محباً لزملائه، وفيما لأساتذته، صادقاً في معاملته يحبه الجميع ولم يحمل في أي يوم من الأيام ضغينة لأحد وكانت البسمة دائماً تعلق شفتيه، وقدراته فائقة في اجتذاب طلابه وفي إدارة الحوار معهم وتوجيههم بمنهاج جغرافي علمي سليم، ولهذا كان حزن الجميع بالغا لرحيله، ولهذا أتوجه إلى المولى عز وجل بالدعاء له بأن يسكنه فسيح جناته وبأن يلهمنا جميعاً الصبر والسلوان في فقدته وإن كان يعزينا ما تركه من قيم وأخلاقيات سامية ومن ميراث علمي زاخر يفيد القادمين من أجيال المستقبل.

الأستاذ الدكتور / محمد خميس الزوكه

في ذمة الله

(مايو 1942 - إبريل 2008)



فقدت المدرسة الجغرافية المصرية فى الحادى والعشرين من شهر أبريل 2008 علماً من أعلامها وهو الأستاذ الدكتور/ محمد خميس الزوكه - أستاذ الجغرافيا الاقتصادية فى كلية الآداب جامعة الإسكندرية عن عمر يناهز 66 عاماً. وقد ولد الفقيد فى 10/5/1942، وحصل على درجة الليسانس فى الآداب من قسم الجغرافيا بآداب الإسكندرية سنة 1964، وعلى درجة الماجستير سنة 1969، والدكتوراة فى الجغرافيا الاقتصادية سنة 1971 من جامعة الإسكندرية وتدرج فى وظائف هيئة التدريس حتى شغل درجة الأستاذية عام 1983، وأصبح رئيساً لقسم لجغرافيا، ووكيلاً لكلية الآداب للدراسات العليا والبحوث، وانتدب عميداً لآداب دمنهور فى سنوات إنشائها المبكرة، ومشرفاً عاماً على المكتبة المركزية لجامعة الإسكندرية.

وقد أفنى الفقيد معظم حياته الأكاديمية فى التدريس الجامعى بمصر، وأعير للعمل بالمملكة العربية السعودية، وقدم للمكتبة الجغرافية العربية العديد من الأبحاث والمقالات المنشورة، والكتب المرجعية الجامعية والتي من أبرزها ما كتبه فى الجغرافيا الاقتصادية، والتخطيط الإقليمي، وجغرافية المياه، وجغرافية النقل، وذلك فضلاً عن إشرافه العلمى على عشرات الرسائل الجامعية للماجستير والدكتوراه لطلابه من المصريين والعرب، وقد منحته جامعة الإسكندرية جائزتها التقديرية 2002.

وكان للمرحوم إسهاماته المتميزة فى أنشطة الجمعية الجغرافية المصرية - الذى كان عضواً فى مجلس إدارتها، وكذلك فى لجنة الجغرافيا بالمجلس الأعلى للثقافة، ومقررراً للجنة العلمية الدائمة لوظائف الأساتذة والأساتذة المساعدين، إلى جانب نشاطه الاجتماعي والرياضى فى الجامعة والمجتمع. تغمده الله برحمته، وألهم أسرته وتلاميذه الصبر والسلوان، وأحسن إليه بقدر ما قدم من علم ينتفع به.

وإنا لله وأنا إليه راجعون ..

أ.د. فتحي محمد أحمد أبو عيانة
نائب رئيس الجمعية الجغرافية المصرية

الأودية في قطاع من الساحل السعودي الجنوبي الغربي "دراسة تحليلية"

د. متولي عبد الصمد عبد العزيز علي*

مقدمة :

تتناول هذه الدراسة مجموعة من أحواض التصريف في جنوبي غربي المملكة، وتقع منطقة الدراسة فلكيا بين خطي عرض $15^{\circ} 19'$ ، $20^{\circ} 5'$ شمالا ، و $40^{\circ} 46'$ ، $41^{\circ} 40'$ شرقا، وتقترب المنطقة من شكل المربع إذ يبلغ طولها نحو 93 كم وعرضها نحو 95 كم، وتمتد المنطقة جغرافيا في منطقة الدرع العربي، وتمثل مصبات الأودية جزءا من سهل تهامة (شكل 1).

وتضم المنطقة سبعة أحواض تصريفية تتفاوت في أبعادها المختلفة وأكبرها حوضا أحسبة ودوقة، وتمثل هذه الدراسة امتدادا لدراسات أحواض التصريف بالمملكة وإن اختلفت الدراسة الحالية في اعتمادها على الأساليب الحديثة خصوصا نظم المعلومات الجغرافية.

وتكمن إشكالية البحث في اختلاف خصائص هذه الأحواض بالرغم من تجاورها المكاني، وبالرغم من تشابه العوامل المسؤولة عن نشأتها فإن التمايز بينها يبدو كبيرا، كما ترصد هذه الدراسة التباينات بين أحواض التصريف ومحاولة الوقوف على أسباب هذه الاختلافات باستخدام الأساليب الحديثة.

وتهدف الدراسة الحالية إلى :

- تحديد أحواض التصريف ومعالجة خصائصها المختلفة.
- دراسة أبعاد شبكات التصريف وخصائصها المورفومترية مع الأخذ في الاعتبار أن تحديد شبكة التصريف اعتمدت على أنموذج الارتفاع الرقمي (Digital Elevation Model, DEM) والخرائط الطبوغرافية وقد ساعد ذلك على تقليل الأخطاء التي تشوب الطرق التقليدية لدراسة أحواض التصريف، وحيث لم تعد الطرق التقليدية مواكبة للطفرات العلمية والتقنية التي يشهدها علم الجيومورفولوجيا في الآونة الأخيرة (الغامدي، ص 29).
- دراسة العوامل المختلفة المسؤولة عن تباين متغيرات أحواض التصريف وشبكتها ثم التوصل لمجموعات Clusters تضم الأحواض المتشابهة في خصائصها.

* مدرس الجغرافيا الطبيعية، كلية الآداب - جامعة القاهرة.

- اعتبار الدراسة الحالية مقدمة لعمل قاعدة بيانات شاملة لأحواض التصريف بالمملكة باعتبار أن أحواض التصريف أهم الظواهر الجيومورفولوجية وربما يكون ذلك مفيدا في عمليات التخطيط بالمملكة.

ولتحقيق الأهداف السابقة فقد اعتمدت الدراسة على المناهج والأساليب التالية :

- المنهج التحليلي الذي يهدف إلى عرض تفصيلي لخطوات استخدام أنموذج الارتفاع الرقمي واستخراج المتغيرات المورفومترية للأحواض، وقد استخدم الأنموذج لتحديد أحواض التصريف وإنشاء الخريطة الكنتورية وتحديد شبكة التصريف وقد استخدمت برمجية ARCGIS مع بعض

البرمجيات الأخرى مثل Global Mapper لعمل القطاعات الطولية وقياس أطوال المجاري الرئيسية.

- المنهج الأصولي إذ تمثل أحواض التصريف بالمنطقة وحدات جيومورفولوجية Geomorphic Units لها خصائصها المميزة .

وقد اعتمدت الدراسة على عدة أساليب أهمها :

الأسلوب الكمي الذي استخدم في جميع أجزاء هذه الدراسة بدءا من الحصول على البيانات الرقمية وأهمها أنموذج الارتفاع الرقمي DEM وتحويل الخرائط الطبوغرافية والجيولوجية إلى خرائط رقمية، ثم معالجة هذه البيانات للحصول على المتغيرات المورفومترية للأحواض وشبكاتها بدقة عالية.

كما اعتمدت الدراسة على الأساليب الإحصائية المتقدمة مثل التحليل العاملي Factor Analysis والتحليل التجميعي أو العنقودي Cluster Analysis للوصول إلى عوامل اختلاف الأحواض وإيجاد مجموعات تضم الأحواض متشابهة الخصائص .

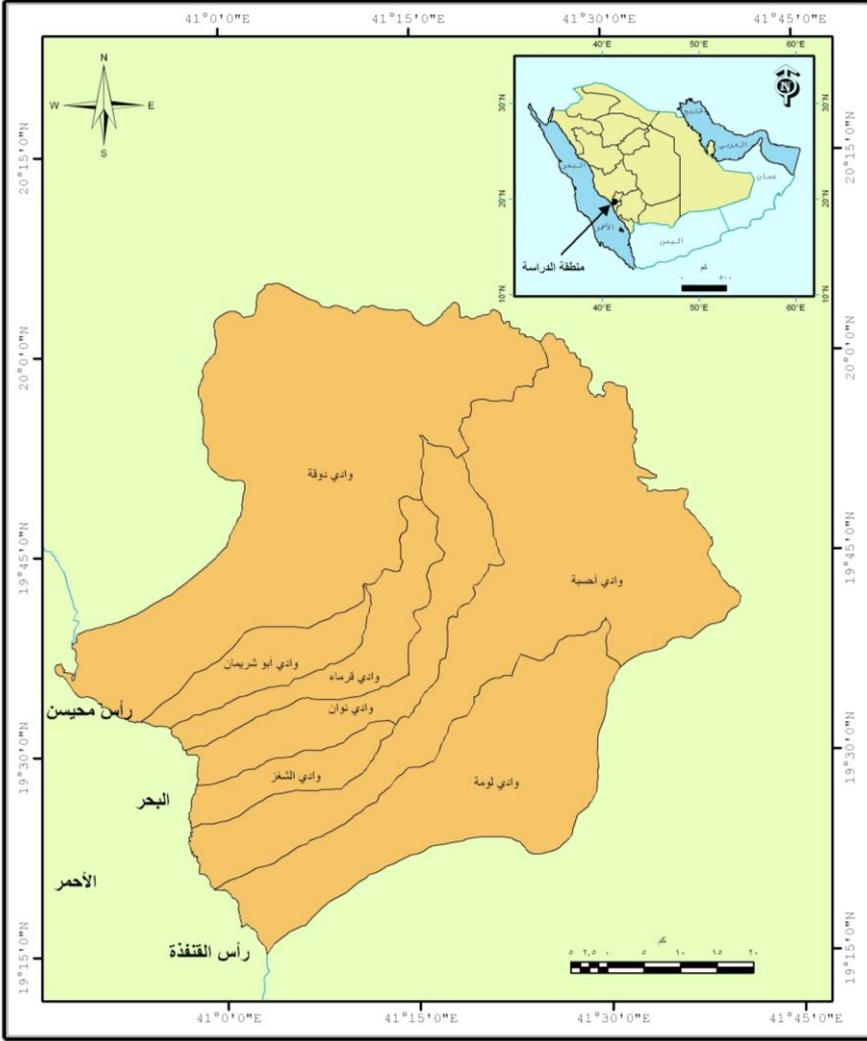
ولم تحظ منطقة الدراسة بدراسات جيومورفولوجية سابقة - على حد علم الباحث - وإن كانت هناك بعض الدراسات التي تناولت أحواض التصريف في مناطق أخرى من المملكة أو مناطق قريبة من منطقة الدراسة ومن هذه الدراسات :

- دراسة عبد الحفيظ سقا عن نظام شبكات التصريف المائي وعلاقته بـجيومورفولوجية المنطقة الجنوبية الغربية للمملكة، وقد ركزت الدراسة على الخصائص العامة لشبكات التصريف والأحواض.

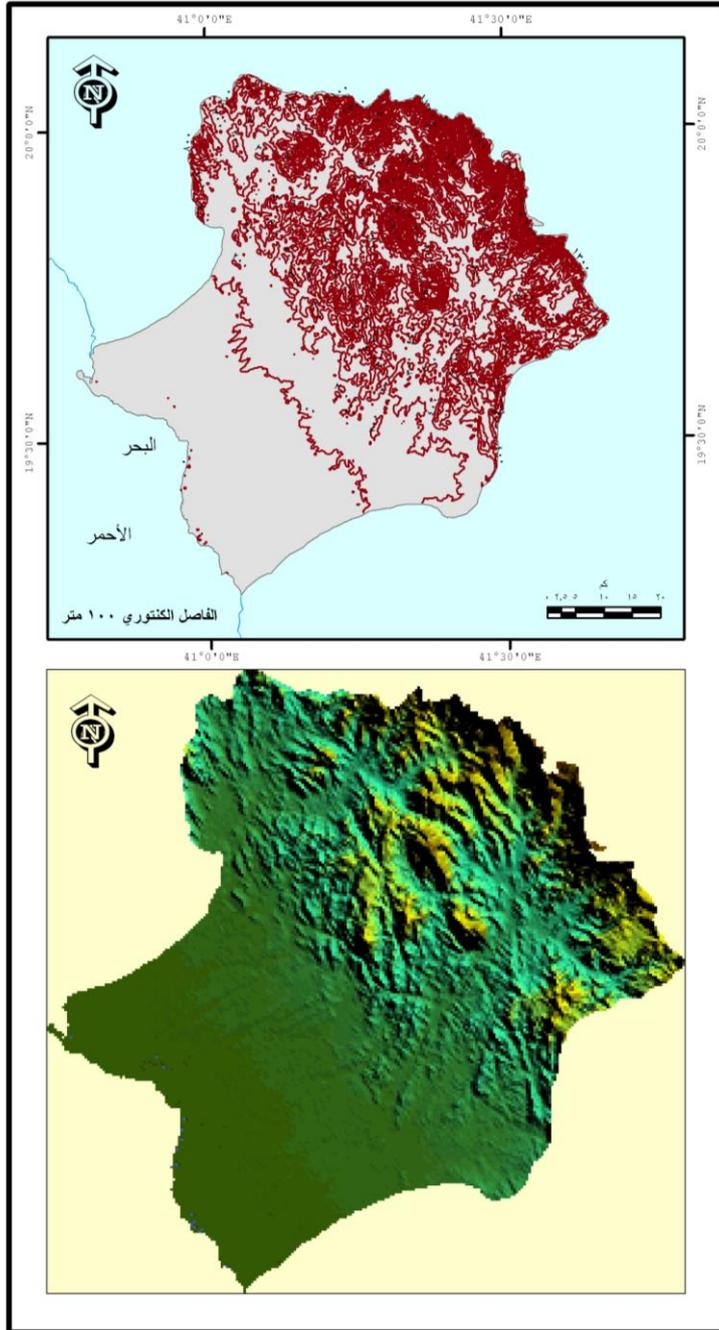
- دراسة الوليعي التي عالجت تعرج الأنهار في بعض أودية المملكة وإن اختلفت منهج المعالجة عن الدراسة الحالية.

وتتألف الدراسة من عدة مباحث هي :

- الملامح الجيولوجية.
- التحليل المورفومتري لأحواض التصريف وشبكاتها.
- خصائص شبكات التصريف.
- التحليل العاملي والتحليل التجميعي لأحواض التصريف.



شكل (1) : موقع منطقة الدراسة.



شكل (2) : أنموذج الارتفاع الرقمي والخريطة الكنتورية للمنطقة.

أولاً : الملامح الجيولوجية :

تشغل منطقة الدراسة نطاقاً من إقليم الدرع العربي، وتشغل صخور ما قبل الكامبري نحو 70% من مساحة المنطقة، ونحو 30% موزعة بين تكوينات البازلت الميوسيني (4%) وإرسابات الزمن الرابع.

وتتوزع التكوينات الجيولوجية بمنطقة الدراسة على النحو التالي :

أ) صخور ما قبل الكامبري :

وتتدرج هذه الصخور في أحجامها وخصائصها الجيولوجية ، فهناك الصخور التي تتجمع في صورة كتلية Massive مثل الجرانيت، وهناك الصخور ذات البلورات الصغيرة سهلة التفتت (مخطط

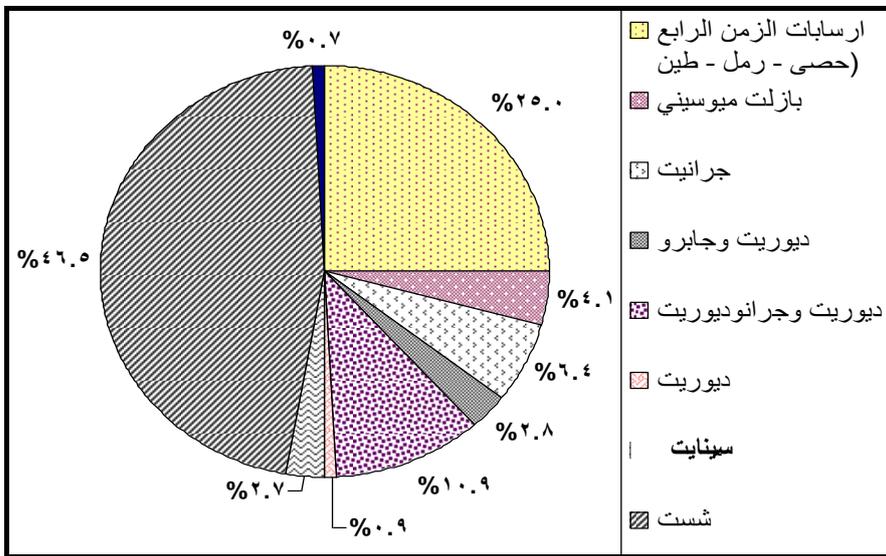
التنمية الشاملة لمنطقة الباحة، ص 34)، ويتراوح عمر صخور ما قبل الكامبري بالمنطقة بين 850 - 600 مليون سنة قبل الآن (الشنطي، ص 16-26). وتتقسم صخور ما قبل الكامبري إلى :

1. الشست :

وهو من الصخور المتحولة وتغطي مساحة كبيرة من منطقة الدراسة تبلغ نحو 46% وهو ما يعادل نحو 2240 كم² (شكل 3)، وتختلف نسبتها في أودية المنطقة فهي تشكل نحو 45% من مساحة وادي أحسبة ونحو 62% من وادي دوفة ونحو 64% من وادي قرماء ونحو 47% من وادي نوان، وتقل نسبتها عن 30% في أودية الشغز وأبو شريمان ولومة. ويتضح من شكل (4) أن هذه التكوينات تنتشر انتشارا كبيرا بالمنطقة وقد أثرت على جريان الأودية، وتتسم التكوينات المذكورة باللون الأخضر (Greenwood, p. 8).

2. الجرانيت :

تغطي هذه الصخور مساحة نحو 6.5% من مساحة المنطقة (شكل 3)، وهو ما يمثل نحو 307 كم²، وتتركز بصورة رئيسية في الأجزاء الشمالية والشمالية الشرقية وتحديدا في مناطق المنابع العليا لأودية أحسبة والدوفة ولومة، أما بقية أودية منطقة الدراسة فتخلو من هذه التكوينات. وتتألف هذه الصخور من المونوزوجرانيت والبيوتيت جرانيت، وتتألف من 24% من الكوارتز، 45% من الأوليجوكلاس Oligoclase، 31% من الميكروكلين Microcline ونحو 10% من البيوتيت، ويميل لون الصخور للون الوردي ويتراوح عمرها بين 620 - 670 مليون سنة قبل الآن (Greenwood, p. 12).



شكل (3) : التوزيع النسبي للتكوينات الجيولوجية بالمنطقة.

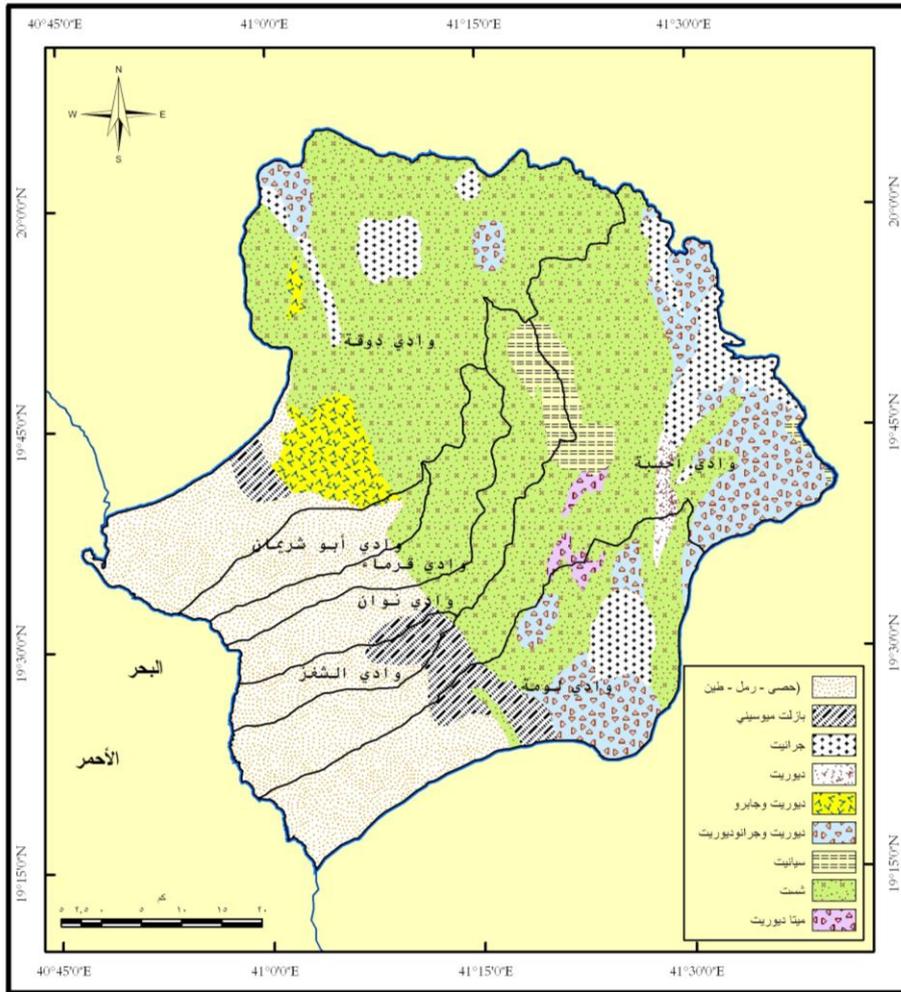
3. الديوريت والميتاديوريت :

تعد هذه التكوينات أقدم صخور المنطقة إذ يتراوح عمرها بين 840-800 سنة قبل الآن وإن كانت تكوينات الميتاديوريت أحدث عمرا من تكوينات الديوريت، وتشغل هذه الصخور نحو 8% من مساحة

المنطقة وتتركز في وادي أحسبة ودوقة ولومة وتختفي في بقية أودية المنطقة (شكل 4). وقد تأثرت هذه الصخور بالانكسارات التي صاحبت الإخدود الإفريقي ولذلك تنتشر بها الصدوع بصورة كبيرة.

4. السينيات :

وتشغل هذه الصخور نحو 3% من مساحة المنطقة وتتركز بصورة رئيسية في أودية أحسبة ودوقة ونوان، وتمثل هذه الصخور القواطع الأفقية Sills ، وتتألف من المونزونائيت والمونزونائيت الكوارتيزي. كما توجد بالمنطقة بعض التكوينات الصخرية الأخرى المتداخلة مع بعضها مثل الديوريت والجرانوديوريت والديوريت والجابرو، وترجع كلها إلى عصر ما قبل الكامبري.



شكل (4) : التكوينات الجيولوجية بمنطقة الدراسة.

(ب) تكوينات الزمن الثالث :

تتمثل هذه التكوينات في صخور البازلت الميوسيني التي تشغل نحو 4% من مساحة المنطقة، وتظهر في أغلب أودية المنطقة باستثناء وادي أبوشريمان وقرماء، وتتسم هذه الصخور بلونها الرمادي الداكن ويبلغ سمكها نحو 58 متراً (Greenwood, p. 17)، وتتألف هذه التكوينات من نحو 20 تتابعا من المصهورات البركانية.

(ج) إرسابات الزمن الرابع :

تشغل هذه الإرسابات نحو ربع مساحة المنطقة وتنتشر في كل أودية المنطقة دون استثناء وإن كانت نسبتها تختلف من وادٍ لآخر ففي حين تبلغ نسبتها في وادي أحسبة نحو 13% فإنها تشكل نحو 85% من وادي أبو شريمان (ملحق 1).

وتتألف هذه التكوينات بصورة أساسية من الحصى والحصاء والرمل والصلت والصلصال، وتنتشر انتشاراً كبيراً ببقعان الأودية ومدرجاتها .

وتتداخل هذه الإرسابات مع الرواسب الملحية في نطاق السهل الساحلي، وتكون أكثر نعومة وتتألف من الرمل الناعم والصلصال بالإضافة إلى الأملاح.

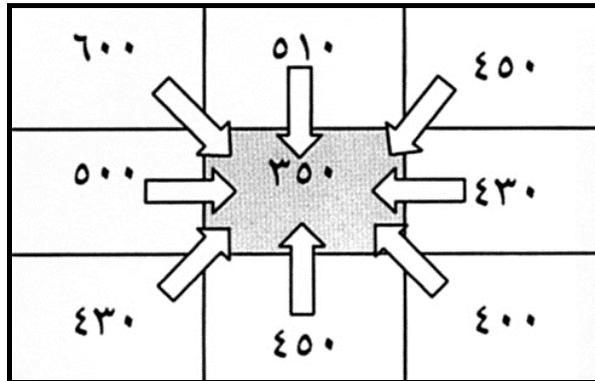
ثانياً : التحليل المورفومتري لأحواض وشبكات التصريف :

اعتمدت دراسة أحواض التصريف وشبكاتها على تحديد منطقة الدراسة وتحديد الأحواض ثم التحليل المورفومتري لأحواض التصريف، وقد استخدم الباحث أسلوب نظم المعلومات الجغرافية في ذلك إذ اعتمدت الدراسة على نموذج الارتفاع الرقمي Digital Elevation Model، وكذلك على الخرائط الطبوغرافية والجيولوجية بعد إجراء عملية ترقيم آلي Digitizing لها.

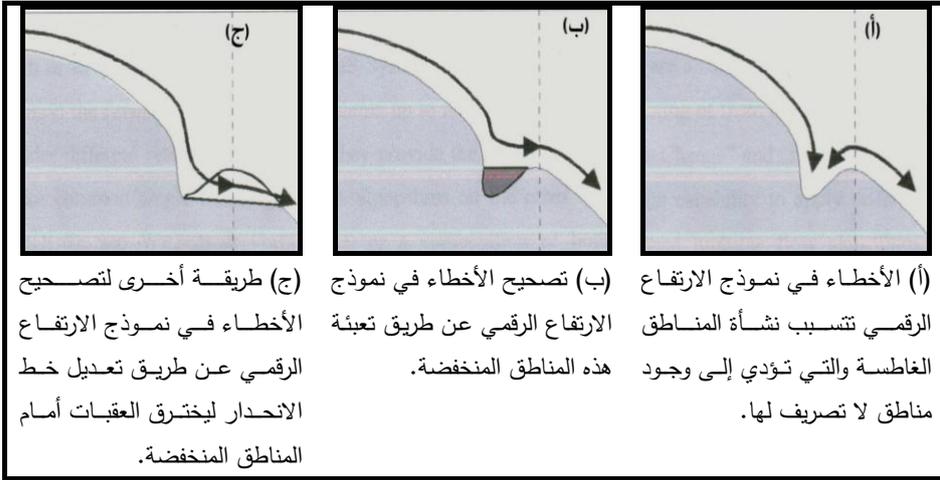
وقد مرت عملية إعداد نموذج الارتفاع الرقمي لاستخدامه في الدراسة الحالية بعدة مراحل هي :

- أ- تحديد منطقة الدراسة بعد تحويل إحداثيات النموذج إلى نظام UTM .
- ب- تحديد المناطق الغاطسة Sinks التي تعوق عملية التحليل واستخراج مجاري الأودية ، وكمثال على ذلك يظهر من شكل (5) الذي يمثل نموذج مصغر للمناطق الغاطسة ويظهر داخل كل مربع (خلية) قيمة المنسوب، ويتبين أن المربع الأوسط والذي يحمل منسوب 350 متر سيؤدي إلى تجميع المياه من الخلايا المحيطة به ومن ثم تتكون منطقة غاطسة تؤدي إلى انقطاع التصريف . ويتضح أثر هذه المناطق الغاطسة في تجميع المياه وتكوين ما يشبه البحيرة تقطع جريان الأودية ولذلك تصبح أودية لا تصريف لها Dischargeless streams ، ويمكن حل هذه الإشكالية بأسلوبين :

- الأول : يقوم على ملء Filling الأجزاء الغاطسة أو بمعنى آخر رفع منسوبها بحيث لا تتجمع فيها المياه وتكون عائقاً يمنع تدفق الجريان (شكل 6).
- الثاني : يقوم على تخفيض العائق الذي يقف حائلاً لجريان المياه عن طريق تخفيض منسوبه كما يتضح من شكل (6).



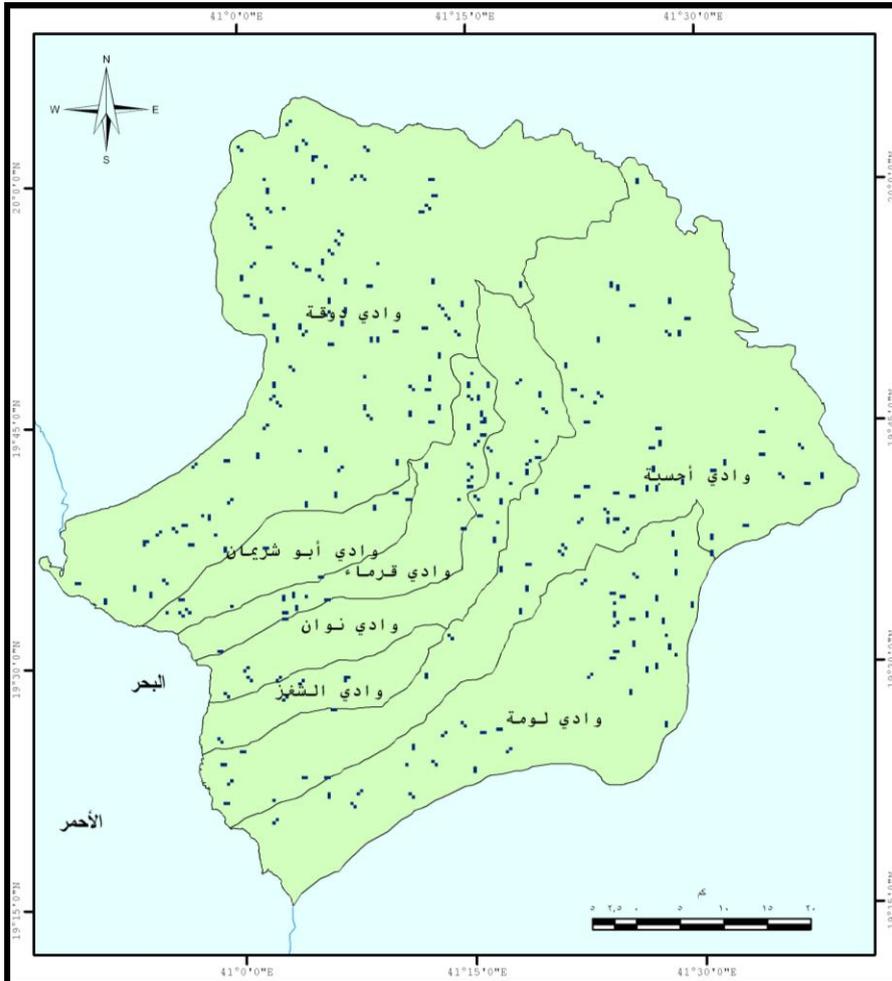
شكل (5) : طريقة تكون المناطق الغاطسة.



المصدر: Schauble, 2003.

شكل (6) : نشأة المناطق الغاطسة وطرق التخلص منها.

ويتضح من شكل (7) مدى انتشار هذه الأجزاء المنخفضة والتي قد تكون قد نتجت عن أخطاء في النموذج الرقمي، وبلغ عدد هذه المناطق نحو 250 منطقة لا تغطي أكثر من حوالي 4% من مساحة المنطقة، ولكن على الرغم من تساؤل هذه النسبة إلا أن انتشارها في أجزاء عدة من أودية المنطقة يؤدي إلى أخطاء عديدة عند تحديد المجاري النهرية في حالة عدم التخلص منها.



شكل (7) : توزيع المناطق الغاطسة بمنطقة الدراسة.

وجدير بالذكر أن ترك هذه الأجزاء الغاطسة سيؤدي إلى أخطاء جمة في تحديد المجاري النهرية وتحويل بعض مناطق التصريف الخارجي إلى أجزاء ذات تصريف داخلي Internal Drainage، وعلى الرغم من ذلك فإن هذا الأسلوب ربما يؤدي إلى إزالة بعض البحيرات الموجودة بالفعل والتي لا تمثل عائقاً أمام جريان الأودية، ومن ثم يلزم عند اكتشاف المناطق الغاطسة في نموذج الارتفاع الرقمي مقارنة بالخرائط الطبوغرافية ومعرفة هل توجد بحيرات بالفعل في المناطق التي أظهرها النموذج كمناطق غاطسة أم أنها أخطاء نتجت مع إنشاء الأتمودج، وفي هذه الدراسة تم مقارنة الخرائط الطبوغرافية بنموذج الارتفاع الرقمي واتضح من هذه المقارنة أن المناطق الغاطسة ما هي إلا أخطاء حدثت أثناء إنشاء أتمودج الارتفاع الرقمي، ولذلك فقد تم التخلص منها بالأسلوبين اللذين تم ذكرهما.

تحديد المجاري المائية :

من خلال أتمودج الارتفاع الرقمي DEM⁽¹⁾ وكذلك خريطة المجاري الرئيسية تم تحديد شبكة المجاري النهرية وأحواضها من خلال الخطوات التالية :

من خلال الشكل المقابل والذي يوضح جزءاً من أتمودج الارتفاع الرقمي يتضح قيم الارتفاع بالمتراً داخل كل خلية، فإذا أخذنا الخلية الوسطى على سبيل المثال سنجد أن الجريان منها لا بد أن يتجه نحو الجنوب ذلك لأن الخلايا التي تقع جنوبها أقل منها منسوباً، ومن الممكن أن يكون المجرى الخارج من الخلية الوسطى أحد الأسهم الثلاثة الموضحة على الرسم (شكل 8أ).

ويوضح شكل (8ب) الاختلافات في قيم المنسوب بين الخلية الوسطى والخلايا الجنوبية الثلاث، وينبغي الإشارة إلى أننا استبعدنا الخلايا العليا والجانبية بسبب أنها إما أعلى منسوباً أو مساوية في المنسوب للخلية الوسطى.

	خلية مطلوب حساب الجريان لها	
٢٠ -	٤٠ -	٣٠ -
A(١٤)	B(٤٠)	C(٢١)

شكل (8ب) : طريقة تحديد الجريان لأحدى خلايا أتمودج الارتفاع الرقمي.

٦٢٠	٦٢٠	٦٢٠
٥٦٠	٥٦٠	٥٦٠
٥٤٠	٥٢٠	٥٣٠

شكل (8أ) : طريقة تحديد الجريان من أتمودج الارتفاع الرقمي.

(1) أتمودج الارتفاع الرقمي "DEM" Digital Elevation Model عبارة عن خريطة رقمية تتألف من شبكة من المربعات (الخلايا) يحمل كل مربع رقماً يمثل المنسوب وطول ضلع المربع يعرف بدرجة الوضوح أو الدقة Resolution واستخدمت الدراسة الحالية أتمودج رقمي درجة وضوحه 90 متر (Jarvis A., H.I. Reuter, A. Nelson, E. Guevara, 2006) .<http://srtm.csi.cgiar.org> وبعد ذلك يحدد وزن نسبي لكل خلية من الخلايا السابقة تبعاً لأكبر فرق في المنسوب وذلك من خلال المعادلة التالية :

(Schoubl, p. 9)

$$W = H_d / \sqrt{2}$$

حيث W تمثل الوزن النسبي للخلية

H_d تمثل فرق المنسوب بين الخلية الوسطى والخلية المراد إيجاد الوزن النسبي لها.

ويتطبيق المعادلة السابقة يتضح أن الوزن النسبي للخلايا الثلاث قد تغير نوعا ما كما يتضح من الأرقام الموجودة تحت المناسيب، وبلغ الوزن النسبي للخلايا الثلاث (14 ، 40 ، 21).
وبعد ذلك يتم حساب النسبة المئوية لاحتمالية الجريان عن طريق المعادلة التالية :

$$Fp = W / \sum d$$

حيث Fp تمثل النسبة المئوية للجريان،

W تمثل الوزن النسبي للخلية،

$\sum d$ تمثل مجموع الوزن النسبي للخلايا.

ويتطبيق العلاقة السابقة على الخلية A على سبيل المثال تصبح نسبة الجريان كما يلي :

$$Fp(A) = 14 / (14+40+21) * 100 = 18.6\%$$

ويتطبيق المعادلة السابقة على الخلايا الثلاث تصبح نسب الجريان للخلايا الثلاث هي :

19 % للخلية A ، 53% للخلية B ، 28% للخلية C

ويتطبيق هذا الأسلوب يمكننا تحديد المجاري النهرية بدقة سواء أكان الجريان في مجرى واحد

Single Flow أم في مجاري متعددة Multiple Flows .

وعلى الرغم من دقة الطريقة السابقة في تحديد شبكة التصريف (وبخاصة إذا اعتمدت الدراسة على خلايا ذات مساحات صغيرة) فإنه يجب أخذها بنوع من الحيطة والحذر وذلك عن طريق مقارنة نتائج هذه الطريقة بالخرائط الطبوغرافية التفصيلية والصور الجوية إن أمكن والدراسة الميدانية إذا تطلب الأمر ذلك، وقد اعتمدت الدراسة الحالية على الطريقة السابقة مع مقارنتها بالخرائط الطبوغرافية مقياس 1 : 50.000 للوصول إلى نتائج دقيقة وتحديد شبكة التصريف بأعلى دقة ممكنة.

وتتألف المنطقة - كما سبق أن أشرنا - من سبعة أحواض تصريف تتفاوت في أبعادها المورفومترية، ودراسة الخصائص المورفومترية توضح خصائص الحوض الإحصائية المختلفة وأثر العوامل المختلفة عليها مثل نوع الصخر والمناخ السائد، وكذلك تبين مدى التشابه والاختلاف بين أحواض التصريف ومدى انعكاس ذلك على العمليات الجيومورفولوجية بالأحواض. ويمكن دراسة التحليل المورفومتري للأحواض من خلال معالجة العناصر التالية :

(أ) المساحة :

تعد من أهم الخصائص المورفومترية للأحواض فهي تحدد الاطار الذي يستقبل المدخلات (المطر) وكذلك المساحة التي يتم منها نقل الرواسب (Leopold, p. 149).

جدول (1) : المتغيرات الرئيسية لأحواض التصريف.

الوادي	المحيط (كم)	المساحة الكلية (كم ²)	الطول (كم)	طول المجرى الرئيسي (كم)	العرض (كم)
وادي دوقة	253.79	1640.33	76.90	78	38.61
وادي أبو شريمان	81.64	193.87	34.70	30.7	9.28
وادي قرماء	125.37	261.66	47.19	59	9.44
وادي نوان	163.35	391.78	56.39	74	10.11

6.35	33.8	30.87	145.28	70.78	وادي الشغز
44.88	105	65.87	1376.87	288.65	وادي أحسبة
22.81	56	88.40	812.09	167.64	وادي لومة
44.88	105	88.40	1640.33	288.65	أعلى قيمة
6.35	30.7	30.87	145.28	70.78	أدنى قيمة
20.21	62.36	57.19	688.84	164.46	المتوسط
15.72	26.04	21.36	606.23	82.24	الانحراف المعياري
77.80	41.76	37.35	88.01	50	معامل الاختلاف %

وقد تراوحت مساحات أحواض التصريف بالمنطقة بين 1640 كم² (وادي دوقة) و 145 كم² (وادي الشغز)، وبلغ متوسط مساحة أحواض المنطقة نحو 688 كم²، في حين بلغ الانحراف المعياري 606، وسجل معامل الاختلاف قيمة مرتفعة بلغت 88%، ويشير ذلك إلى أن هناك تفاوتاً كبيراً في مساحات أحواض التصريف، ويوحى ذلك بأن أحواض التصريف تختلف في مراحلها الجيومورفولوجية، كما أن هذا التباين الكبير في مساحات الأحواض يشير إلى ابتعاد أحواض المنطقة عن مرحلة التوازن Equilibrium، إذ أن الوصول لمرحلة التوازن يستلزم الانتقال التدريجي لقيم الخصائص المورفومترية بين الأحواض المتجاورة (Doornkamp & King, pp. 3-4) ويتضح من خلال شكل (9) أن الأحواض كبيرة المساحة مثل حوضي أحسبة ودوقة تجاور أحواض قزميه المساحة مثل حوضي الشغز وأبو شريمان، وهذا ما يؤكد بعد أحواض منطقة الدراسة عن مرحلة التوازن كما أشرنا سلفاً.

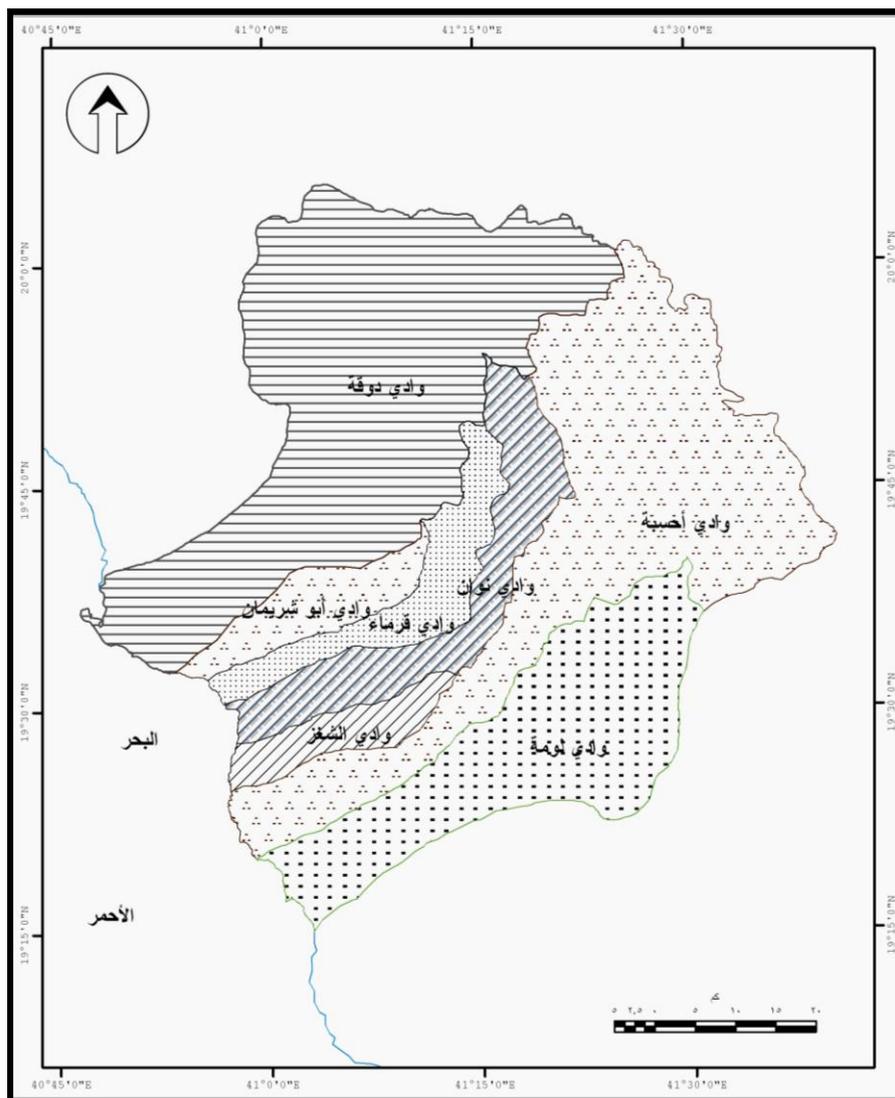
وقد تم حساب مساحة مناطق المنابع للأحواض الرئيسية وقد حددت تلك المساحات من خلال الخريطة الكنتورية إذ اعتبر خط كنتور 200 حداً فاصلاً بين مناطق المنابع ومناطق المصب، إذ تقترب خطوط الكنتور في المناسيب الأعلى من هذا المنسوب.

ويتضح من جدول (2) أن نسبة مساحة مناطق المنابع Catchments لإجمالي مساحة الحوض تتراوح بين 6%، 80% لحوضي أبو شريمان وأحسبة على التوالي بمتوسط عام للمنطقة بلغ 44%، وتشير هذه النسبة إلى المساحة التي تغذي أحواض التصريف بالمياه وتؤثر بدورها على عدد الروافد وكمية التصريف، وما من شك أنها تؤخذ في الاعتبار عند إقامة السدود أو إقامة مناطق عمرانية بأحواض التصريف.

جدول (2) : مساحات مناطق المنابع والمصبات بأحواض منطقة الدراسة.

الوادي	مساحة المنابع كم ²	مساحة المصب كم ²	نسبة مساحة المنابع %	نسبة مساحة المصب %
وادي دوقة	1031.53	608.8	62.89	37.11
وادي أبو شريمان	12.87	181	6.64	93.36
وادي قرماء	116.96	144.7	44.70	55.30
وادي نوان	203.48	188.3	51.94	48.06
وادي الشغز	23.08	122.2	15.89	84.11
وادي أحسبة	1104.47	272.4	80.22	19.78
وادي لومة	319.89	492.2	39.39	60.61

19.78	80.22	608.80	1104.47	أعلى قيمة
93.36	6.64	122.20	12.87	أدنى قيمة
56.91	43.09	287.09	401.75	المتوسط
74.40	25.60	188.97	467.65	الانحراف المعياري
40.58	59.42	65.82	116.40	معامل الاختلاف %



شكل (9) : أحواض التصريف بمنطقة الدراسة.

ب) أطوال الأحواض :

تعتبر أطوال الأحواض ذات دلالة مهمة لأنها تدخل ضمن حساب معاملات مورفومترية أخرى، كما أن أطوال الأحواض تتأثر بعدة عوامل كنوع الصخر وخصائصه والضوابط البنوية والانحدار وغيرها.

وعلى الرغم من تعدد طرق قياس أطوال أحواض التصريف إلا أن الدراسة الحالية اعتمدت على قياس طول الحوض من نقطة مصب الحوض إلى أبعد نقطة تقع على محيط الحوض، إذ أن هذه الطريقة تسهم في تحديد شكل الحوض (Chorley, 1969, p.38).

وقد بلغ متوسط أطوال أحواض التصريف بمنطقة الدراسة نحو 57 كم، وبميل شكل الأحواض للاستطالة - كما سنرى فيما بعد - وسجل وادي لومة أكبر قيمة من حيث الطول إذ بلغ طوله قرابة 89 كم، بينما سجل وادي الشغز أقل قيمة من حيث الطول وبلغ طوله نحو 30 كم وبلغ الانحراف المعياري 21 بينما كان معامل الاختلاف نحو 37% مما يدل على أن الأحواض لا تتمايز بصورة كبيرة من حيث أطوالها.

ج) عرض الأحواض :

تم قياس عرض الأحواض بقياس أقصى اتساع بحيث يكون متعامدا على الخط الممثل لطول الحوض (جودة، عاشور، ص 293).

وقد تراوح متوسط عرض الأحواض نحو 20 كم، ويعتبر وادي أحسبة أكثر الأودية اتساعا (45 كم)، بينما يعد وادي الشغز أقلها اتساعا إذ بلغ اتساعه نحو 6.35 كم، وبلغ الانحراف المعياري نحو 15، وبلغت قيمة معامل الاختلاف 78% وهذا يدل على التباين الكبير في اتساع الأحواض مقارنة بأطوالها، وتتسم الأحواض العريضة نسبيا كوادي أحسبة ووادي دوقة بوصول المياه إلى المجرى الرئيسي في وقت واحد مما يؤدي إلى زيادة تركيز الفيضان ومن ثم يؤثر ذلك على كمية المياه وحجم الرواسب التي ينقلها هذان الواديان.

د) محيط الأحواض :

محيط الحوض هو خط تقسيم المياه ويصبح متغيرا مهما عند استخدامه في استخراج بعض المعاملات المورفومترية الأخرى كشكل الحوض.

وقد تراوح متوسط محيطات الأحواض نحو 164 كم، وسجل وادي أحسبة أعلى قيمة إذ بلغ طول خط تقسيم المياه له نحو 288 كم، في حين كان وادي الشغز أقل قيمة وسجل محيطا بلغ 70 كم تقريبا، وبلغ الانحراف المعياري نحو 82 وسجل معامل الاختلاف نحو 50%، ومن الممكن تقسيم أحواض التصريف بالمنطقة إلى فئتين طبقا لأطوال خطوط تقسيم المياه، الفئة الأولى التي تزيد أطوال محيطاتها على 150 كم وتشمل أربعة أحواض وهي أحواض دوقة وأحسبة ونوان ولومة، أما الفئة الثانية فتضم الأحواض التي يقل أطوال محيطاتها عن 150 وتضم بقية أحواض المنطقة وهي أبو شريمان وقرماء والشغز.

هـ) شكل الأحواض :

تتعدد المعاملات التي تقيس شكل الحوض وأغلبها يركز على مدى اقتراب شكل الحوض أو ابتعاده عن شكل هندسي محدد مثل الدائرة والمستطيل والمربع، ومن المعاملات الشائعة التي تقيس شكل الحوض :

1- نسبة الاستطالة :

ويقارن هذا المعامل بين شكل الحوض وشكل المستطيل⁽¹⁾ ومن الممكن إدخال تعديل بسيط على هذا المعامل إذ يمكن استخدام طول المجرى الرئيسي بديلا لطول الحوض في خط مستقيم وذلك لأن استخدام أقصى طول للحوض قد يكون به بعض الأخطاء لأنه من الممكن أن يخرج خارج إطار الحوض وهذا ما يحدث في كثير من الأحيان، كما أن طول المجرى الرئيسي يكون معبرا عن هيدرولوجية حوض التصريف وخصائصه الجيومورفولوجية ومن ثم يكون أفضل عند استخدامه للحصول على شكل الحوض، كما أن الاعتماد على محيط الحوض للحصول على شكل الحوض من خلال استخدام نسبة الاستدارة يكتنفه كثير من الأخطاء، وهو ما دعا كثير من الباحثين ألا يعتمدوا عليه نظرا للأخطاء العديدة التي تحدث عند قياس محيط الحوض والمتعلقة بحجم الحوض ومقدار تعرج المحيط والمقياس المستخدم علاوة على أن محيط الحوض ليس له دلالة على هيدرولوجية حوض التصريف (Bardossy, Schmidt, p. 932).

(1) نسبة الاستطالة من المعاملات التي قدمها شوم (schumm,1956) ، $E=2*\sqrt{A}/(L*\sqrt{\pi})$ ، حيث L تمثل طول الحوض، A تمثل مساحة حوض التصريف.

جدول (3) : مقارنة بين نسبة الاستطالة باستخدام طول الحوض وطول المجرى الرئيسي.

النسبة الاستطالة باستخدام أقصى طول الحوض	النسبة الاستطالة باستخدام طول المجرى الرئيسي	الوادي
0.74	0.44	وادي دوقة
0.92	0.41	وادي أبو شريمان
0.70	0.27	وادي قرماء
0.64	0.25	وادي نوان
0.89	0.39	وادي الشغز
0.61	0.39	وادي أحسبة
0.98	0.40	وادي لومة
0.98	0.44	أعلى قيمة
0.61	0.25	أدنى قيمة
0.80	0.37	المتوسط
0.17	0.07	الانحراف المعياري
21.58	19.84	معامل الاختلاف %

ويوضح الجدول السابق مقارنة بين استخدام نسبة الاستطالة بالطريقة التقليدية والطريقة المستحدثة ويتضح أن هناك تفاوتاً كبيراً باستخدام الأسلوبين فعلى سبيل المثال سجل حوض وادي أبو شريمان قيمة بلغت 0.92، أي أنه وطبقاً لهذه القيمة يقترب من الشكل المستدير بينما لا يعبر شكله بأي حال من

الأحوال عن هذه الاستدارة، في حين أنه باستخدام متغير طول المجرى الرئيسي سجلت نسبة الاستدارة قيمة بلغت 0.41، أي أن الحوض يقترب من الاستطالة وهو ما يعد قريباً من الحقيقة لحد بعيد، والمثال السابق نفسه ينطبق على بقية أحواض المنطقة.

وبناءً على ما تقدم فإن الباحث يوصي باستخدام طول المجرى الرئيسي عند حساب نسبة الاستطالة، أما عن أحواض المنطقة فقد بلغ متوسط نسبة الاستطالة 0.37 مما يدل على أن الأحواض تميل للشكل المستطيل، وسجل وادي دوقة أعلى قيمة إذ بلغت نحو 0.44 بينما سجل وادي نوان أقل قيمة وبلغت 0.25، ولا يتعدى معامل الاختلاف 20% مما يوحي بقرب تشابه أحواض المنطقة فيما يتعلق بأشكالها.

وتتسم الأحواض التي تقل نسبة استطالتها عن 0.60 بأنها أحواض شديدة التضرس (Strahler, 1964, pp. 4-15)، كما أن الصخور النارية تميل لتكوين أحواض مستطيلة وشبه مستطيلة ويعزى ذلك لصلابة هذه الصخور ومقاومتها لعمليات التعرية المائية بالإضافة إلى انتشار الصدوع وهو ما ينطبق - إلى حد كبير - على أحواض منطقة الدراسة.

2- معامل الاندماج Compactness :

من المعاملات التي تقيس شكل الأحواض وربما تعد من أقدمها (Gravelius, 1914)، وعلى الرغم من اعتماده على محيط الحوض ومساحته⁽¹⁾ إلا أنه قد يعطي نتائج جيدة في حالة قياس محيط الحوض بدقة، وهذا المعامل دائماً يسجل قيماً أكبر من الواحد الصحيح، أما إذا كانت القيمة مساوية للواحد الصحيح فإن ذلك يعني أن الحوض كامل الاستدارة.

وتتراوح قيم معامل الاندماج لأحواض منطقة الدراسة بين 1.65 (لوادي أبو شريمان)، و2.33 (لوادي نوان)، أي أن وادي نوان هو أكثر الأحواض ابتعاداً عن الشكل المستدير، إلا أننا ينبغي أن نأخذ هذا المقياس بكثير من الحيطة وخصوصاً في حالة الأحواض صغيرة المساحة، وذلك بسبب طبيعة ترجحات المحيط التي تظهر بوضوح في الأحواض الكبيرة وتتلاشى أو تكاد في الأحواض الصغيرة، ومن ثم قد نجد أن قيم معامل الاندماج لوادي دوقة والشغز تكاد تقترب من بعضها إذ بلغت 1.77، 1.66 للواديين المذكورين بالترتيب بالرغم من تباين شكليهما بصورة كبيرة - راجع خريطة الأودية في شكل (9) - ويرجع ذلك كما أسلفنا إلى تباين درجة وضوح Resolution محيط كل منهما على الرغم من استخدام مقياس واحد عند عملية القياس وحساب المحيط باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، ولذلك يرى الباحث أنه من الواجب إيجاد مقياس نسبي Relative Scale يتم من خلاله تحويل درجة وضوح الأحواض الكبيرة لتتناسب درجة وضوح الأحواض الصغيرة حتى تكون المقارنة دقيقة، وربما يكون ذلك قد أعطى لهورتون القول بعدم استخدام هذا المعامل لتساوي قيم واديين بالرغم من الاختلاف البين لشكليهما (Gregory, Walling, pp. 51-52).

3- معامل الانبعاج⁽²⁾ Lemniscate :

يقارن هذا المعامل بين شكل الحوض وشكل الكمثرى وذلك لأن أحواض التصريف المتناسقة لا تميل للاستدارة ولكنها تميل للشكل الكمثرى ولذلك يجب علينا مقارنة الأحواض بهذا الشكل وقد قدمه تشورلي عام 1957 (Chorley, 1957).

(1) معامل الاندماج يحسب من العلاقة التالية: $C = 4\pi A/P^2$ ، حيث A تمثل مساحة الحوض، p تمثل محيط الحوض (Gregory & Walling, p. 51).

(2) معامل الانبعاج يستخرج من العلاقة التالية: $K = (L^2 * \pi) / 4A$ حيث L تمثل طول الحوض، A تمثل مساحة الحوض (Gregory & Walling, p. 51).

جدول (4) : بعض معاملات الشكل المستخدمة لأحواض منطقة الدراسة.

الوادي	معامل الاندماج	معامل الانبعاث	معامل الشكل باستخدام طول المجرى الرئيسي
وادي دوقة	1.77	1.64	0.15
وادي أبو شريمان	1.65	1.85	0.13
وادي قرماء	2.19	4.34	0.06
وادي نوان	2.33	4.90	0.05
وادي الشغز	1.66	2.07	0.12
وادي أحسبة	2.19	2.09	0.12
وادي لومة	1.66	2.02	0.12
أعلى قيمة	2.33	4.90	0.15
أدنى قيمة	1.65	1.64	0.05
المتوسط	1.92	2.70	0.11
الانحراف المعياري	0.30	1.33	0.04
معامل الاختلاف %	15.67	49.20	35.77

وتدل القيم المنخفضة لهذا المعامل على انسيابية شكل الحوض وزيادة عمليات النحت الرأسي والتراجعي في حين أن القيم المرتفعة توحي بقلّة أعداد وأطوال المجاري النهرية كما توحي بأن الحوض لا يزال في بداية دورة التعرية الجيومورفولوجية. وقد تراوحت قيم هذا المعامل لأحواض التصريف بين 1.64 (حوض دوقة)، و 4.9 (حوض نوان)، وبلغ المتوسط العام نحو 2.7.

4- معامل الشكل Form Factor :

وهو من المعاملات التي تعتمد في حسابها على مساحة حوض التصريف والطول وقد استخدم الباحث هنا أيضا طول المجرى الرئيسي بدءا من نقطة المصب وحتى نهاية المجرى الرئيسي، ومن ثم فقد تراوحت القيم بين 0.5 (وادي نوان)، و 0.15 (وادي دوقة).

(و) خصائص تضاريس الأحواض :

تعتبر التضاريس من أهم العوامل المؤثرة على حوض التصريف إذ تؤثر على كمية الجريان ونسبة التبخر والتسرب، فالأحواض ذات الانحدار الهين تتسم بزيادة معدلات الفواقد Losses أما الأحواض شديدة الانحدار فتتسم بقلّة الفواقد ومن ثم زيادة سرعة الجريان وكمية التصريف مع الأخذ في الاعتبار العوامل الأخرى مثل الخصائص الصخرية والبيئية والأحوال المناخية.

كما تحدد تضاريس الحوض الطاقة الكامنة للحوض Potential Energy، والتي تؤثر بدورها على حجم وكمية الرواسب التي تنقلها الأودية (Schumm, 1977, pp. 21-22). إلى جانب ذلك فإن طبيعة تضاريس الحوض تحدد بصورة كبيرة المرحلة الجيومورفولوجية للحوض، ذلك لأن التضاريس وإن كانت تمثل عاملا مؤثرا في خصائص الحوض فإنها تعتبر كذلك من أهم محصلاته.

وباستخدام بعض الأساليب المورفومترية التي تعالج خصائص تضاريس الأحواض النهرية وباستخراج هذه القيم من خلال أنموذج الارتفاع الرقمي DEM فقد اتضح ما يلي :

يتراوح المدى التضاريسي للأحواض بين 2459متر، و149مترا، ويعتبر وادي دوقة أكبر الأودية من حيث المدى التضاريسي فيما يعد وادي الشغز أقل الأودية من حيث المدى التضاريسي.

وبالنسبة لدرجة الوعورة⁽¹⁾ فقد سجلت فيما مرتفعة في حوضي أحسبة ودوقة إذ سجلت فيما تعدت 3 بينما سجلت بقية الأحواض فيما أقل من 2، ومن المعلوم أن ارتفاع قيم درجات الوعورة يشير إلى تضرس الأحواض وارتفاع نسبة أطوال المجاري النهرية على حساب مساحة الحوض، وينبغي أن نشير إلى أن الأحواض التي تسجل فيما تزيد على الواحد الصحيح تعد أحواضا متضرسة بينما الأحواض التي تسجل فيما أقل من ذلك تعتبر أحواض قليلة التضرس، ومما يسبق يمكننا تقسيم أحواض المنطقة إلى :

- أحواض شديدة التضرس وتتمثل في حوضي دوقة وأحسبة.
- أحواض متضرسة وتتمثل في أحواض قرماء ونوان ولومة.
- أحواض قليلة التضرس وتتمثل في حوضي الشغز وأبو شريمان.

(1) درجة الوعورة تستخرج من العلاقة التالية: $Rn = H * (D/1000)$ حيث تمثل H المدى التضاريسي، D تمثل كثافة التصريف (Gregory & Walling, p. 60).

جدول (5) : الخصائص التضاريسية لأحواض التصريف.

الوادي	المدى التضاريسي (متر)	درجة الوعورة	التضاريس النسبية	الرقم الجيومتري	التكامل الهيسومتري
وادي دوقة	2370	3.05	0.93	0.49	0.69
وادي أبو شريمان	459	0.27	0.56	0.29	0.42
وادي قرماء	1232	1.17	0.98	0.30	0.21
وادي نوان	1784	1.91	1.09	0.34	0.22
وادي الشغز	149	0.08	0.21	0.24	0.98
وادي أحسبة	2459	3.23	0.85	0.37	0.56
وادي لومة	1185	1.06	0.71	0.44	0.69
أعلى قيمة	2459	3.23	1.09	0.49	0.98
أدنى قيمة	149	0.08	0.21	0.24	0.21
المتوسط	1376.86	1.54	0.76	0.35	0.54
الانحراف المعياري	887.98	1.25	0.30	0.09	0.28
معامل الاختلاف	64.49	81.23	39.41	25.30	51.33

أما التضاريس النسبية فقد تراوحت بين 1.09 (وادي نوان)، و0.21 (وادي الشغز) وبلغ المتوسط 0.76 وبلغت نسبة الاختلاف نحو 39 % .

ومن المعاملات التي تأخذ في اعتبارها درجة انحدار سطح الحوض معامل الرقم الجيومتري⁽¹⁾ Geometric Number الذي يعتمد في حسابه على درجة الوعورة ودرجات الانحدار، وقد تم حساب درجات الانحدار لكل خلية⁽²⁾ Pixel، ثم حساب المتوسط بعد حصر عدد الخلايا التي تغطي كل حوض

من الأحواض، وذلك اعتماداً على نموذج الارتفاع الرقمي كما سيرد بالتفصيل فيما بعد، وقد تراوحت قيم الرقم الجيومتري بين 0.49 (وادي دوقة)، 0.24 (وادي الشغز) وبلغ المتوسط العام نحو 0.35.

(1) الرقم الجيومتري يستخرج من العلاقة التالية: $Gn = Rn/Sb$ حيث Rn تمثل درجة الوعورة، Sb تمثل درجة انحدار الحوض

(2) الخلية Pixel هي أصغر مربع لأنموذج الارتفاع الرقمي وتبلغ درجة وضوحها 90×90 متر.

أما معامل التكامل الهيسومتري⁽¹⁾ فيعد من الأساليب التي تقيس درجة تضرس الأحواض بالإضافة إلى تحديد المرحلة الجيومورفولوجية للحوض إذ أن هناك علاقة طردية بين قيم التكامل الهيسومتري والمرحلة الزمنية التي قطعها الحوض في دورة التعرية الجيومورفولوجية (على، 2001، ص 103).

وقد تراوحت قيم التكامل الهيسومتري بين 0.98 لحوض وادي الشغز، 0.21 لحوض وادي قرماء، بمتوسط 0.54، ويبدل ذلك على أن حوض وادي الشغز قد قطع شوطاً معقولاً في مرحلة التعرية ويؤكد ذلك المدى التضاريسي للحوض الذي بلغ نحو 150 متراً، كما يتسم الحوض بقلة أعداد المجاري النهرية وجريانه فوق منطقة شبه منبسطة في أجزائه الدنيا.

أما الأودية الأخرى وخصوصاً الأودية الكبيرة مثل حوضي دوقة وأحسبة فقد سجلتا قيماً بلغت 0.69، 0.56 للحوضين على الترتيب، مما يوحي بزيادة معدلات النحت بهذين الحوضين وارتفاع طاقتيهما في نقل المياه والرواسب.

ومن المعاملات التضاريسية أيضاً معامل (المدى التضاريسي ÷ طول المجرى الرئيسي) لحساب درجة تعرض الأحواض للنحت، إذ تشير القيم المرتفعة لمعدلات نحت مرتفعة أما القيم المنخفضة فتشير إلى معدلات نحت منخفضة (التركمان، ص 97).

وتتراوح قيم هذا المعامل بأحواض المنطقة بين 0.023، 0.004، وقد سجلت أحواض دوقة وأحسبة أكبر القيم مما يشير إلى زيادة معدلات النحت، وربما يكون ذلك صحيحاً لحد بعيد إذ ترتفع أعداد مجاري الريبنتين الأولى والثانية، كما تتسم مناطق المنابع لهذين الحوضين بشدة تضرسها، بينما سجلت أحواض الشغز وأبو شريمان قيماً منخفضة (0.004، 0.012) مما يوحي بقلة معدلات النحت بهذين الحوضين خصوصاً وأنها يجريان فوق مناطق قليلة الانحدار ويرتفع منسوب المياه الجوفية وتنتشر السبخ عند مصبيهما.

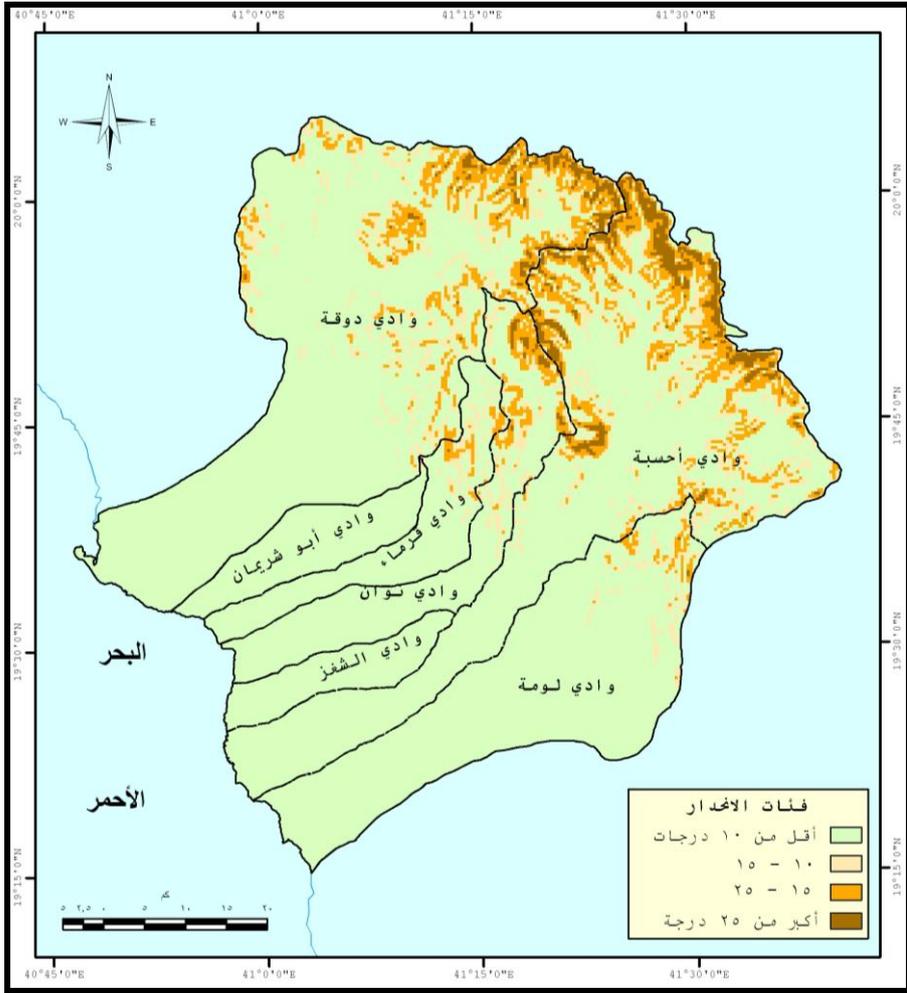
أما الانحدار فقد درست درجاته على مستوى المنطقة ككل ثم على مستوى كل حوض على حده، وذلك لأن منطقة الدراسة تمثل إقليمياً متكاملًا وإن بدت هناك بعض الاختلافات بين الأحواض، وينبغي الإشارة أيضاً إلى أن درجات الانحدار درست على مستوى الخلية Pixel ثم قسمت درجات الانحدار إلى عدة فئات (شكل 10)، ويتضح ما يلي :

(1) يستخرج التكامل الهيسومتري من العلاقة التالية: $Hi = A(km) / H(m)$ حيث A تمثل مساحة الحوض بالكم، H تمثل المدى التضاريسي للحوض بالمتر.

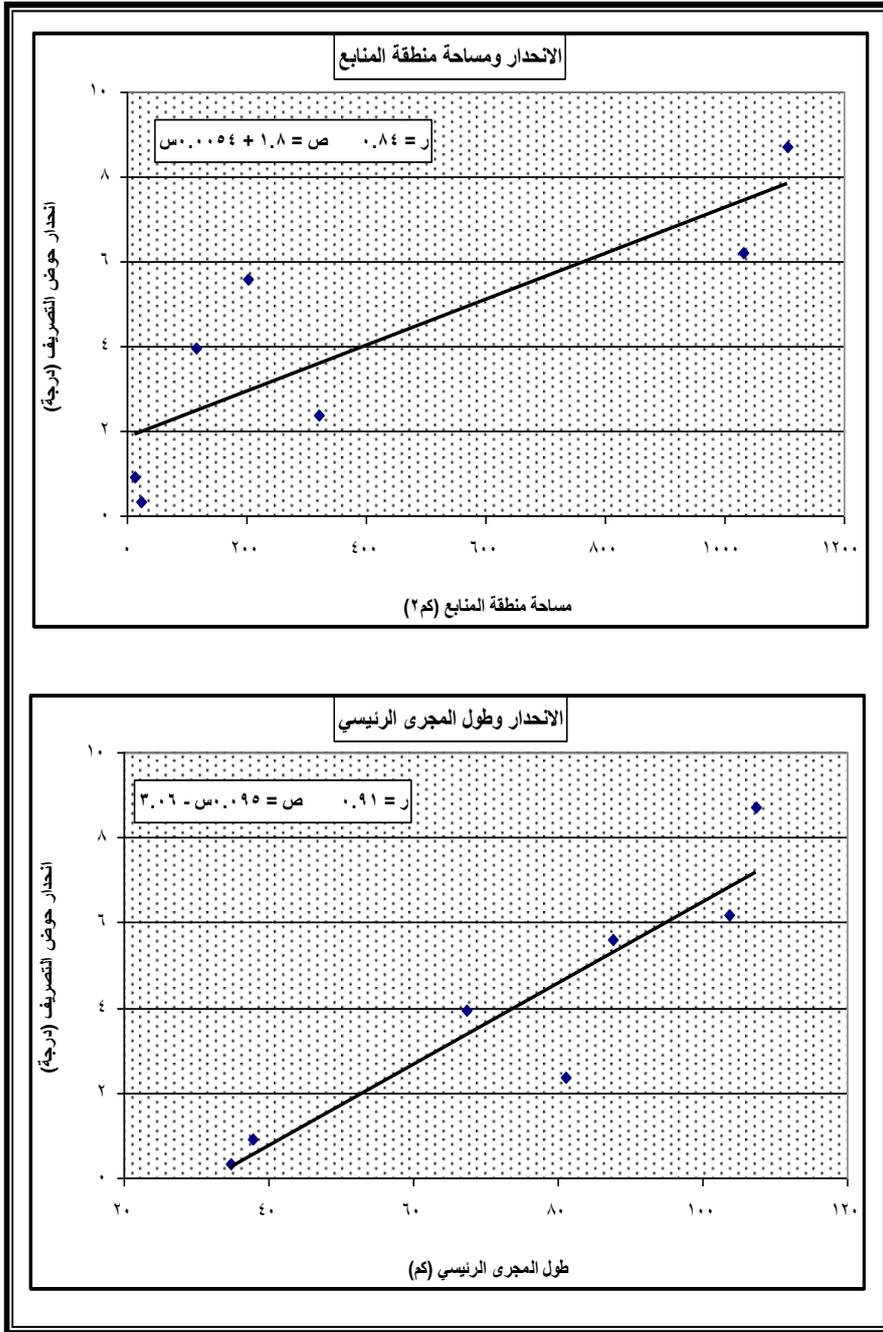
- تغطي الانحدارات الخفيفة (أقل من 10 درجات) أغلب مساحة المنطقة إذ تغطي مساحة تبلغ نحو 3790 كم² بنسبة 79% من مساحة المنطقة، وتغطي انحدارات هذه الفئة أغلب أحواض التصريف بل أن حوض وادي الشغز لا يزيد انحدار أي جزء منه عن 10 درجات، وتغطي هذه الفئة سطح وادي أبو شريمان بنسبة 98% كما أنها تشكل نسبة كبيرة من مساحات الأحواض

- الأخرى (لا تقل عن 70% في بقية الأحواض)، وتقل معدلات النحت بصورة كبيرة فوق الأسطح التي تنتمي لهذه الفئة وخاصة في حال الانحدارات التي تقل عن 4 درجات (Young , p.173).
- أما الانحدارات المتوسطة التي تتراوح بين 10-15 درجة فإنها تشغل مساحة تبلغ 470 كم² من مساحة المنطقة بنسبة تصل إلى 10%، وتتركز هذه الانحدارات في كل أحواض التصريف باستثناء حوض وادي الشغز وتتركز أساسا في أحواض دوقة وأحسبة ونوان، ويلاحظ أن هذه الانحدارات تختفي تماما في الأجزاء الدنيا للأودية وتتركز في قطاعاتها العليا.
- وتتركز الانحدارات فوق المتوسطة 15-25 درجة، في مناطق المنابع لأحواض دوقة وقرماء ونوان وأحسبة وتقل بصورة كبيرة في حوض وادي لومة، وتبلغ المساحة التي تغطيها هذه الانحدارات نحو 425 كم² بنسبة 8.8% من مساحة المنطقة.
- وتشغل الانحدارات الشديدة والشديدة جدا (أكبر من 25 درجة) مساحة تبلغ 128 كم² بنسبة 2.6% من مساحة المنطقة، وقد سجلت في ثلاثة أحواض فقط وهي دوقة وأحسبة ونوان كما سجلت في بعض البقع الصغيرة المنتشرة في حوضي لومة وقرماء، وتنتمى الأحواض الثلاثة الأولى بارتفاع عدد مجاري الارتفاع الأولى والثانية - كما سنرى لاحقا- مقارنة ببقية الأحواض الأخرى وقد ساهمت شدة الانحدار في مناطق المنابع لهذه الأحواض في تعرضها لعمليات النحت النهري ومن ثم فإن مردودها من الرواسب والتصريف يكون أكبر من الأحواض الأخرى.

وفي محاولة لدراسة العلاقة بين بعض المتغيرات مثل الانحدار ومساحة منطقة المنابع وطول المجرى الرئيسي (شكل 11)، فقد تبين أن الانحدار يرتبط بعلاقة قوية مع كل من مساحة منطقة المنابع وطول المجرى الرئيسي، إذ بلغ معامل الارتباط 0.84 ، 0.91 ، وعلى الرغم من أن ذلك قد يكون مخالفاً لما أورده جراف (Graf, pp. 50-51)، إذ قرر بوجود علاقة عكسية بين المساحة والانحدار، ويبدو أن أحواض منطقة الدراسة التي تتسم بشدة التضرس وخصوصاً في مناطق منابع الأحواض الكبيرة مثل حوضي دوقة وأحسبة بالإضافة إلى أن أحواض المنطقة ما زالت في بداية المرحلة التعرية الجيومورفولوجية، وربما يفسر ذلك وجود العلاقة الطردية بين الانحدار من جهة ومساحة منطقة المنابع وطول المجرى الرئيسي من جهة أخرى.



شكل (10) : فئات الانحدار بأحواض التصريف.



شكل (11) : العلاقة بين درجات الانحدار ومساحة منطقة المنابع وطول المجرى الرئيسي.

وبخصوص اتجاهات الانحدارات Aspects فقد اتضح من خلال دراسة اتجاهات الانحدارات ما

يلي:

- تتركز الأراضي المستوية Flat في بعض البقع الصغيرة في القسم الجنوبي الغربي للمنطقة.
- الانحدارات التي تتجه صوب الشمال والشمال الشرقي تتركز في الأجزاء الشمالية والشمالية الغربية للمنطقة.
- تتركز الانحدارات التي تتجه صوب الجنوب والجنوب الشرقي والغربي في الأجزاء الدنيا للأحواض، وجدير بالذكر أن اتجاهات الانحدارات تسهم في تحديد أماكن إقامة السدود على الأودية للإفادة منها في مجالات الزراعة والاستخدامات البشرية الأخرى.

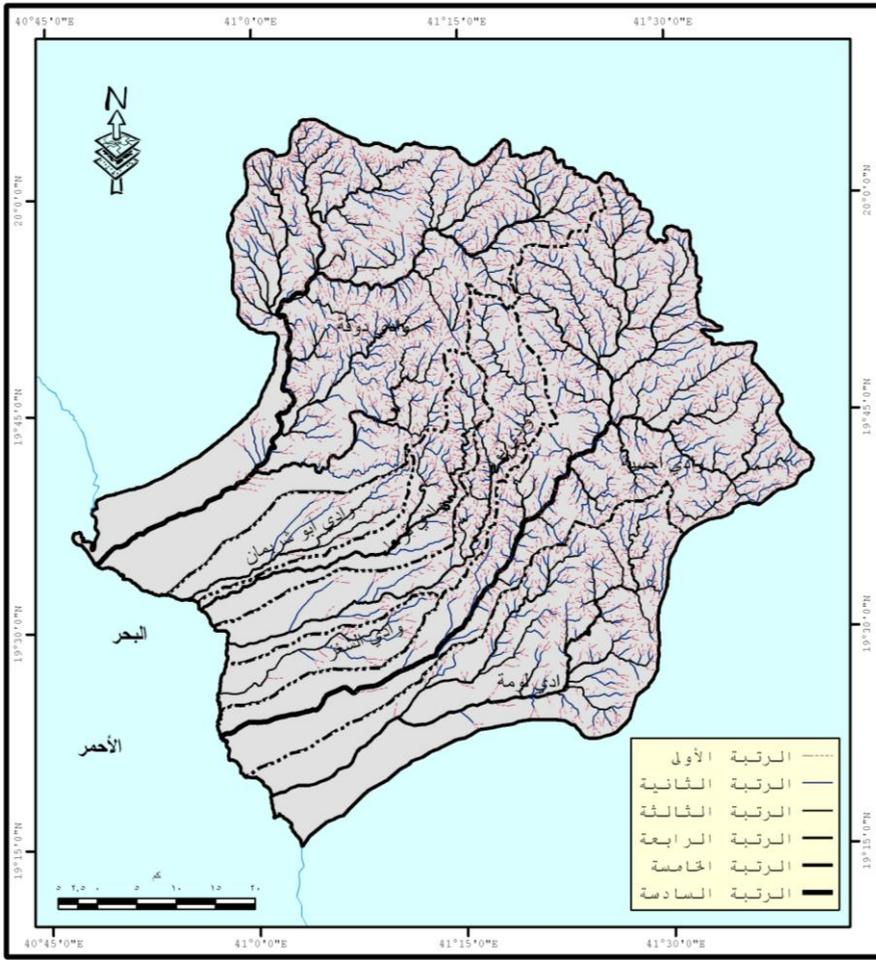
ثالثاً : خصائص شبكات التصريف :

تمثل شبكات التصريف المردود النهائي لخصائص الحوض الصخرية والمناخية والبنوية، كما أن شبكات التصريف تتأثر بالتاريخ الجيولوجي للحوض والمرحلة الجيومورفولوجية، وقد استخدم نموذج سترالر لترتيب شبكات التصريف وتحليل العلاقات بين متغيراتها المختلفة. وحددت المجاري النهرية - كما سبق وأشرنا-بالمزج بين استخراجها من خلال أنموذج الارتفاع الرقمي⁽¹⁾ والخرائط الطبوغرافية بمقياس 1:50.000، وبعد أن تم تغذية الحاسب الآلي بجميع البيانات المتاحة تم استخراج شبكات التصريف لأحواض منطقة الدراسة (شكل 12).

(أ) أعداد المجاري النهرية :

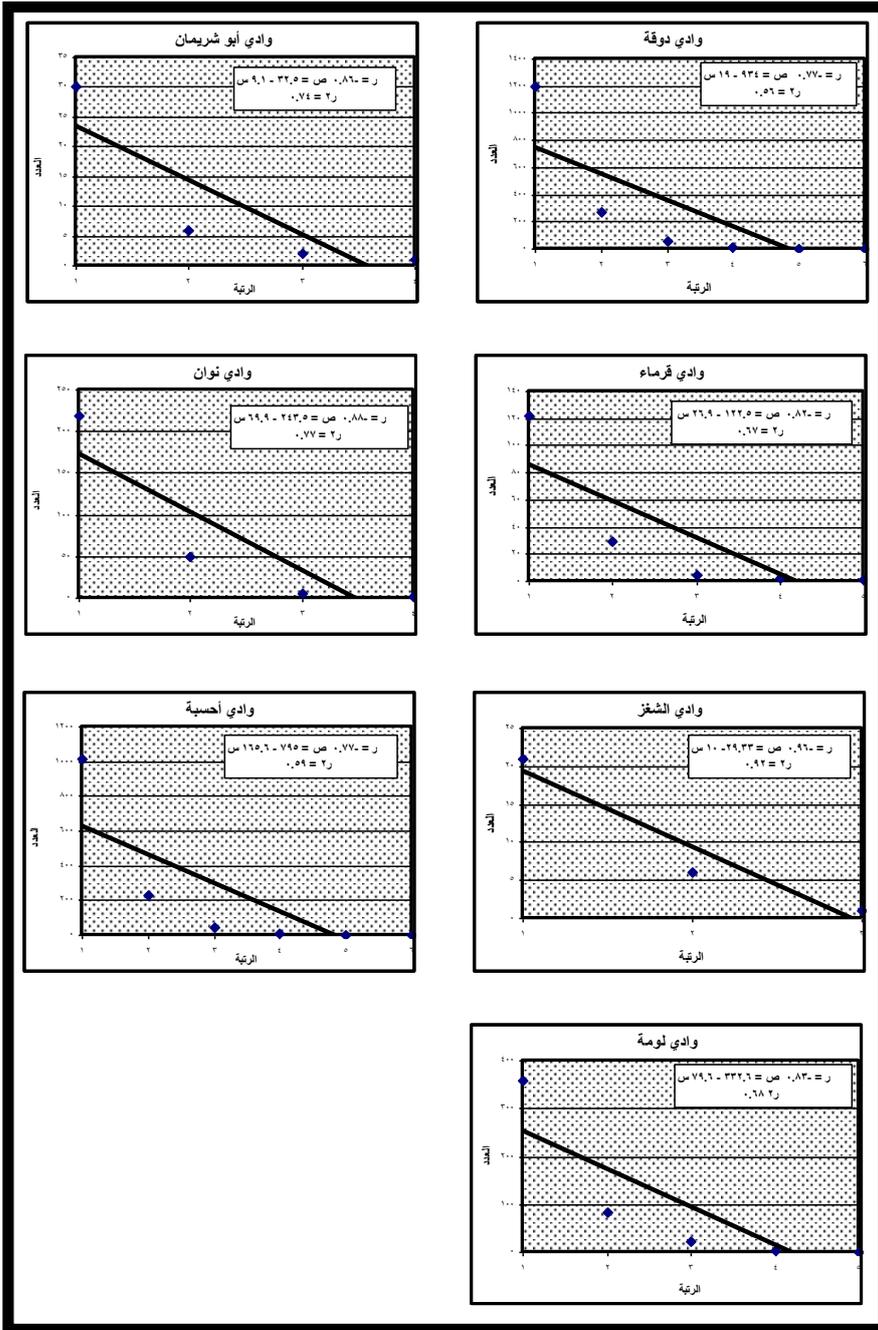
بلغ إجمالي أعداد المجاري النهرية بأحواض المنطقة 3977 مجرى (ملحق 2)، وبلغ عدد مجاري الرتبة الأولى 2958 بنسبة 87.5% من إجمالي أعداد المجاري، ويعد وادي دوقة أكثر الأودية استحواداً على مجاري الرتبة الأولى إذ يحتوي على نحو 40% من مجاري الرتبة الأولى على مستوى المنطقة يليه وادي أحسبة بنسبة 34% ثم وادي لومة بنسبة 12%. أما مجاري الرتبة الثانية فبلغ عددها 672 مجرى بنسبة 20% تقريبا واستحوذ وادي دوقة على نسبة 40% من مجاري الرتبة الثانية على مستوى أحواض المنطقة ثم وادي أحسبة بنسبة 34.5% ثم وادي لومة بنسبة 13% تقريبا، وتوحي هذه النسب بأن هذه الأودية الثلاثة تضم أغلب مجاري الرتبتين الأولى والثانية بالمنطقة.

(1) استخدم برنامج Arc Hydrology لاستخراج المجاري النهرية.



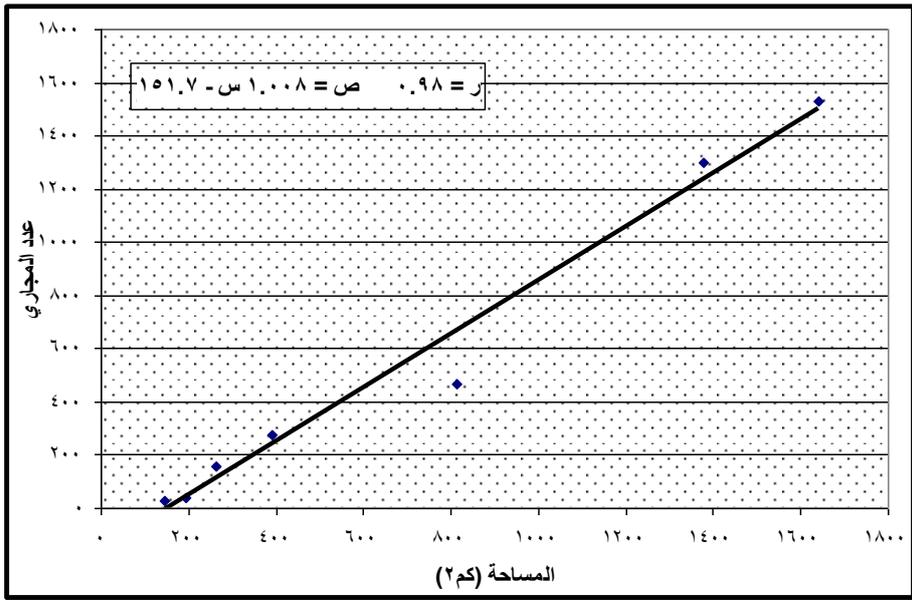
شكل (12) : شبكة التصريف بالمنطقة.

وتبلغ أعداد المجاري من الرتبة الثالثة إلى الرتبة السادسة 169 مجرى بنسبة 4.5% وهذا يعني أن مجاري الرتبتين الأولى والثانية يشكلان معا نحو 95%، كما يلاحظ أيضا أن وادي أبو شريمان ونوان ينتهيان بالرتبة الرابعة، في حين أن وادي الشغز ينتهي عند الرتبة الثالثة أما وادي قرماء ولومة فيصلان للرتبة الخامسة، ولا يصل للرتبة السادسة سوى وادي أحسبة ودوقة. ومن الجدير بالذكر أن هناك علاقة خطية عكسية بين الرتبة النهرية وأعداد المجاري، إذ تتصف الرتب الدنيا بارتفاع أعداد المجاري والرتب العليا بانخفاض أعداد المجاري (Leopold, pp, 135-136) (شكل 13).



شكل (13) : العلاقة بين الرتبة وأعداد المجاري بأحواض التصريف.

كذلك فقد تبين أن هناك علاقة رياضية بين مساحة الحوض وأعداد المجاري إذ بلغ معامل الارتباط نحو 0.98 (شكل 14)، ويشير ذلك إلى قوة هذه العلاقة حيث تتصف الأحواض كبيرة المساحة كحوضي دوقة وأحسبه بارتفاع أعداد المجاري بهما مقارنة بالأحواض صغيرة المساحة كحوضي الشغز وأبو شريمان، وبالرغم من ذلك فإننا لا نستطيع أن نصف هذه العلاقة بأنها علاقة سببية.



شكل (14) : العلاقة بين مساحة أحواض التصريف وأعداد المجاري.

(ب) نسبة التشعب :

يقصد بها نسبة عدد المجاري في رتبة ما إلى الرتبة الأعلى منها، وتتراوح نسبة التشعب للأودية التي يكون أثر الجوانب البنيوية بها محدود بين 3-5.05 (McCullagh, p.16)، أما زيادة نسبة التشعب عن القيم السابقة فتوحي بزيادة تأثير الجوانب البنيوية، كما أن نسبة التشعب تتأثر بشكل الحوض ونسبة الاستطالة والاستدارة وكذلك كمية التصريف، فالأحواض ذات نسب التشعب المرتفعة غالبا ما تتسم باستطالتها وتسمح بجران الماء لفترة طويلة من الزمن قبل وصوله للمجاري الرئيسية ومن ثم يزيد ذلك من فرصة امتلاء الخزانات الجوفية، بينما الأحواض منخفضة نسب التشعب فإنها غالبا ما تميل للشكل الدائري مما يؤدي لأن يكون الانسياب السطحي خلال فترة وجيزة، وذلك يزيد من فرصة حدوث السيول (Qannam, pp. 89-90).

وقد تراوحت نسب التشعب لأحواض التصريف بين 3.33-6.46 وبلغ المتوسط العام نحو 4.34، وقد انخفضت نسب التشعب في أودية أبو شريمان وقرماء، بينما بلغت نسبة التشعب بوادي نوان نحو 6.46 وهي تعد أعلى القيم على مستوى الأحواض، أما الوديان الرئيسيان دوقة وأحسبة فقد بلغت نسبة تشعبهما 4.21 ، 4.20 على التوالي (جدول 6).

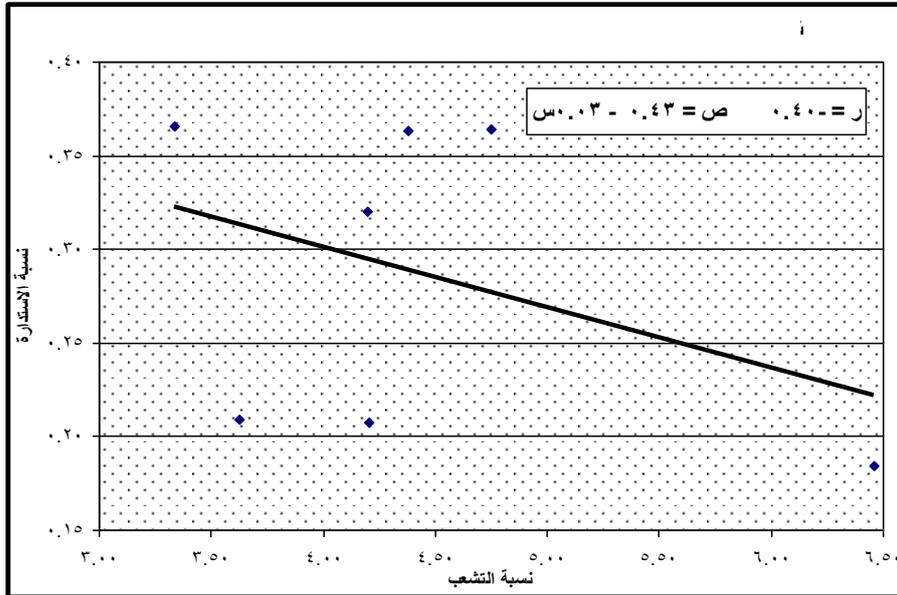
جدول (6) : بعض متغيرات شبكة التصريف.

الوادي	نسبة التشعب	تكرارية المجاري	نسبة النسيج الطبوغرافي	كثافة التصريف (م/كم ²)
وادي دوقة	4.20	0.93	6.02	1.29
وادي أبو شريمان	3.33	0.20	0.48	0.59
وادي قرماء	3.63	0.61	1.27	0.95
وادي نوان	6.46	0.70	1.68	1.07

0.56	0.40	0.19	4.75	وادي الشغز
1.31	4.50	0.94	4.20	وادي أحسبة
0.89	2.80	0.58	4.38	وادي لومة
1.14	2.45	0.59	4.34	المتوسط

ومما سبق يمكن القول بأن أودية أبو شريمان وقرماء ودوقة وأحسبة تعد من الأودية التي تزيد بها فرصة حدوث السيول ولا سيما وادي دوقة وأحسبة، لإنهما يتسمان بزيادة مساحة منطقة تجميع المياه Catchment Area لكل منهما.

وبدراسة العلاقة بين نسبتي التشعب والاستدارة وجد أنها علاقة عكسية متوسطة نوعا ما إذ بلغ معامل الارتباط نحو -0.40 ، ويشير ذلك إلى أن الأحواض التي ترتفع بها نسبة التشعب تقل بها قيم الاستدارة أي أنها تبتعد عن الشكل المستدير، أما الأحواض التي تميل للاستدارة فإنها تتسم بارتفاع قيم نسب التشعب (شكل 15).

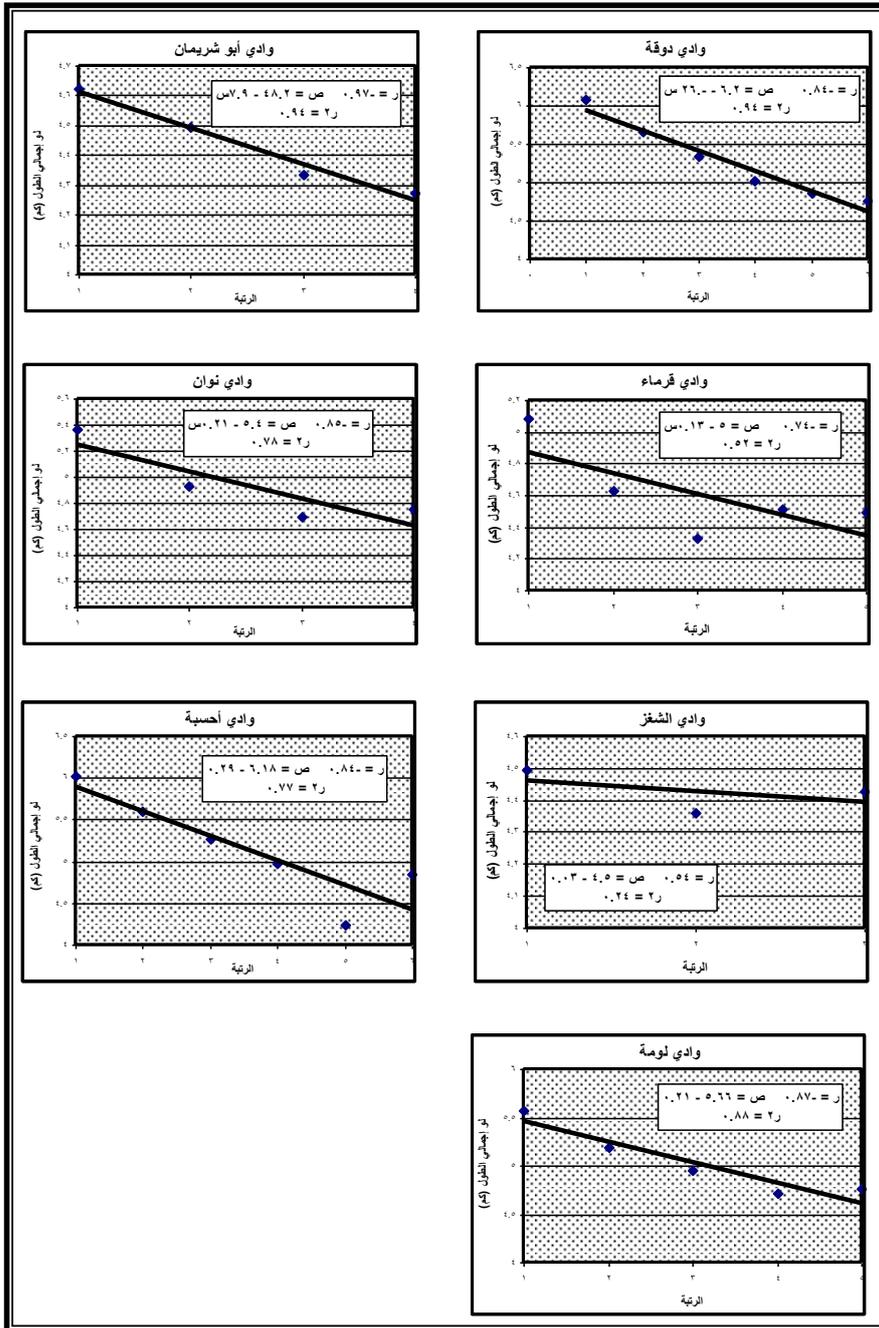


شكل (15) : العلاقة بين نسبة التشعب ونسبة الاستدارة لأحواض التصريف.

ج) أطوال المجاري النهرية :

بلغ إجمالي أطوال المجاري نحو 5505 كم وتمثل أطوال مجاري الرتبة الأولى نحو 55% بينما الرتبة الثانية نحو 21%، أي أن إجمالي الرتبتين الأولى والثانية معا يشكلان نحو 76% من إجمالي أطوال المجاري، وقد أشار تشورلي إلى وجود علاقة بين إجمالي أطوال المجاري والرتبة النهرية على أن تستخدم القيم اللوغارتمية على المحور الرأسي (شكل 16)، الذي يمثل أطوال المجاري (Chorley, 1957, p.144)، وتتراوح معاملات ارتباط الأحواض بين -0.54 ، -0.97، كما توجد علاقة ارتباطيه موجبة بين إجمالي أطوال المجاري ومساحة الحوض (Shcummm, 1956, p. 607)، وبخصوص متوسط أطوال المجاري فإن مجاري الرتبة الدنيا تتسم بانخفاض متوسط طولها بينما تتسم الرتب الأعلى بارتفاع متوسط أطوالها، وقد بلغ متوسط طول مجاري الرتبة الأولى نحو 1031 متر، ويزيد هذا المتوسط بمتواليه شبه

هندسية وإن كان متوسط طول الرتب المختلفة يتباين من واد لأخر (ملحق 2)، ويبلغ متوسط طول مجاري الرتبة الثانية نحو 1758مترا وترتفع أحيانا إذ تبلغ نحو 5771 مترا في وادي أبو شريمان، ويبدو أن الشكل المستطيل لهذا الوادي قد أدى لارتفاع متوسط أطوال الرتب المختلفة بما فيها الرتبة الثانية.



شكل (16): العلاقة بين الرتبة النهرية وإجمالي أطوال المجاري بأحواض التصريف.

وتتسم جميع الأودية بزيادة متوسط الطول بزيادة الرتبة النهرية ولا تشذ هذه القاعدة إلا في حالة واحدة فقط في وادي أحسية إذ يبلغ متوسط طول الرتبة الرابعة نحو 10508 مترا بينما يصل متوسط طول مجاري الرتبة الخامسة لنحو 8614 مترا وربما تكون العوامل البنوية والليثولوجية قد لعبت دورا في هذا الاختلاف.

(د) اتجاهات المجاري النهرية :

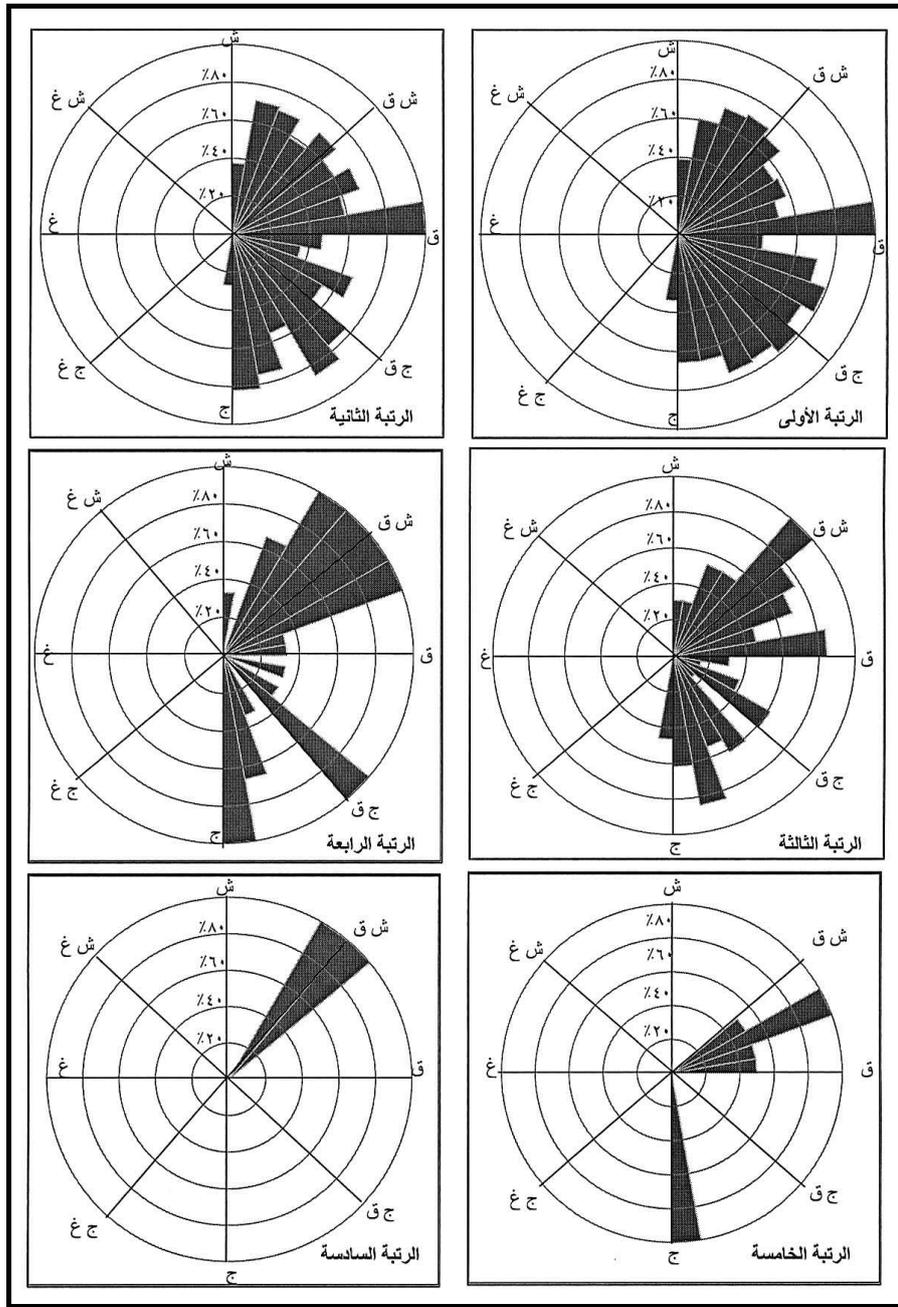
تعتبر اتجاهات المجاري النهرية ذات دلالة مهمة إذ أنها تبين أثر العوامل البنوية والهيدرولوجية وقد تم قياس انحراف كل رتبة من الرتب النهرية بالنسبة لاتجاه الشمال على مستوى الأودية السبعة مع الأخذ في الاعتبار أن اتجاهات الصدوع بالمنطقة قد تأثرت باتجاهات صدوع الأخدود الإفريقي، ومن خلال شكل (17) الذي يوضح اتجاهات المجاري النهرية يتضح ما يلي :

- هناك شبه تقارب في اتجاه مجاري الرتبين الأولى والثانية إذ أن الاتجاهات السائدة هي الشمالي الشرقي والشرقي والجنوبي الشرقي وكانت أغلب المجاري تتخذ الاتجاه الجنوبي الشرقي وهو نفس اتجاه صدوع البحر الأحمر، كما سجلت بعض المجاري النهرية التي تتخذ الاتجاه الشرقي الغربي.
- بالنسبة لاتجاه مجاري الرتبين الثالثة والرابعة فقد تركزت أغلب المجاري في الاتجاهين الشمالي الشرقي والجنوبي الشرقي.
- أما مجاري الرتبين الخامسة والسادسة فقد تركزت في الاتجاه الشمالي الشرقي مع وجود بعض الأجزاء تتخذ الاتجاه الشمالي الجنوبي وخاصة في أودية دوقة وقرماء.
- ومما سبق يتضح أن أودية المنطقة قد تأثرت باتجاه الصدوع بشكل كبير وخصوصاً على مستوى الرتب الدنيا، أما الرتب الأعلى فقد تأثرت في اتجاهاتها ببعض العوامل الأخرى كالانحدار، وربما تكون الصدوع قد أثرت في بعض قطاعاتها.

هـ) تكرارية المجاري :

يقصد بها عدد المجاري النهرية في الوحدة المساحية⁽¹⁾ ولا تعبر هذه العلاقة عن أي دلالة على الجريان السطحي ولكن يستعاض بها عند عدم التمكن من حساب كثافة التصريف أو عدم توفر البيانات، وتنتم أودية المناطق الجافة بقلة تكرارية المجاري النهرية وتتراوح بين 0.1 - 1 مجرى/كم² (Schumm, 1977, p. 82).

(1) يتم استخراج تكرارية المجاري النهرية من خلال العلاقة التالية: $Sf = \{\sum Sn(n-1)\}/A$ ، حيث n تمثل الرتبة النهرية، A تمثل المساحة.



شكل (17) : اتجاهات المجاري النهرية بالمنطقة على مستوى الرتبة النهرية.

وبلغت تكرارية المجاري بمنطقة الدراسة نحو 0.59 مجرى/كم² وتقترب تلك القيمة من تكرارية المجاري بأودية الجزء الأوسط لهضبة نجد التي بلغت 0.7 مجرى/كم² (التركمانى، ص 82)، وتختلف تكرارية المجاري من حوض لأخر، فعلى سبيل المثال ارتفعت قيم تكرارية المجاري في وادي دوقة وأحسبة إذ بلغت 0.93 ، 0.94 مجرى/كم² للواديين على التوالي، بينما انخفضت في وادي الشغز وأبو شريمان (0.19 ، 0.20 مجرى/كم²)، وهذان الواديان يجريان في منطقة شبه سهلية قليلة الانحدار وفي منطقة متجانسة جيولوجيا مما ساعد على قلة عدد المجاري النهرية، أما بقية الأودية وخصوصاً الكبيرة منها كأحسبة ودوقة فإنها تتبع من مناطق شديدة الانحدار وتنتشر بها الفوالق مما أدى لزيادة أعداد المجاري في الوحدة المساحية، كذلك يظهر أن عامل المرحلة الجيومورفولوجية يلعب دوراً مؤثراً في تكرارية المجاري فالأودية التي اكتملت شبكتها النهرية أو اقتربت من اكتمالها كوايدي أحسبة ودوقة تنسم بارتفاع تكرارية المجاري مقارنة بالأودية الأخرى.

وتوضح دراسة العلاقة بين تكرارية المجاري النهرية وطول المجرى الرئيسي أن هناك علاقة ارتباطية موجبة إذ بلغ معامل الارتباط نحو 0.98 وهذا يعني أن الأودية التي ترتفع بها تكرارية المجاري النهرية ينتج عنها زيادة في أطوال المجاري الرئيسية.

و) نسبة النسيج الطبوغرافي :

يقيس هذا المعامل درجة تقطع محيط الحوض بالمجاري النهرية⁽¹⁾. وقامت موريساوا بتقسيم الأحواض إلى أربع فئات حسب قيم نسيجها الطبوغرافي (Morisawa, 1968, p.160)، وتشمل الفئة الأولى الأحواض ذات النسيج الخشن وهي التي يقل نسيجها الطبوغرافي عن 8 مجرى لكل كيلومتر، وتشمل الفئة الثانية الأحواض ذات النسيج المتوسط ويتراوح نسيجها الطبوغرافي بين 8 إلى 20 مجرى لكل كيلومتر، أما الفئة الثالثة فتشمل الأحواض ذات النسيج الناعم ويتراوح نسبة نسيجها الطبوغرافي بين 20 إلى 200 مجرى/كيلومتر، وهو مدى شاسع يسمح بتشابه أحواض في فئة واحدة بالرغم من التفاوت الكبير في قيمها، وتشمل الفئة الأخيرة الأحواض ذات النسيج الناعم جدا وفيها تزيد نسبة النسيج الطبوغرافي عن 200 مجرى لكل كيلومتر.

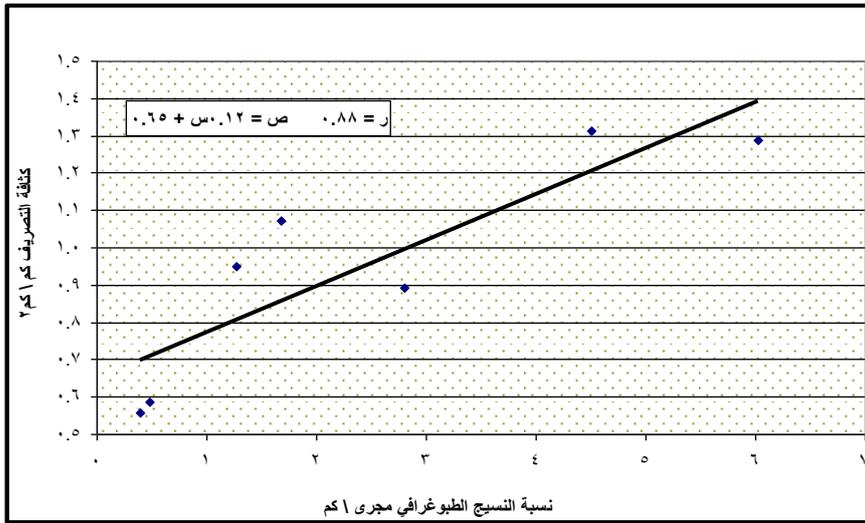
وتتأثر نسبة النسيج الطبوغرافي بمجموعة من العوامل مثل نوع الصخر وبنيته والتساقط ومساحة الحوض والمرحلة الجيومورفولوجية، وتشير نتائج الدراسة إلى أن قيم النسيج الطبوغرافي تتراوح بين 6 ، 0.40 ومن ثم فإن أحواض المنطقة تنتمي لفئة النسيج الخشن - طبقا لما أوردته موريساوا - ويدل ذلك على قلة المجاري النهرية بسبب صلابة الصخور التي تجري فوقها الأودية والتي يصعب نحتها بسهولة كما أن قلة الأمطار بالمنطقة ساعدت على وقوع الأحواض ضمن هذه الفئة.

(1) يستخرج هذا المعامل من العلاقة التالية: $T = N / p$ ، حيث تمثل N عدد المجاري، P تمثل طول محيط الحوض. وقد بلغت قيمة الانحراف المعياري لقيم النسيج الطبوغرافي نحو 2.13 بينما بلغ معامل الاختلاف نحو 87% ويدل ذلك على وجود تفاوت في نسب النسيج الطبوغرافي فعلى حين سجل وادي دوقة 6 مجرى/كم فقد سجل وادي الشغز 0.40 فقط، ويرجع ذلك إلى أن العوامل الضابطة لهذا المعامل متعددة ومتشابهة ويصعب تحديد عامل واحد مؤثر فقط.

وبدراسة العلاقة بين نسبة النسيج الطبوغرافي وكثافة التصريف وجدت أنها علاقة ارتباطية قوية بلغت نحو 0,88 ، وقد توصل استرالر إلى أن الأحواض التي توجد في مناطق الصخور الصلبة تتسم بانخفاض كثافة التصريف ونسبة النسيج الطبوغرافي (Strahler, 1957, p. 916).

ز) كثافة التصريف⁽¹⁾:

تعد من أهم المعاملات المورفومترية لحوض التصريف لأنها تمثل انعكاسا للظروف الجيولوجية والمناخية والطبوغرافية ونوع النبات الطبيعي وكثافته، وترتفع قيم كثافة التصريف في مناطق الصخور قليلة النفاذية كالأراضي الطميية وتخفض في مناطق الصخور المسامية التي ترتفع بها معدلات التسرب كالحجر الرملي.



شكل (18) : العلاقة بين نسبة النسيج الطبوغرافي وكثافة التصريف.

(1) تستخرج من العلاقة التالية : $Dd = \Sigma L / A$ ، حيث تمثل L مجموع أطوال المجاري النهرية بالكم ، A تمثل مساحة الحوض بالكم².

وتتراوح كثافة التصريف بأحواض المنطقة بين 0.56، 1.31 كم/كم² بمتوسط عام يبلغ 0.95 كم/كم². تتسم الأحواض التي نقل بها كثافة التصريف عن 5 كم/كم² بقلة المطر وكونها تجري فوق صخور منفذة (Sakar & Kanungo, p.15)، ويمكننا القول بأن العامل المناخي الذي يتمثل في قلة المطر وارتفاع درجات الحرارة وزيادة معدلات التبخر والنتح قد أثر في انخفاض كثافة التصريف بالمنطقة، كما تتأثر كثافة التصريف بتطور المرحلة الجيومورفولوجية وهذا ما أشار إليه شوم (Schumm, 1977, pp. 66-67)، إذ توصل إلى أن كثافة التصريف ترتفع بتطور الحوض مع استقرار مستوى القاعدة، وتتنخفض كثافة التصريف في المرحلة الأخيرة لدورة التعرية، ويمكننا القول بأن أحواض التصريف بالمنطقة لم تكتمل شبكات تصريفها بعد وهو ما أدى إلى انخفاض كثافة التصريف ويرجع ذلك بصورة أساسية لظروف الجفاف التي تعترى المنطقة حالياً.

ح) القطاعات الطولية للأودية :

تم اعتبار المجاري الرئيسية على أنها المجاري التي تبدأ من المرتبة العليا ثم الأقل فالأقل مع الأخذ في الاعتبار امتدادها حتى خط تقسيم المياه (التركمانى، ص 84)، ويوضح جدول (7) أبعاد القطاعات الطولية :

جدول (7) : أبعاد القطاعات الطولية للمجاري الرئيسية.

اسم الوادي	الطول الرئيسي (كم)	مستقيم (كم)	طول المجرى الرئيسي في خط (متن)	أعلى منسوب للمجرى الرئيسي	الاتجاه العام للمجرى	الانحدار	متوسط درجة (متن/كم)	معدل الانحدار	مؤشر التعرج
دوقة	78	63	792	207	0.7	10.15	1.24		
أبو شريمان	30.7	29	206	246	0.4	6.7	1.05		
قرماء	59	52	834	224	1.4	14.13	1.13		
نوان	74	53	939	215	1.1	12.7	1.39		
الشغفر	33.8	30.5	145	245	0.27	4.3	1.11		

1.22	17.6	1.23	216	1850	85.7	105	أحسبة
1.06	7.2	0.44	229	402	52.6	56	لومة
1.17	10.40	0.79	226.00	738.29	52.26	62.36	المتوسط
0.12	4.69	0.45	15.03	582.62	19.36	26.04	الانحراف
10.31	45.15	56.86	6.65	78.91	37.05	41.76	نسبة

ويلاحظ تفاوت أطوال المجاري الرئيسية لأحواض التصريف فقد بلغ طول المجرى الرئيسي لوادي أحسبة نحو 105 كم بينما سجل وادي أبو شريمان نحو 30 كم لمجره الرئيسي ،كما يتبين أن هناك علاقات ارتباطيه بين طول المجرى الرئيسي ومتغيرات الحوض والشبكة، إذ تتسم الأحواض كبيرة المساحة (دوقة وأحسبة) بزيادة أطوال مجاريها الرئيسية، بينما يتسم الحوضان القزميان (الشغز وأبو شريمان) بقصر مجاريها الرئيسية (شكل 19).

كما يؤثر عدد المجاري في طول المجرى الرئيسي فالأحواض التي تحتوي على عدد كبير من المجاري النهرية لها القدرة على تكوين مجار رئيسية أطول من تلك التي تتسم بقلة أعداد مجاريها. ويبلغ المتوسط العام لانحدار المجاري الرئيسية نحو 10.4 متر/كم، ويعد واديا أحسبة وقرماء أكثر المجاري الرئيسية انحدارا إذ يبلغ معدل انحدارهما 17 ، 14 متر/كم على التوالي، فيما يعد واديا أبو شريمان والشغز أقلها انحدارا إذ يجري هذان الواديان في منطقة شبه سهلية لدرجة أن مجاريهما غير محددة الجوانب في الأجزاء الدنيا بسبب الانحدار الهين.

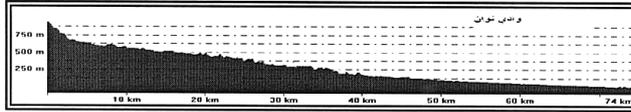
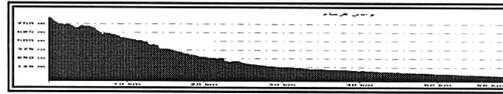
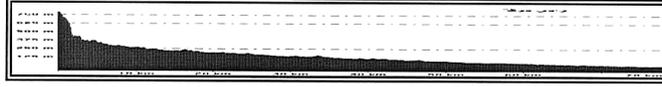
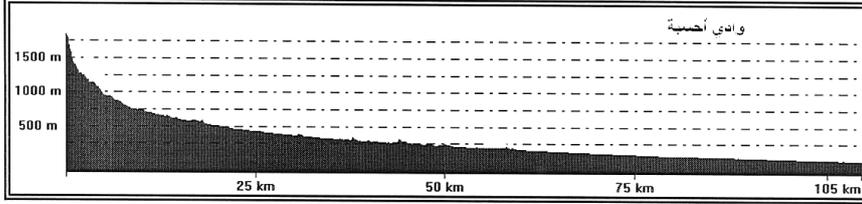
أما بخصوص مؤشر التعرج فقد بلغ المعدل العام للأودية نحو 1.17 ، وتشير موريساوا (Morisawa,1985,p.99)، إلى أن الأودية تعتبر متعرجة إذا تراوح المؤشر بين 1.05 ، 1.5، أما إذا زادت القيمة عن 1.5 اعتبر الوادي منعطفا . وبناء على ما تقدم فإن أودية المنطقة تعتبر غير متعرجة بصورة كبيرة كما أنها ليست منعطفة وربما يكون ذلك بسبب تأثير الأودية بالظروف البنوية وخاصة الصدوع، ويعتبر هذا نمط الأودية في غربي المملكة إذ يتراوح معدل التعرج بين 1.17 ، 1.04 (الوليعة، ص ص 63-64).

ولابد من الإشارة إلى أنه يصعب نعت المجرى الرئيسي كله بصفة الاستقامة أو التعرج أو الانعطاف ،ولكن تتسم مجاري الأودية بالتغير خلال قطاعاتها المختلفة ،فأحيانا يكون الوادي مستقيما بسبب تأثيره بأحد الصدوع، وأحيانا أخرى يكون متعرجا أو منعطفا بسبب تأثيره بعامل الانحدار والحمولة والتصرف وبعض العوامل الهيدرولوجية الأخرى.

رابعا : التحليل العاملي Factor Analysis :

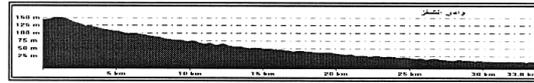
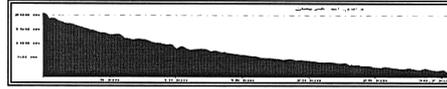
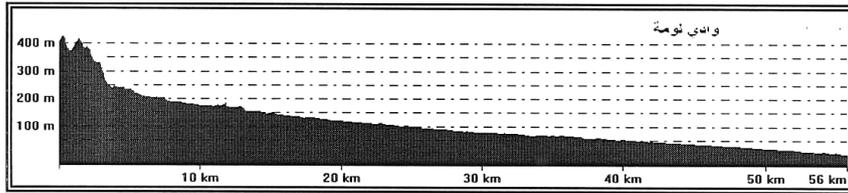
أضحى هذا الأسلوب الإحصائي المتقدم أهم التطبيقات الإحصائية في مجال الدراسات الجغرافية عامة والدراسات الجيومورفولوجية خاصة، ويتسم هذا الأسلوب بموضوعيته وقلة تحيزه ويقوم باختزال المتغيرات الكثيرة في عدد قليل من العوامل، وللتحليل العاملي عدة أهداف تتمثل فيما يلي :

أ - القطاعات الطولية للأودية الرئيسية



قيمة المبالغة الرأسية للقطاعات = ١٠ مرات

ب - القطاعات الطولية للأودية الثانوية



قيمة المبالغة الرأسية للقطاعات = ٢٠ مرة

شكل (19) : القطاعات الطولية لأودية المنطقة.

- اختزال عدد المتغيرات مهما بلغ عددها .
- الحصول على متغيرات جديدة تستخدم في عمليات تحليلية في مرحلة تالية .
- استنتاج عدد من العوامل تفسر التباين بين المتغيرات المستخدمة في عملية التحليل .

وتبدأ عملية التحليل العملي بحساب المصفوفة الارتباطية بين المتغيرات ،ويجب أن ترتبط المتغيرات المستخدمة فيما بينها بعلاقات ارتباطيه موجبة أو سالبة ، وبعد ذلك يتم تحديد عدد من العوامل لاختزال المتغيرات ثم إجراء عملية تدوير Rotation لإعادة توزيع المتغيرات على العوامل، ويلي ذلك مرحلة تسمية العوامل بحسب المتغيرات المنتشعة على هذه العوامل .

وقد استخدم هذا الأسلوب الإحصائي في الدراسة الحالية ومررت هذه العملية بعدة خطوات :

- اختيار عدد 36 متغيرا يوضحها الجدول التالي :

جدول (7) : المتغيرات المستخدمة في عملية التحليل العاملي والتحليل التجميعي.

م	اسم المتغير	م	اسم المتغير	م	اسم المتغير
1	المدى التضاريسي	13	معامل الانبعاث	2	تكرارية المجاري
2	طول المجرى الرئيسي	14	معامل الشكل	2	نسبة النسيج الطبوغرافي
3	كثافة التصريف	15	نسبة التشعب	2	إجمالي أطوال الرتب النهريّة
4	درجة الانحدار	16	معامل الاندماج	2	متوسط أطوال الرتبة الأولى
5	نسبة الانحدار %	17	الاستدارة	2	متوسط أطوال الرتبة الثانية
6	نسبة التضرس	18	متوسط درجة الانحدار	3	متوسط أطوال الرتبة الثالثة
7	درجة الوعورة	19	المحيط	3	إجمالي أطوال الرتبة الأولى
8	التضاريس النسبية	20	الطول	3	إجمالي أطوال الرتبة الثانية
9	الرقم الجيومتري	21	العرض	3	إجمالي أطوال الرتبة الثالثة
10	التكامل الهيسومتري	22	مساحة منطقة المصب	3	عدد مجاري الرتبة الأولى
11	المساحة الكلية	23	مساحة منطقة المنابع	3	عدد مجاري الرتبة الثانية
12	معامل الاستطالة	24	عدد المجاري	3	عدد مجاري الرتبة الثالثة

- تم استبعاد عدد من المتغيرات لا تتوفر قيم لها في الأحواض السبعة وهي (متوسط أطوال الرتب الرابعة والخامسة والسادسة، وإجمالي أطوال الرتب الرابعة والخامسة والسادسة، وعدد مجاري الرتب الرابعة والخامسة والسادسة) وسبب استبعادها أن بعض الأودية لا تصل للرتبة الرابعة كواحي الشغز وبعضها لا يصل للرتبة الخامسة كواحي أبو شريمان وبعضها لا يصل للرتبة السادسة كواحي قرماء ولومة .

- حساب المصفوفة الارتباطية بين المتغيرات (ملحق 3)،

- تحديد عدد العوامل بثلاثة عوامل فقط واتضح أنها تقسر نحو 94.5% من تباين المتغيرات.

- حساب تشعب المتغيرات على العوامل وإذا زادت نسبة التشعب عن ± 0.5 دل ذلك على تأثر العامل بهذا المتغير .

- ترتيب العوامل وتسميتها حسب مجموعة المتغيرات التي تشعب عليها .

- دراسة قيم إرزازات الأحواض بالنسبة للعوامل الثلاثة المختارة .

ومن خلال ملحق (4) يتضح أن هناك ثلاثة عوامل هي :

العامل الأول، وبلغت مساهمته نحو 55% من إجمالي التباين، أي أنه يفسر تباين البيانات بأكثر من النصف، وتبلغ حمولات Loadings هذا العامل نحو 28 متغيرا من إجمالي عدد المتغيرات بنسبة 58% وهذه المتغيرات مرتبة حسب قيم حمولتها كما يوضحها جدول المصفوفة العاملية، كما اتضح من خلال المصفوفة الارتباطية أن هذه المتغيرات الثمانية والعشرين ترتبط فيما بينها بعلاقات ارتباطية قوية ، كما تبين أن هذه المتغيرات تشعب على العامل المذكور بقيم جميعها موجبة، ويلاحظ أن أغلب المتغيرات المتشعبة على هذا العامل تختص بشبكة التصريف مثل عدد المجاري وإجمالي أطوال المجاري للرتب الأولى والثانية والثالثة وكذلك كثافة التصريف وتكرارية المجاري، ويعد هذا العامل هو العامل الرئيسي

ومن الممكن أن نطلق عليه **عامل شبكات التصريف**، وقد سجلت أعلى إحرزات موجبة لهذا العامل في حوضي أحسبة ودوقة إذ بلغت 1.62 ، 1.25 للواديين على التوالي (جدول 8).

أما **العامل الثاني** فإنه يفسر نحو 23% من تباين المتغيرات وإذا أضفنا إليه العامل الأول لوجدنا أن العاملين يمثلان معا نحو 78% من نسبة التباين، ويستقطب هذا العامل 10 متغيرات يوضحها ملحق (4)، ويلاحظ أن بعض المتغيرات تنتشع على هذا العامل بقيم سالبة وهي معامل الاندماج والانبعاج والتضاريس النسبية ونسبة التشعب ولذلك يطلق عليه عاملا قظيا. وسجلت أعلى إحرزات موجبة لهذا العامل في أودية الشغز وأبو شريمان، ومن الممكن أن نطلق على هذا العامل اسم **عامل شكل الأحواض**.

وتبلغ نسبة التباين **للعامل الثالث** نحو 16% وتنتشع عليه عدة متغيرات هي طول الحوض وطول المجرى الرئيسي والرقم الجيومتري ومساحة منطقة المصب ومتوسط أطوال الرتبة الثالثة الذي ينتشع بقيمة سالبة (-0.67)، ومن الجائز أن نطلق على هذه العامل اسم **عامل الطول** وسجلت أعلى إحرزات لهذا العامل في وادي لومة (1.75).

جدول (8) : إحرزات الأودية بالنسبة للعوامل.

العامل الثالث	العامل الثاني	العامل الأول	الوادي
0.73	0.67	1.25	وادي دوقة
0.61-	0.74	0.73-	وادي أبو شريمان
0.06	1.13-	0.60-	وادي قزماء
0.06-	1.55-	0.26-	وادي نوان
1.30-	0.95	0.60-	وادي الشغز
0.57-	0.26-	1.62	وادي أحسبة
1.75	0.58	0.68-	وادي لومة

التحليل التجميعي (العنقودي) Cluster Analysis :

يعد من أهم الأساليب الإحصائية فائدة للتحليلات الجغرافية إذ أنه يهدف لتتصيف الظاهرات الجغرافية - أحواض التصريف في هذه الدراسة - إلى مجموعات متشابهة ويظهر التباين الإقليمي بين هذه المجموعات ، وكان دورنكامب وكنج من أوائل الباحثين الذين استخدموا هذا الأسلوب في الدراسات الجغرافية للخروج بأنماط متشابهة وقد طبقا الدراسة على نحو 130 من مجاري الرتبة الثالثة في أحد أقاليم أوغندا (Doornkamp & King, pp. 97-99).

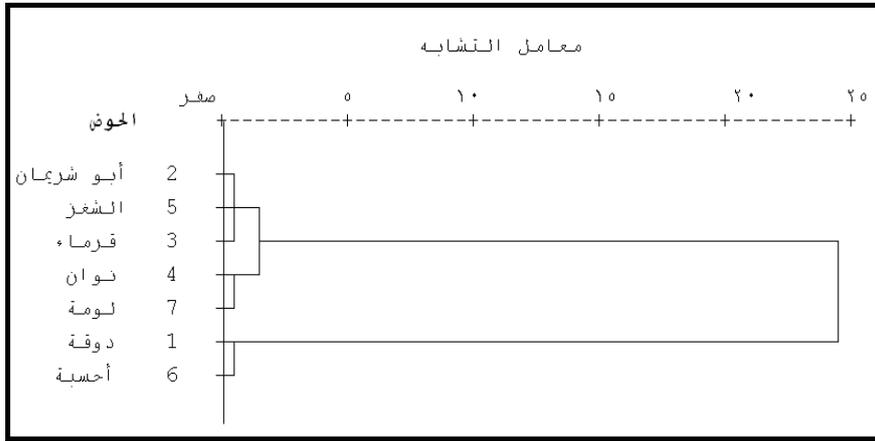
وتقوم فكرة التحليل التجميعي على حساب المسافات (معامل التشابه) بين أحواض التصريف بناء على قيم المتغيرات الداخلة في عملية التحليل، أو بمعنى آخر القرب النسبي لنقاط البيانات لبعضها البعض في الفراغ الإحصائي الذي تنتشر فيه (الجراش، ص 285).

وتوجد عدة طرق تستخدم لحساب التحليل التجميعي لعل من أشهرها طريقة Ward والمعروفة باسم طريقة التباين الأدنى، وتتسم هذه الطريقة بأنها تنتج هيكلاً تجميعیاً تتسم مفرداته بالتميز والاستقلالية بشكل كبير، ومن الممكن تلخيص هذه الطريقة بأن كل مفردة تمثل مجموعة مستقلة في بداية التحليل، وتتم عملية التجميع على أساس أقل زيادة تتحقق في التباين نتيجة لعملية التجميع ثم تتواصل العملية إلى أن نصل إلى مجموعة واحدة تضم كل المفردات ثم نحدد انصب مرحلة لاختيار المجموعات (شكل 20)،

كما أن الحاسب الآلي يعطي الفرصة لاختيار أي عدد من المجموعات⁽¹⁾، وفي الدراسة الحالية فقد افترضنا عدد المجموعات بثلاث مجموعات، وبعد إجراء عملية التحليل وزعت الأحواض كما يلي :

ضمت المجموعة الأولى حوضي دوقة وأحسبة في حين ضمت المجموعة الثانية أحواض أبو شريمان والشغز وقرماء أما المجموعة الأخيرة فضمت حوضي نوان ولومة، وتجدر الإشارة إلى أن الالتقاء المكاني ليس شرطاً لوقوع حوضين أو أكثر في مجموعة واحدة ولكن عملية الدمج تقوم على أساس مدى تقارب البيانات ولذلك فإننا نخلص إلى أن حوضي دوقة وأحسبة يمثلان إقليمياً متميزاً يتسم بخصائص جيومورفولوجية متشابهة، إذ أنهما يعدان من أكبر الأحواض بالمنطقة وتبلغ مساحتهما معا نحو 63% من مجموع مساحات أحواض التصريف بل أن حوض وادي دوقة بمفرده يمثل أكثر من ثلث إجمالي مساحة الأحواض كما أن الحوضين تتشابه تكويناتهما الجيولوجية ويصلان للرتبة السادسة ولذلك تتشابه متغيرات شبكات التصريف لكليهما.

وضمت المجموعة الثانية أحواض أبو شريمان والشغز وقرماء وتتسم هذه الأحواض بصغر مساحاتها وبقية أبعادها المورفومترية الأخرى وعلى الرغم من أن هذه المجموعة تضم ثلاثة أحواض إلا أنها لا تمثل سوى 12% من إجمالي مساحة أحواض التصريف.



شكل (20) : التوزيع التجميعي الشجري لأحواض منطقة الدراسة.

(1) تم استخدام برنامج SPSS "الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية".

أما المجموعة الأخيرة فتضم وادي نوان ولومة ويمثلان معاً إقليمياً وسطاً بين المجموعتين السابقتين من حيث مساحتهما متغيرات شبكة وأحواض التصريف ويمثلان معاً نحو 25% من إجمالي مساحة أحواض التصريف.

نتائج الدراسة :

تشكل أحواض التصريف بالمنطقة إقليمياً جيومورفولوجياً متميزاً يعد جزءاً من إقليم الدرع العربي وتتألف المنطقة من سبعة أحواض تصريفية وهي دوقة وأحسبة وقرماء ونوان والشغز وأبو شريمان والشغز ولومة.

تعد الصخور النارية هي الصخور السائدة بأحواض التصريف وخاصة الأحواض الكبرى (أحسبة ودوقة) وقد تركت هذه الصخور وخصائصها آثارها على أحواض التصريف وشبكاتها.

شكل استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية منعطفا مهما في الحصول على متغيرات أحواض التصريف وشبكاتها بدقة متناهية، وتعتبر مرحلة تحديد المجاري النهرية بدقة إحدى أهم محصلات استخدام هذه التقنية، وقد أوضحت هذه الدراسة مدى الحاجة لاستخدام نظم المعلومات الجغرافية في الدراسات الجيومورفولوجية عامة ودراسات أحواض التصريف خاصة. تسهم الأساليب الإحصائية المتقدمة وخاصة التحليل العاملي والتحليل التجميعي في الحصول على نتائج دقيقة وباستخدام هذه الأساليب في هذه الدراسة فقد تبين أن هناك ثلاثة عوامل تفسر التباين الكبير بين المتغيرات، وهذه العوامل هي شبكات التصريف وشكل الأحواض وأطوالها. باستخدام أسلوب التحليل التجميعي اتضح أن هناك ثلاثة أقاليم متميزة، يضم الأول حوضي دوقة وأحسبة، بينما ضم الإقليم الثاني حوضي نوان ولومة، فيما ضم الإقليم الأخير بقية الأحواض وهي قرماء والشغز وأبو شريمان.

الملاحق

ملحق (1) : التكوينات الجيولوجية بحسب الوادي.

النسبة المئوية	المساحة (كم2)	نوع التكوين	اسم الوادي
72.40	104.96	إرسابات الزمن الرابع (حصى - رمل - طين	"وادي الشغز"
26.75	38.78	بازلت ميسيني	
0.85	1.23	شست	
100.00	144.97	الإجمالي	
85.78	166.30	إرسابات الزمن الرابع (حصى - رمل - طين	"وادي أبو شريمان"
1.26	2.44	ديوريت وجابرو	
12.96	25.12	شست	
100.00	193.86	الإجمالي	
13.04	179.48	إرسابات الزمن الرابع (حصى - رمل - طين	"وادي أحسبة"
2.40	33.08	بازلت ميسيني	
9.65	132.84	جرانيت	
20.54	282.67	ديوريت وجرانوديوريت	
1.60	22.03	ديوريت	
5.47	75.28	سيانيت	
45.44	625.38	شست	
1.86	25.60	ميتا ديوريت	
100.00	1376.36	الإجمالي	
17.37	284.18	إرسابات الزمن الرابع (حصى - رمل - طين	"وادي دوفة"
2.15	35.25	بازلت ميسيني	
5.95	97.42	جرانيت	
8.12	132.84	ديوريت وجابرو	
3.64	59.60	ديوريت وجرانوديوريت	
0.68	11.07	ديوريت	
0.00	0.05	سيانيت	
62.08	1015.85	شست	
100.00	1636.26	الإجمالي	
35.40	92.62	إرسابات الزمن الرابع (حصى - رمل - طين	"وادي قرماء"
64.60	169.03	شست	
100.00	261.65	الإجمالي	
29.40	238.47	إرسابات الزمن الرابع (حصى - رمل - طين	"وادي لومة"
9.22	74.76	بازلت ميسيني	
9.51	77.17	جرانيت	
22.38	181.55	ديوريت وجرانوديوريت	
1.19	9.66	ديوريت	
27.10	219.82	شست	
1.19	9.67	ميتا ديوريت	
100.00	811.10	الإجمالي	
34.61	135.59	إرسابات الزمن الرابع (حصى - رمل - طين	"وادي نوان"
3.85	15.07	بازلت ميسيني	
14.24	55.79	سيانيت	
47.30	185.29	شست	
100.00	391.74	الإجمالي	

ملحق 2

ملحق 3

تابع 3

تابع 3

ملحق (4) : المصفوفة العاملية للمتغيرات بأحواض منطقة الدراسة.

ملاحظات	العامل الثالث	العامل الثاني	العامل الأول	اسم المتغير
المتغيرات المنتشرة على العامل الأول (شبكات التصريف)	0.21	0.05	0.97	مساحة منطقة المنابع
	0.28	0.10	0.95	إجمالي أطوال الرتبة الأولى
	0.29	0.10	0.95	عدد مجاري الرتبة الأولى
	0.29	0.10	0.95	عدد المجاري
	0.30	0.10	0.95	عدد مجاري الرتبة الثانية
	0.29	0.13	0.95	إجمالي أطوال الرتبة الثانية
	0.31	0.11	0.94	إجمالي أطوال الرتب النهرية
	0.30	0.17	0.94	إجمالي أطوال الرتبة الثالثة
	0.29	0.14	0.93	العرض
	0.33	0.16-	0.92	المحيط
	0.24	0.30-	0.92	درجة الوعورة
	0.35	0.18	0.92	عدد مجاري الرتبة الثالثة
	0.41	0.15	0.90	المساحة الكلية
	0.45	0.09	0.88	نسبة النسيج الطبوغرافي
	0.13	0.49-	0.86	نسبة الانحدار %
	0.13	0.49-	0.86	متوسط درجة الانحدار
	0.13	0.50-	0.85	درجة الانحدار
	0.34	0.39-	0.85	المدى التضاريسي
	0.35	0.41-	0.84	كثافة التصريف
	0.41	0.41-	0.81	تكرارية المجاري
0.13	0.64-	0.73	نسبة التضرس	
المتغيرات المنتشرة على العامل الثاني (شكل الأحواض)	0.13-	0.95-	0.27	معامل الاندماج
	0.11	0.94	0.32-	الاستدارة
	0.04-	0.93-	0.31-	معامل الانبعاث
	0.09	0.92	0.35	معامل الاستطالة
	0.07	0.91	0.39	معامل الشكل
	0.08-	0.83	0.14	التكامل الهيسومتري
	0.45	0.76-	0.36	التضاريس النسبية
	0.63-	0.65	0.36-	متوسط أطوال الرتبة الأولى
	0.53-	0.58	0.44-	متوسط أطوال الرتبة الثانية
	0.01-	0.47-	0.01-	نسبة التشعب
المتغيرات المنتشرة على العامل الثالث (الطول والمساحة)	0.86	0.00	0.45	الطول
	0.86	0.00	0.46	طول المجرى الرئيسي
	0.80	0.12	0.56	الرقم الجيومتري
	0.77	0.37	0.48	مساحة منطقة المصب
	0.67-	0.35	0.41-	متوسط أطوال الرتبة الثالثة
تفسر العوامل الثلاثة نحو 94.5% من تباين المتغيرات	6.25	8.81	20.82	الجذر الكامن
	16.45	23.18	54.79	نسبة التباين العاملي
	94.41	77.97	54.79	نسبة التباين العاملي التراكمية

المراجع

أولاً : مراجع باللغة العربية :

1. أبو العينين، حسن سيد، (1976): أصول الجيومورفولوجيا - دراسة الأشكال التضاريسية لسطح الأرض، مؤسسة الثقافة الجامعية، الإسكندرية .
2. التركماني، جودة فتحي (1998): جيومورفولوجية أودية جبال الجزء الأوسط بهضبة نجد، مجلة الإنسانيات، كلية الآداب فرع دمنهور جامعة الإسكندرية، العدد الأول، السنة الأولى، (ص ص 53-127).
3. الجراش، محمد بن عبد الله (2004) : الأساليب الكمية في الجغرافيا، الطبعة الأولى، الدار السعودية للنشر والتوزيع، جدة

4. الشنطي، أحمد محمود سليمان (1993): جيولوجية الدرع العربي، مركز النشر العلمي، جامعة الملك عبد العزيز، جدة.
5. الغامدي، علي بن معاضة (2004): طرق اشتقاق نماذج الارتفاع الآلية من خطوط كنتور 1:50.000 الطبوغرافية وأثرها على تحليل الرؤية، المجلة العربية لنظم المعلومات الجغرافية، المجلد الأول، العدد الأول، الجمعية الجغرافية السعودية، الرياض، ص ص 29 - 59.
6. الوليعي، عبد الله بن ناصر (1992): تعرج الأنهار والأودية دراسة جيومورفولوجية تطبيقية لبعض الأودية الجافة في المملكة العربية السعودية، سلسلة بحوث جغرافية، الجمعية الجغرافية السعودية، جامعة الملك سعود، الرياض، العدد الثاني عشر.
7. جودة، جودة حسنين، عاشور، محمود محمد (1991): وسائل التحليل الجيومورفولوجي، الطبعة الأولى.
8. سقا، عبد الحفيظ محمد، خضر، عزت (1994) : نظام شبكات التصريف وعلاقته بجيومورفولوجية المنطقة الجنوبية الغربية للمملكة العربية السعودية، جامعة الملك عبد العزيز، جدة.
9. علي، متولي عبد الصمد (2001): حوض وادي وتير شرق سيناء، دراسة جيومورفولوجية، رسالة دكتوراه أوصي بنشرها، كلية الآداب، جامعة القاهرة.
10. وزارة الشؤون البلدية والقروية، مخطط التنمية الشامل لمنطقة الباحة، التقرير الفني الثاني، الأوضاع الراهنة بمنطقة الباحة، مشروع رقم 212، ص ص 31 - 78.

ثانياً : مراجع باللغة غير العربية :

1. Bardossy, A. and Schmidt, F. (2002): GIS Approach to Scale Issues of Perimeter-Based Shape Indices for Drainage Basins Hydrological Sciences-Journal-des Sciences Hydrologiques, Vol. 47, No. 6, Stuttgart, Germany, pp. 931-942.
2. Chorley, R.J. (1969): Introduction to the Fluvial Processes, Methuen & Co. Ltd, London.
3. Chorley, R.J. (1957): Illustrating the Laws of Morphometry, Geol.Magz., Vol. XCIV, No. 2.
4. Doornkamp, J.C. and King, C.A. (1971) : Numerical Analysis in Geomorphology: An Introduction, Edward Arnold, London.
5. Graf, W.L.,(1988): Fluvial Processes in Dryland River, Springer-Verlag, Berlin.
6. Gravelius, I. (1914) Grundrifi der gesamten Gewcisserkunde. Band I: Flufikunde (Compendium of Hydrology, vol. I. Rivers, in German). Goschen, Berlin, Germany.
7. Greenwood, W.R., Anderson, F., & Ropert, S. (1980): Precambrian Geologic History and Plate Tectonic Evolution of the Arabian Shield, Saudi Arabia Directorate General of Mineral Resources, Open File Report, USGS.
8. Gregory, K.J. and Walling, D.E. (1973): Drainage Basin-Form & Process: A Geomorphological Approach, Edward Arnold, London
9. Jarvis A., H.I. Reuter, A. Nelson, E. Guevara, (2006): Hole-filled seamless SRTM data V3, International Centre for Tropical Agriculture (CIAT), <http://srtm.csi.cgiar.org>.
10. Leopold, L.B., Wolman, M.G., & Miller, J.P. (1964): Fluvial Processes in Geomorphology, Freeman co., London.
11. McCullagh, P.C. (1978): Modern concepts in geomorphology science in geography (E). Oxford University Press.
12. Morisawa, M. (1968): Streams 'their Dynamic and Morphology, New York.
13. Morisawa, M. (1985): Rivers, Longman, London.
14. Qannam, Z. (2002): A Hydrological, Hydrochemical and Environmental Study in Wadi Al- Arroub Drainage Basin, South West Bank, Palestine ,Unpublished PhD submitted to Institute of Geology, Department of Hydrogeology. , the TU Bergakademie Freiberg, Germany.
15. Sakar, S. and Kanungo, D.P. (2002): Landslides in relation to terrain parameters – A remote sensing and GIS approach. Gisdevelopment.net. U.P, India. (http://www.gisdevelopment.net/application/natural_hazards/landsides/nhls0010a.htm, 07.06.2002)
16. Schauble, H. (2003): Hydro Tools for Arcview3.x, (http://www.terracs.de/hydrotools_eng.pdf)

- Schumm, S.A. (1956): The Evaluation of Drainage Systems and Slopes in Badlands at Perth Amboy, New Jersey, Geol. Soc. Amer. Bull., Vol. 67, pp. 597-646. 17.
- Sons, New York.&Schumm, S.A. (1977): The Fluvial System, John Wiley 18.
- Amer. Strahler, A.N. (1957): Quantitative Analysis of Watershed Geomorphology, Geophys. Union, Vol. 38, No. 6, pp. 913-920. 19.
- Strahler, A.N. (1964): Quantitative Geomorphology of Drainage Basin and Channel Network, In Chow,V.T., "Editor" Handbook of Applied Hydrology, New York, pp. 39-76. 20.
- Young, A. (1972): Slopes, Oliver & Body, Edinburgh. 21.

* * *

جيومورفولوجية مروحة وادي شندق شمال شرق سهل القاع

د. عادل عبد المنعم السعدنى*

المقدمة :

يقع وادي شندق جنوب غرب شبه جزيرة سيناء في منتصف الكتلة الأركية ويصرف ماءه شرق سهل القاع، والحد الشمالي لحوض وادي شندق هو خط تقسيم المياه بينه وبين وادي ميعر. والحد الجنوبي هو خط تقسيم المياه بينه وبين وادي الملاحه، أما الحد الشرقي فإنه يمثل قمة جبل أم شومر (2586م فوق مستوى سطح البحر)، ويعتبر هذا الجبل منبعاً لبعض الأودية التي تصب مياهها في خليج العقبة، وتمتد مروحة وادي شندق بين دائرتي عرض 24° 20' 28° و 36° 26' 28° شمالاً وبين خطي طول 7° 37' 33° و 11° 41' 33° شرقاً، ويبلغ امتداده من الشرق الى الغرب 32 كم، وأقصى امتداد لحوض وادي شندق من الشمال الى الجنوب 5.5 كم، وتبلغ مساحته (177.5 كيلومتر مربع)، ومعدل انحداره حوالي 0.11493/1 أى أنه ينبع من جبل أم شومر في وسط جنوب شبه جزيرة سيناء (الكتلة الأركية) حتى ينتهي بإلقاء رواسبه التي حملها الوادي داخل سهل القاع حيث تتكون المروحة بعد خروجه من الحافة الجبلية كما في الصورة الفضائية (شكل 1) وأهم ما تتميز به مروحة وادي شندق أنها كبيرة المساحة بالمقارنة بمساحة الحوض. تهدف الدراسة إلى توضيح أهم سمات وخصائص مروحة وادي شندق والعمليات الجيومورفولوجية التي ساهمت في تشكيلها وتغييرها سواء في الماضي أو الحاضر.

وقد اعتمدت الدراسة الحالية على دراسة الخرائط الطبوغرافية مقياس 1 : 50.000 مسح 1987م، وصورة فضائية تم الحصول عليها من شبكة المعلومات على موقع Google لعام 2006م، والدراسة الميدانية والتي تم فيها الآتي :

1. قياس أربعة قطاعات أرضية لمنحدرات سطح المروحة منها ثلاثة قطاعات طولية، تمتد من رأس المروحة حتى قاعدتها، وقطاع عرضي عند وسط المروحة.
2. تم جمع عدد 10 عينات من رواسب المروحة منها 3 عينات موزعة على رأس ووسط وقاعدة المروحة القديمة و7 عينات من المروحة الحديثة مقسمة إلى عينتين من قطاع رأس المروحة وعينتين من القطاع الأوسط وثلاث عينات من القطاع الأدنى.

* مدرس الجيومورفولوجيا بكلية الآداب والعلوم الإنسانية - جامعة قناة السويس.

3. تم قياس 50 عينة من الرواسب الخشنة جداً وهى عبارة عن كتل وجليد مختلطة مع الحصى والحصباء شبه الحادة وتتراوح أقطارها بين 20سم و150سم.



شكل (1) : مرئية فضائية لمروحة وادى سدق.

ويتناول البحث الجوانب الآتية :

أولاً : الخصائص العامة لحوض تصريف وادى سدق.

ثانياً : الخصائص المورفولوجية لمروحة وادى سدق.

ثالثاً : الخصائص المورفومترية للمروحة.

رابعاً : الخصائص الجيومورفولوجية لمروحة وادى سدق.

خامساً : رواسب مروحة وادى سدق.

سادساً : نشأة المروحة وتطورها الجيومورفولوجى.

سابعاً : الخاتمة.

أولاً : الملامح الطبيعية لحوض تصريف وادى سدق :

(1) خصائص السطح :

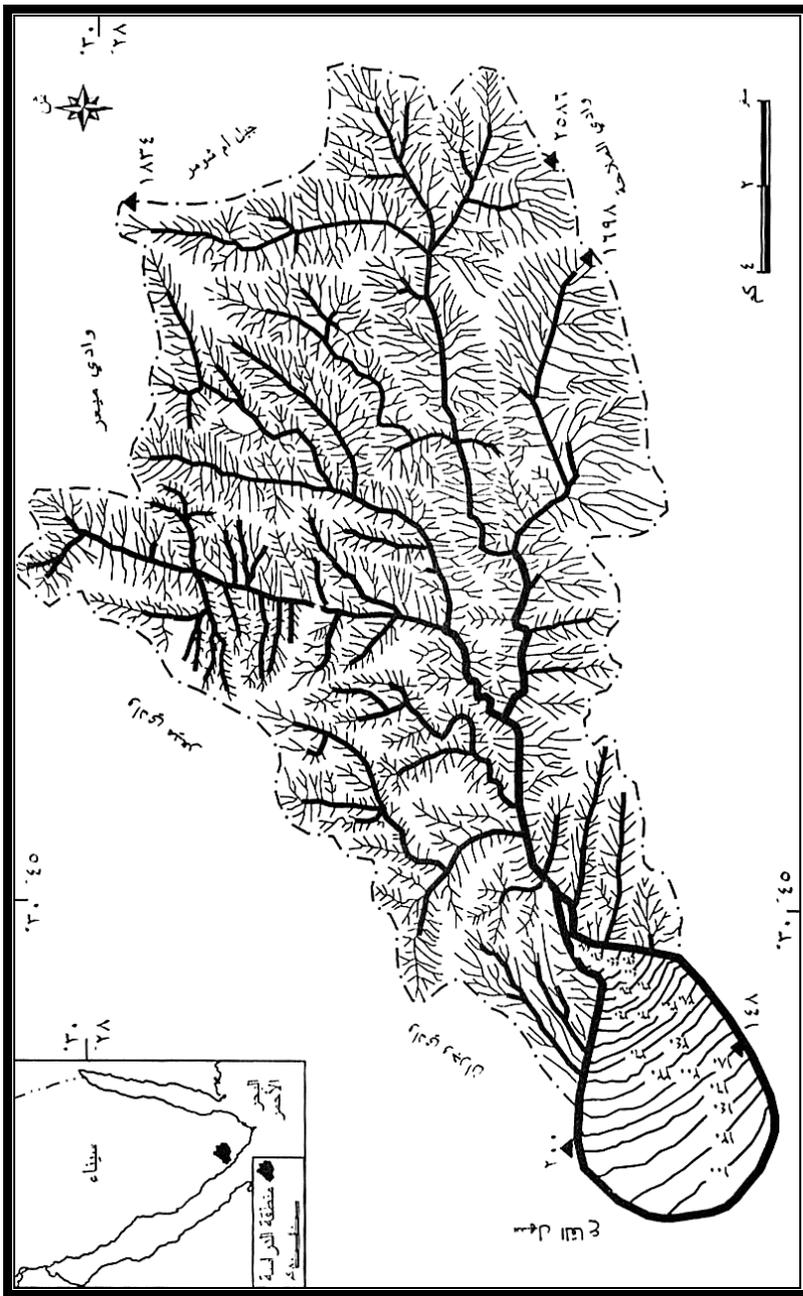
يقع حوض وادى سدق فى الجزء الشمالى الشرقى من سهل القاع والحوض يعتبر جزءاً من الدرع القديم فمعظم صخره تنتمى إلى الزمن الأركى أى أنه تعرض لفترات طويلة من التحات، كما أنه مقطع بعديد من القواطع والصدوع، وحوض وادى سدق ينبع من جبل أم شومر فى وسط شبه جزيرة سيناء على ارتفاع 2586 م فوق مستوى سطح البحر ومعظم روافد حوض وادى سدق خانقية شديدة الانحدار والعمق ورواسبها حادة الزوايا.

يقطع حوض وادى شفق شبكة كثيفة من الروافد والأودية التي يبلغ طولها حوالى 536.2 كم بكثافة تصريف 3.02 كم/كم²، ويندرج حوض وادى شفق ضمن الأودية الكبيرة الرتبة حيث يصل إلى الرتبة السادسة (شكل 2).

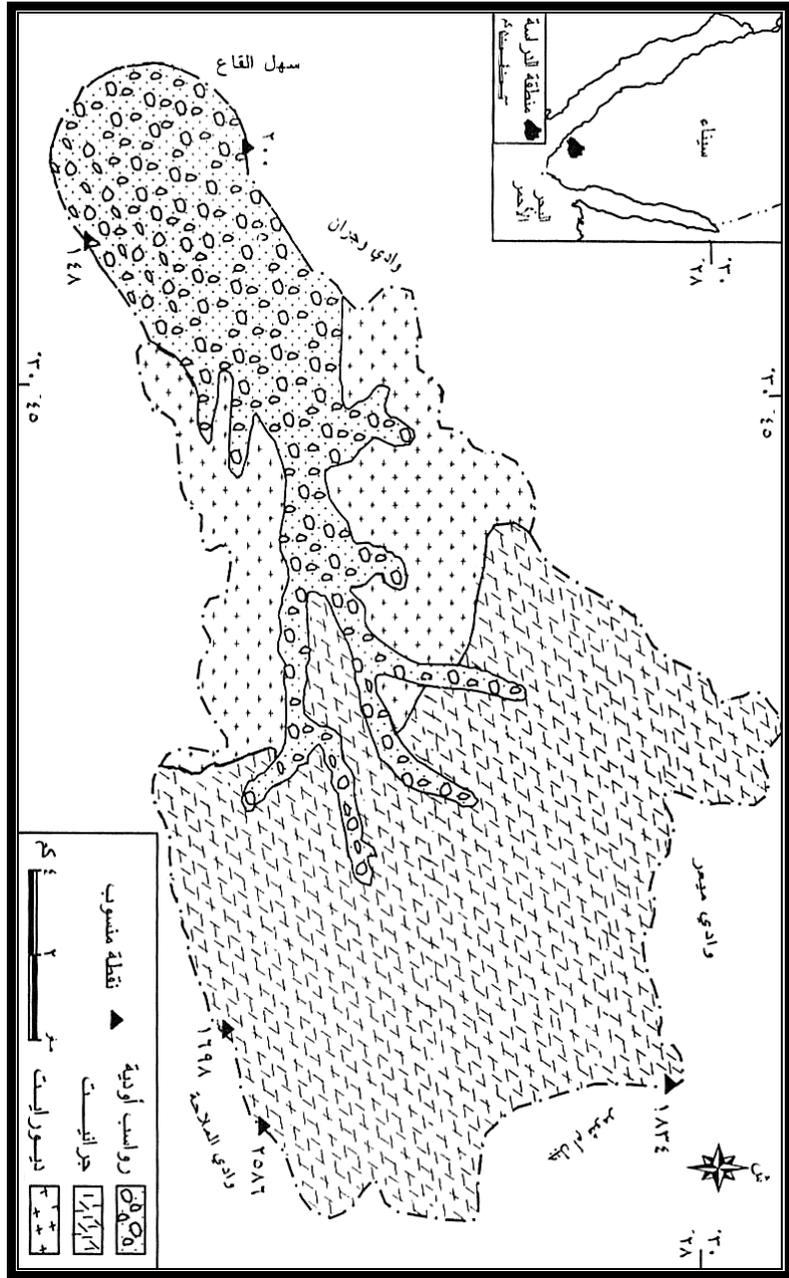
2) جيولوجية حوض وادى شفق :

تتنمى التكوينات الجيولوجية المكشوفة فى حوض وادى شفق لفترة ما قبل الكمبرى وعصر البليستوسين والحديث (شكل 3) وتعتبر تكوينات ما قبل الكمبرى هى أوسع التكوينات انتشاراً فى حوض وادى شفق وهى تنقسم إلى مجموعتين الأولى تنتمى الى البروتيزوزوى الأوسط وهى عبارة عن تكوينات من كوارتز ديوريت الذى يكثر به معدن المرو متوسط إلى خشن التحبب، كما أنه يحتوى على جرانوديوريت وهورنبلندى متورق جزئياً إلى جانب صخور قلبية كلسية، ويغضى هذا التكوين 27.5 كم (15.5% من جملة مساحة الحوض)، أما المجموعة الثانية فهى عبارة عن تكوينات الجرانيت التى تنتمى إلى البروتيزوزوى المتأخر وهو جرانيت قلوى خشن إلى متوسط التحبب ذو بلورات كبيرة ويغضى هذا التكوين مساحة 80 كم² (45% من جملة مساحة الحوض) وينتشر فى المنابع العليا والوسطى لحوض الوادى ويبلغ سمكه حوالى 60 م وان كان يزداد هذا السمك كلما اتجهنا الى الشرق (Bartov et al., 1977, pp. 122-128).

أما رواسب البليستوسين والحديث التى تتألف من رواسب الأودية المفككة من الطمي والطين والرمال والحصى والجلاميد التى تتمثل فى مروحة وادى شفق ومصاطبه وكذلك فى قاع الوادى الرئيسى وروافده وهى تغطى مساحة تبلغ حوالى 70 كم² (39.5% من جملة مساحة الحوض).



المصدر: الصور الفضائية، والخرائط الطبوغرافية 1 : 50.000
 شكل (2) : حوض تصريف وادي شديق.



شكل (3) : جيولوجية حوض وادي شدى.

المصدر: الخريطة الجيولوجية لمصر مقياس 1 : 25000 عام 1994.

(3) المناخ :

يقع حوض وادي شدى ضمن النطاق الصحراوى الذى يتميز بالارتفاع الشديد فى درجات الحرارة، حيث يبلغ معدلها السنوى حوالى $22.8^{\circ}\text{م}^{(1)}$ ، والمتوسط الشهرى 22°م ، والمتوسط اليومى 21.8°م وإن كان يلاحظ إن درجات الحرارة تنخفض كلما اتجهنا الى الشرق بسبب وجود الكتلة الجبلية شديدة الارتفاع.

كما يتفاوت المدى الحرارى اليومى والشهرى والسنوى بشكل واضح مما يؤثر فى ارتفاع معدلات البحر والذى يزيد كثيراً عن التساقط.

أما عن الرياح السائدة فى المنطقة فهى الرياح الشمالية الغربية والتي بلغت نسبة هبوبها حوالى 57.6% تليها الرياح الشمالية بنسبة 15.9%، ومع ذلك فالرياح ضعيفة السرعة بوجه عام حيث تراوحت سرعتها بين 10.0 و 20.4 كم/ساعة.

أما عن الأمطار فإنها قليلة بوجه عام وإن كانت فجائية تحدث نتيجة العواصف المطيرة، ليلبلغ معدلها السنوى على مدينة الطور 10.8مم، ويسقط معظمها خلال فصل الشتاء فى الفترة الممتدة من نوفمبر حتى يناير أى ترتفع نسبة التركيز المطرى خلال الفترة الممتدة من 24 ديسمبر حتى 7 يناير بنسبة 71.8% من نسبة التركيز المطرى، والتي ينتج عنها غالباً حدوث السيول وجريان المياه إذا زادت كمية المطر التى تستطيع نحت ونقل كميات كبيرة من الرواسب ثم ترسيبها فى صورة أشكال جيومورفولوجية متعددة.

أما عن معدلات التبخر فى منطقة الدراسة فنجدها مرتفعة حيث يبلغ متوسطها السنوي فى مدينة الطور 9.9 ملليمتر، وهذا تقابله زيادة نسبية فى سرعة الرياح 15.5كم/ساعة.

(4) النبات الطبيعى :

تنتشر بعض النباتات الطبيعية الفقيرة فى بعض الأجزاء المحدودة داخل المجارى الرئيسية وعلى سطح المروحة أهمها نباتات الأثل والسنت الشوكى علاوة على بعض النباتات والأعشاب الصحراوية الشوكية مثل البعتران وغيرها (صورة 1).

(1) تم الاعتماد فى دراسة الأحوال المناخية على بيانات محطة الطور خلال الفترة من 1980-1998م (الهيئة العامة للأرصاد الجوية، القاهرة).



صورة (1) : نباتات وأعشاب منتشرة على سطح مروحة وادى شندق.

ثانياً : الخصائص المورفولوجية لمروحة وادى شندق :

يتضح من فحص وتحليل الصورة الفضائية شكل (1) والدراسة الميدانية لمروحة وادى شندق ما يلى :

1. تكونت مروحة وادى شندق عند أقدام الحافة الجبلية الواقعة جنوب غرب شبه جزيرة سيناء داخل سهل القاع فى منطقة مفتوحة لذلك فإنها تأخذ الشكل النموذجى المعروف بالشكل المروحي رأسها فى الشرق عند أقدام الحافة الجبلية وقاعدتها إلى الغرب داخل سهل القاع.
2. ينحدر سطح المروحة بشكل واضح من رأسها إلى هامشها، لذلك فإن رأس المروحة محدد بالحافة الجبلية أما هامشها فمحدد من خلال الرواسب الفيضية.

3. يغطي سطح المروحة رواسب تختلف فى أحجامها وأشكالها وأنواعها حيث تنتشر الرواسب الخشنة عند رأس المروحة مثل الجلاميد والكتل الكبيرة التى يصل قطرها إلى 2.5م وهى رواسب شبه مستديرة وحادة فى بعض الأحيان، أما رواسب هامش المروحة فإنها عبارة عن حصى وحصىاء.
4. يتميز سطح مروحة وادى شدى بوجود سطح قديم للمروحة مهجور تتميز رواسبه بأنها كبيرة الحجم ومستديرة الشكل كما أنها تأخذ اللون البنى الداكن على السطح نتيجة تأثر السطح القديم للمروحة بعمليات التجوية، ويتراوح ارتفاعه فوق السطح الحديث بين 1.5-11 متراً، ويلتقى السطح القديم المهجور بالسطح الحديث للمروحة بتغير واضح فى الانحدار بزاوية تزيد عن 60° درجة.
5. يقطع سطح مروحة وادى شدى سواء كان القديم أو الحديث بعض خطوط الجريان المائى والتى تتميز بأنها ضحلة وقليلة فى شكل خطوط غائرة على سطح المروحة والتى تتضرمع بعضها وخاصة فوق سطح المروحة الحديث.
6. تنتشر على أسطح المروحة بعض النباتات والأعشاب الفقيرة والتى كان لها الدور الأكبر فى تكوين عديد من النباك على سطح مروحة وادى شدى.
7. يغطي سطح المروحة عديد من الجزر الحصوية والتى تتألف من رواسب مختلطة وتتميز سطوحها بالاستواء حيث تتراوح زوايا انحدارها بين صفر و 1.5° درجة، كما تتفاوت أبعادها حيث تتراوح أطوالها بين 5.0 و 51.1 م وعرضها بين 3.6 و 9.7 م.

ثالثاً : الخصائص المورفومترية لمروحة وادى شدى :

(1) المساحة والأبعاد :

تبلغ مساحة مروحة وادى شدى حوالى 18.9 كم² وبذلك يتضح أن مساحة هذه المروحة كبيرة جداً حسب تصنيف حسن أبو العينين للمراوح (1995 ص13) كما تبلغ نسبة مساحة المروحة إلى حوالى 10.6% من جملة مساحة حوض وادى شدى وهى تتشابه مع مراوح أحواض أخرى فهى 8.5% فى المراوح الفيضية على الجانب الشرقى لوادى النيل جنوب شرق سوهاج (كريم مصلح صالح ص544)، و 8.7% المراوح الفيضية فى الجزء الأدنى من وادى وتير بسيناء (أحمد سالم صالح، 1989م، ص 11) و 8.5% فى مروحة وادى بيج بدولة الإمارات العربية (حسن أبو العينين، 1995، ص20)، و 10.1% فى دلتا وادى حوف (أمال شاور، 1992، ص138)، كما أنها منخفضة بالمقارنة بمراوح أودية غيبية 24% (صابر أمين دسوقى، 1998، ص301)، والذى 24.3% (عزة أحمد عبد الله، 1994، ص170)، وميعر 24.4% (جودة فتحى التركمانى، 1999، ص247).

نستخلص من المقارنة السابقة أن مروحة وادى شدى كبيرة المساحة والأبعاد ويرجع ذلك إلى شدة انحدار سطح الحوض مما يساعد على ترسيب المجرى الرئيسى لحمولته لمسافة أطول تحت أقدام الحافة الجبلية بعد خروج وادى شدى من الكتلة الجبلية غرب شبه جزيرة سيناء، كما ساعد أيضاً على زيادة مساحة المروحة استواء سطح سهل القاع وزيادة مساحته أمام حوض وادى شدى إلى جانب زيادة نشاط العمليات الجيومورفولوجية، وهذا يتفق مع ما توصل إليه كل من حسن أبو العينين (1995 ص21) و(جودة التركمانى، 1999 ص247)

أما بالنسبة للطول فيصلح أقصى طول لمروحة وادى شدى حوالى 6.44 كم، وأقصى عرض حوالى 4.48 كم.

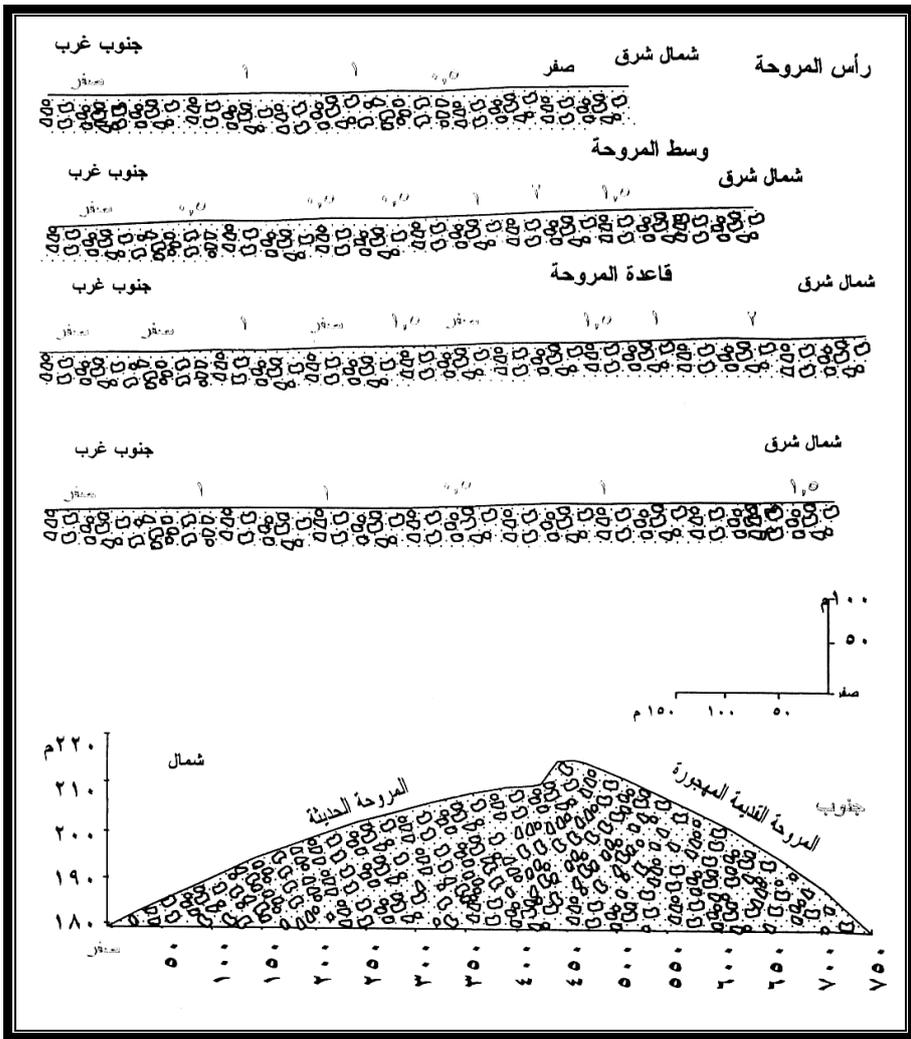
(2) الانحدار :

للتعرف على خصائص انحدار سطح مروحة وادى شفق تم قياس أربعة قطاعات على سطحها (شكل 4) ويتضح من تحليل هذه القطاعات أن سطح المروحة يتميز بسيادة الانحدارات اللطيفة حيث تتراوح زوايا انحدارها بين صفر ودرجتين، وهى بذلك من نوع المراوح قليلة الانحدار حسب تصنيف (Blissenbach, 1954, P. 184) وترجع قلة الانحدار العام الى علاقتها بمساحة الحوض حيث ترتبط المراوح الفيضية الأكبر بمساحات تصريف أصغر (جودة التركمانى 1991، ص 99)، وبذلك يتضح أن انحدار سطح المروحة يأخذ الشكل المنتظم فى الانحدار من القاعدة حتى رأس المروحة وأن الزاوية 1° هى الزاوية المميزة على سطح المروحة والتي تمثل 41.2% من جملة الأطوال، وهذا يكشف أن المروحة فى مرحلة متأخرة من مراحل النمو، وأن كانت تظهر بعض الاختلافات فى زوايا الانحدار على سطح المروحة ما بين المروحة القديمة والحديثة، حيث تتفاوت معدلات الانحدار على سطح المروحة الحديثة بينما تنخفض عند قطاعات المروحة المهجورة، وربما يرجع ذلك إلى نظام الجريان وأحجام المواد المنقولة.

يتميز القطاع العرضى لمروحة وادى شفق بأنه محدب وهذا يتفق مع ما ذكره كل من التركمانى (1999، ص 252) وبيتي (Beaty, 1985, P. 79) فى أن المسطحات القديمة قد تأخذ الشكل المحدب بينما المسطحات الأحدث تكون متوسطة على جانبي المروحة أو على أحد جانبيها ولذلك نجد أن المروحة القديمة أو المهجورة أصبحت تمثل أعلى أجزاء المروحة فى شكل محدب، وربما يرجع ذلك إلى حركة الهبوط التى أصابت منطقة المروحة وادى ذلك الى هبوط الجزء الأوسط وبقاء الجانبين مرتفعين، أو الى طبيعة التغير الفجائى فى الانحدار بين الحافة الجبلية التى يجرى عليها حوض التصريف فى الشرق وسهل القاع المستوى والمنتسح فى الغرب، وهذا يتفق مع ما توصلت إليه أمال شاور (1992، ص 125) فى دراستها لدلتا وادى حوف.

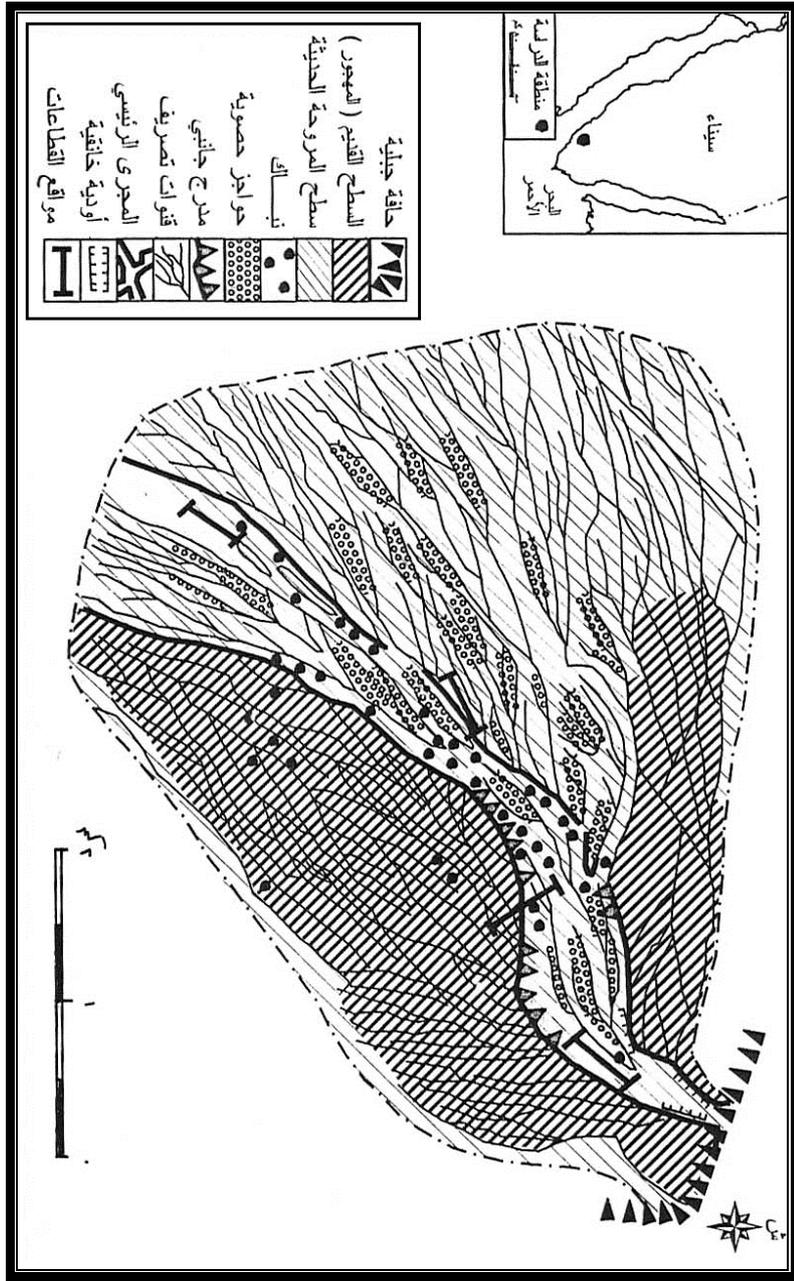
رابعاً : الخصائص الجيومورفولوجية لمروحة وادى شفق :

يتضح من فحص الصور الجوية مقياس 1:40.000 والفضائية والدراسة الميدانية وتحليل الخريطة الجيومورفولوجية لمروحة وادى شفق شكل (5) الأشكال الجيومورفولوجية التالية :



المصدر: الدراسة الميدانية.

شكل (4) : القطاعات الطولية والعرضية لمروحة وادي شندق.



شكل (5) : الخريطة الجيومورفولوجية لمروحة وادي شفق.

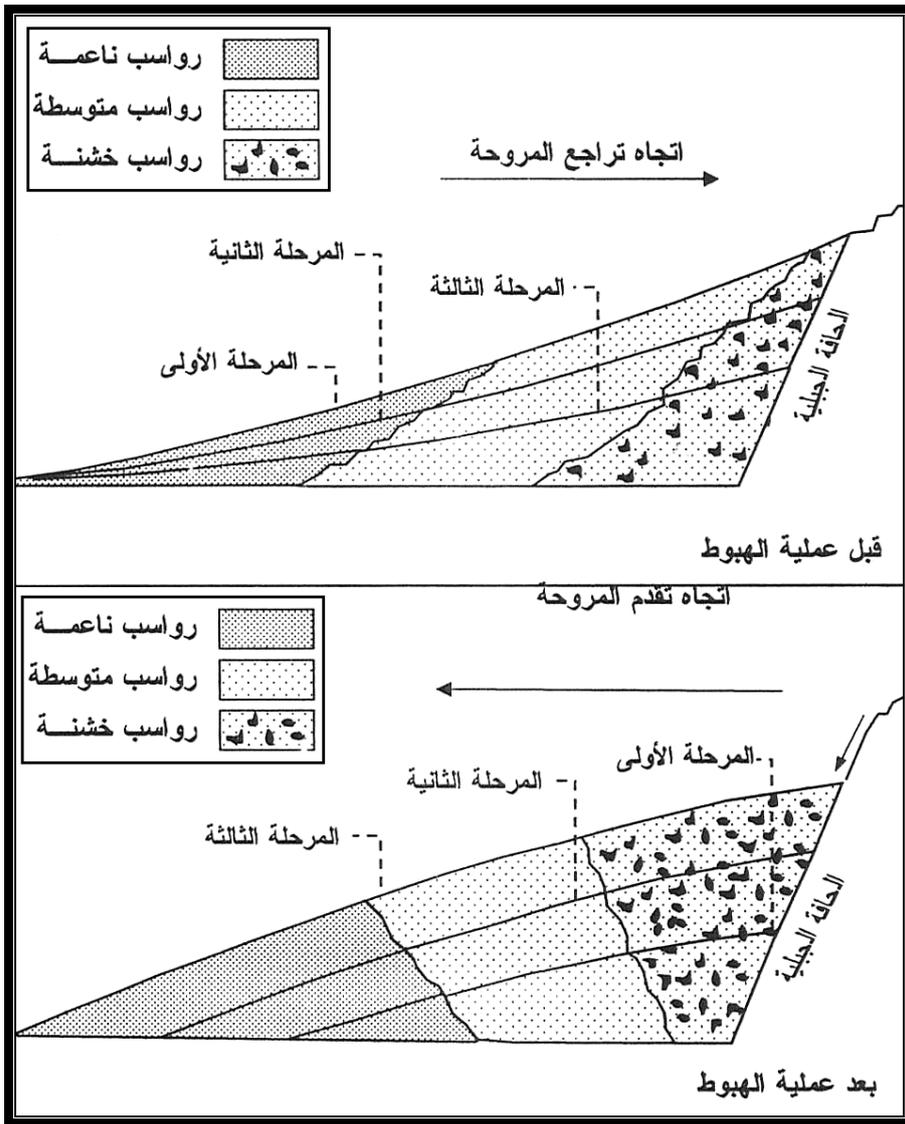
المصدر : الدراسة الميدانية والمريئية الفضائية.

1) سطح المروحة القديم (المهجور) :

تعرضت شبه جزيرة سيناء في أواسط عصر البليستوسين إلى حركة هبوط وخاصة على الجانب الغربي لخليج العقبة والجانب الشرقي لخليج السويس، وذلك نتيجة تراكم كميات كبيرة من رواسب هذه الأودية على امتداد سواحل خليجي السويس والعقبة، مما أدى إلى هبوطها إلى أسفل نتيجة الضغط الواقع عليها وهذا ما دفع وادي شفق إلى ترك أو هجر مروحته وتكوين مروحة أحدث نتيجة عملية الهبوط وهذا يتفق مع ما ذكره فاروق الفوال (Farok, 2002) حول نشأة المراوح الممتدة على طول الساحل الغربي لخليج العقبة وطريقة تكوين هذه المراوح وهذا ما حدث على امتداد الساحل الشرقي لخليج السويس (شكل 6).

تبلغ مساحة المروحة المهجورة 8.4 كم² بنسبة 44.4% (شكل 5) من مساحة المروحة، ويوجد السطح القديم على الجانب الجنوبي للمروحة وبعض الأجزاء المتفرقة على الجانب الشمالي، ويتراوح ارتفاع سطح المروحة المهجورة بين 1.5 و 11 متراً فوق مستوى سطح المروحة الحديث، وينحدر السطح بصفة عامة من الشرق إلى الغرب بمتوسط انحدار 0.5 درجة، أما انحدار جوانب السطح المهجور فإنه شديد الانحدار على الجانب الشمالي ليصل إلى 60° درجة بينما يقل الانحدار على الجانب الجنوبي ليصل إلى 6° درجات، يغطي سطح المروحة المهجورة عديد من الكتل والجلاميد والحصى كبيرة الحجم المغطاة بطبقة من ورنيش الصحراء التي تأخذ اللون البني الداكن نتيجة تأثر هذا السطح بعمليات التفكك والتحلل التي أدت إلى إعطائه اللون البني الداكن (صورة 2).

تمتد على الجانب الشمالي بالقرب من رأس المروحة مصطبة أرسابية والتي يبلغ ارتفاعها حوالي 4م وامتدادها حوالي 62م وعرضها حوالي 28م (صورة 3)، وهي عبارة عن تتابع ثلاث طبقات رسوبية الطبقة العليا يبلغ سمكها حوالي 1م وهي عبارة عن كتل من الجلاميد والحصى والحصباء شبة الحادة التي يتراوح قطر حبيباتها بين 10 سم و 60 سم يتخللها بعض الرمال المتوسطة والناعمة بين تلك الكتل الكبيرة، أما الطبقة الثانية فيبلغ سمكها حوالي 2م وهي عبارة عن كتل من الجلاميد مختلطة من رمال خشنة ومتوسطة، أما الطبقة الثالثة فيبلغ سمكها حوالي 1م وهي عبارة عن رمال متوسطة وناعمة يتخللها بعض الكتل الصخرية ، ويرجع تكوين هذه المصطبة إلى تراكم الرواسب عند رأس المروحة في قاع المجرى الرئيسي بعد انتهاء فترة السيل ثم تعرض هذه الرواسب إلى النحت والتعميق والترسيب.



شكل (6) : رسم تخطيطي مقترح لمراحل تراكم الرواسب وتراجع سطح ونشأة مروحة وادي شندق.



صورة (2) : المروحة القديمة المهجورة وسقوط الكتل الصخرية بمروحة وادى شديق.



صورة (3) : مصطبة على الجانب الجنوبي لمروحة وادى شديق.

(2) المجارى المائية :

يقطع سطح مروحة وادى شديق شبكة كثيفة من مجارى الأودية المضفرة Braided التى تنتشر من رأس المروحة نحو أطرافها، وتتفرع هذه المجارى إلى عدة قنوات حول الجزر الحصوية ثم تتشابك مع بعضها البعض الآخر مرة ثانية والتي يطلق عليها مصطلح Inter Locking (Briges and Smithson, 1985, P. 349) ويرجع تشعب المجارى فوق سطح المروحة إلى التغير فى الانحدار حيث يخرج الوادى من الحافة الجبلية الشديدة الانحدار ليلتقى بمنطقة متسعة قليلة الانحدار يقوم على أثرها بإلقاء ما يحمله من رواسب فى شكل جزر حصوية تفصل بين المجارى مما يجعلها تنتشعب، أو بسبب زيادة كمية التصريف المائى وما تحمله من رواسب ثم تنخفض سرعة المجارى المائية وكمية الرواسب مما يجعلها تقوم بترسيب المواد الخشنة فى شكل حواجز وجزر حصوية تؤدى إلى حدوث عملية التشعب (Wasson, 1984, P. 211) (شكل 5).

تتفاوت أبعاد قنوات التشعب في رأس المروحة عن وسطها وقاعدتها حيث يزداد عمقها عند رأس المروحة ليتراوح بين 2م و5م ويقل اتساعها ليتراوح بين 1.5م و9م، بينما يزداد اتساعها ويقل العمق كلما اتجهنا إلى هامشها حيث يتراوح في الأجزاء الوسطى بين 8م و15م وعمقها يتراوح بين 0.2م و0.7م، وفي الأجزاء الدنيا يتراوح اتساعها بين 12م و25م وعمقها يتراوح بين 0.4م و0.15م، وهذا يتفق مع ما توصل إليه (Ibrahim, 1979) في أن قنوات التشعب في المراوح الفيضية بوادي فاطمة بالمملكة العربية السعودية تكون قليلة العمق وإن كانت أكثر اتساعاً عند هوامشها، ويرجع تفاوت أبعاد مروحة وادي شندق إلى تأثير عمليات النحت والترسيب حيث يتخلص الوادي من الحمولة الخشنة عند رأس المروحة كما أن قوة اندفاع المياه، عند خروجها من الحافة الجبلية تكون قوية وبالتالي تصبح مقدرته على النحت الرأسي أكثر من النحت الجانبي، كما تسهم نوعية الصخور هي الأخرى في أبعادها حيث نجد أن قيعان مجارى التشعب في الصخور النارية تكون أقل اتساعاً من الصخور الرسوبية، فمروحة وادي الرشراش يتراوح اتساع قنوات التصريف بين 16م، 45م (صابر أمين الدسوقي، 1990م، ص 31)، ويرجع زيادة اتساع قنوات المجارى إلى أنها تكونت في مناطق الصخور الرسوبية، وهذا يتفق مع ما توصل إليه ميال (Miall, 1996, P. 208) في أن المجارى الضحلة عمقها لا يزيد عن المتر الواحد، كما يرجع صابر أمين (1998 ص329) قلة عمق مجارى التشعب وزيادة اتساعها في اتجاه هامش المروحة إلى قلة التصريف المائي كلما اتجهنا إلى أطرافها حيث تتسرب المياه في الرواسب ويصبح المجرى غير قادر على النحت والحمل فيتخلص من رواسبه، مما يؤدي إلى زيادة عملية التشعب وتكوين جزر حصوية أو عندما تصبح حمولة القاع أكبر من الحمولة العالقة (Selbay, 1985, pp. 276-277).

أما مجارى التشعب التي تكونت على سطح المروحة المهجورة والتي أصبحت معزولة وأقل نشاطاً فنتراكم بداخلها الرمال، وإن كان عندما تتعرض المروحة إلى سقوط أمطار فإنها تمتلئ بالمياه، وهي تتشابه مع المجارى الحديثة في خاصية الاتساع والعمق حيث يبلغ متوسط عمقها 1.5م واتساعها 26م وإن كانت هذه الأبعاد تتفاوت على أجزاء المروحة فالعمق يزداد عند رأس المروحة بينما يقل الاتساع والعكس عند هامشها أما قاعدة المروحة المهجورة فيزداد اتساعها ويقل عمقها، كما أنها تأخذ النمط الشجري أو الشجري المتوازي.

3) الجزر الحصوية :

ترتبط الجزر الحصوية بقيعان المجارى المتشعبة، وتتألف من رواسب مختلطة وإن كانت الرواسب الخشنة هي السائدة إلى جانب الرواسب المتوسطة والناعمة (كما يلاحظ أن الجزر الحصوية أكثر انتشاراً على سطح المروحة الحديثة من المروحة المهجورة أو القديمة، ويرجع ذلك إلى نشاط عمليات التعرية الهوائية في إرساب الرمال وردم المجارى المائية بالرمال الهوائية فوق سطح المروحة القديمة).

تتفاوت أبعاد الجزر الحصوية ، حيث يتضح من الجدول رقم (1) أن أطوال الجزر تتراوح بين 5م و1.1م وعرضها بين 3.4م و9.7م وارتفاعها 0.3م و1.3م، ويلاحظ أن أطوال وعروض الجزر الحصوية تقل كلما اتجهنا من رأس المروحة إلى هامشها، كما أنها جزر أقصر طولاً وعرضاً من الجزر التي استمدت رواسبها من الصخور الرسوبية كما في مروحة وادي الرشراش التي يتراوح طولها بين 25م و237م وعرضها يتراوح بين 4م و75م (صابر أمين دسوقي، 1990م، ص33)0

جدول (1) : أبعاد الجزر وأشكالها.

الشكل*	العرض/الطول	الارتفاع (م)	العرض (م)	الطول (م)
طولى	0.18	1.3	9.7	51.1
طولى	0.31	0.9	8.5	27.2
طولى	0.7	0.7	6.8	10.2
طولى	0.8	0.3	4.1	5.0

شبه مستدير	0.49	0.8	6.7	13.6
مستدير نسبياً	0.32	1.0	5.9	18.6
طولى	0.26	0.4	3.6	13.8
طولى				
طولى				

* كلما كان ناتج قسمة العرض على الطول قريب من الواحد دل ذلك على اقتراب شكل الجزيرة من الشكل المستدير وكلما ابتعد دل على الاستطالة.

كما أنها أقل من أطوال الجزر التي استمدت رواسبها من الصخور النارية نفس مصدر صخور مروحة وادى شفق مثل مروحة وادى ميعر جنوب غرب شبه جزيرة سيناء حيث يتراوح متوسط أطوالها بين 35.13م و70.31م ومتوسط عرضها يتراوح بين 7.11م و9.56م (جودة التركمانى، 1999، ص261)، وفي مروحة وادى ذهب-الغائب حيث يتراوح متوسط طول الجزر الحصوية ما بين 28.2م و37.1م (جودة التركمانى، 1991، ص120)، ويرجع ذلك إلى اختلاف الظروف الجيومورفولوجية السائدة في المنطقة مثل لطف الانحدار وزيادة كميات الحمولة العالقة (صورة 4).



صورة (4) : إحدى الجزر الحصوية ورواسب المجرى عند هامش المروحة.

تتباين أيضاً أشكال الجزر حيث يقترب بعضها من الشكل المستدير وبعضها يغلب عليه الشكل الطولى، ويتم الوصول إلى شكل المروحة عن طريق المعادلة التالية :

$$\text{شكل الجزيرة} = \frac{\text{أقصى عرض للجزيرة}}{\text{أقصى طول للجزيرة}}$$

وبتطبيق المعادلة السابقة تراوح معامل الشكل بين 0.18 و0.8، وهذا يكشف عن أن أقل قليلاً من ثلاث أرباع الجزر يغلب عليها الشكل الطولى، وأكثر من ربع الجزر يغلب عليها الشكل المستدير وشبه المستدير حيث تراوح الناتج ما بين 0.7 و0.8 وهو ناتج يقترب من الواحد.

نخلص من العرض السابق والدراسة الميدانية إلى أن هذه الجزر يرجع تكوينها إلى وجود كتل صخرية كبيرة كانت بمثابة عقبة أدت إلى قلة سرعة المياه فى المجرى وترسيب الرواسب الناعمة فيما بين هذه الكتل التى أصبحت فيما بعد ذلك جزر حصوية، كما يرجع صابر أمين تكوين الجزر إلى وجود

بعض النباتات الطبيعية فى قاع المجرى إلصيد بعض الكتل الصخرية كعناصر أساسية ويتراكم هذه الجلاميد أصبحت فيما بعد ذلك نوى جزر حصوية (صابر امين دسوقي، 1990، ص 34).

(4) النباك :

توجد النباك فى الجزء الأوسط من مروحة وادى شندق وخاصة فوق سطح المروحة الحديثة وإن كانت متباعدة، وهى عبارة عن رواسب من الرمال الناعمة التى نقلتها المياة من منابع الأودية ثم ارسبتها فى قيعان مجارى الأودية خلال فترات السيول الحالية ثم قامت الرياح بحمل هذه الرمال وترسيبها حول النباتات الصحراوية المنتشرة فى قيعان مجارى التشعب على سطح المروحة (صورة 5)، وتتراوح ارتفاعات هذه النباك بين 0.3م و 0.96م وتتراوح أطوالها بين 1.2م و 3.5م، ويبلغ عرضها بين 0.82م و 2.5م، ومعظم رواسب النباك من الرمال الناعمة والمتوسطة المرتبطة فى نشأتها بالنبات الطبيعى والأعشاب الصحراوية



صورة (5) : نموذج لبعض النباك المنتشرة على هامش مروحة وادى شندق.

خامساً: رواسب مروحة وادى شندق :

تقوم روافد حوض وادى أم خشيب بنحت التكوينات الصخرية المنتشرة على سطح الحوض ونقلها ثم ترسيبها على سطح المروحة فى صورة رواسب سطحية وللتعرف على نشأة وتطور رواسب مروحة وادى شندق، ثم دراسة العوامل التى أدت إلى تشكيلها وتصنيفها من حيث الحجم والشكل والاستدارة وطريقة بنائها، ولتحقيق هذا الهدف تم أخذ عدد 10 عينات من رواسب المروحة الناعمة والخشنة، وقياس ثلاثة قطاعات رأسية للتعرف على بنية رواسب المروحة. وقد تم تحليل هذه العينات ميكانيكياً بمعرفة الباحث ومنها نتضح النتائج التالية:

1 (التحليل الحجمى لرواسب مروحة وادى شندق:

يهدف التحليل الحجمى للرواسب⁽¹⁾، إلى تصنيف الرواسب إلى فئات تبعاً لحجم الحبيبات (Krumbein, 1963.p.96) بلغ وزن كل عينة 100 جرام، واستخدم المنخل الكهربائى فى التحليل والنتائج يلخصها الجدول رقم (2) والشكل (7) كما يلى :

أ- تعتبر رواسب الحصباء الصغيرة أكثر انتشاراً فوق سطح المروحة، حيث تصل نسبة المواد التى يزيد حجمها 4مم حوالى (23.4%) يليها فى الترتيب الرمال المتوسطة بنسبة (20%)، وفى

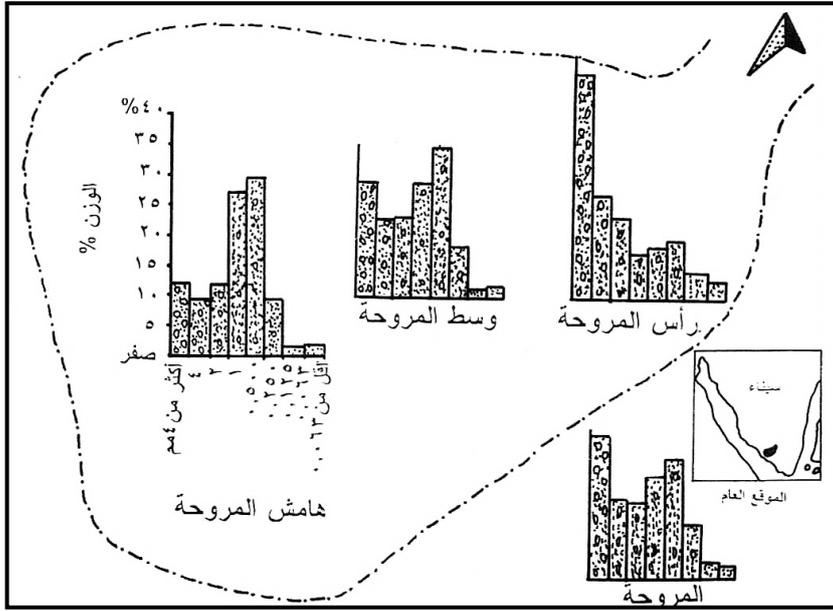
المقابل تنخفض نسبة الطمي والصلصال والغرين (2.2%) والرمال الناعمة جداً بنسبة (2.7%)، وربما يرجع ارتفاع نسبة الرمال الخشنة وانخفاض نسبة الرمال الناعمة الى تعرضها لعمليات السقى بواسطة الرياح .

ب- تنخفض نسبة الحصى والحصباء على طول القطاع الطولى من رأس المروحة باتجاه قاعدتها، حيث تبلغ نسبة الحصباء عند رأس المروحة 37% وفى وسط المروحة 18.7% وفى قاعدة المروحة 12.4% وربما يرجع ذلك إلى التغير الفجائى فى الانحدار بعد خروج الوادى من الحافة الجبلية إلى منطقة سهل القاع، أى أن الرواسب تخرج من منطقة شديدة الانحدار إلى منطقة مستوية قليلة الانحدار (Gregory and Walling, 1973. P. 9).

ج- أظهرت النتائج انخفاض نسبة الرمل الناعم 9.1% والرمل الناعم جداً 2.7% والطمى والصلصال والغرين 2.2%، وقد يرجع ذلك إلى دور الرياح فى حمل هذه الرمال وارسابها فى مناطق أخرى بعيدة عن سطح المروحة0

د- هناك اختلاف واضح بين رواسب المروحة القديمة والمروحة الحديثة حيث تتميز رواسب المروحة القديمة (المهجورة) بأنها أكثر خشونة وأكثر استدارة من رواسب المروحة الحديثة.

(1) تم التحليل الحصى بمعملى كلية الآداب بينها وكلية التربية بالسويس.



شكل (7) : التوزيع التكرارى لنسب أحجام الرواسب الناعمة فى مروحة وادى شندق.

(2) تحليل شكل الرواسب Shape analysis :

تهدف دراسة شكل الرواسب إلى التعرف على الأحوال المناخية والهيدرولوجية التي كانت سائدة أثناء عملية الترسيب ومعرفة الخصائص الطبيعية والكيميائية لهذه الرواسب خلال عمليتي النقل والترسيب (David Briggs, 1977, pp. 111-113) وسوف تتم دراسة كل من الاستدارة والتكور والتقرطح من خلال قياس محاور وأنصاف أقطار الحبيبات (Bull. 1963. P. 244) (كريم مصلح صالح، 2003، ص 562).

أ- الاستدارة Roundness:

توضح الاستدارة أصل نشأة رواسب المروحة من حيث الظروف التي مرت بها خلال عمليتي النقل والترسيب وما تعرضت له من تفكك وتحلل خلال مرحلة النحت والترسيب ، ويتم الحصول على استدارة الحبيبات باستخدام معادلة كايو Cailleux نقلاً عن (جودة حسنين جودة، 1970، ص ص 27-28) فى حساب معامل الاستدارة وهى :

$$\text{معامل الاستدارة} = \frac{2 \text{نق}}{ل} \times 1000$$

حيث ان نق = نصف قطر أصغر تحذب للحصوه، و ل = اكبر طول للحصوه ، =1000 معامل ثابت لتجنب الكسور العشرية فى معامل الاستدارة، حيث كلما اقتربت القيمة من حصوه ممثلة لجميع أجزاء مروحة حوض وادى شندق، ومن الجدول رقم (3) والشكل رقم (8) ما يلى:

تمثلت جميع فئات معامل الاستدارة بالرواسب الخشنة لمروحة وادى شندق، وإن كان الحصى الحاد جداً أقلها تمثيلاً حيث بلغت نسبة ما يمثله 2% من عدد حصوات رأس المروحة و 0.7% من إجمالى عدد الحصوات البالغ 150 حصوه ، وإن الحصى الحاد يشكل 3.3%، أما الحصى شبة المستدير والمستدير والجيد الاستدارة فيمثل 84% من اجمالى عدد الحصوات . وتعد فئة الحصى شبة المستدير الفئة المنوالية لمعامل استدارة الحصى والذي يمثل 34% من جميع العينات، بينما يشكل الحصى شبة

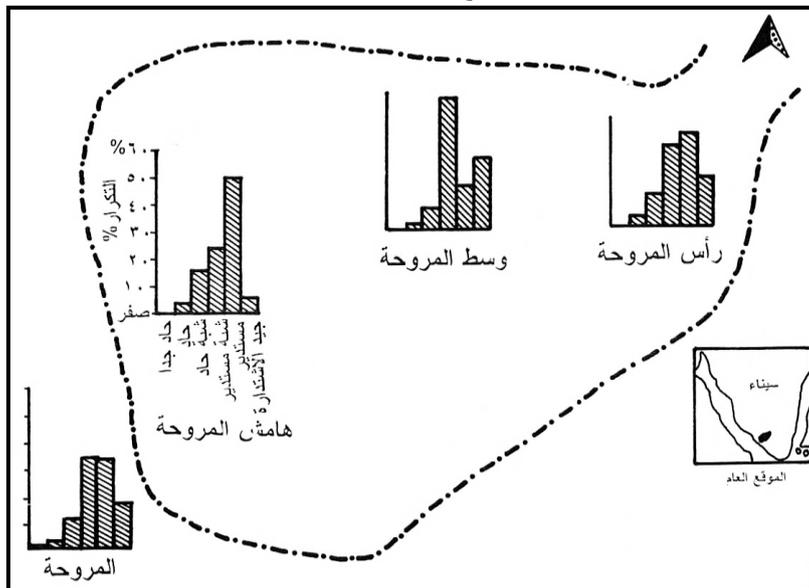
الحاد 12%، ويرجع ارتفاع نسبة الحصى شبة المستدير ووجود الحصى الحاد والحاد جداً في رواسب رأس المروحة الى انتشار تكوينات الصخور النارية والمتحولة من الجرانيت والبازلت والنيس بالقرب من مروحة وادى شندق.

جدول (3) : معامل استدارة الرواسب الخشنة بمروحة وادى شندق.

المجموع		هامش المروحة		وسط المروحة		رأس المروحة		حدود الفئات والوصف
%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	
0.7	1	-	-	-	-	2	1	صفر-166 حاد جداً
3.3	5	4	2	2	1	4	2	167-333 حاد
12.0	18	16	8	8	4	12	6	334-500 شبه حاد
34.0	51	24	12	48	24	30	15	501-666 شبه مستديرة
33.3	50	50	25	16	8	34	17	667-883 مستديرة
16.7	25	6	3	26	13	18	9	834 فأكثر جيد الاستدارة
100	150	100	50	100	50	100	50	المجموع

المصدر: إعداد الباحث.

- تتباين معامل الاستدارة بين أجزاء المروحة المختلفة، حيث يختفى الحصى الحاد في عينات وسط المروحة وهامشها بينما يظهر في رأس المروحة (0)
- يشكل الحصى المستدير 34% من عينات رأس المروحة و16% من عينات وسط المروحة و50% من عينات هامش المروحة، ويعكس ذلك اختلاف طرق النقل والترسيب ومدى ما تتعرض له من احتكاك وتهديب على امتداد سطح المروحة من رأسها حتى قاعدتها.



شكل (8) : التوزيع التكرارى لمعامل الرواسب الخشنة فى مروحة وادى شندق.

ب- التكرور :

يعبر التكور عن النسبة بين مساحة سطح الحبيبة والشكل المتكور، وذلك من خلال النسبة بين الطول والعرض والسلك للحصى (Ibrahim, 1968, P. 89)، وقد تم دراسة تكور حصى مروحة وادي شذق تبعاً لتصنيف زنج Zingg's Classification وذلك من خلال العلاقة بين نسبة

العرض السلك

- و -

الطول العرض

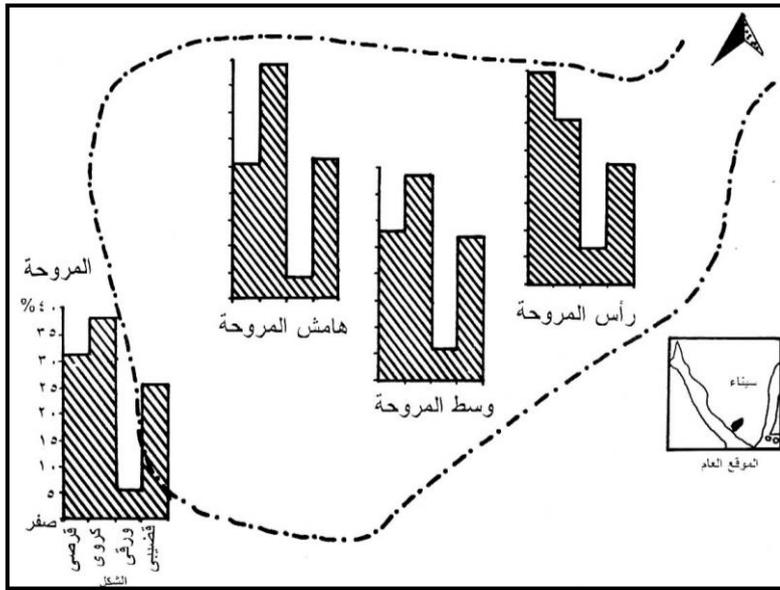
يتضح من الجدول رقم (4) والشكل (9) أن الشكل الكروي والقرصي يشكلان أكثر من ثلثي الحصى 69% من إجمالي حجم العينات 0 بينما يشكل الحصى القضبي 25.3% والورقي 5.7% ويتحكم في شكل حصى وادي شذق نوعية التكوينات الصخرية فسيادة الشكل الكروي يرجع إلى أن معظم صخور حوض وادي شذق من الجرانيت والديوريت وهي صخور كاملة التبلور متلاحمة مع بعضها وعندما تتعرض إلى النحت والانفصال عن صخر الأساس فإنها تتفكك وتفكك كئلي ثم تتعرض بعد ذلك إلى التهذيب لتأخذ الشكل الكروي أو تتفكك في شكل شرائح فتصبح قرصي.

جدول (4) : النسبة المئوية لأشكال حصى مروحة وادي شذق.

الموقع	الشكل	قرصي	كروي	ورقي	قضبي
رأس المروحة		39.6	31.3	6.8	22.3
وسط المروحة		28.1	38.7	6.1	27.1
هامش المروحة		25.5	43.8	4.4	26.3
المروحة		31.1	37.9	5.7	25.3

المصدر: إعداد الباحث.

- يمثل الحصى القرصي أكثر أشكال الحصى انتشاراً في عينات رأس المروحة حيث يشكل حوالي 39.6% من إجمالي حجم عينات رأس المروحة ويرجع ذلك إلى أنها لم تستغرق مسافة طويلة في التدحرج والاحتكاك أو أنها اقتطعت بواسطة مياه خليج السويس ثم ترسبت بالقرب من الحافة الجبلية فوق سطح المروحة عند رأس المروحة، بينما نجد أن الشكل الكروي يرتفع في عينات حصى هامش المروحة ليشكل 43.8% ويرجع ذلك إلى طول مسافة النقل وبالتالي الاحتكاك والبرى والتفكك وانفصال البلورات عن بعضها البعض في شكل كتل تأخذ بعد ذلك شكل حصى قرصي .



شكل (9) : التوزيع التكرارى لأشكال الحصى بمروحة وادى شندق.

ج- التفرطح :

يمثل العلاقة بين السمك والطول والعرض وذلك لتحديد الحركة التى نقلت بها الحصى وذلك من خلال المعادلة التالية :

$$\text{معامل التفرطح} = \frac{\text{العرض}}{\text{الطول}} \times \frac{\text{السمك}}{\text{السمك}}$$

وقد وصف تفرطح الحصى تبعاً لتصنيف بوتزر (Butzer's, 1965, P. 162) كما فى الجدول التالى :

جدول (5) : حركة الحصى طبقاً لمعامل التفرطح.

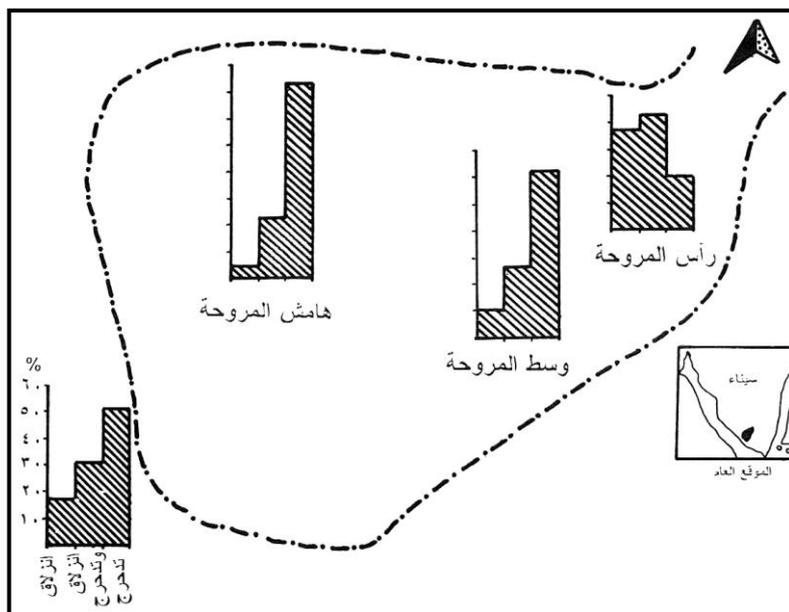
نوع الحركة السائدة	السمك - العرض	السمك - الطول
الانزلاق	أقل من 0.65	أقل من 0.50
الانزلاق والتدحرج	0.65 - 0.75	0.50 - 0.60
التدحرج	أكثر من 0.75	أكثر من 0.60

جدول (6) : النسبة المئوية لتفرطح حصى مروحة وادى شندق.

الحركة	انزلاق	انزلاق وتدحرج	تدحرج
الموقع			
رأس المروحة	37.2	43.2	19.6
وسط المروحة	11.3	26.4	62.3
هامش المروحة	4.5	22.4	73.1
المروحة	17.7	30.7	51.6

وبإتباع تصنيف بوتزر Butzer's Classification أمكن تحديد تفرطح حصى مروحة وادي شندق كما في الجدول رقم (6) والشكل (10) ما يلي :

- أن الحركة السائدة لحصى مروحة وادي شندق هي التدرج حيث أنها تمثل 51.6%، وإن كانت هذه النسبة تتباين فوق سطح المروحة حيث نجد أن نسبة تدرج الحصى ترتفع فوق سطح رأس المروحة لتصل إلى 73.1% من حجم الحصى. ويرجع ذلك إلى طبيعية انحدار سطح سهل القاع القليلة الانحدار والذي تمتد فوقه مروحة وادي شندق.

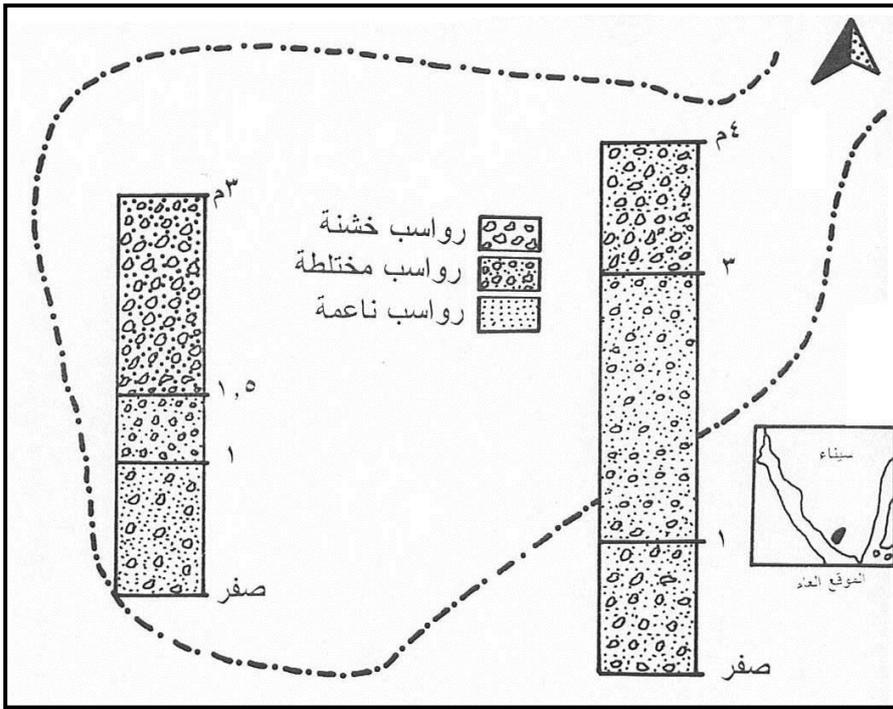


شكل (10) : التوزيع التكراري لتفرطح حصى مروحة وادي شندق.

3) البنية الداخلية لمروحة وادي شندق Internal Bedding:

كشفت القطعان الرأسية عن البنية الداخلية لمروحة وادي شندق احدهما يقع بالقرب من رأس المروحة على الجانب الشمالي والثاني يقع بالقرب من هامش المروحة على الجانب الجنوبي شكل (11) ويتضح من الشكل ما يلي:

تتابع رواسب مروحة وادي شندق في شكل طبقات متفاوتة السمك ففي القطاع الأول عند رأس المروحة والذي يبلغ سمكه حوالي 4م تتابع ثلاث طبقات متباينة السمك فالطبقة العليا يبلغ سمكها 1م وهي عبارة عن كتل من الجلاميد يتراوح حجمها بين 4سم و 60سم ويتداخل معها رواسب من الصلصال والرمال والحصى والحصباء، أما الطبقة الثانية فيبلغ سمكها 2م وهي عبارة عن رواسب من الحصى والحصباء يتراوح حجمها بين 4م و 20سم، بينما البقة الثالثة يبلغ سمكها 1م وهي عبارة عن رواسب خشنة يتراوح حجمها بين 6م و 30سم .



شكل (11) : البنية الداخلية لرواسب مروحة وادي شديق.

أما القطاع الثاني فيبلغ سمكة حوالي 3م فهو يتكون من ثلاث طبقات تتكون الطبقة الوسطى من الحصى والرمل الخشن والطيني والصلصال وأن كانت تزداد كتل الجلاميد في الطبقة العليا وتتناقص في الطبقة السفلى و تحل محلها الرمال الناعمة والمتوسطة في الطبقة السفلى. تعكس أحجام الرواسب دورات الترسيب من حيث حدتها وقوتها، كما أن سمك الطبقة يعكس الفترة الزمنية التي استغرقتها كل طبقة أثناء التكوين، ومن ثم استقراء الأحوال المناخية التي كانت سائدة أثناء مراحل البناء والتكوين، فكلما كانت الطبقات سميكة والرواسب من كتل الجلاميد والحصى والرمل الخشن كانت الأمطار التي تسقط على منطقة الدراسة أكثر غزارة.

سادساً: نشأة المروحة وتطورها الجيومورفولوجي :

مرت مروحة وادي شديق منذ نشأتها بمراحل تطور متعددة وهي نفس المراحل التي ذكرها أكييس (Echis, 1928, P. 241) حيث تبدأ بنحت وتقطيع رأس المروحة وإزالة نواتج النحت بفعل المياه الجارية ويصاحب هذه المرحلة تخفيض لقاع المجري الموجود أعلى المروحة مما يجعل سطح المروحة متقطعاً كما في الشكل رقم (5) ويدل على ذلك وجود بقايا رواسب أسطح قديمة بجوار رواسب أخرى حديثة، ويبلغ ارتفاع السطح القديم أو المروحة القديمة حوالي 6.1م في المتوسط فوق سطح المروحة الحديثة وتتميز رواسب المروحة القديمة بأنها مستديرة أو شبة مستديرة كما أن انحداراتها لطيفة جداً وتأخذ رواسب اللون البني الداكن نتيجة تغطيتها بطبقة من ورنيش الصحاري وهي بذلك تختلف عن رواسب المروحة الحديثة التي تأخذ اللون الأبيض والأصفر الفاتح لأنها أحدث منها في فترة الترسيب، وانخفاض حجم التصريف النهري أثناء فترات بنائها وترسيبها، وكانت للظروف المناخية السائدة تأثيراً كبيراً في عمليات البناء والتخفيض التي تعرضت لها مروحة وادي شديق، فمع زيادة كمية الأمطار تنشط عمليات النحت الرأسي تزداد كمية الحمولة العالقة التي تصبح مادة بناء للمروحة، تساعد على زيادة سمك رواسبها،

وعندما تقل كمية الأمطار ينخفض فيها معدل الترسيب لذلك نجد أن هناك اختلافاً في عمليات امتداد المجاري المائية وتعميقها فوق سطح المروحة (Cooke and Warren, 1973, P. 186).

يرجع تكوين مروحة وادي شندق إلي عصر البليستوسين الأسفل حيث تميزت هذه الفترة بغزارة الأمطار وهي الفترة التي حدثت أثناء الحضارة الأثيلية المعروفة باسم فترة كورسكو المخادمة، ثم تعرضت المنطقة إلي فترة جفاف خلال البليستوسين الأوسط والتي استمرت حتي تعرضت المنطقة لفترة أخرى من المطر الغزير (Murry, 1950, P. 10) التي ساهمت بشكل واضح في تباعد المستوي النسبي لمياه خليج السويس والتي وصلت إلي 18م فوق مستواه الحالي (Butzer and Hansen, 1968, P. 36).

يتضح من خلال العرض السابق أن مروحة وادي شندق مرت بثلاث مراحل هي:

- * **المرحلة الأولى :** هي المرحلة التي تميزت بغزارة الأمطار وزيادة عمليات النحت وبالتالي زيادة تدفق المياه المحملة بالرواسب وذلك أثناء البليستوسين الأعلى، حيث تكونت المروحة القديمة أو المجهور، وهذا يتفق مع دراسات كل من (Nilsen, 1985, P. 6) و (أحمد سالم صالح، 1989، ص 27) و (Said, 1981, P. 95).
- * **المرحلة الثانية :** بدأت مع نهاية عصر البليستوسين وبداية الهولوسين حيث شهدت منطقة الدراسة ذبذبات قصيرة وسريعة تعاقبت خلالها فترات رطبة فترة دشنا - عنبية المطيرة (Butzer, 1975, pp. 389-410) ساعدت علي زيادة قدرة الأودية علي النحت والنقل والترسيب سواء كانت في المنطقة الجبلية أو فوق سطح المروحة القديمة، وبالتالي تقطيعها مع نمو المروحة إلي الغرب وبداية تكوين سطح المروحة الحديثة.
- * **المرحلة الثالثة :** بدأت من 5000 سنة وحتى الوقت الحاضر (حسن أبو العنين، 1996، ص 447) سادت ظروف الجفاف التي توقف خلالها الجريان السطحي بأستثناء بعض الأعوام ولفترات زمنية قصيرة تتساقط خلالها الأمطار وتحدث السيولة التي تسبب حفر بعض القنوات الضحلة علي سطح المروحة.

يستنتج الباحث من خلال دراسة جيولوجية مشابهة لبعض المراوح الفيضية علي امتداد الساحل الغربي لخليج العقبة (Farouk, 2001, P. 193) أن مروحة وادي شندق، نشأت مع بداية عصر البليستوسين عندما تعرضت المنطقة إلي أمطار غزيرة وزيادة في عمليات النحت والنقل والترسيب (Mesbah et al., 2001, pp. 23-37) حيث تجمعت الرواسب عند مخرج الوادي فوق سهل القاع، وهذه هي الفترة التي تكون خلالها السطح القديم للمروحة، ثم ما لبث أن تعرض الساحل الشرقي لخليج السويس وسهل القاع إلي حركة هبوط نتيجة الضغط الشديد الواقع عليه من تراكم رواسب المراوح الفيضية المنتشرة فوق سهل القاع، حيث وصف Letal, Hume, Moon and Sadek نقلاً عن عبده شطا (1982، ص 158) أن سمك هذه الرواسب تتراوح بين 20م و 213م فوق مستوي سطح البحر وأن كانت عبارة عن رواسب نهريّة من نواتج الأودية التي تنتهي غرب شبة جزيرة سيناء شرق خليج السويس إلي جانب بعض الرواسب البحرية، وتبع ذلك هبوط جزء كبير من مروحة وادي شندق، وساعدها علي ذلك انتشار عديد من الصدوع، ثم بدأ وادي شندق بعد ذلك إعادة تكوين وبناء سطح المروحة الحديثة مع بداية عصر الهولوسين وبقي جزء من المروحة القديمة مرتفعاً عن سطح المروحة الحديثة والشكل رقم (6) يوضح مراحل تكوين مروحة وادي شندق.

سابعاً : الخاتمة :

لقد أمكن التوصل من الدراسة الحالية الى الحقائق التالية :

1. يتميز سطح مروحة وادي شذق بقلّة الانحدار كلما اتجهنا غرباً كما ان مساحتها كبيرة بالمقارنة بمساحة حوض تصريفها وهي تتخذ شكلاً أقرب إلي الاستدارة منه إلي الاستطالة.
2. تتكون المروحة من رواسب تضم نسبة مرتفعة من الحصى والرمل بالقرب من رأسها ورمل وطمى وصلصال في هامشها، ويغطي سطح مروحة وادي شذق رواسب من الهشيم الخشنة نتيجة سيادة الجفاف ونشاط عمليات التجوية الميكانيكية وفعل الرياح، تبلغ جملة الحصى المستديرة وشبه المستديرة وجيدة الاستدارة 84% من جملة العينات، كما أن الشكل الكروي والقرصي هو الشكل السائد علي حصي المروحة ويرجع ذلك إلي أنها تكونت بواسطة التدحرج إلي جانب التدحرج والانزلاق.
3. تنتشر علي سطح مروحة وادي شذق عديد من الظاهرات الجيومورفولوجية الدقيقة مثل السطح القديم (المهجور) والمجري المائية والنباك والمصاطب الجانبية.
4. تكشف دراسة البنية الداخلية كرواسب المروحة عن تتابعات متباينة من الطبقات ذات الرواسب الخشنة والناعمة نتيجة تفاوت دورات ترسيب هذه الرواسب فزيادة سمك الطبقة يعكس طول فترة الترسيب ، تعرضت مروحة وادي شذق لثلاث مراحل من التطور تم خلالها عملية بناء المروحة ثم دخولها مراحل النحت والتقطيع لرواسب المروحة القديمة، وخاصة بعد أن تعرضت المنطقة إلي عملية الهبوط نتيجة ضغط الرواسب الواقع عليها، ثم بدأت بعد ذلك عملية البناء والتكوين للمروحة الحديثة في نهاية البليستوسين وبداية الهولوسين.

المراجع

أولاً : المراجع العربية :

1. أحمد سالم صالح (1989) : المراوح الفيضية فى الجزء الأدنى من وادى تير بسيناء نشرة دورية محكمة يصدرها قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة المنيا - العدد 15 0
2. أمال إسماعيل شاور (1992) : "مورفولوجية دلتا وادى حوف"، مجلة كلية الآداب، جامعة القاهرة، العدد 51، مايو، ص ص123-150 0
3. جودة حسنين جودة (1970) : طرق بحث بتروجرافية للدراسة الجيومورفولوجية، المجلة الجغرافية العربية، العدد الثالث، ص ص1-45 0
4. جودة فتحى التركمانى (1999) : جيومورفولوجية مروحة وادى ميعر، غربى شبه جزيرة سيناء، المجلة الجغرافية المصرية، القاهرة، العدد 33 0
5. جودة فتحى التركمانى (1991) : "جيومورفولوجية المروح الفيضية على جانبى وادى الغائب بشبة جزيرة سيناء" مجلة بحوث كلية الآداب جامعة المنوفية، العدد الخامس، ابريل، ص ص96-144.
6. حسن أبو العنين (1995) : جيومورفولوجية وادى ببح الفيضية شرق رأس الخيمة، دولة الإمارات العربية، الجمعية الجغرافية الكويتية، رسائل جغرافية، العدد 183، أغسطس 0
7. صابر أمين دسوقى (1990) : مورفولوجية مروحة وادى الرشراش بالصحراء الشرقية، نشرة دورية محكمة يصدرها قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة المنيا، المجلد الرابع، العدد 8 0
8. — (1998) : جيومورفولوجية دلتا وادى غوبية وأهميتها التطبيقية، المجلة الجغرافية المصرية، القاهرة، العدد 31 0
9. عزة أحمد عبد الله (1993) : مروحة وادى الحى، دراسة جيومورفولوجية، مجلة كلية الآداب، جامعة الزقازيق، فرع بنها، العدد الثالث، ص ص153-184 0
10. كريم مصلح صالح (2003) : المراوح الفيضية على الجانب الشرقى لوادى النيل (جنوب شرق سوهاج) المجلة الجغرافية العربية، الجزء الثانى، العدد الثانى والأربعون 0

ثانياً : المراجع الأجنبية :

1. Bartov, G. Steinitz, M. Eyal (1977): Sinistral Movement along the Gulf of Aqaba – its age and relation to the Opening Of the Red Sea, pp. 122-128.
2. Origin Of Alluvial Fans, White Mountains, California and "Beaty, Ch., B. (1985): Nevada" in : Tor H. Nilson , ed. Modern and Ancient Alluvial Fans D.
3. Blissenbach, E. (1954) "Geology Of Alluvial Fans in Semiarid Regions", Geol. Soc. Am. Bull., Vol. 65, pp. 175-190.
4. Briggs, D., Smihson, P. (1985): Fundamentals of Physical Geography, London, P. 349.
5. Bull, W. (1963): Alluvial Fans Deposits in Western Fresno Country, California. J. of Geol. 71, No. 2, pp. 244-251.
6. Butzer, K.W. and Hansen, C.L. (1968): Desert and River in Nubia, Geomorphology and Prehistoric Environments at the Aswan Reservoir. The University Of Wisconsin Press, London.
7. Butzer, K. W. (1965) "Environment and Archeology: An Introduction to Pleistocene Geography" Methuen and Co. Limited, London.
8. Cook, R.V. and Warren, A. (1973): Geomorphology in Deserts. Anchor Press London.
9. David Briggs, (1977) Sediments, Sources and Methods in Geography, London.
10. Echis, R (1928): "Alluvial Fans of the Cucamonga District", Southern California, J. of Geol., Vol. 376, No. 1, pp. 224-247.
11. Gregory, K. and Walling, D. (1973): Drainage Basin and Process Geomorphology Approach. Ed Ward Arnold, London.

- Ibrahim, S.H. (1979-80): Contribution To The Geomorphology and Water Supply of Wadi Fatima, Saudi Arabia, Bulletin of Awab Research and Studies, Cairo, Vo1 . X, pp. 111-131. 12.
- Krumbein, W.C. (1963): "Measurement and Geological Significance Of Shape and Roundness Of Sedimentary Particles" Jour. Sedimentary, Pet. Vo1. 11, pp. 64-72. 13.
- Mesbah, M.A, Others, (2001): On using Of electrical Resistively Soundings to evaluate The Groundwater aquifer in the Nuweiba alluvial fan, Sou5hern Sinai, Egypt, pp. 23-37. 14.
- Murry, G.W. (1950): The Egyptian Desert and Its antiquity Surv. Dept., Cairo, 49 Paper NO.49. 15.
- Farouk, M.E. (2001): Coastal alluvial fans along the Western Coast Of The Gulf Of Aqaba, South Sinai, Egypt: A sediment logical Evidence Of Quaternary Tectonics. pp. 175-198 . 16.
- Said, R. (1981): The Geological Evolution Of The Nile Valley. Springer Verlag, New York. 17.
- Selbay, M.J. (1985): Earth's Changing Surface: An Introduction to Geomorphology, Oxford University New York, pp. 276-277. 18.
- Wasson, R.Y. (1984) "Catchment Processes and The Evolution Of Alluvial fans in the Lower Derwent Valley, Tasmania" in: Tor H. Nilsen, ed., Modem and Ancient Alluvial fans Deposits, Van Nostrand Reinhold Company, New York, pp. 197-218., P. 211. 19.

* * *

طاقة الرياح في مصر "دراسة في المناخ التطبيقي"

د. إيملي محمد حلمي حمادة*

ملخص البحث :

إذ تعتبر مشكلة توفير الطاقة من أهم المشكلات العصرية لكون مصادر الطاقة التقليدية غير متجددة وأوشكت على النضوب، ما يستدعي الاتجاه نحو مصادر الطاقة المتجددة. ويتناول هذا البحث دراسة إمكانيات استغلال الرياح في توليد الطاقة في مصر من خلال تحليل التوزيع الفصلي والشهري والسنوي لسرعة الرياح اليومية لتوفير قاعدة معلوماتية أساسية تعتمد على شبكة تضم 33 محطة أرصاد جوية تتوزع في أربعة أقاليم جغرافية خلال الفترة ما بين 2004/1980. فضلاً عن بحث خصائص السرعة الساعية للرياح على مدار اليوم في 8 محطات خلال الفترة 2004/1995، وتطبيق هذه البيانات على المعادلات المستخدمة في تحديد طاقة الرياح. ويهدف هذا البحث إلى تقييم جدوى استغلال قوة الرياح في توليد هذه الطاقة المتجددة وفقاً للمعطيات الجغرافية والخصائص المناخية لأقاليم مصر. وقد أستفاد البحث من بعض الدراسات المحلية (Mayhoub & Azzam, 1997)، (El-Asrag & Others, 2000)، (الحسيني، 2000)، والعالمية (Tuller, 2004, 2007) التي تبحث في ذات الموضوع. وينتهي البحث إلى عدد من النتائج التي تؤكد على الإمكانيات الواعدة لطاقة الرياح في الساحل الشرقي والساحل الشمالي وصعيد مصر. ويوصي البحث الجغرافيين بإجراء المزيد من الأبحاث في مجالات الطاقة المتجددة.

مقدمة :

إن حركة الرياح والكتل الهوائية ذات أهمية كبيرة في فهم واستيعاب المناخات الأرضية. إذ تحدد الدورة العامة للغلاف الجوي على المستوى الإقليمي Macro scale طبيعة وخصائص كل من الطقس والمناخ. ويمكن التعامل مع حركة الهواء⁽¹⁾ على المستوى التفصيلي Micro scale على كونها

* أستاذ الجغرافيا الطبيعية المساعد، كلية الآداب - جامعة المنوفية.

(1) يعد مصدر الرياح معقداً إذ يرتبط بتفاوت سرعة عملية تسخين الأرض حيث تسخن بسرعات ودرجات متباينة من الإشعاع الشمسي لكونها تستقبل عند القطبين أقل طاقة من الشمس مقارنةً بتلك الطاقة الهائلة التي تستقبلها داخل نطاق تعامد الشمس. وينتقل هذا التباين في الطاقة الحرارية للغلاف الجوي على =
مورداً ذا قيمة ثمينة يمكن الاستفادة منه. وتتعدد مصادر الطاقة المتجددة Renewable Energy لتشمل طاقة الرياح، الطاقة الشمسية، طاقة حركة مياه المحيطات، فضلاً عن طاقة الوقود الحيوي Bio Fuel .
وتتميز هذه المصادر بكونها تحافظ على سلامة البيئة لأنها خارج نطاق الطاقة الحفرية وما ينتج عنها من ملوثات غازية تؤثر سلباً في البيئة ومناخ الأرض. وقد تزايد الاتجاه نحو استخدام طاقة الرياح لوجود ضرورة ملحة لتحويل الطاقة الملوثة Polluted Energy إلى طاقة نظيفة Clean Energy لمجابهة مشكلة تغير المناخ العالمي ومخاطره البيئية. وتعتبر طاقة الرياح هي أنسب مصادر الطاقة النظيفة المتاحة دائماً مقارنةً بالطاقة الشمسية (التي تقتصر على ساعات السطوع)، كما إنها الأسرع والأرخص لكونها تعتمد على تقنية بسيطة للغاية⁽¹⁾. هذا مع الأخذ في الاعتبار أن استهلاك العالم العربي من الطاقة قد بلغ 400 مليون طن مكافئ ليعادل 3.5 % من الاستهلاك العالمي للطاقة في عام 2005 (الأوبك، 2005)⁽²⁾. ويتتبع تاريخ استخدام طاقة الرياح في مصر، يتضح أن هناك بعض الأدلة على استخدام الفراغنة للقوارب الشراعية التي تعتمد على سرعة الرياح واتجاهها منذ 5000 سنة قبل الميلاد (Salem & Others, 1999, p. 148). كما استخدمت طاقة الرياح قديماً في بناء طواحين الهواء لاستغلالها في رفع المياه من الآبار لتوفير مياه الشرب والري (الحسيني، 2000، ص 23)⁽³⁾. وقد بلغت قدرات محطات توليد

= المستوى العالمي حتى يصل إلى سطح الأرض . ويقدر البعض أن ما بين 1 % - 3 % من الطاقة الشمسية التي تصل إلى الأرض تتحول إلى طاقة الرياح (Oliver, 1981, P. 99). وتعتبر الشمس والرياح أهم مصادر الطاقة المستقبلية الواعدة لكونهما يمثلان طاقة مجانية ومورداً دائماً ومتجدداً . وإن كانت الطاقة الشمسية تنحصر في ساعات السطوع، فتميز طاقة الرياح بكونها متاحة على مدار ساعات اليوم.
(1) تعد تكلفة إنتاج الكهرباء من طاقة الرياح هي الأقل مقارنةً بغيرها من مصادر الطاقة المتجددة الأخرى ، إذ تتراوح التكلفة بين 3 - 4 سنت لكل كيلووات ساعة.

(2) قد أعلنت هيئة المجلس العالمي لطاقة الرياح Global Wind Energy Council أن الطاقة الاجمالية للرياح قد بلغت 74.197 ميجاوات عام 2006 بزيادة تجاوزت أكثر من 15 ميجاوات عن كميتها عام 2005.
(3) قد كانت أول إشارة لتوليد الطاقة من الرياح عند الفرس منذ حوالي 2000 سنة قبل الميلاد في كتاب العرب حيث ذكر الوصف التفصيلي لطواحين الهواء . وقد استخدمت طاقة الرياح في طحن الحبوب في الصين في القرن السابع الميلادي . وقد استخدمت الدانمارك طاقة الرياح منذ 1900 نتيجة لانخفاض مواردها من الوقود الحفري لتوفير 25 % من احتياجاتها من الطاقة . ومنذ أوائل القرن الحالي ، تمكن عدد من الدول من توفير نسبة تتراوح من 20 - 30 % من طاقتها الكهربائية من الرياح (El-Asrag & Others, 2000, p. 10).

طاقة الرياح 145 ميجاوات في عام 2005 ، وارتفعت إلى 320 ميجاوات في 2006 (تقرير وزارة الكهرباء والطاقة في مصر 2006/2005)⁽¹⁾. ويتم توليد الطاقة من الرياح بواسطة توربينات الرياح

Wind Turbines⁽²⁾، وترتبط كمية الطاقة الناتجة بصورة مباشرة بسرعة الرياح ، ولذا تنتج أغلبية الطاقة عن السرعات العالية. وقد أعلن العالم لي راش Lee Rach عام 2002 ، أن 50 % الطاقة الناتجة يتحقق خلال 15 % فقط من مدة تشغيل توربينات الرياح (David, 1999, p. 42). وإذ تتميز سرعة الرياح بالتغير، فإن الطاقة الناتجة من مولدات الرياح لا تعادل إجمالي ساعات تشغيل التوربينات. ويطلق على النسبة بين الانتاج الفعلي للتوربين وبين الحد الأقصى للانتاج نظرياً معامل السعة Capacity Factor . ويبلغ هذا المعامل 35 % حينما لا ينخفض معدل سرعة الرياح عن 4.5 م/ث في حال اختيار أنسب المواضع لتوربينات الرياح⁽³⁾ (الحسيني، 2000، ص 23) مع محاولة الاستفادة من التحفيز الطبوغرافي Topographic Acceleration مثل خطوط المنحدرات والتلال والحواف الجبلية وغيرها مما يسهم في زيادة سرعة الرياح وبالتالي كمية الطاقة المنتجة (David & Others, 2001, p. 137).

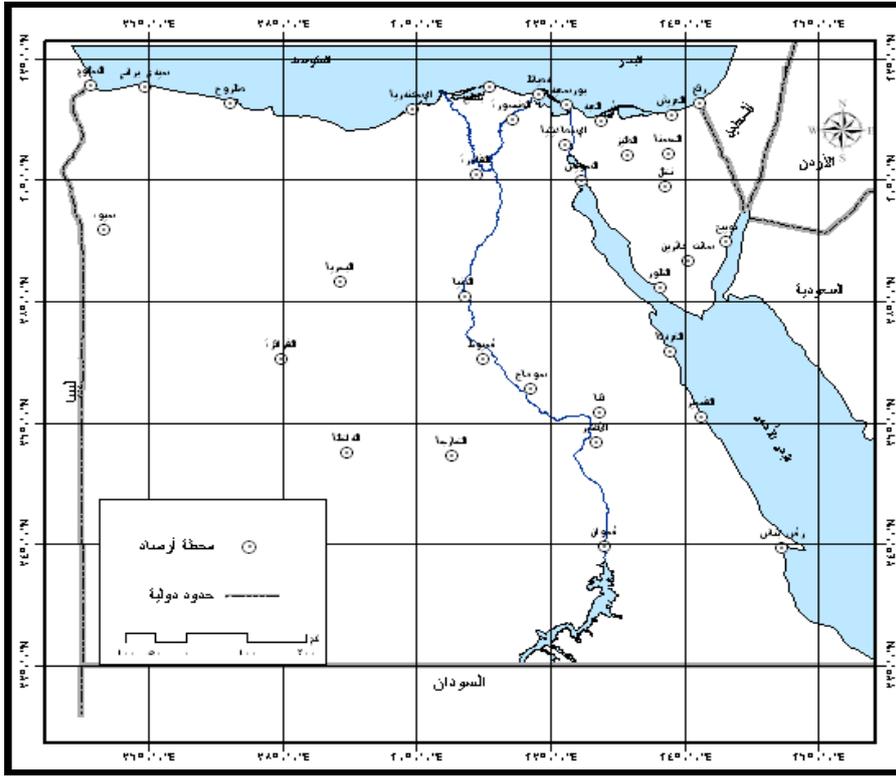
يتناول هذا البحث دراسة امكانيات استغلال الرياح في توليد الطاقة في مصر . وإذ تعتمد الطاقة المحتملة من الرياح على سرعة الرياح في المقام الأول، ما يستوجب دراسة التوزيع الفصلي والشهري والسنوي لسرعة الرياح اليومية لتوفير قاعدة معلوماتية أساسية من خلال شبكة تضم 33 محطة أرصاد جوية (شكل 1). وتتنوع هذه المحطات في أربعة أقاليم جغرافية هي : إقليم الساحل الشمالي والدلتا، إقليم الساحل الشرقي ، إقليم الوادي والصحراء الغربية، وأخيراً إقليم شبه جزيرة سيناء، وذلك خلال الفترة ما بين 1980 / 2004 (جدول 1). وتتم دراسة السرعة الساعية للرياح على مدار اليوم من خلال 8 رصدات يومية بالاعتماد على بيانات 8 محطات تمثل

(1) تعد هذه القدرات من محطات توليد طاقة الرياح من الرياح في مصر مبشرة وكبيرة مقارنةً بمثيلاتها في دولة المغرب (وهي الدولة الثانية في قدراتها الانتاجية بعد مصر)، إذ بلغت 64 ميغاوات في 2005 وارتفعت إلى 124 ميغاوات 2006 (تقرير وزارة الكهرباء والطاقة في مصر 2006/2005).

(2) هي عبارة عن محركات ذات ثلاثة أذرع " ريشة " توضع فوق قمة أبراج (تختلف في ارتفاعاتها وفقاً لكمية الطاقة المستهدفة) وتديرها الرياح التي تؤدي إلى دوران أسطوانة العمود المتصلة بواسطة مجموعة تروس تشكل ناقل الحركة لتشغيل المولد الكهربائي (تريشر، 2005).

(3) أنسب المواضع هي تلك التي تقع في مهب الرياح التي تتميز بالسرعات العالية وينسب تكرار كبيرة ، وتكون بعيدة عن مسارات الرياح المتربة Renewable Energy (2003) : International Energy Agency Information, Paris.

ذات الأقاليم الجغرافية خلال الفترة 2004/1995. وقد أكتفى البحث بتطبيق معادلات الطاقة على سرعة الرياح عند منتصف الليل ووقت الظهيرة بالتوقيت العالمي "جرينتش" (أي الساعة 2 صباحاً حين تقترب درجة الحرارة من نهايتها الصغرى، والساعة 2 بعد الظهر حين تقترب درجة الحرارة من نهايتها العظمى بالتوقيت المحلي) لتمثيل وتحليل طاقة الرياح ليلاً ونهاراً.



شكل (1) : التوزيع الفلكي والجغرافي لمحطات الدراسة.

أهداف البحث :

- تتبع وتحليل خصائص سرعة الرياح السطحية (اليومية والساعية) في أقاليم مصر الجغرافية.
- اقتراح نموذج التوربين المناسب لإنتاج الطاقة وفقاً لخصائص سرعة الرياح في مصر.
- تحديد أنسب المواقع لإنشاء مزارع الرياح لتوليد الطاقة في ضوء المعطيات الجغرافية.
- تقييم جدوى استغلال طاقة الرياح المتجددة في مصر.

جدول (1) : خصائص محطات الدراسة.

المحطة	دائرة العرض شمالاً دقيقة	خط الطول شرقاً دقيقة	ارتفاع الأنيموميتر بالمتر =	وصف طبوغرافية المحطة
سيدي براني & #	37 31	54 25		ترتفع المحطة 23.71 متراً فوق مستوى سطح البحر .
السلوم #	34 31	08 25	9	تقع المحطة على مسافة 6 كم من ساحل البحر المتوسط. وتحاط بالرمال من جميع الاتجاهات باستثناء جهة الشمال. ويبلغ ارتفاع الأنيموميتر 6 متر فوق سطح مبنى ارتفاعه 4 متر . وتم نقل المحطة منذ سبتمبر 1993 نحو الغرب لمسافة 2 كم لتقع حالياً فوق هضبة السلوم.
مرسى مطروح #	20 31	13 27	6	تقع المحطة جنوب مدينة مرسى مطروح تحيط بها الصحراء من جميع الاتجاهات باستثناء جهة الشمال حيث تمتد المباني وكذلك الساحل لمسافة 4 كم . وتم وضع الأنيموميتر على ارتفاع 6 م فوق سطح مبنى ارتفاعه 19 م . وهكذا يرتفع الأنيموميتر 25 م فوق سطح الأرض.
الإسكندرية & #	11 31	57 29	9.5	تقع المحطة في المنطقة الحضرية لمدينة الإسكندرية . وتحيط بها المباني من جهة الشمال والشمال الشرقي والشمال الغربي . وتقع الأجزاء الميطة بالمحطة على

منسوب 500 متراً . ويبلغ ارتفاع الأنيموميتر 9.5 م فوق سطح مبنى فوق منسوب 13.5 م ، ليرتفع 23 م فوق مستوى سطح البحر .				
تقع المحطة على ارتفاع 6.7 متر فوق مستوى سطح البحر .		34 14	31 16	رفح #
تقع المحطة في الضواحي الريفية لمدينة العريش ويحيط بها التلال والصخاري من جميع الاتجاهات . وتحاط ببعض المباني المنخفضة والمتناثرة على مقربة من المحطة .	8.5	33 49	31 04	العريش & #
تقع المحطة في المنطقة الحضرية على ساحل مدينة بور سعيد . وتحاط بالمباني من جميع الاتجاهات باستثناء الشمال الساحلي . ويقع الأنيموميتر على ارتفاع 7 م فوق مبنى ارتفاعه 4 م ، ليبليغ ارتفاعه 11 م .	7	32 14	31 16	بور سعيد (الجميل) #
تقع المحطة على ارتفاع 1.00 متر فوق مستوى سطح البحر .		31 06	31 33	بلطيم #
تقع المحطة على ارتفاع 1.98 متر فوق مستوى سطح البحر .		31 49	31 25	دمياط #
تقع المحطة شرق المدينة على مسافة 20 كم من وسط القاهرة . ويقع الأنيموميتر على مقربة من مهبط الطائرات . وتحاط المحطة ببعض المباني والأشجار من جميع الاتجاهات .	9.5	30 54	30 06	مطار القاهرة & #

تابع جدول (1)

تقع المحطة على ارتفاع 4.25 متر فوق مستوى سطح البحر .		31 27	31 00	المنصورة#
تقع المحطة على ارتفاع 225.7 متر فوق مستوى سطح البحر .		33 46	30 27	الحسنة #
تقع المحطة على ارتفاع 320.9 متر فوق مستوى سطح البحر .		32 45	30 58	بئر العبد #
تقع المحطة على ارتفاع 320.0 متر فوق مستوى سطح البحر .		33 09	30 25	المليز #
تقع المحطة في وسط المدينة ، وتحيط بالمباني المنخفضة بالمحطة في شرق وغرب المحطة . ويقع الأنيموميتر على طريق أسفلتي يمتد لمسافة 10 كم ويعرض 20 كم .	9.5	32 14	30 35	الإسماعيلية #
تقع المحطة على بعد 15 كم جنوب المدينة في الميناء البحري ، ويحيط بها العديد من الأشجار الضخمة والمباني . ويبعد جبل التكة بمسافة 5 كم غرب المحطة .	10	32 28	29 25	السويس & #
تقع المحطة على ارتفاع 401.2 متر فوق مستوى سطح البحر .		33 44	29 54	نخل #
تقع المحطة على ارتفاع 320.0 متر فوق مستوى سطح البحر .		34 41	28 58	نويبع #
ترتفع المحطة 9 متر فوق مستوى سطح البحر .		33 37	28 14	الطور #
تقع المحطة في المنطقة الريفية ويحيط بها الجبال والتلال من جميع الاتجاهات على مسافة 5 كم . ويقع الأنيموميتر على ارتفاع 9.5 متراً فوق سطح مبنى على ارتفاع 4.3 متراً .	10	34 03	28 40	سانت كاترين #
تقع المحطة في ميناء الفردقة الدولي الذي يقع غرب المدينة على مسافة 5 كم . وتقع العديد من القرى السياحية من الشمال والشمال الشرقي والجنوب الشرقي . وهناك جبل يمتد على مسافة 10 كم من جهة الجنوب الغربي .	9	33 48	27 11	الفردقة & #
قد تم نقل المحطة منذ 1986 . وتقع المحطة في وسط المدينة ويحاط بها العديد من المباني من جميع الاتجاهات . وتقع المحطة على الساحل الغربي للبحر الأحمر بالقرب من الطريق السريع الذي يربط بين القصير ورأس علم . وهناك جبل على ارتفاع 1.5 كم يقع إلى غرب المحطة .	10	34 16	26 06	القصير & #
تقع المحطة في قلب المدينة وتحيط بها المباني احاطة				سيوة #

كاملة. ويقع الأنيوميتز على ارتفاع 8.5 متر فوق سطح مبنى على ارتفاع 4 متر .	10	25 19	29 11	
تقع المحطة على ارتفاع 15.00 متر فوق مستوى سطح البحر.		28 52	28 20	# البحرية
تقع المحطة على ارتفاع 37.15 متر فوق مستوى سطح البحر.		30 44	28 05	# المنيا

تابع جدول (1)

تقع المحطة في مطار أسبوط غرب المدينة على مسافة 35 كم. ويحيط بها أراضي رملية . وتم نقل المحطة نحو الغرب بمسافة 15 كم منذ 1974 من موقعها القديم . ويقع الأنيوميتز فوق مبنى ارتفاعه 7 متر في منطقة يبلغ متوسط ارتفاعها 363 متر فوق مستوى سطح البحر.	18.6	31 00	27 03	# أسبوط
ترتفع المحطة 82.20 متراً فوق مستوى سطح البحر .		27 58	27 03	# الفرافرة
ترتفع المحطة 77.72 متراً فوق مستوى سطح البحر .		32 44	26 10	# قنا
تقع المحطة في مطار الأقصر الدولي في غرب المهبط وإلى الجنوب من برج المطار الذي يقع على مسافة 10 كم من مدينة الأقصر . وتم نقل المحطة إلى هذا الموقع في 1992 2 / 7.	10	32 41	25 40	الأقصر
تقع المحطة في منطقة ريفية ، وتحيط بها التلال المتشعبة والصحاري من معظم الاتجاهات على مسافة 8 كم . وهناك قرية صغيرة تبعد عن المحطة بمسافة 1 كم . ويقع الأنيوميتز على ارتفاع 10 متر فوق سطح منبس ارتفاعه 405 متراً . وهناك جبل يقع على مسافة 8.5 كم في شمال غرب المحطة.	8	28 58	25 30	# الداخلة
تقع المحطة على مسافة 3 كم من المدينة ويحيط بها المبانى. وتقع مدينة الأمل الجديدة بالقرب من موقع المحطة. وقد تم نقل المحطة لمسافة 200 متراً من موقعها القديم. وتمتد الصحاري على مسافة 10 كم من المحطة. ويقع جبل الطاير على مسافة 10 كم شمال موقع المحطة، وكذلك جبل الطرون على مسافة 10 كم شرق المحطة. وهناك بعض أشجار نخيل البلح والمبانى قريباً من موقع المحطة.	11.5	30 32	25 27	# الخارجة
تقع المحطة في مطار أسوان الدولي الذي يقع على مسافة 3.5 كم في جنوب غرب مدينة صحاري على مسافة 20 كم جنوب مدينة أسوان . ويقع السد العالي على مسافة 2 كم في الشمال الشرقي من موقع المحطة.	6	32 49	23 58	أسوان
ترتفع المحطة 61.36 متراً فوق مستوى سطح البحر.		31 42	26 34	# سوهاج
ترتفع المحطة 82.20 متراً فوق مستوى سطح البحر .		35 28	23 57	# رأس بناس

- ارتفاع الأنيوميتز فوق مستوى سطح الأرض بالمتز .
- # محطة لها بيانات شهرية 2004 / 1980
- & محطة لها بيانات ساعية 2004 / 1995

المصادر :

- 1- الهيئة العامة للأرصاد الجوية، جمهورية مصر العربية: إدارة المحطات السطحية، بيانات غير منشورة.
- 2- Egyptian Meteorological Authority, Cairo, Egypt, October 20.

ولتحقيق هذه الأهداف، يتبع البحث تحليل العناصر التالية :

- التوزيع الفصلي والشهري والسنوي للسرعة اليومية للرياح.
- محصلة الرياح سرعة واتجاهاً.
- خصائص السرعة الساعية للرياح.
- إمكانات طاقة الرياح الكامنة ليلاً ونهاراً.

أولاً : التوزيع الفصلي والشهري والسنوي للسرعة اليومية للرياح:

(1) المتوسطات الفصلية والشهرية :

أ- فصل الشتاء: يتميز فصل الشتاء بشدة استقرار الضغط المرتفع المداري وسيادة المنخفضات الجوية الشتوية التي تتحرك من شمال غرب البحر المتوسط بمعدل يتراوح بين 3 - 5 منخفضات جوية شهرية (يوسف، 1998، ص 213). وإذ تتميز المنخفضات الجوية بشدة الانحدار البارومتري Barometric Gradient ، فإن سرعة الرياح تشتد على الأجزاء الأكثر تعرضاً لها كما هو الحال في إقليم الساحل الشمالي (من محطة سيدي براني غرباً إلى محطة رفح شرقاً) حتى دائرة عرض 30 شمالاً حيث مدينة القاهرة (فايد، وآخرون، 1994 ص 51) ⁽¹⁾. وتتراوح السرعة بين 2.6 م/ث في العريش و4.7 م/ث في مطروح، كما تبلغ في إقليم سيناء 3.5 م/ث. بينما تتخفض سرعة الرياح إلى الجنوب من دائرة عرض 30 شمالاً في إقليم الوادي والصحراء الغربية، لتتراوح بين 3.2 م/ث في المنيا و تتخفض إلى 1.9 م/ث في قنا وسوهاج. وترتفع قيم متوسط السرعة خلال فصل الشتاء في محطة أسوان لتبلغ 4.2 م/ث لتقترب من مثيلاتها في الساحل الشرقي حيث تتراوح بين 2.7 م/ث في الإسماعيلية شمالاً، وبين 4.6 م/ث في رأس بناس جنوباً، مع وجود قمة في الغردقة بمتوسط فصلي يبلغ 5.4 م/ث خلال مدة الدراسة 2004/1980م. وتأخذ قيم خطوط التساوي لمتوسط السرعة في الانخفاض من الساحل الشمالي نحو الصحراء الغربية حيث الفرافرة "التي تبدو بمثابة مركز للضغط المرتفع إذ يبلغ 1020.7 مليبار، مقابل 1016.8 مليبار في الغردقة وأسوان (يوسف، 2000، ص 23)"، لترتفع بالاتجاه

(1) قد يصاحب هذه المنخفضات المتوسطة (القرصية) حدوث رياح عاصفة وأنواء بسرعة 39 م/ث، بل قد تصل إلى 50 م/ث، كما حدث في فبراير 1992 (سالم، 1993، ص 116).

شرقاً نحو الغردقة وجنوباً نحو أسوان. كما تتخفض قيم خطوط التساوي لمتوسط سرعة الرياح من بور سعيد شمالاً نحو الطور التي تمثل مركزاً للانخفاض في شبه جزيرة سيناء (شكل 2) ⁽¹⁾. ويتميز شهر فبراير بأعلى قيم المتوسطات الشهرية لسرعة الرياح في 67% من محطات الدراسة، مقابل 19% لشهر يناير و 14% لشهر ديسمبر خلال مدة الدراسة. وهكذا تأخذ سرعة الرياح نحو الارتفاع على مدار شهور الشتاء لتبلغ أعلى متوسط شهري للسرعة في أواخره في أغلب المحطات. ومما يذكر، أن أعلى متوسط شهري للسرعة يبلغ 6.4 م/ث في فبراير، و 5.0 م/ث في يناير، و 4.8 م/ث في ديسمبر في محطة الغردقة التي تتميز بأعلى سرعة شهرية وفصلية للرياح بين المحطات.

ب- فصل الربيع : تتغير أحوال الضغط الجوي خلال فصل الربيع مقارنةً بالشتاء حيث تنشط المنخفضات الجوية الصحراوية. وتحدث زحزحة نطاقية في مسارات هذه المنخفضات بحوالي 3.8 درجة عرضية عن مواضعها إلى الشمال من دائرة عرض 30 شمالاً خلال مارس إلى الجنوب خلال شهري أبريل ومايو. وتبلغ نسبة هذه المنخفضات الجوية الربيعية 36.4% وتتحرك من الصحراء الغربية لتغزو أغلب الأراضي المصرية

(الفقي، 1999، ص 43). ويرتفع متوسط سرعة الرياح خلال فصل الربيع مقارنةً بفصل الشتاء في جميع المحطات بأقاليم مصر الجغرافية. ويتراوح هذا المتوسط في إقليم الساحل الشمالي بين 2.6 م/ث في العريش،

(1) يتعاطم تأثير كلٍ من البحر المتوسط والبحر الأحمر فيما يتعلق بمحاصيل الرياح نتيجة لامتدادهما بسواحل تصل إلى 2000 كيلومتراً تقريباً. فتحترق مساحات شاسعة من اليابس سواء طولياً حيث يمتد البحر الأحمر وخليج السويس حوالي ثمان دوائر عرض ضمن العروض المدارية وشبه المدارية، أو عرضياً حيث يمتد البحر المتوسط على دائرة عرض واحدة في نطاق هامشي بين المناخ المعتدل شمالاً والمناخ الحار جنوباً، مما يؤدي إلى وجود بعض الاختلافات في درجة الحرارة وبالتالي الضغط الجوي على مدار فصول السنة خاصة على الساحل الشمالي (يوسف، 1998، ص 210). كما تتكون منطقة ضغط منخفض شتوي على البحر الأحمر كنتيجة لامتداده وسط مرتفعين جويين على الصحراء الكبرى والجزيرة العربية، بالإضافة إلى التباين الحراري بين اليابس والماء في فصل الشتاء (حنا، 1978، ص 6).

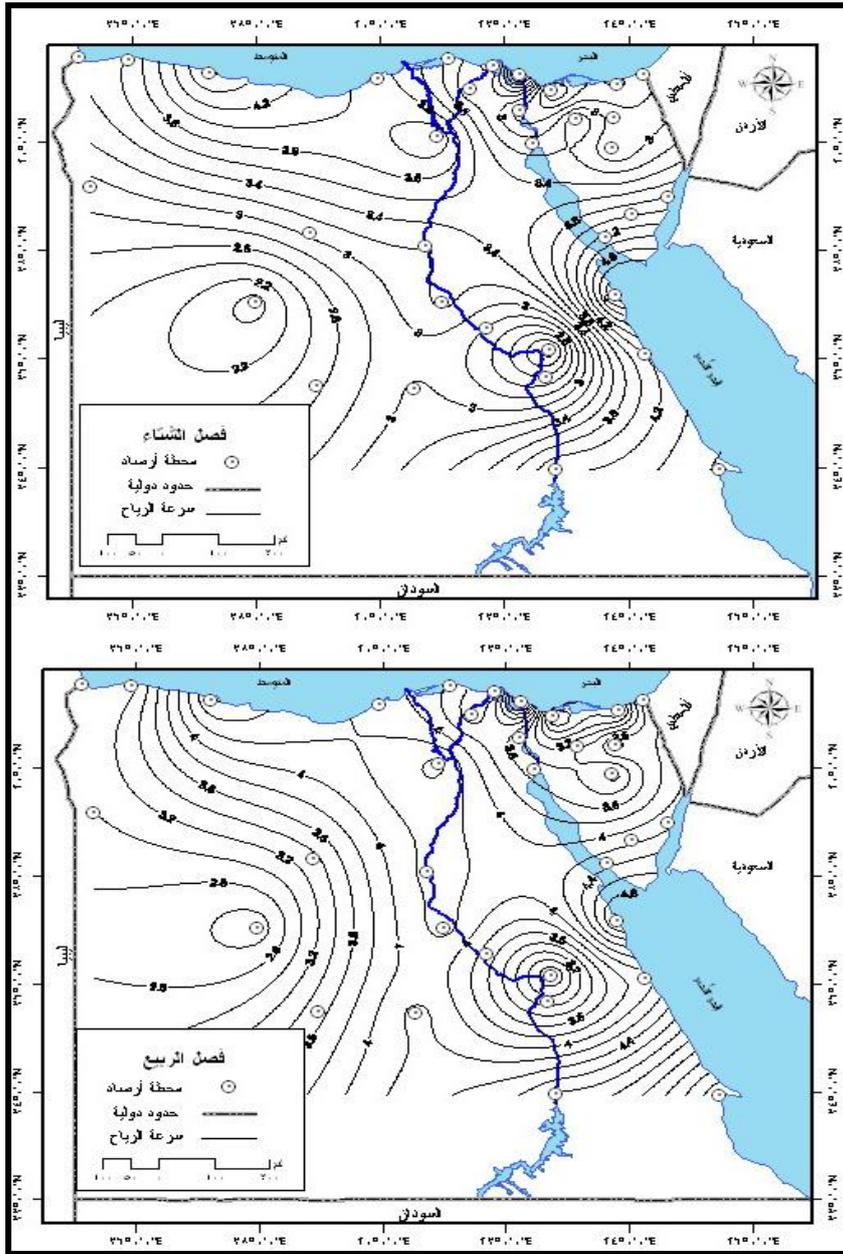
و 5.2 م/ث في مطروح وبورسعيد⁽¹⁾. وترتفع سرعة الرياح بالاتجاه نحو الجنوب في إقليم الساحل الشرقي، حيث ترتفع من 3.4 م/ث في الإسماعيلية شمالاً إلى 6.0 م/ث في رأس بناس جنوباً⁽²⁾، كما ترتفع قيم متوسطات السرعة ربيعاً في إقليم الوادي والصحراء الغربية لتتراوح بين 2.5 م/ث في سوهاج وبين 4.8 م/ث في أسوان. ويبلغ نصيب فصل الربيع من الرياح العاصفة (التي تزيد سرعتها عن 18 م/ث) 72% في أسوان و 77% في المنيا و 83% في أسيوط (يوسف، 2000، ص 31). وتمثل أيضاً الفرازة مركزاً لانخفاض سرعة الرياح في الصحراء الغربية (شكل 2). وتبلغ سرعة الرياح أعلى متوسط شهري ربيعاً خلال شهر مارس في 54% من المحطات، مقابل 19% في شهر مايو، و 12% في شهر أبريل، وتتبادل السرعة في الشهور الثلاث في كلٍ من رفح والقاهرة وقنا والمنصورة. ومما يذكّر أن، أعلى متوسط شهري خلال الربيع قد بلغ 6.7 م/ث خلال شهر مايو في محطة رأس بناس. ويرتفع متوسط سرعة الرياح خلال الفترة من شهر مارس حتى شهر أبريل إذ تستحوذ على 39.7% من عدد المنخفضات الجوية السنوية على مصر (الفقي، 1999، ص 46).

ج- فصل الصيف: يضعف نطاق الضغط المرتفع المداري فوق مصر خلال فصل الصيف، ويتزحزح شمالاً مع حركة الشمس الظاهرية وتستقر الأحوال الجوية. وتندر المنخفضات الجوية خلال فصل الصيف، إذ لا تزيد نسبتها عن 5.8% من اجمالي تكرارها السنوي، وينحصر أغلبها في شهر يونيو، وتأتي في معظمها من الصحراء الغربية وشمال غرب البحر المتوسط (الفقي، 1999، ص 47). وينعكس ذلك في انخفاض سرعة

(1) تنخفض سرعة الرياح بصفة عامة في محطة العريش نتيجة لموضع محطة الرصد في الضواحي الريفية للمدينة، ويحاط بما التلال والمباني المنتشرة حولها، ويقع الأنيوميتير على ارتفاع 8.5 متراً فوق سطح الأرض. أما بالنسبة لبور سعيد، فتقع المحطة في المنطقة الحضرية، وتحاط بالمباني من جميع الاتجاهات باستثناء الشمال حيث تفتتح مباشرة على البحر، كما يرتفع الأنيوميتير 11 متراً فوق سطح الأرض كما يتضح في جدول (1) Egyptian Meteorological Authority, 2000).

(2) تنخفض السرعة في محطة الإسماعيلية حيث تحاط المحطة بالمباني من الشرق والغرب، ويقع الأنيوميتير على طريق أسفلتي ويبلغ ارتفاعه 9.5 متراً فوق سطح الأرض. أما محطة رأس بناس، فتقع على لسان من اليابس ممتد في مياه

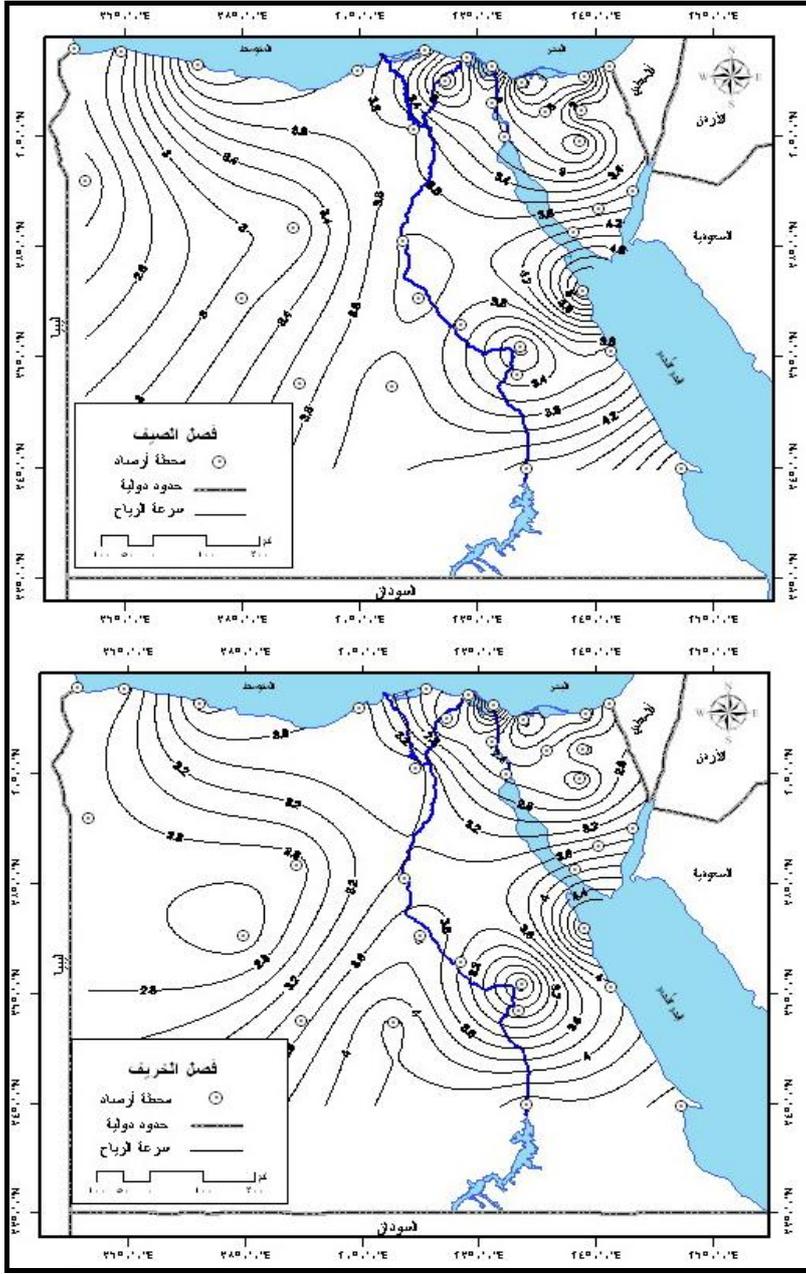
البحر الأحمر في منطقة ساحلية تمتد غرب البحر، مما يجعلها مفتوحة على البحر كما تتأثر بنسيم البحر
(Egyptian Meteorological Authority , 2000).



شكل (2) : متوسط سرعة الرياح اليومية خلال فصلي الشتاء والربيع م/ث
بمحطات الدراسة خلال الفترة 2004/1980.

الرياح خلال فصل الصيف مقارنة بالربيع بصفة عامة. وتتراوح قيم المتوسط الفصلي للسرعة في إقليم الساحل الشمالي بين 2.2 م/ث في العريش (كما هو الحال في الشتاء والربيع إذ تمثل الحد الأدنى للسرعة لما عرض من أسباب) وبين 4.5 م/ث في مطروح لتعادل ضعف مثيلتها في العريش. ويرتبط هذا بشدة مراكز المرتفع الجوي فوق أواسط وغرب البحر المتوسط مما يؤدي إلى زيادة سرعة الرياح خاصة على الساحل الغربي للبحر المتوسط كما في مطروح. وتعادل قيم متوسط السرعة في الحسنة ضعف مثيلتها في بئر العبد في إقليم سيناء (كما هو الحال في فصل الربيع). أما في إقليم الوادي والصحراء الغربية، فتحتفظ

أسوان في أقصى الجنوب بأعلى متوسط فصلي للسرعة و يبلغ 4.5 م/ث، وتقابلها سيوة في أقصى الشمال بأدنى متوسط ويعادل أقل من ½ مثيله في أسوان. وترتبط هذه الزيادة في سرعة الرياح في أقصى جنوب الصعيد بوجود قمة ناتجة عن زيادة التسخين الإشعاعي لسطح الأرض مما يولد حالة من عدم الاستقرار قد تنشأ عنها عواصف شديدة . وقد يرتبط ذلك بمنطقة التجمع تحت المدارية Inter Tropical Convergence Zone فيما بين 15 - 20 ° شمالاً، ومن ثم تعمل على جذب الرياح الشمالية صيفاً فتزيد سرعة الرياح (فايد، وآخرون، 1994، ص 54). وتتميز الغردقة بكونها المحطة الوحيدة التي تزيد فيها السرعة صيفاً ليس فقط في إقليم الساحل الشرقي، بل في جميع أقاليم مصر الجغرافية بمتوسط يبلغ 5.5 م/ث، ويعادل مثيله في محطة رأس بناس في أقصى جنوب الساحل الشرقي خلال مدة الدراسة 2004/1980 (شكل 3). ومما يذكر أن، متوسط سرعة الرياح في كل من الغردقة ورأس بناس هو الأعلى مقارنةً بالمحطات الأخرى، ويعادل ضعف مثيله في محطة سيدي براني في أقصى الشمال. ويُفسر ذلك بكون المحطات الساحلية الشمالية ومن بينها سيدي براني تتأثر باعتدال درجة حرارة مناخ إقليم البحر المتوسط، ومن ثم تقل الفروق الحرارية بين اليابس والماء خلال فصل الصيف، وينعكس تأثير ذلك في انخفاض سرعة الرياح. أما في محطات الساحل الشرقي، فإنه بالرغم من كون مياه البحر الأحمر مدارية تتميز بحرارتها المرتفعة على مدار العام، إلا أن البحر الأحمر يمثل منطقة ضغط مرتفع نسبي مقارنة بظهيره الصحراوي شديد السخونة (يوسف ، 2000 ص 8)، فتتسع الفروق الحرارية بين اليابس والماء وينعكس ذلك في زيادة سرعة الرياح. ويحظى شهر يونيو بأعلى متوسط سرعة للرياح في 62% من محطات الدراسة، يليه شهر أغسطس في 20% منها، وشهر يوليو في 16% منها. وهكذا يماثل شهر يونيو في الصيف شهر مارس في



شكل (3) : متوسط سرعة الرياح اليومية خلال فصلي الصيف والخريف م/ث بمحطات الدراسة في الفترة 2004/1980.

الربيع وشهر فبراير في الشتاء، لتمثل هذه الشهور قمة قيم متوسط السرعة خلال الفصول الثلاث. وقد يرتبط هذا بتكرار المنخفضات الجوية الصحراوية، إذ يحظى فبراير ومارس معاً بحوالي 39% من إجمالي عددها السنوي (الفقي، 1999، ص 47).

د- فصل الخريف : تتخفف سرعة الرياح إلى أدنى مستوياتها خلال فصل الخريف مقارنة بالفصول الأخرى بسبب عدم اكتمال الضغوط المؤثرة، وتكون أيضاً مراكز انحدارات الضغط الجوي بطيئة لا تساعد على هبوب الرياح النشطة إلا في أواخر فصل الخريف في شهر نوفمبر بنسبة تكرر 22% من إجمالي عددها السنوي (الفقي، 1999، ص 43). وتتراوح قيم متوسط سرعة الرياح في فصل الخريف في إقليم الساحل الشمالي بين 2.0 م/ث في العريش وبين 4.0 م/ث في مطروح. كما تتراوح في إقليم سيناء بين 1.7 م/ث في بئر العبد وبين 2.9 م/ث في

الحسنة كما هو الحال في بقية الفصول. أما في إقليم الوادي والصحراء الغربية، فتتراوح قيم المتوسط الخريفي للسرعة بين 2.3 م/ث كحد أدنى في قنا حيث تظهر في خطوط التساوي كمركز لانخفاض السرعة، وبين 4.5 م/ث في أسوان التي تمثل قمة السرعة في جنوب الوادي (شكل 3). وترتفع قيم المتوسط الفصلي للسرعة في إقليم الساحل الشرقي مقارنةً بالأقاليم الأخرى، إذ تتراوح بين 2.4 م/ث في الإسماعيلية (الأدنى سرعة خلال الفصول الأربعة) وبين 5.2 م/ث في الغردقة. ويحظى شهر نوفمبر بأعلى قيم المتوسط الشهري للسرعة خلال فصل الخريف في محطات الساحل الشمالي، ويمثله شهر سبتمبر في إقليم الوادي والصحراء الغربية.

(2) المتوسط السنوي :

يلخص المتوسط السنوي لسرعة الرياح خصائص السرعة الفصلية في أقاليم مصر الجغرافية خلال مدة الدراسة 2004/1980. إذ تتراوح قيم المتوسط السنوي لسرعة الرياح في إقليم الساحل الشمالي بين 2.3 م/ث في العريش وبين 4.5 م/ث في مطروح، وبين 2.9 م/ث - 5.3 م/ث لكلٍ من الإسماعيلية والغردقة على التوالي في الساحل الشرقي⁽¹⁾. أما بالنسبة للمحطات الداخلية، فتتراوح في سيناء بين 2.0 م/ث - 3.3 م/ث في بئر العبد والحسنة على التوالي، وبين 2.4 م/ث - 4.6 م/ث لقنا وأسوان في صعيد مصر. وهكذا يعادل الفرق بين قيم أدنى وأعلى متوسط سنوي لسرعة الرياح الضعف تقريباً فيما بين المحطات الساحلية والداخلية (شكل 4).

(1) يبلغ عدد أيام الرياح العاصفة بسرعة تتجاوز 18 م/ث، في الأسكندرية 7 أيام، والعريش ومرسى مطروح 4 أيام لكلٍ منهما، وتنخفض في الساحل الشرقي إلى يومين على الأكثر (يوسف، 1998، ص 232). وتنعكس هذه الفروق بوضوح في مقاييس التشتت إذ يبلغ الانحراف المعياري 0.7 م/ث كحد الأقصى في رأس بناس، كما يبلغ معامل الاختلاف 27.1% في رفح كحد أقصى.

ثانياً : محصلة الرياح سرعةً واتجاهاً :

تتحكم سرعة الرياح بصورة مباشرة في امكانيات توليد طاقة الرياح، مما يدعو إلى ضرورة حساب محصلة سرعة الرياح من جميع الاتجاهات. وقد تم ذلك باستخدام المعادلة التالية :

$$(Stinger, 1981, p. 113) V = R / Hr$$

حيث: V = محصلة سرعة الرياح من جميع الاتجاهات م / ث
 $= \sqrt{(cn)^2 + (cw)^2}$ وهي محصلة جريان الرياح بالمتر.

Hr = عدد ساعات الهبوب (744 ساعة للشهور ذات 31 يوماً - 720 ساعة للشهور ذات 30 يوماً - 672 ساعة لشهر فبراير).

ويتضح من نتائج تطبيق هذه المعادلة على محطات الدراسة خلال الفترة 2004/1980 أن أعلى قيم المتوسطات الشهرية لمحصلة سرعة الرياح (Resultant Wind Velocity (V) تحدث خلال فصل الصيف في إقليم الوادي والصحراء الغربية، وتتميز محطة أسوان من بينها بأعلى القيم. أما بالنسبة لمحطات إقليم الساحل الشرقي، فتحدث أعلى القيم خلال فصل الربيع خاصةً في الغردقة. أما محصلة جريان الرياح من الاتجاهات Resultant Wind Run فتتراوح خلال فصل الشتاء بين 631 متراً في سيوة وبين 4110 متراً في نوبيع. وتتراوح في فصل الربيع بين 390 متراً في سيوة وبين 4045 متراً في الغردقة. وتتراوح بين 739 متراً في العريش وبين 3293 متراً في نوبيع في الصيف. وتنخفض محصلة الجريان إلى حدها الأدنى خلال فصل الخريف لتتراوح بين 380 متراً في سيوة وبين 3315 متراً في

نوبيع. وهكذا ترتفع محصلة جريان الرياح في المحطات الساحلية بصفة عامة مقارنةً بالداخلية بسبب اختلاف توزيعات الضغط الجوي فيما بين اليابس والماء فيزيد نشاط الرياح على السواحل حيث البحار المفتوحة التي تستقبل المؤثرات البحرية (يوسف، 1998، ص 232). ولعل هذا هو المؤشر الأهم فيما يتعلق ببحث امكانية استغلال قوة الرياح في توليد الطاقة خاصةً سواحل البحر الأحمر حيث ترتفع محصلة الجريان كما في الغردقة لارتفاع سرعة الرياح بسبب الخصائص الحرارية للبحر الأحمر التي ينعكس تأثيرها على الضغط المحلي ومن ثم سرعة الرياح. بينما تنخفض محصلة الجريان في إقليم الساحل الشمالي مقارنةً بالساحل الشرقي خاصةً مع الاتجاه شرقاً نحو العريش. وتتمثل أقل محصلة لجريان الرياح في سيوة نتيجة لكونها عبارة عن منخفض في شمال الصحراء الغربية التي تتميز بانخفاض سطحها وقلة تعرضها مما يؤدي إلى انخفاض سرعة الرياح (شكل 4). وإذ تضعف أهمية اتجاه الرياح فيما يتعلق باستخدام قوة الرياح في تدوير أذرع التوربينات، فيقتصر هذا البحث على حساب زاوية المحصلة⁽¹⁾ من تطبيق المعادلة التالية : (نعمان، 1983، ص 76)

$$ص = م ش / م غ = ظا (أ) - 1.$$

ويوضح شكل (4) محصلة الجريان التي تمثلها الدوائر وتشير الأسهم إلى الاتجاه السنوي للرياح السائدة.

وتتضح سيادة هبوب الرياح من الجهة الشمالية سواء الرياح الشمالية الغربية الأكثر تكراراً في الشتاء والخريف، أو الرياح الشمالية الأكثر تكراراً خلال فصل الصيف ويطلق عليها رياح الإيتزيه Etesians⁽²⁾، فضلاً عن الرياح الشمالية الشرقية. ويذكر هنا، أن رياح الخماسين التي تهب من جهة الجنوب والجنوب الغربي منذ أواخر الشتاء وتستمر خلال فصل الربيع لم تؤثر بوضوح على الاتجاه السنوي للرياح في مصر (شكل 4).

ثالثاً : خصائص السرعة الساعية للرياح :

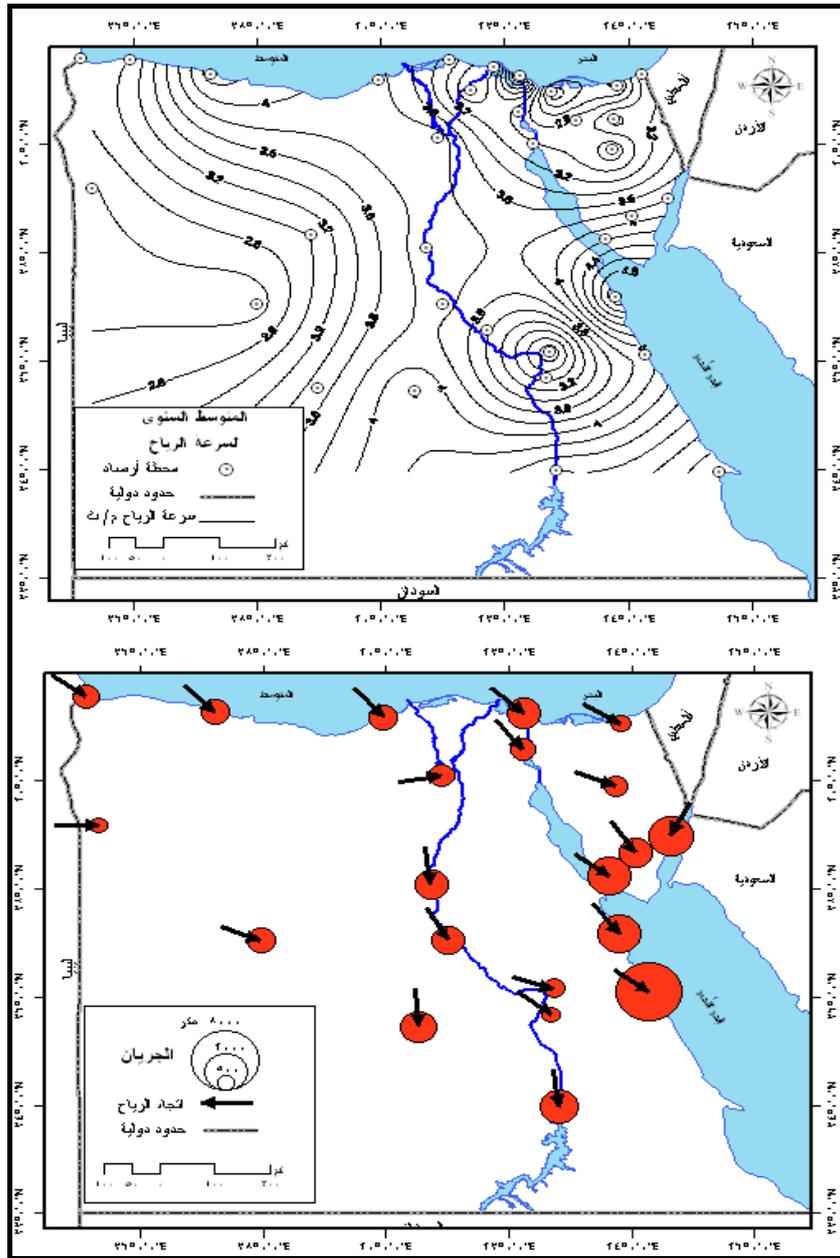
تتناقص سرعة الرياح السطحية من وقت الغروب وخلال ساعات الليل لتصل إلى أدنى سرعاتها قبيل الشروق. ويرتبط هذا ببرودة الأرض في أثناء ساعات الليل نتيجة عملية الإشعاع الأرضي، ومن ثم تحدث حالة من الاستقرار فيبقى الهواء قريباً من سطح الأرض، وهنا يؤدي الاحتكاك (خشونة السطح) إلى انخفاض سرعة الرياح السطحية حتى ارتفاع يتراوح بين 500 - 1000 متراً (علي، 1993، ص 168). ويعتمد هذا البحث على تحليل التغير الفصلي والشهري والسنوي في سرعة الرياح عند منتصف الليل وعند الظهيرة بتوقيت جرينتش (أي الساعة 02 والساعة 14 بالتوقيت المحلي) خلال الفترة 1995/2004م.

1) المتوسطات الفصلية والشهرية عند منتصف الليل :

أ- فصل الشتاء : يتراوح المتوسط الفصلي لسرعة الرياح عند منتصف الليل بين 2.2 م/ث في العريش وبين 5.8 م/ث في الغردقة، لتعادل السرعة في الثانية أكثر من ضعف السرعة في الأولى. وترتفع سرعة الرياح عند منتصف الليل على ساحل البحر الأحمر بصفة عامة مقارنةً بساحل البحر المتوسط، إذ تبلغ 3.2 م/ث و 3.1 م/ث في القصير والسويس على

(1) حيث أن محصلة اتجاه الشمال على الجنوب يضاف إلى قيمة زاوية الاتجاه الغربي 270 ٠.

(2) تتميز رياح الإيتزيه بخصائص الرياح التجارية فيما بين دائرتي عرض 20-30 شمالاً (الفيقي، 1999، ص 14).



شكل (3) : المتوسط السنوي لسرعة الرياح ومحصلة الجريان

واتجاه الرياح السائدة خلال الفترة 2004/1980.

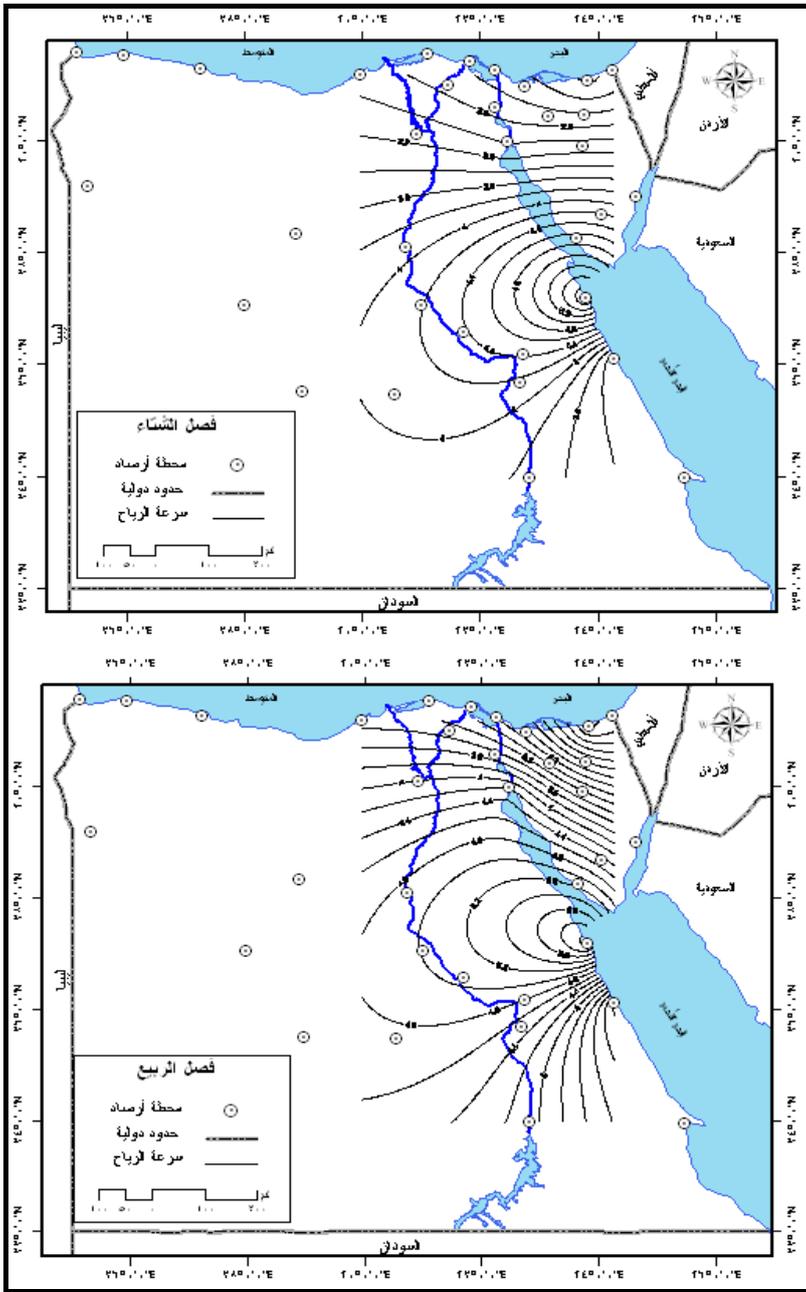
التوالي مقابل 2.9 م/ث في الإسكندرية. وتقترب قيم متوسطات السرعة خلال فصل الشتاء في أقصى جنوب مصر في محطة أسوان مع مثيلاتها على الساحل الشرقي إذ تبلغ 3.8 م/ث (شكل 5). ويعتبر شهر فبراير هو الأعلى سرعة بين شهور الشتاء عند منتصف الليل، إذ تتراوح قيم المتوسط الشهري بين 2.2 م/ث - 6.1 م/ث، ويقابله شهر ديسمبر بقيم متوسط تتراوح بين 2.0 م/ث - 5.6 م/ث. ويتفق هذا مع قيم المتوسطات الفصلية والشهرية للسرعة اليومية كما أتضح من قبل ولذات الأسباب.

ب- فصل الربيع : ترتفع قيم متوسطات سرعة الرياح عند منتصف الليل ربيعاً مقارنةً بالشتاء حيث تبلغ 6.1 م/ث في الغردقة وتليها السويس 4.4 م/ث والقصور 2.9 م/ث. وتقترب قيم متوسط السرعة في أسوان من مثيلتها في السويس إذ تبلغ 4.1 م/ث. وتتنخفض السرعة عند منتصف الليل خلال فصل الربيع في محطات الساحل الشمالي بالاتجاه شرقاً نحو العريش

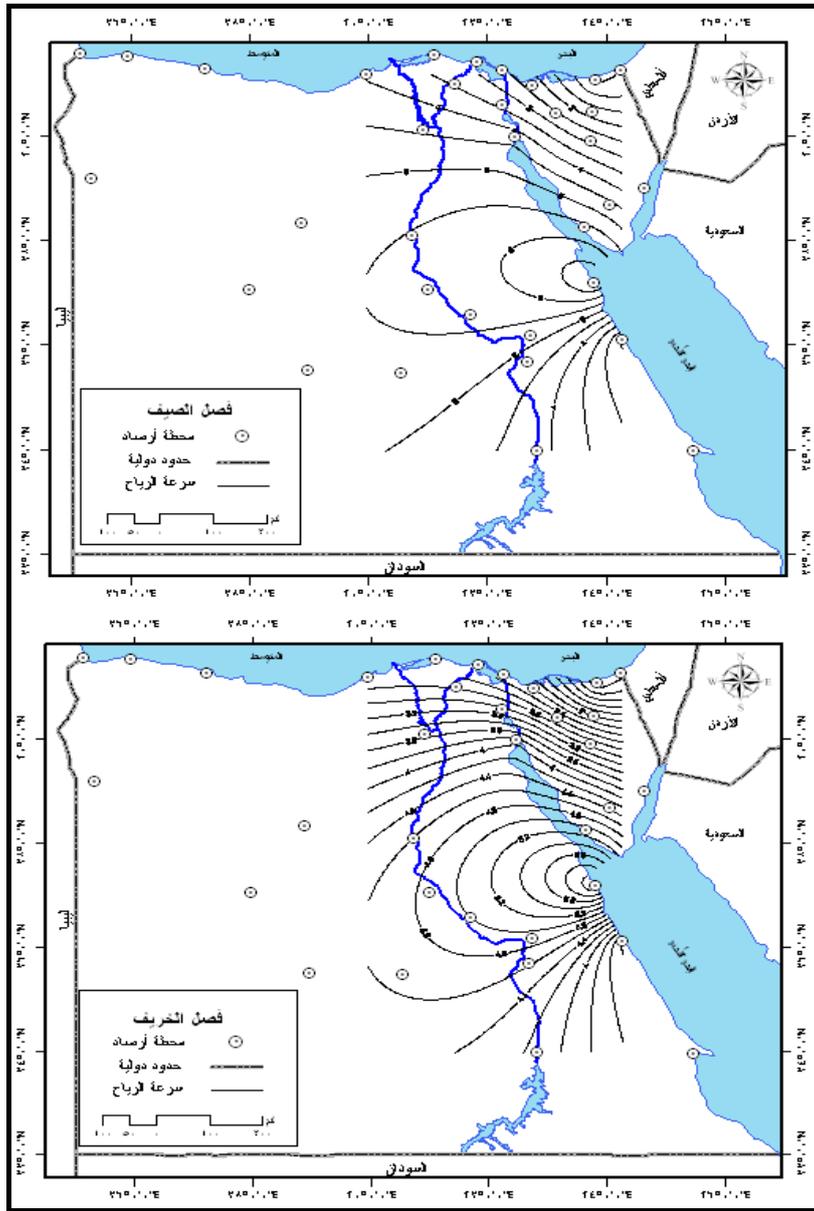
إذ يبلغ المتوسط 1.4 م/ث وهو الأقل بين سائر المحطات (شكل 5). وترتفع قيم المتوسط الشهري للسرعة خلال شهر أبريل في جميع المحطات باستثناء محطة العريش إذ ترتفع خلال شهر مارس بفارق ضئيل.

ج- فصل الصيف : تحتفظ الغردقة بأعلى متوسط لسرعة الرياح عند منتصف الليل خلال فصل الصيف إذ يبلغ 7.1 م/ث لتعادل ضعف قيم متوسط السرعة في المحطات الأخرى وتعادل 3 أمثالها في القصير (شكل 6). وتعتبر قيم المتوسط الشهري لسرعة الرياح خلال يونيو هي الأعلى، إذ تتراوح بين 2.6 م/ث في القصير وبين 4.7 م/ث في أسوان. بينما ترتفع خلال شهر أغسطس في كل من والغردقة السويس بمتوسط يبلغ 7.3 م/ث للأولى و4.7 م/ث للثانية.

د- فصل الخريف : ينخفض متوسط سرعة الرياح عند منتصف الليل في فصل الخريف مقارنةً بفصل الصيف في جميع المحطات باستثناء محطة القصير إذ يبلغ متوسط السرعة في الخريف 3.3 م/ث مقابل 2.4 م/ث لمتوسط السرعة خلال الصيف في هذه المحطة. وتتراوح قيم متوسط سرعة الرياح بين 0.9 م/ث كحد أدنى في العريش وبين 6.2 م/ث كأعلى قيمة في محطة الغردقة خلال فصل الخريف كما هو الحال في بقية فصول السنة (شكل 6). وترتفع قيم متوسط السرعة خلال شهر سبتمبر في كل من السويس والغردقة والإسكندرية لتتراوح بين 3.9 م/ث - 6.9 م/ث. بينما ترتفع خلال شهر نوفمبر في كل من العريش والقصير وأسوان بمتوسط يتراوح بين 1.3 م/ث - 3.8 م/ث عند منتصف الليل.



شكل (5) : متوسط سرعة الرياح م/ث عند منتصف الليل خلال فصلي الشتاء والربيع بمحطات الدراسة خلال الفترة 2004/1980.



شكل (6) : متوسط سرعة الرياح م/ث عند منتصف الليل خلال فصلي الصيف والخريف بمحطات الدراسة خلال الفترة 2004/1980.

ملاحظة: المحطات التي لا تشملها خطوط التساوي في شكل (5) وشكل (6) لا تتوفر لها بيانات سرعة الرياح عند منتصف الليل.

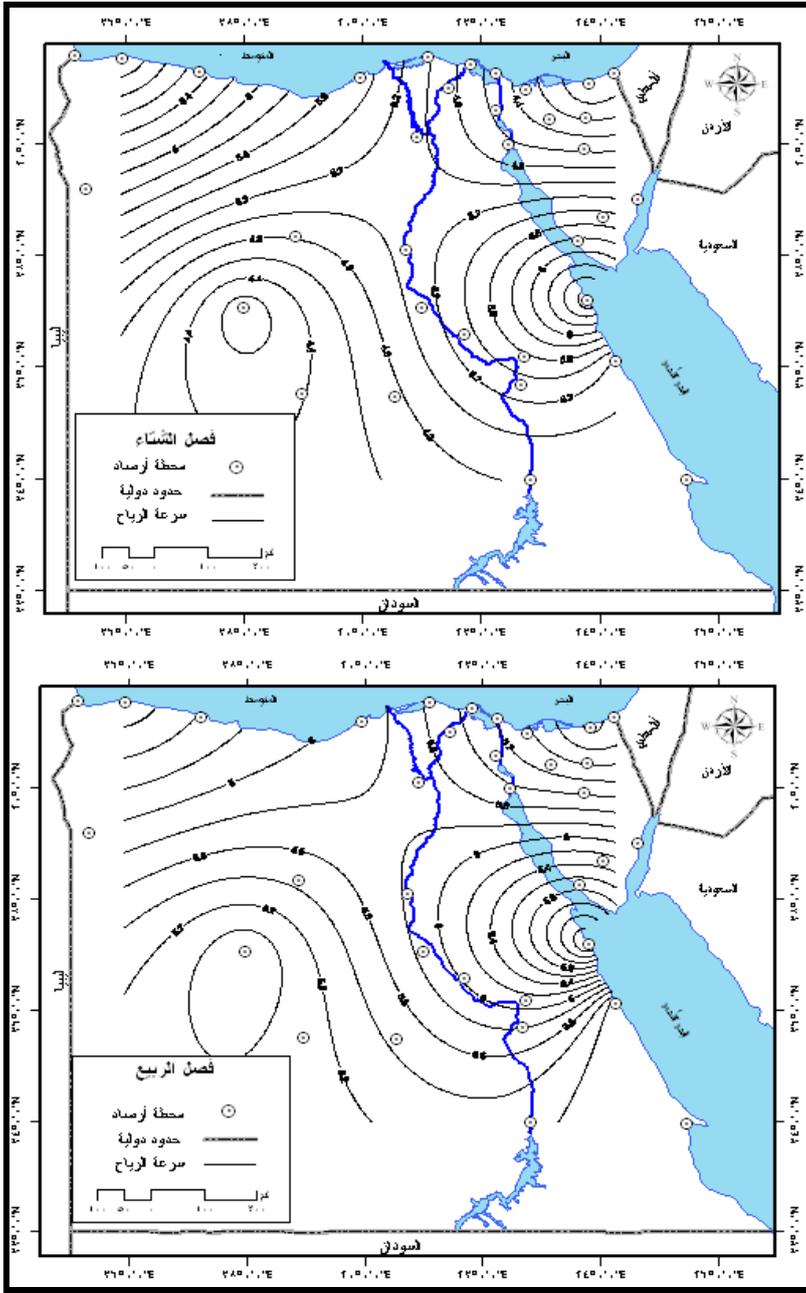
2) المتوسطات الفصلية والشهرية عند الظهيرة :

تأخذ سرعة الرياح السطحية في الارتفاع منذ الشروق لتصل إلى سرعتها العظمى بعد ساعتين أو ثلاث ساعات من بلوغ الإشعاع الشمسي ذروته الساعة 12 ظهراً. ويرتبط ذلك بعملية تسخين الهواء الملاصق لسطح الأرض، فتتسأ التيارات الهوائية الصاعدة، فيحل محلها هواء بسرعة أعلى نتيجة لابتعاده عن تأثير عامل الاحتكاك، ومن ثم تزداد سرعة الرياح في أثناء ساعات السطوع مقارنةً بساعات الليل.

أ- فصل الشتاء : يرتفع متوسط سرعة الرياح عند الظهيرة مقارنةً بمنتصف الليل . وتمثل محطة سيدي براني أعلى قيم لمتوسط السرعة بين سائر المحطات خلال فصل الشتاء ، إذ يبلغ 7.3 م/ث مقابل 6.8 م/ث في الغردقة. وجدير بالذكر أن، قيم متوسط السرعة في محطة الإسكندرية عند الظهيرة تبلغ 5.5 م/ث لتعادل ضعف مثلتها عند منتصف الليل فتمثل بذلك أعلى فارق في قيم

متوسط السرعة بين التوقيتين في محطات الدراسة. وتتقارب قيم متوسط السرعة عند الظهيرة خلال فصل الشتاء في كلٍ من أسوان في أقصى جنوب الوادي والفرافرة في الصحراء الغربية مع مثيلتها في السويس الساحلية (شكل 7). وتعتبر قيم متوسط السرعة في فصل الشتاء هو الأعلى بين المتوسطات الفصلية الأخرى في محطة سيدي براني فقط. هذا، ويمثل شهر فبراير أعلى قيم للمتوسط الشهري في جميع المحطات بمتوسط يتراوح بين 4.3 م/ث - 7.6 م/ث لكلٍ من العريش والغردقة بالتوالي. وتعتبر سيدي براني هي الاستثناء الوحيد في ذلك، إذ ترتفع في شهر يناير لتعادل أكثر من ضعف مثيلتها في شهر فبراير.

ب- فصل الربيع : ترتفع قيم متوسط السرعة عند الظهيرة خلال فصل الربيع في محطات الدراسة مقارنة بالشتاء كنتيجة لبدء عمليات التسخين ونشاط التيارات الصاعدة، فضلاً عن نشاط رياح الخماسين بسرعاتها العالية. ويعتبر فصل الربيع هو الأعلى سرعة بين فصول السنة في العريش على الساحل الشمالي والسويس على الساحل الشرقي. وترتفع قيم متوسط السرعة في الغردقة مقارنةً بمحطات الدراسة إذ يبلغ 7.7 م/ث، مقابل 6.8 م/ث في سيدي براني (شكل 7). ويتميز شهر مارس بأعلى قيم للمتوسطات في كلٍ من القصير والغردقة إذ يبلغ 5.4 م/ث و 7.8 م/ث لكلٍ منهما على التوالي. أما في أسوان والإسكندرية، فترتفع قيم المتوسط في شهر مايو لتبلغ 5.4 م/ث و 6.1 م/ث لكلٍ منهما على التوالي. بينما يمثل شهر أبريل أعلى قيم المتوسط الشهري للسرعة ويبلغ 4.7 م/ث في العريش ويبلغ 5.0 م/ث في الفرافرة.



شكل (7) : متوسط سرعة الرياح م/ث عند الظهيرة خلال فصلي الشتاء والربيع بمحطات الدراسة خلال الفترة 2004/1980.

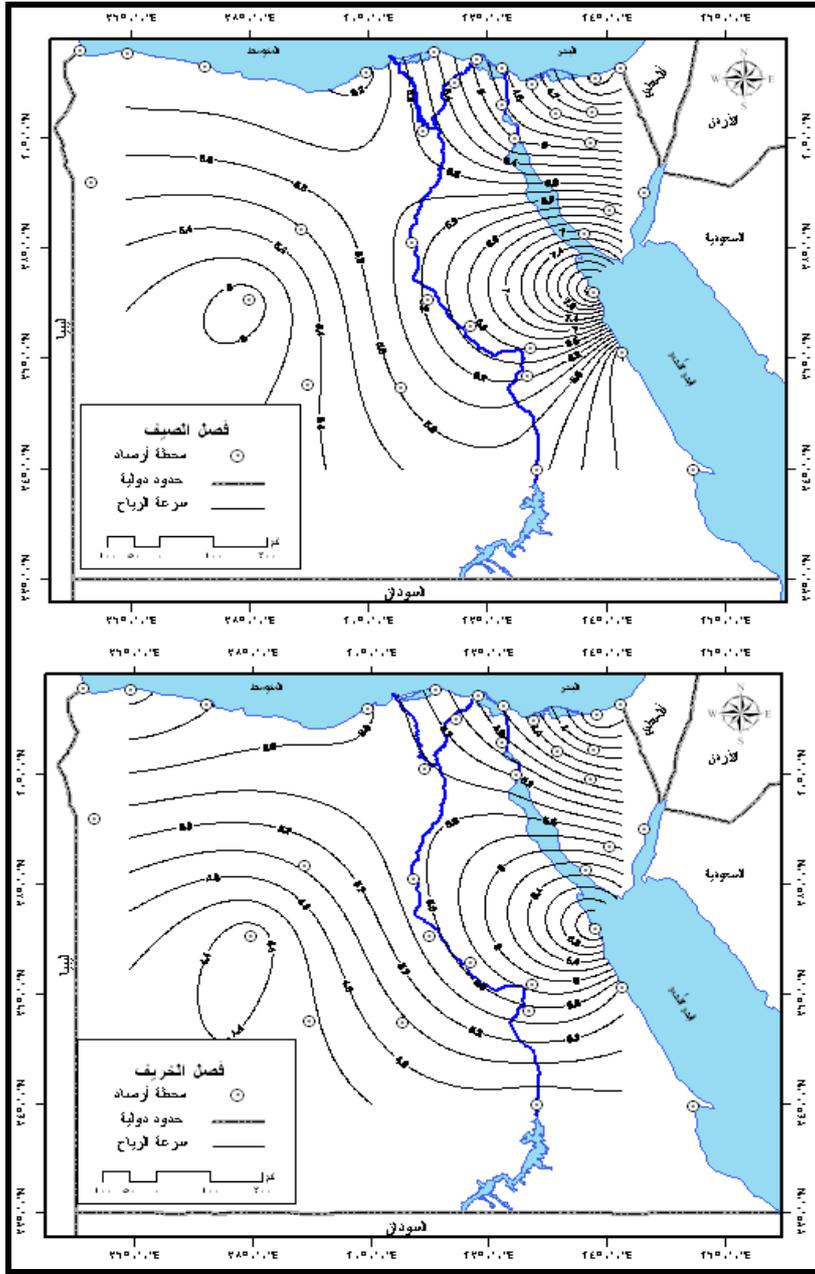
ج- فصل الصيف : ترتفع قيم متوسط السرعة خلال فصل الصيف مقارنةً بالربيع عند الظهيرة في محطات أسوان والفرافرة والغردقة والإسكندرية. بينما تنخفض قيم متوسط السرعة في سيدي براني والعريش على الساحل الشمالي والقصير على الساحل الشرقي، لتصبح قيم المتوسط أقل من مثيلاتها في كلٍ من الشتاء والربيع. وتتراوح قيم متوسط السرعة بين 3.5 م/ث في العريش وبين 8.7 م/ث في الغردقة. وتشير قيم خطوط التساوي إلى ارتفاع سرعة الرياح بالاتجاه جنوباً نحو الغردقة، بينما تبدو الفرافرة كمركزاً لانخفاض السرعة في الصحراء الغربية (شكل 8). ويمثل يونيو أعلى قيم متوسط شهري لسرعة الرياح في كلٍ من العريش والفرافرة والسويس وسيدي براني حيث تتراوح بين 3.8 م/ث - 5.2 م/ث. بينما يتميز شهر أغسطس بأعلى قيم لمتوسط السرعة على

الساحل الشرقي في كلٍ من القصير والغردقة، ويمثل شهر يوليو أعلى متوسط شهري عند الظهيرة خلال فصل الصيف في الإسكندرية فقط.

د- **فصل الخريف** : يمثل فصل الخريف أعلى قيم المتوسطات الفصلية لسرعة الرياح عند الظهيرة في محطة القصير فقط ، حيث يبلغ 5.3 م/ث مقابل 5.0 م/ث في كلٍ من الربيع والصيف، وبمتوسط شتوي يبلغ 5.2 م/ث . وتتميز الغردقة بأعلى قيم لمتوسط السرعة بين المحطات في فصل الخريف (كما هو الحال في الربيع والصيف)، ليعادل ضعف قيم المتوسط في العريش التي تمثل أدنى المحطات من حيث سرعة الرياح عند الظهيرة في الفصول الأربعة . وتعكس قيم خطوط التساوي قمتين للسرعة في الغردقة وأسوان، مقابل مركزين لانخفاضها في الغرافة والعريش (شكل 8). وتتراوح قيم متوسط السرعة خلال فصل الخريف بين 3.4 م/ث - 8.7 م/ث للعريش والغردقة على التوالي . ويتقاسم شهر سبتمبر وشهر أكتوبر أعلى قيم المتوسطات الشهرية للسرعة خلال الخريف بنسبة تبلغ 65.5% و 34.5% لكلٍ منهما على التوالي من محطات الدراسة.

المتوسط السنوي لسرعة الرياح ليلاً ونهاراً :

يلخص المتوسط السنوي لسرعة الرياح عند منتصف الليل الخصائص الفصلية للسرعة خلال مدة الدراسة 1995 - 2004 . وتظهر قيم خطوط التساوي قمتين للسرعة الأولى في الغردقة حيث تبلغ 6.3 م/ث لتعادل 6 أمثالها في العريش، و 3 أمثالها في القصير، وضعف مثيلاتها في الإسكندرية والسويس، والثانية في أسوان حيث تبلغ 4.0 م/ث (شكل 9). وتتراوح قيم متوسط السرعة السنوي عند الظهيرة بين 3.8 م/ث في العريش وبين 7.6 م/ث في الغردقة التي تمثل قمة واضحة أيضاً للسرعة نهاراً . وتتقارب قيم المتوسطات السنوية فيما بين القصير والسويس على



شكل (8) : متوسط سرعة الرياح م/ث عند الظهيرة خلال فصلي الصيف والخريف بمحطات الدراسة خلال الفترة 2004/1980.

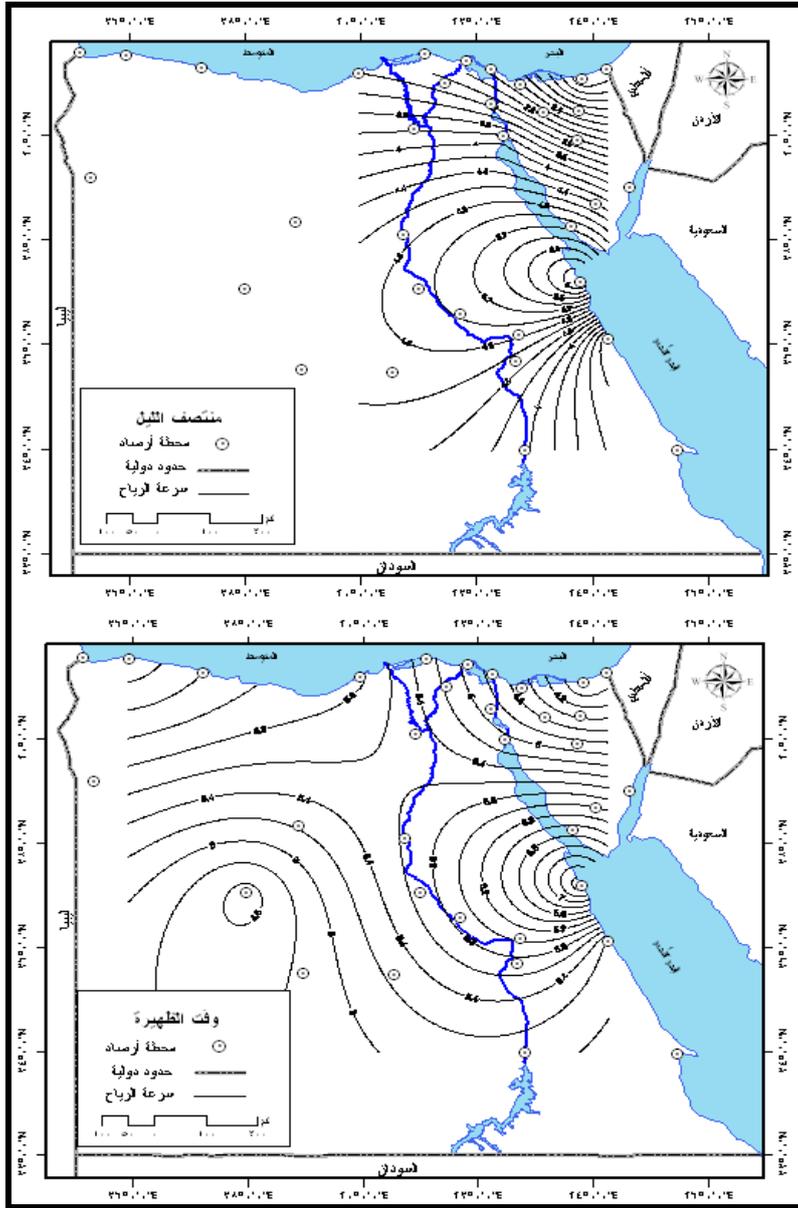
الساحل الشرقي (5.1 م/ث)، بينما ترتفع في سيدي براني⁽¹⁾ مقارنةً بالإسكندرية بفارق ضئيل، ويزيد هذا الفارق ليعادل الضعف عند مقارنتها بالعريش على الساحل الشمالي، كما تتقارب القيم فيما بين الفرافرة وأسوان (5.0 م/ث) كمحطات داخلية (شكل 9). ويتضح من تحليل قيم متوسط سرعة الرياح على مدار ساعات اليوم⁽²⁾ في محطات الدراسة خلال الفترة 1995 – 2004، أن محطة الغردقة هي الأعلى سرعة على مدار ساعات اليوم بقيم تبلغ 6.5 م/ث لتعادل 3 أمثالها في العريش والفرافرة، وضعف مثيلاتها في القصير وسيدي براني. وترتفع قيم متوسط السرعة على مدار ساعات اليوم في شهر يونيو في كلٍ من أسوان والغردقة والسويس والفرافرة، بينما يعتبر شهر سبتمبر هو الأعلى من حيث سرعة الرياح في القصير، ويمثله شهر مارس في العريش، وشهر يوليو في الإسكندرية، وشهر فبراير وديسمبر في سيدي براني (شكل 10). وتشير قيم الانحراف المعياري إلى أن محطة القصير هي أكثر المحطات تجانساً فيما

يتعلق بسرعة الرياح بانحراف معياري 0.23 ومعامل اختلاف 6.2%. وتقع العريش على النقيض من القصير حيث تتشتت القيم عن المتوسط فيبلغ الانحراف المعياري 0.51 ومعامل اختلاف 23.9%.

رابعاً : إمكانيات طاقة الرياح الكامنة ليلاً ونهاراً :

منهج الدراسة : يعتمد البحث في تقدير وتحليل إمكانيات استخدام طاقة الرياح Wind Energy على تصميم توربين بقدرة 2 ميغاوات (2000 كيلووات) بمواصفات خاصة تتلخص في : معدل إنتاج الطاقة = 2 ميغاوات، بداية السرعة عند التشغيل = 3.5 م/ث، معدل السرعة اللازمة لتوليد الطاقة = 13.5 م/ث، سرعة الدوران = 25 م/ث، ارتفاع محور مروحة التوربين = 85 متراً فوق سطح الأرض (شكل 11). وقد تم إعداد هذا التوربين الضخم باستخدام معامل ثابت لكثافة الهواء ويبلغ 1.23 كيلوجرام/المترب المكعب، وقد تم تحديد هذا المعامل باستخدام معادلة "ليست 1958 List" بالإضافة إلى استخدام معدلات البيانات المناخية خلال الفترة 1961/1990⁽³⁾.

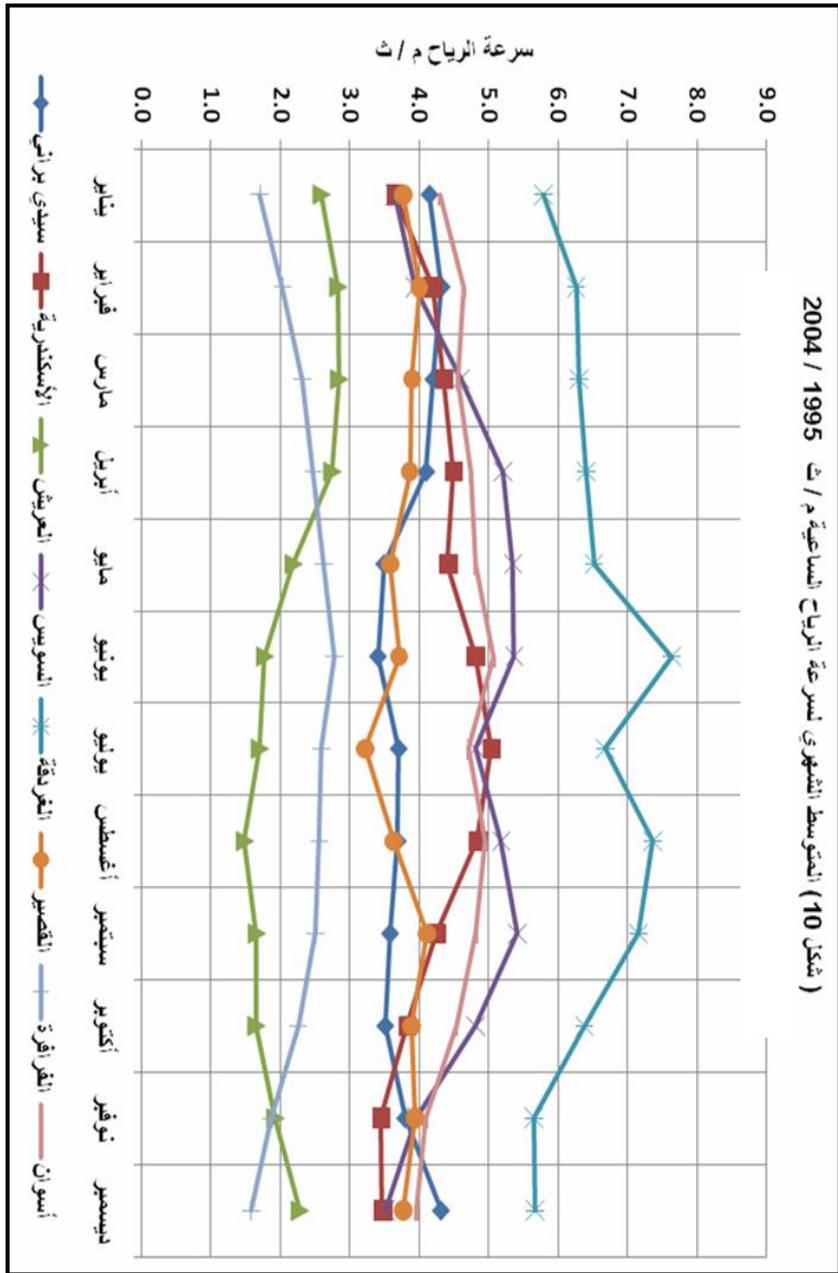
- (1) لم يتم رصد سرعة الرياح عند منتصف الليل في محطة سيدي براني ومحطة الغرافة.
- (2) يمثل متوسط سرعة الرياح على مدار ساعات اليوم 8 رصدات يومياً، ويفيد هذا في تتبع التغيرات الساعية في سرعة الرياح.
- (3) وقد تم الحصول على هذه البيانات من www.climate-charts.com وتشمل سرعة الرياح، والمتوسطات الشهرية لدرجة الحرارة العظمى والصغرى، وقيم المتوسط الشهري للاشعاع الشمسي والرطوبة النسبية مع ربطها بالسرعة الساعية للرياح عند منتصف الليل وعند الظهيرة بالتوقيت العالمي (الساعة 0200 والساعة 1400 بالتوقيت المحلي) خلال الفترة 1995/2004.



شكل (9) : المتوسط السنوي لسرعة الرياح م/ث عند منتصف الليل وعند الظهيرة

بمحطات الدراسة خلال الفترة 2004/1980.

ملاحظة : المحطات التي لا تشملها خطوط التساوي في شكل (9) لا تتوفر لها بيانات سرعة الرياح عند منتصف الليل.



شكل (10) : المتوسط الشهري لسرعة الرياح الساعية م/ث 1995/2004

ويتحكم في كثافة الهواء Air Density درجة الحرارة والضغط الجوي⁽¹⁾ والرطوبة النسبية، وإن كانت درجة الحرارة⁽²⁾ هي المتغير الأكثر تأثيراً في كثافة الهواء. وإذ تحسب سرعة الرياح على أساس قيم متوسط السرعة كل 15 دقيقة، فإن ذلك يؤدي إلى تساؤل قدرة الرياح⁽³⁾ Wind Power على توليد الطاقة لأن استجابة دوران التوربين تتغير خلال فترة زمنية أقل من 15 دقيقة. هذا، ويؤثر ارتفاع عمود الأنيموميتر المستخدم في محطات الدراسة (ويتراوح بين 6 - 10 متراً فوق مستوى سطح الأرض) على سرعة الرياح⁽⁴⁾، إذ أنه حينما يكون ارتفاع الأنيموميتر 6 متراً فوق سطح الأرض، فإن سرعة الرياح تعادل 93.1% من سرعتها حينما يكون ارتفاعه 10 متراً فوق سطح الأرض⁽⁵⁾، وعلى ارتفاع 8 متراً تعادل 96.9% من سرعتها على ارتفاع 10 متراً —

(1) قد أستخدم البحث 1010 هيكتوبسكال كرقم ثابت للضغط الجوي بسبب قلة ثبات قيم الضغط الجوي في محطات الدراسة، فضلاً عن ضعف تأثيره مقارنةً بدرجة الحرارة والرطوبة النسبية.

(2) ولذا اعتمد البحث على قيم المتوسط الشهري لدرجة الحرارة العظمى في تقدير كثافة الهواء خلال ساعات السطوع ، وعلى متوسط درجة الحرارة الصغرى لتقدير كثافة الهواء خلال ساعات الليل ، وتقدير ضغط البخار من ضغط البخار المشبع عند درجة الحرارة والرطوبة النسبية مع إضافة 5% للمتوسط الشهري للرطوبة النسبية خلال ساعات الليل وطرح 5% منها خلال ساعات السطوع على اعتبار أن الرطوبة النسبية أعلى نهاراً وأقل ليلاً (Tuller, 2007, p. 4).

(3) ويؤخذ في الاعتبار أيضاً ، أن مكعب قيم متوسط السرعة (الذي يمثل قيمة متوسطة بين الحد الأعلى والحد الأدنى للسرعة) أقل من السرعة المكعبة Cubed Speed . ولا شك أن هذا الفرق بين القيمتين يتزايد مع زيادة طول الفترة الزمنية الفاصلة بين تسجيل الرصد (15 دقيقة) حتى وإن كانت تبدو قصيرة ، إلا أنه بطريقة ما قد ثبت أن قوة الرياح المنخفضة ترتبط بوضوح بقيم متوسط السرعة خلال 15 دقيقة أكثر من ارتباطها بالسرعة اللحظية (Golding, 1977, p. 12).

(4) بحث ميهوب وعزام طاقة الرياح الكامنة في مصر باستخدام توربين على ارتفاع 25 متراً فوق سطح الأرض بعد تعديل السرعة من ارتفاع الأنيوميتير 10 متراً باستخدام قانون الطاقة واستخدام معامل ثابت لدرجة استقرار الجو (0.14) ، ومعامل ثابت لكثافة الهواء (1.23 كيلوجرام / متر المكعب) في جميع أحوال الطقس (Mayhoub & Azzam, 1997)، وقد انعكس ذلك في انخفاض قوة الرياح وبالتالي الطاقة الناتجة.

(5) بحث الأسرج وآخرون طاقة الرياح الكامنة في مصر على ارتفاع 10 متراً وفقاً لارتفاع الأنيوميتير أي على أساس سرعة الرياح السطحية (El-Asrag & Others, 2000).

(Tuller, 2007, p. 5). وتزيد سرعة الرياح مع تزايد الارتفاع⁽¹⁾ عن طبقة الاحتكاك التي تمثل الثلث كيلومترات الأولى من طبقة التروبوسفير لأن عوائق السطح تؤدي إلى تغير اتجاه الرياح إذ ينقسم التيار الواحد إلى عدة أقسام وفقاً للتضاريس، ولذلك تبلغ سرعة الرياح أقصاها على ارتفاع يتراوح بين 12 - 14 كيلومتراً (فايد، 1971، ص 53). وقد قام البحث بتعديل سرعة الرياح من ارتفاع الأنيوميتير المستخدم فعلاً في محطات الرصد في مصر (جدول 1) إلى ارتفاع محور مروحة التوربين المقترح وهو 85 متراً فوق سطح الأرض⁽²⁾. وقد استخدم البحث قانون الطاقة لتعديل سرعة الرياح من ارتفاع 10 متراً إلى ارتفاع 85 متراً وذلك بتطبيق المعادلة التالية: $U_2 = u_1(Z_1/Z_2)^{\alpha}$ حيث : U_2 = سرعة الرياح عند ارتفاع 85 متراً ، u_1 = سرعة الرياح عند ارتفاع الأنيوميتير ، Z_2 = ارتفاع الأنيوميتير فوق سطح الأرض بالمتر ، Z_1 = الارتفاع المقترح للتوربين ويبلغ 85 متراً ، α = معامل يعتمد على درجة استقرار الهواء (ويتراوح بين 0.05 - 0.5)، وتبلغ قيمة معامل α 0.14 بالنسبة لدرجة الاستقرار العادي للهواء⁽³⁾. وقد تم تقدير الطاقة الناتجة عن قوة سرعات الرياح المختلفة م/ث باستخدام التوربين

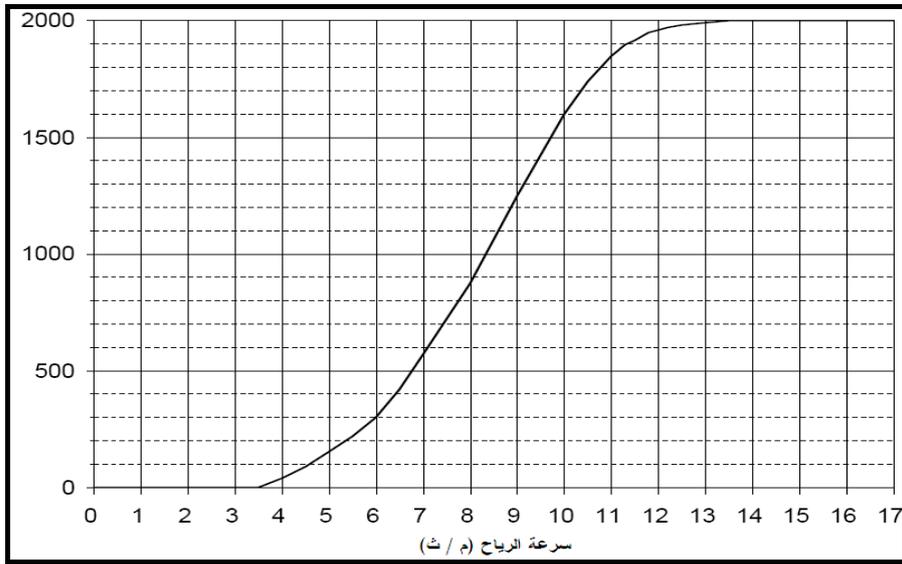
(1) ويؤثر الارتفاع عن مستوى سطح البحر في قوة الرياح من خلال تأثيره في كثافة الهواء، ولهذا فقد اعتمد البحث على معامل ثابت لكثافة الهواء ويبلغ 1.23 كيلوجرام/ المتر المكعب. وقد استخدم البحث قانون الطاقة Power Law الذي يفيد بأن سرعة الرياح تزيد مع الارتفاع بقدر يعادل $\sqrt{1/7}$ الارتفاع، وبناء على هذا ، فإنه مع زيادة ارتفاع توربين الرياح تزيد سرعة الرياح المتوقعة بنسبة 10% فتزيد بالتالي طاقة الرياح الناتجة بنسبة 34% (David & Others, 2001, p. 130).

(2) وهكذا يختلف هذا البحث عن دراسة كل من ميهوب والأسرج إذ يقترح استخدام توربين بمواصفات خاصة على ارتفاع 85 متراً لتزيد قوة الرياح ، ومن ثم ترتفع الطاقة الناتجة التي تُعد الهدف الأساسي من انشاء مزارع الرياح بصفة عامة.

(3) حينما تنخفض سرعة الرياح لتبلغ 0.5 م/ث ، تبدأ قيمة معامل a من 0.06 في أثناء ساعات السطوع، ومن 0.25 في أثناء ساعات الليل (Tuller, 2007, p. 4). وتزيد سرعة الرياح بمعدل أسرع (أي حينما تكون قيمة $\alpha < 0.14$) حينما يكون الهواء مستقراً Stable ، بينما ينخفض معدل الزيادة في سرعة الرياح (أي حينما

تكون قيمة ($\alpha > 0.14$) ويكون الهواء غير مستقر Unstable Air . وإذ تتمتع مصر بصفة عامة بارتفاع في معدلات سطوع الشمس ، والسماء الصافية معظم أيام السنة ، ومن ثم ترتفع درجة تسخين سطح الأرض بالاشعاع الشمسي خلال ساعات السطوع ، واعتماداً على درجة استقرار الجو وفق تقسيم باسكويل Pasquill ، 1974 ، وتيرنر 1964 ، تكون سرعة الرياح كافية لإحداث اضطراب ميكانيكي للهواء في درجة استقراره العادي Neutral Stability (Turner, 1964, p. 84) حينما تبلغ سرعة الرياح (وفقاً لارتفاع الأنيوميتتر) 5.9 م/ث نهاراً و 5.4 م/ث ليلاً (Tuller, 2004, p. 4).

المقترح⁽¹⁾ (شكل 11) لتقدير الطاقة بالكيلووات ساعة من مجمل السرعات على مستوى الشهور خلال الليل والنهار (الساعة 12 ليلاً و 12 ظهراً بتوقيت جرينتش) لمدة 10 سنوات⁽²⁾ (1995/ 2004). ويتم حساب هذه الطاقة بضرب تكرار سرعة الرياح الساعية بعد تصحيحها لارتفاع 85 متراً فوق مستوى سطح الأرض، ولمعامل كثافة الهواء (1.23 كيلوجرام/المتر المكعب) وفقاً للسرعات التي يوضحها توريين منحني الطاقة⁽³⁾.



شكل (11) : توريين الرياح المقترح بقدره 2000 كيلووات.

(1) قد تم اقتباس التوريين المقترح لتوليد الطاقة من قوة الرياح في مصر من منحني الطاقة الذي استخدمه تالر في تقدير الطاقة في جزيرة سابل في نيفاسكوشيا 2007 . كما قام الباحث تالر من جامعة فكتوريا الكندية بمراجعة منحني الطاقة المستخدم في هذا البحث.

(2) ولحساب المتوسط السنوي للطاقة الناتجة كيلووات ساعة لشهور السنة ، قد تم قسمة ناتج إجمالي الطاقة / 10 (عدد سنوات الدراسة).

(3) وقد تم تعديل البيانات بهدف التعويض عن البيانات المفقودة ، فضلاً عن تعويض سرعة الرياح المتغيرة (التي تشير إلى عدم وجود سرعة محددة للرياح خلال 15 دقيقة التي يتم خلالها الرصد). كما يتم ضرب الطاقة الناتجة في معامل كسري يمثل عدد الرصدات الساعية الإجمالية خلال كل شهر على مدار 10 سنوات لتمثل البسط ، أما المقام فهو العدد الفعلي للرصدات المتاحة . ويبلغ 310 للشهور ذات 31 يوماً ، و 300 للشهور ذات 30 يوماً . ويستفاد من هذا النهج الحسابي في تقدير توزيع سرعة الرياح غير المتاحة (التي لم ترصد فعلاً) من خلال توزيع سرعة الرياح التي رصدت بالفعل.

ويمكن تحليل نتائج تطبيق هذا المنهج على البيانات المستخدمة على النحو التالي :

1) إمكانات طاقة الرياح الفصلية والشهرية والسنوية عند منتصف الليل :

أ- **فصل الشتاء** : تتراوح الطاقة الناتجة عن قوة الرياح عند منتصف الليل خلال فصل الشتاء بين 30.215 ميجاوات ساعة/سنوياً (ميجاوات = 1000 كيلووات) في محطة الغردقة كحد أقصى وبين 5.734 ميجاوات ساعة/سنوياً كحد أدنى في العريش (شكل 12). وهكذا فإن الطاقة الناتجة عن الرياح في الغردقة تعادل 6 أمثالها في العريش على الرغم من كونهما ساحليتين. وقد ارتبط هذا باعتدال درجة حرارة مياه البحر المتوسط، مما يؤدي إلى ضعف الفارق بين درجة حرارة اليابس والماء، بينما يحدث العكس بالنسبة لساحل البحر الأحمر حيث تتميز مياهه بالدفء على مدار شهور السنة، ومن ثم، يتسع الفارق الحراري كما يصبح الانحدار البارومتري كبيراً بين الضغط الجوي المنخفض المحلي على البحر الأحمر وبين الضغط الجوي المرتفع على الظهر، وتبع هذا زيادة سرعة الرياح في الأولى مقارنةً بالثانية (شكل 5). وقد تميزت سواحل البحر الأحمر وخليج السويس بارتفاع الطاقة الناتجة عن الرياح خلال فصل الشتاء حيث تبلغ في السويس 15.669 ميجاوات ساعة/سنوياً مقارنةً بالإسكندرية 10.537 ميجاوات ساعة/سنوياً. ودير بالملاحظة الارتفاع النسبي في طاقة الرياح في أسوان الداخلية في أقصى جنوب الوادي لتبلغ 13.977 ميجاوات ساعة / سنوياً كانعكاس لارتفاع النسبة المثوية لتكرار الرياح التي تتراوح سرعتها بين 3.5 - 13.5 م/ث (أي سرعة الرياح اللازمة لتوليد الطاقة)، كما أتضح من قبل. ويُعتبر شهر يناير هو أعلى شهور الشتاء فيما يتعلق بطاقة الرياح عند منتصف الليل في الساحل الشرقي بالإضافة إلى أسوان، بينما شهر فبراير هو الأعلى في محطات الساحل الشمال (شكل 13 أ).

ب- **فصل الربيع** : ترتفع إمكانيات توليد طاقة الرياح عند منتصف الليل خلال فصل الربيع نسبياً بمقارنتها بالشتاء بنسب تبلغ 29.3% في السويس، و19.5% في أسوان، و 17.5% في القصير. بينما تتقارب في كل من الغردقة والإسكندرية خلال الفصلين، وتبلغ 4.165 ميجاوات ساعة/سنوياً في العريش فتتخفف بنسبة 27.3% مقارنةً بالشتاء (شكل 12). هذا، وتبلغ 30.886 ميجاوات ساعة/سنوياً في الغردقة، و 16.703 ميجاوات ساعة/سنوياً في أسوان، ويمثلان قمتين في إنتاج طاقة الرياح من الرياح. ويمثل شهر مايو أعلى شهور الربيع فيما يتعلق بإمكانيات طاقة الرياح عند منتصف الليل (شكل 13 أ).

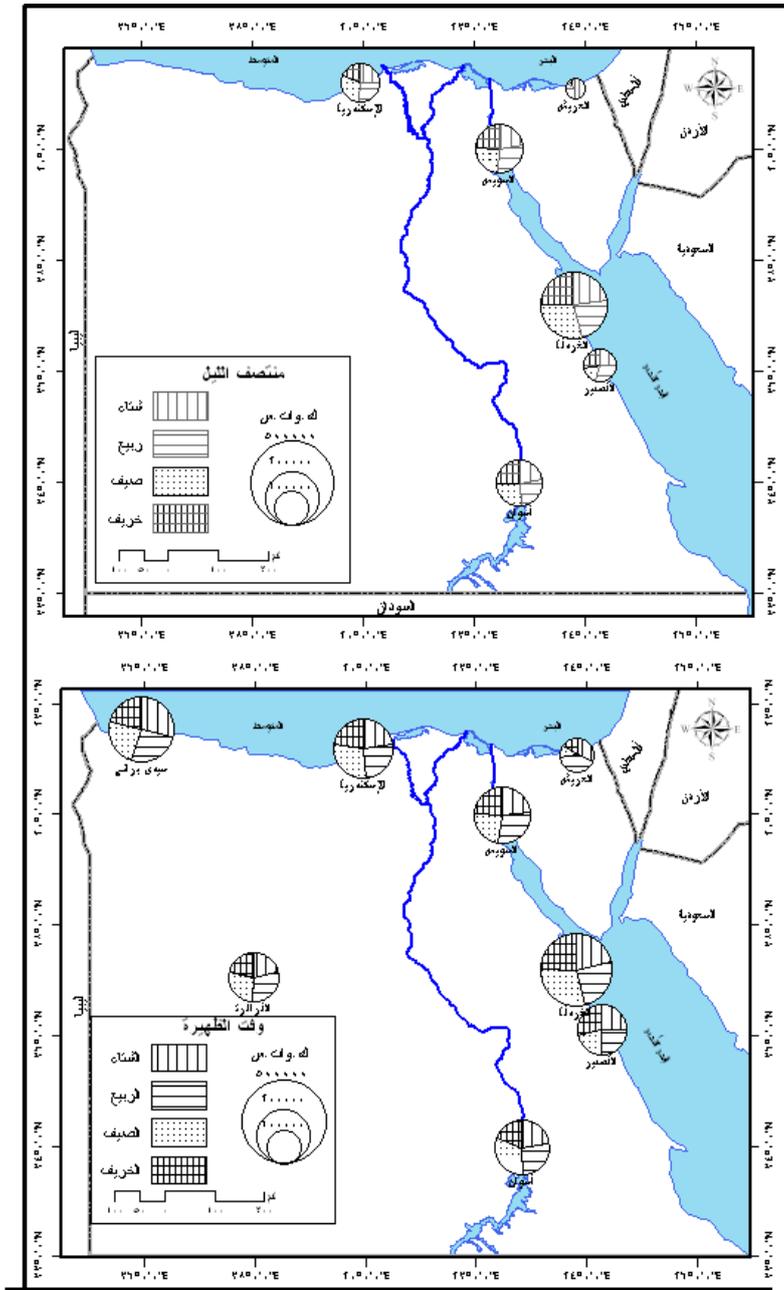
ج- **فصل الصيف** : تحتفظ الغردقة بأعلى إمكانيات إنتاج الطاقة من قوة الرياح عند منتصف الليل خلال فصل الصيف مقارنةً بالمحطات الأخرى، إذ تبلغ 38.172 ميجاوات ساعة/سنوياً، بل أن هذه الطاقة الكامنة تمثل الأعلى خلال الفصول الأربعة عند منتصف الليل في سائر محطات الدراسة. وتقابلها في هذا محطة العريش الأدنى طاقة خلال الصيف كما هو الحال في بقية فصول السنة. وترتفع إمكانيات طاقة الرياح في محطتي الغردقة والإسكندرية خلال فصل الصيف مقارنةً بالشتاء والربيع بنسبة زيادة تبلغ 23.5% للغردقة و 16.2% للإسكندرية. بينما تتخفف في فصل الصيف مقارنةً بفصل الربيع في كل من القصير والسويس وأسوان بنسبة انخفاض تبلغ 39.7% و 14.5% و 4.0% على التوالي (شكل 12). هذا، ولكون طاقة الرياح هي الانعكاس المباشر لسرعة الرياح ونسبة تكرار السرعة اللازمة لتوليد الطاقة (13.5 م/ث)، فإن شهر يونيو هو أعلى شهور الصيف فيما يتعلق بإنتاج الطاقة في جميع المحطات خلال مدة الدراسة (شكل 13 أ).

د- **فصل الخريف** : تحتفظ الغردقة بأعلى إمكانيات توليد الطاقة من قوة الرياح عند منتصف الليل خلال فصل الخريف مقارنةً بالمحطات الأخرى، إذ تبلغ 32.617 ميجاوات ساعة/سنوياً. هذا، ويعد التنويه لكون هذه الطاقة أعلى في الخريف من مثيلاتها في الربيع

والشتاء بنسبة زيادة تبلغ 5.6% و 8.0% لكلٍ من الفصلين بالتوالي، بينما تتخفّض بنسبة 14.6% مقارنةً بالصيف في الغردقة. وتتنفّض إمكانيات الطاقة عند منتصف الليل خلال فصل الخريف مقارنةً بالصيف في القصير والإسكندرية والسويس بنسبة انخفاض تبلغ 56.6% و 40.0% و 3.2% لكلٍ منها بالتوالي . بينما تبلغ 16.115 ميجاوات ساعة / سنوياً في أسوان فترتفع بنسبة 8.4% مقارنةً بفصل الصيف (شكل 12). ويمثّل شهر سبتمبر خلال الخريف شهر يونيو، إذ يعد هو الأعلى فيما يتعلّق بإمكانيات توليد الطاقة من الرياح عند منتصف الليل في محطات الدراسة خلال الفترة 2004/1995 (شكل 13 أ).

(2) إمكانيات طاقة الرياح الفصلية والشهرية والسنوية عند الظهيرة :

أ- فصل الشتاء : تتراوح إمكانية توليد الطاقة عند الظهيرة خلال فصل الشتاء بين 34.894 ميجاوات ساعة/سنوياً في محطة سيدي براني، وبين 10.508 ميجاوات ساعة/سنوياً في العريش، وهكذا تعادل إمكانيات الطاقة في سيدي براني أكثر من 3



شكل (12) : الكمية الفصلية والسنوية لطاقة الرياح كيلووات ساعة عند منتصف الليل

وعند الظهيرة بمحطات الدراسة خلال الفترة 2004/1995.

أمثالها في العريش. كما ترتفع كمية الطاقة الناتجة من قوة الرياح في الغردقة بنسبة زيادة تبلغ 73.4% مقارنةً بالقصير وكلاهما ساحليتين على البحر الأحمر، وكذلك في أسوان بنسبة زيادة تبلغ 28.9% مقارنةً بالفرافرة، وكلاهما من المحطات الداخلية (شكل 7). ويتميز شهر فبراير بين شهور الشتاء بكونه الأعلى نصيباً في إمكانات طاقة الرياح عند الظهيرة في جميع المحطات باستثناء سيدي براني "ديسمبر" (13ب) والسويس "يناير" (شكل 13 ج).

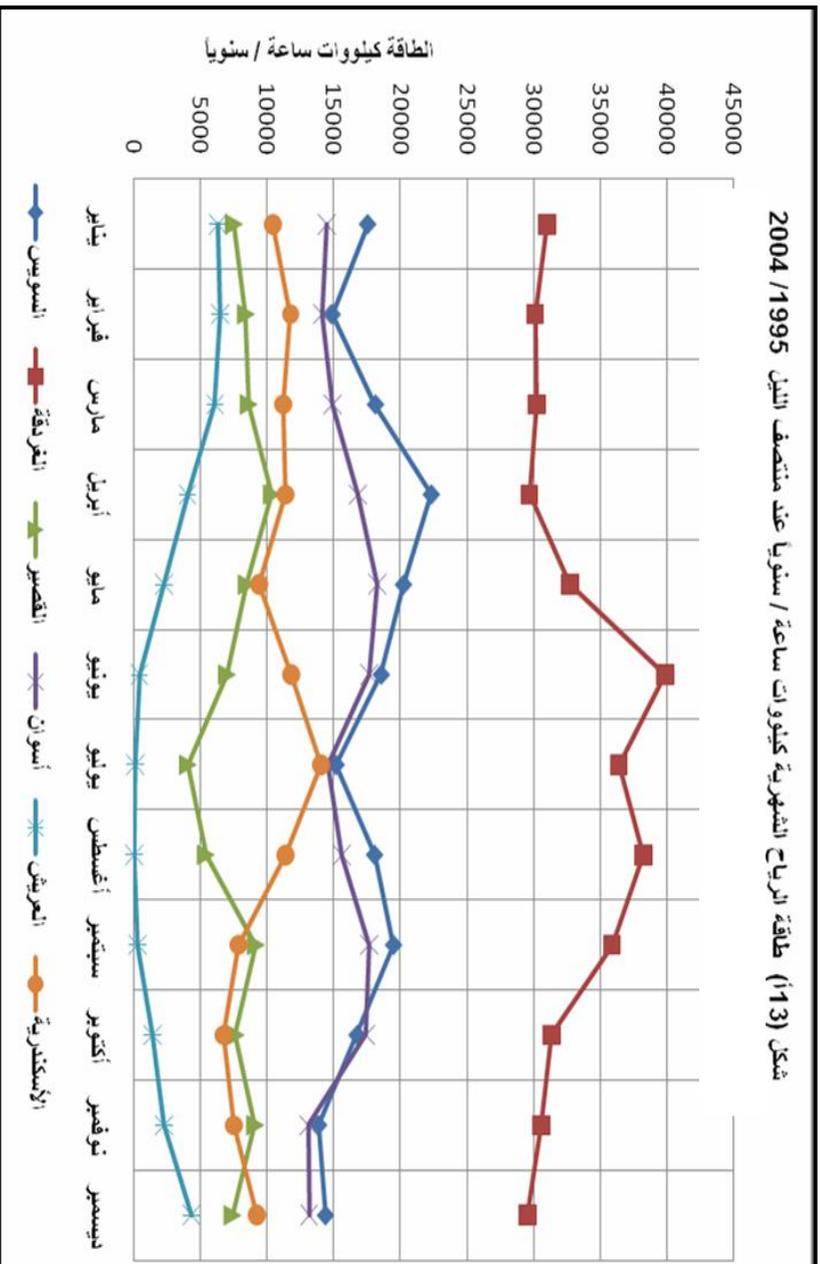
ب- فصل الربيع : تتخفص إمكانات طاقة الرياح في سيدي براني عند الظهيرة خلال فصل الربيع لتبلغ 32.390 ميجاوات ساعة/سنوياً لتتخفص بنسبة تبلغ 7.0% مقارنةً بالشتاء. بينما ترتفع في الغردقة لتبلغ 37.947 ميجاوات ساعة/سنوياً فتتمثل الحد الأعلى بين المحطات بنسبة زيادة تبلغ 19.0% مقارنةً بالشتاء. كما ترتفع بنسبة زيادة تبلغ 39%، و28%،

و23.9%، و 21.8%، و 17.9% في كلٍ من الفرافرة والعريش والسويس وأسوان والإسكندرية على التوالي . وجدير بالذكر أن، إمكانيات طاقة الرياح عند الظهيرة خلال فصل الربيع هي الأعلى بين فصول السنة في محطات العريش والسويس والفرافرة، مقابل الشتاء في سيدي براني فقط (شكل 12). وترتفع طاقة الرياح عند الظهيرة في شهر مارس في كلٍ من العريش والقصير والغردقة، وفي شهر أبريل في كلٍ من سيدي براني والفرافرة وأسوان ، وفي شهر مايو في السويس والإسكندرية (شكل 13 ب و شكل 13 ج).

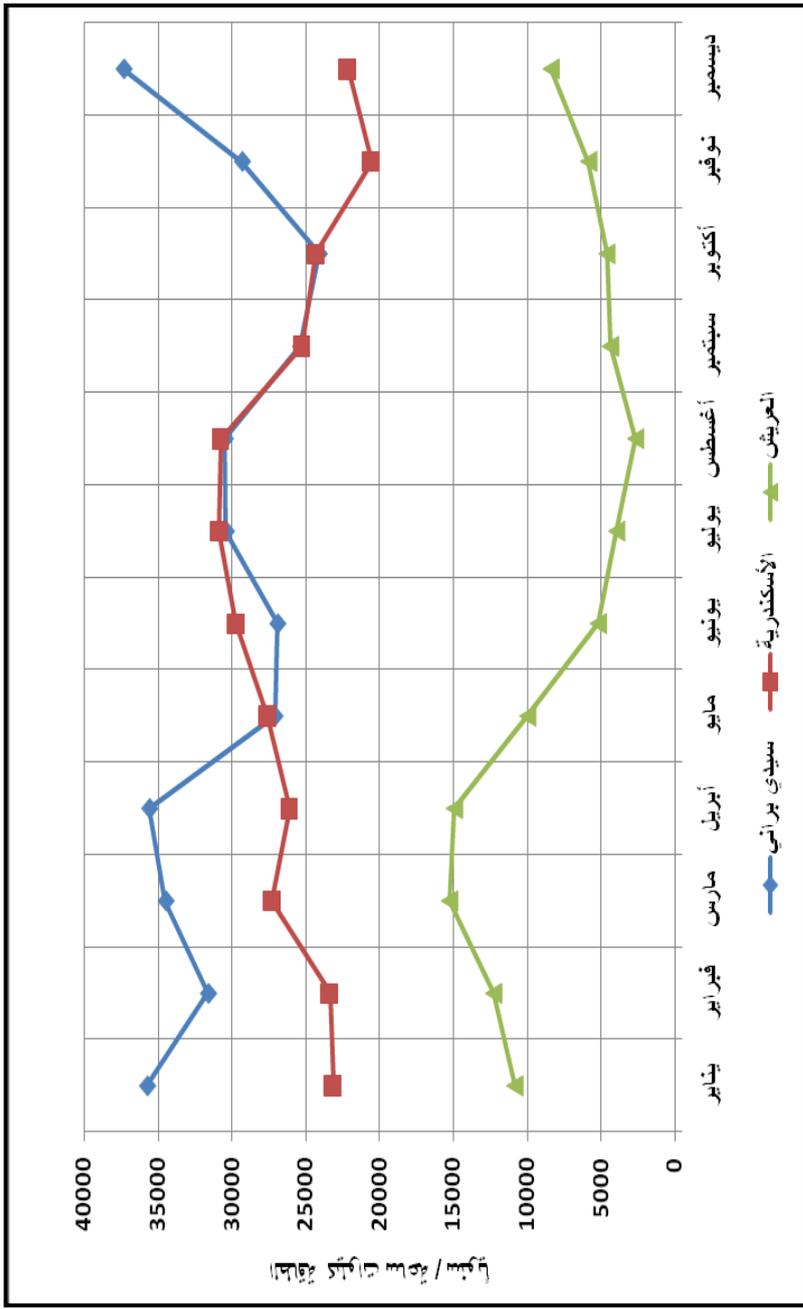
ج- فصل الصيف : يعتبر فصل الصيف هو أعلى فصول السنة فيما يتعلق بإمكانيات توليد الطاقة من قوة الرياح عند الظهيرة في كلٍ من الغردقة⁽¹⁾ وأسوان والإسكندرية (شكل 12) حيث تبلغ 44.737 ميجاوات ساعة/سنوياً، 27.372 ميجاوات ساعة/سنوياً، 30.457 ميجاوات ساعة/سنوياً بنسبة زيادة تبلغ 18% و 15.8% و 12.9% لكلٍ منها على التوالي مقارنةً بفصل الربيع . بينما تنخفض خلال فصل الصيف مقارنةً بالربيع بنسبة انخفاض تبلغ 18.7% و 16% و 9.7% و 8.5% في كلٍ من السويس والقصير وسيدي براني والفرافرة على التوالي. وترتفع إمكانيات طاقة الرياح عند الظهيرة في شهر يونيو في كلٍ من السويس والعريش والفرافرة، وفي شهر يوليو في سيدي براني والإسكندرية، وشهر أغسطس في القصير والغردقة وأسوان.

(1) بتحليل العلاقة الارتباطية بين سرعة الرياح وطاقة الرياح في محطة الغردقة لكونها تتمتع بأعلى إمكانيات توليد الطاقة من قوة الرياح ليلاً ونهاراً أتضح أن هذه العلاقة طردية قوية .

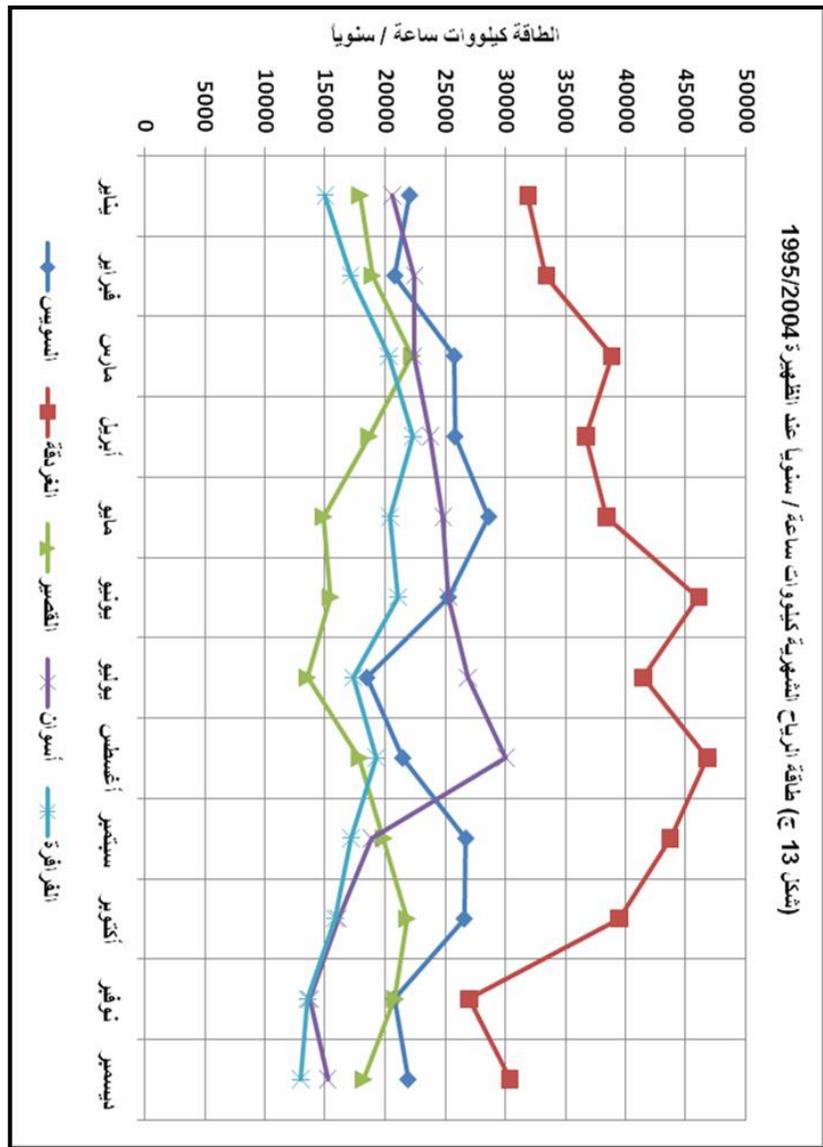
شكل (13) طاقة الرياح الشهرية كيلوات ساعة / سنويا عند منتصف الليل 2004 / 1995



شكل (13) : طاقة الرياح الشهرية كيلوات ساعة / سنويا عند منتصف الليل 2004-1995.



شكل (13ب) : طاقة الرياح كيلوات ساعة / سنويا عند الظهر في الساحل الشمالى 1995-2004.



شكل (13ج) : طاقة الرياح الشهرية كيلوات ساعة / سنوياً عند الظهر 1995-2004.

د- فصل الخريف : ترتفع إمكانيات طاقة الرياح عند الظهر خلال فصل الخريف في محطة القصر فقط وتبلغ 20.866 ميغاوات ساعة/سنوياً لتمثل حدها الأعلى على مدار فصول السنة، وازيادة تبلغ نسبتها 33.4% مقارنة بالصيف. كما ترتفع بنسبة زيادة تبلغ 25.7% و 6.2% في كلٍ من العريش والسويس على التوالي مقارنةً بفصل الصيف. بينما تتخفض عند الظهر خلال فصل الخريف مقارنةً بالصيف بنسب انخفاض تبلغ 40.8% و 32.3% و 23.2% و 19.2% و 18% في كلٍ من أسوان وسيدي براني والإسكندرية والفرافرة والغردقة بالتوالي. ونخلص مما سبق إلى أن، فصل الخريف هو أعلى فصول السنة من حيث إمكانيات توليد الطاقة من قوة الرياح عند الظهر في محطة القصر فقط، مقابل فصل الشتاء في محطة سيدي براني فقط ، وفصل الربيع في محطات العريش 13.405 ميغاوات ساعة/سنوياً، والسويس 26.734 ميغاوات ساعة/سنوياً والفرافرة 20.985 ميغاوات ساعة/سنوياً، وأخيراً يعتبر فصل الصيف هو الأعلى في محطات الغردقة وأسوان والإسكندرية (شكل 12).

المتوسط السنوي لإمكانات طاقة الرياح ليلاً ونهاراً :

تلخص قيم المتوسط السنوي لإمكانات طاقة الرياح⁽¹⁾ عند منتصف الليل خصائصها وتوزيعاتها على مدار الفصول الأربعة. إذ تتراوح بين 2.869 ميغاوات ساعة/سنوياً في العريش وبين 32.973 ميغاوات ساعة/سنوياً في الغردقة. وتعاود إمكانات الطاقة السنوية المتاحة من الرياح عند منتصف الليل في الغردقة 1.9، و 2.2، و 3.2، و 4.2 من مثيلاتها في كلٍ من السويس وأسوان والإسكندرية والقصير على التوالي، مما يعكس تميزها وإمكاناتها الواعدة مقارنةً بالمحطات الأخرى. هذا وجدير بالذكر أن، الإمكانات السنوية لإنتاج طاقة الرياح ترتفع إجمالاً في مركزين أحدهما على الساحل الشرقي في الغردقة والثاني على الساحل الشمالي في سيدي براني، فضلاً عن محطة أسوان في أقصى جنوب الوادي. هذا وبمقارنة إمكانات طاقة الرياح عند الظهيرة بمثيلاتها عند منتصف الليل في المحطات خلال الفترة 2004/1995، يتضح إنها أعلى في الأولى

(1) ترتفع إمكانات توليد الطاقة من قوة الرياح سواء عند منتصف الليل أو عند الظهيرة على ارتفاع 85 متراً فوق سطح الأرض وفقاً لارتفاع التوربين المستخدم في هذه الدراسة مقارنةً بالطاقة الناتجة عن التوربين المستخدم في دراسة ميهوب وعزام (1997) على ارتفاع 25 متراً، ودراسة الأسرج على ارتفاع 10 متراً (2000). من الثانية في جميع المحطات لما عُرِض من أسباب ترتبط بمسار سرعة الرياح على مدار ساعات اليوم تلك التي ترتبط بكثافة الإشعاع الشمسي، ودرجة التسخين لليابس والماء، وبالتالي توزيعات الضغط الجوي وشدة الانحدار البارومتري، وبعكس تأثير مجمل هذه العوامل في سرعة الرياح ومن ثم سرعة دوران أذرع التوربين التي تحدد قوة الرياح والطاقة الناتجة عنها (جدول 2).

جدول (2) : قيم المتوسطات الفصلية والإجمالي السنوي لطاقة الرياح عند منتصف الليل وعند الظهيرة (كيلووات ساعة/سنوياً) خلال مدة الدراسة 2004/1995.

التوقيت	المحطة	الشتاء	الربيع	الصيف	الخريف	الإجمالي
منتصف الليل	الإسكندرية	31612.17	32189.39	37389.79	22283.18	123474.5
منتصف الليل	العريش	17204.05	12497.52	667.9	4061.48	34430.95
منتصف الليل	السويس	47009.4	60788.7	51973.6	50279.1	210050.8
منتصف الليل	القصير	23509.91	27632.77	16657.4	26089.47	93889.55
منتصف الليل	الغردقة	90647.03	92660.98	114517.7	97853.67	395679.4
منتصف الليل	أسوان	41932.38	50111.97	47945.95	48346.78	188337.1
التوقيت	المحطة	الشتاء	الربيع	الصيف	الخريف	الإجمالي
الظهيرة	براني	104682.9	97170.48	87779.18	78772.04	368404.6
الظهيرة	الإسكندرية	68676.56	80957.21	91371.36	70130.38	311135.5
الظهيرة	العريش	31526.82	40215.92	11780.37	14805.2	98328.31
الظهيرة	السويس	64726.35	80202.28	65184.51	69201.05	279314.2
الظهيرة	القصير	55095.7	55846.53	46913.39	62598	220453.6
الظهيرة	الغردقة	95523.85	113841.4	134213.7	110010.8	453589.8

212273.8	46567.49	57612.55	62957.53	45136.23	الفرافرة	الظهيرة
259816.9	48592.48	82117.48	70896.7	58210.19	أسوان	الظهيرة

المصدر: نتائج تحليل بيانات سرعة الرياح الساعية وتطبيق معادلات الطاقة على بيانات المحطات خلال مدة الدراسة 1995 - 2004.

النتائج :

1. ترتفع قيم المتوسط الفصلي لسرعة الرياح في إقليم الساحل الشرقي مقارنةً بالأقاليم الجغرافية الأخرى، إذ تتراوح بين 2.4 م/ث في الإسماعيلية (أدنى سرعة) وبين 5.2 م/ث في الغردقة (أعلى سرعة).
2. ترتفع محصلة جريان الرياح على سواحل البحر الأحمر وخليجي العقبة والسويس لتصل حدها الأعلى في الغردقة ونوبيع، بينما تتمثل أقل محصلة لجريان الرياح في إقليم الواحات في الصحراء الغربية خاصة واحة سيوة.
3. تتمثل القمة الشهرية لسرعة للرياح في شهور فبراير ومارس ويونيو، بينما تتخفض السرعة إجمالاً خلال شهور فصل الخريف .
4. تتميز الغردقة بأعلى قيم متوسط سنوي لسرعة الرياح عند منتصف الليل وتليها محطة أسوان.
5. ترتفع سرعة الرياح عند منتصف الليل على ساحل البحر الأحمر بصفة عامة مقارنةً بساحل البحر المتوسط ، ويقترب متوسط السرعة في أقصى جنوب مصر في محطة أسوان مع مثيلاتها على الساحل الشرقي.
6. ترتفع قيم متوسط سرعة الرياح عند الظهيرة مقارنةً بمنتصف الليل في جميع المحطات على مدار السنة.
7. تتراوح قيم المتوسط السنوي لسرعة الرياح عند الظهيرة بين 3.8 م/ث في العريش و 7.6 م/ث في الغردقة.
8. تتراوح طاقة الرياح عند منتصف الليل خلال فصل الشتاء بين 30.215 ميجاوات ساعة/سنوياً في محطة الغردقة كحد أقصى وبين 5.734 ميجاوات ساعة/سنوياً كحد أدنى في العريش. كما ترتفع في أسوان لتبلغ 13.977 ميجاوات ساعة/سنوياً (ميجاوات = 1000 كيلوات).
9. ترتفع إمكانيات طاقة الرياح عند منتصف الليل خلال فصل الربيع نسبياً بمقارنتها بالشتاء بنسب تبلغ 29.3% في السويس، و 19.5% في أسوان، و 17.5% في القصير.
10. تحتفظ الغردقة بأعلى إمكانيات طاقة الرياح عند منتصف الليل خلال فصل الصيف مقارنةً بالمحطات الأخرى، إذ تبلغ 38.172 ميجاوات ساعة/سنوياً، بل أن هذه الطاقة الكامنة تمثل الكمية الأعلى خلال الفصول الأربعة عند منتصف الليل في محطات الدراسة. وتقابلها في هذا محطة العريش الأدنى طاقة خلال فصل الصيف كما هو الحال في الفصول الأربعة.
11. تعادل إمكانيات الطاقة السنوية من قدرة الرياح عند منتصف الليل في الغردقة 1.9 ، و 2.2، و 3.2 ، و 4.2 من مثيلاتها في كلٍ من السويس وأسوان والإسكندرية والقصير على التوالي، مما يعكس تفوقها وإمكانياتها الواعدة مقارنةً بالمحطات الأخرى. وترتفع الإمكانيات السنوية لإنتاج طاقة الرياح عند منتصف الليل في محطات الساحل الشرقي إجمالاً مقارنةً بالساحل الشمالي.
12. تتراوح طاقة الرياح عند الظهيرة خلال فصل الشتاء بين 34.894 ميجاوات ساعة/سنوياً في محطة سيدي براني، وبين 10.508 ميجاوات ساعة/سنوياً في العريش، وهكذا تعادل إمكانيات الطاقة في سيدي براني 3.3 مثلها في العريش. كما ترتفع في الغردقة مقارنةً بالقصير بنسبة زيادة تبلغ 73.4%. وترتفع أيضاً إمكانيات الطاقة في أسوان مقارنةً بالفرافرة وكلاهما من المحطات الداخلية بنسبة زيادة تبلغ 28.9%.
13. تعتبر إمكانيات طاقة الرياح عند الظهيرة خلال فصل الربيع هي الأعلى بين فصول السنة في محطات العريش والسويس والفرافرة، بينما هي كذلك خلال الشتاء في سيدي براني فقط، وخلال الصيف في كلٍ من الغردقة وأسوان والإسكندرية.

14. تعتبر مدينتي الغردقة والسويس على ساحل البحر الأحمر وخليج السويس أنسب المواقع لإنشاء مزارع الرياح إذ تتميز بأعلى سرعات للرياح ليلاً ونهاراً على مدار فصول السنة مما يبشر بإمكانيات واعدة في توليد الطاقة من الرياح.
15. تُعد مدينة أسوان المنطقة الواعدة الثانية فيما يتعلق بإمكانيات توليد الطاقة من الرياح، بالإضافة إلى سيدي براني على الساحل الشمالي. ويفتح ذلك أفقاً واسعة أمام التنمية باستخدام الطاقة النظيفة والمتجددة في هذه المناطق السياحية.

التوصيات :

- إجراء المزيد من الأبحاث الجغرافية فيما يتعلق بسرعة الرياح وإمكانات استخدامها في توليد الطاقة النظيفة والمتجددة في جميع أقاليم مصر الجغرافية.
- نشر الوعي البيئي بجدوى استخدام الطاقة النظيفة للحفاظ على سلامة البيئة وصحة الإنسان.
- توعية رجال الصناعة بجدوى المردود الاقتصادي لاستخدام طاقة الرياح المجانية من ناحية، والمتجددة من ناحية أخرى، فضلاً عن كونها لا تستدعي أي رقابة من الجهات الحكومية المعنية بتطبيق الضوابط البيئية على المنشآت الصناعية.
- الدقة في اختيار مواقع إنشاء مزارع الرياح لتحقيق أعلى استفادة اقتصادية من ناحية، ومراعاة تجنب مسارات الطيور المهاجرة والحفاظ على المظهر البيئي لتجنب التشويه الجمالي والتلوث الضوضائي من ناحية أخرى.

المراجع والمصادر

أولاً : المراجع والمصادر العربية :

1. الأوبك : التقرير الإحصائي السنوي لعام 2004 .
2. الأوبك : تقرير الأمين العام السنوي لعام 2004 .
3. تريشر، روبرت (يوليو 2005) : حماية البيئة – ثلاثون عاماً من التقدم الأمريكي، مركز تكنولوجيا الرياح القومي، مختبر الطاقة المتجددة القومي، وزارة الخارجية الأمريكية.
4. الحسيني، فتيحي (2000): دور الأرصاد الجوية في الطاقة الجديدة والمتجددة، مجلة الأرصاد ، ص ص 9 – 15 .
5. حنا، كامل (1978) : مناخ جمهورية مصر العربية، الهيئة العامة للأرصاد الجوية، القاهرة .
6. سالم، طارق زكريا (1993) : مناخ شبه جزيرة سيناء والساحل الشرقي لمصر – دراسة في الجغرافيا المناخية، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الآداب ، جامعة الزقازيق .
7. شحادة، نعمان (1983) : المناخ العملي ، الجامعة الأردنية ، الأردن ، عمان .
8. علي، عبد القادر عبد العزيز (1993) : الغلاف الجوي والطقس والمناخ ، مترجم : ص . ز . بيبري، وص . ي . شوري، المجلس الأعلى للثقافة ، مطابع الأميرية ، القاهرة .
9. فايد، يوسف عبد المجيد (1971) : جغرافية المناخ والنبات، دار النهضة العربية للطباعة والنشر ، بيروت.
10. فايد، يوسف عبد المجيد وآخرون (1994) : مناخ مصر، دار النهضة العربية ، القاهرة .
11. الفقي، أحمد عبد الحميد (1999) : الرياح في مصر – دراسة في الجغرافيا المناخية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب، جامعة عين شمس.
12. الهيئة العامة للأرصاد الجوية (1996) : الأطلس المناخي لمصر، الهيئة المصرية العامة للمساحة، مصر.

13. الهيئة العامة للأرصاد الجوية، جمهورية مصر العربية : بيانات مناخية غير منشورة لمحطات مناخية مختارة للفترة 1980 – 2004 م.
14. وزارة الكهرباء والطاقة، جمهورية مصر العربية : التقرير السنوي لوزارة الكهرباء والطاقة عام 2005 – 2006 م.
15. يوسف، عبد العزيز عبد اللطيف (1998) : التباين المناخي بين السواحل المصرية – دراسة جغرافية، المجلة الجغرافية العربية، الجمعية الجغرافية المصرية، العدد الثاني والثلاثون، ص 205 – 244.
16. يوسف، عبد العزيز عبد اللطيف (2000) : التباين المناخي على ثلاثة محاور طولية في مصر، مجلة بحوث كلية الآداب، جامعة المنوفية، العدد الرابع.
- ثانياً : المراجع والمصادر غير العربية :

1. David, Macaulay (1999): New Way Things Work, Houghton Mifflin Company, Boston, pp. 41-44.
2. David, Sharpe & Others, (2001): Wind Energy Handbook, John Wiley and Sons, N.Y.
3. Egyptian Meteorology Authority (2000): Preliminary Wind Atlas for Egypt, National Laboratory, Roskilde, Denmark.
4. El-Asrag, A.M. & Others (2000): Wind Atlas Project for Egypt and its Benefits to Environment, 5th Conference Meteorology and Sustainable Development, 22 -24 February 2000, pp. 10-20.
5. Golding, E. W. (1977): The Generation of Electricity by Wind Power, E. & F. N. Spon, London.
6. Hennessey, J. P. Jr. (1977) : Some Aspects of Wind Power Statistics , Journal of Applied Meteorology, Vol. 16. pp. 119-128.
7. Mayhoub, A. B. & Azzam, A. (1997): A survey on the Assessment of Wind Energy Potential in Egypt, Renewable Energy, vol.11, No.2, pp.235 – 247.
8. Oliver, John, (1981): Climatology – fundamental and Application, John Wiley and Sons, N.Y.
9. Salem, A.I. & Others (1999): Wind Energy Potential over Egypt, 4th Conference Meteorology and Sustainable Development, 7 – 9 March, pp. 148- 162.
10. Stringer, E.T. (1972): Techniques of Climatology, San Francisco.
11. Tuller, Stanton E. (2004):Trends in Measured Wind Speed – Sable Island, Paper Presented at the 2004 CAG Annual Meeting, Moncton, N.B.
12. Tuller, Stanton E. (2007): Temporal Variation in Annual Wind Power at Sable Island, Victoria University, Canada.
13. Turner, D.B. (1964): A Diffusion Model for an Urban Area, Journal of Applied Meteorology.
14. www.climate-charts.com
15. Benefits of Wind Energy.com WWW.Environmental
16. Power.com WWW.Wind
17. Renewable Energy.com WWW.Wind

* * *

القوى العاملة بمصنع الغزل والنسيج بالمحلة الكبرى "دراسة جغرافية"

د. المتولى السعيد أحمد أحمد*

مقدمة:

تعد الصناعة من أهم مقاييس التطور الاقتصادي والاجتماعى فى الدول المتقدمة، وتعد صناعة الغزل والنسيج من أعرق الصناعات فى مصر، وتحتل مكاناً مرموقاً فى الاقتصاد المصرى⁽¹⁾، حيث تمثل الدعامة الأساسية التى تعتمد عليها البلاد فى سد حاجتها من المنسوجات، كما تتيح فى الوقت الحاضر فرص التوسع فى التصدير إلى الأسواق الخارجية مما يؤدي إلى كسب العملة وزيادة دخل البلاد⁽²⁾، إذ تستقطب بنحو 53% من جملة الصادرات الصناعية كما أنها أكثر الصناعات استيعاباً للأيدى العاملة، هذا بالإضافة لكونها همزة الوصل بين القطاع الزراعى حيث ترتبط ارتباطاً مباشراً بمحصول القطن وعدد كبير من الصناعات المترتبة أو المكملة التى تعتمد على الغزل والنسيج كمواد أولية فى الإنتاج " قل إنه التوجه الذى يفضى إلى التكامل بين قطاع الزراعة والصناعة على صعيد مصر"⁽³⁾، فهى حقاً الصناعة الاستراتيجية الأولى بين الصناعات التحويلية⁽⁴⁾.

ويعتبر عام 1927 البداية الحقيقية لصناعة الغزل والنسيج فى مصر، حيث قام الاقتصادى طلعت حرب بإنشاء صناعة وطنية على أسس علمية سليمة من خلال إنشاء عدة مصانع أو شركات منظمة كانت فى مقدمتها شركة مصر للغزل والنسيج بالمحلة الكبرى، وبذلك احتلت هذه الصناعة مكانة هامة لارتباطها بتجربة التصنيع فى العصر الحديث والتي تعد علامة بارزة فى التطور الاقتصادى بالبلاد⁽⁵⁾.

* أستاذ الجغرافيا البشرية المساعد بكلية الآداب - جامعة أسيوط.

- (1) رئاسة الجمهورية: موسوعة المجالس القومية المتخصصة (1974-1989) ط2، القاهرة، 1999، ص 10.
- (2) رئاسة الجمهورية: المجالس القومية المتخصصة، مصر حتى عام 2000، صناعة الغزل والنسيج والملابس الجاهزة، القاهرة، 1984، ص 3.
- (3) زينب على نجم الدين: قراءة جغرافية للصناعات الزراعية على قائمة التصدير، المجلة الجغرافية العربية، الجمعية الجغرافية المصرية، العدد (25) القاهرة، 1993، ص 260.
- (4) جمال حمدان: شخصية مصر، دراسة فى عبقرية المكان، عالم الكتب، ج3، القاهرة، 1984، ص 649.
- (5) محمد محمود إبراهيم الديب، تصنيع مصر، الأنجلو المصرية، القاهرة، 1980، ص 12.

وتعتبر القوى العاملة الدعامة الأساسية للنشاط الصناعى فى أى دولة، ولا تقل أهمية عن رأس المال المستخدم فى العمليات الإنتاجية⁽¹⁾، ويتحدد أثر العمالة فى الإنتاج الصناعى بعدد العمال ومستوى كفاءتهم ومهارتهم، ولا يمكن للصناعة أن تتجاهل عنصر العمل باعتباره أساس العملية الإنتاجية والغاية والوسيلة فى الوقت ذاته مهما بلغت مستويات التقنية والتطور التكنولوجى⁽²⁾، ويرجع الاهتمام بها إلى أن الإنسان هو العقل المفكر والرأس المدبر والقوة التى تستطيع التحكم فى تشغيل الآلة واستخدامها، لذلك استحوذت دراستها على اهتمام الهيئات والمنظمات الدولية والإقليمية بعد أن كان الاعتقاد السائد أن قدرة رأس المال تمثل العامل الأساسى فى تطوير البناء الصناعى⁽³⁾.

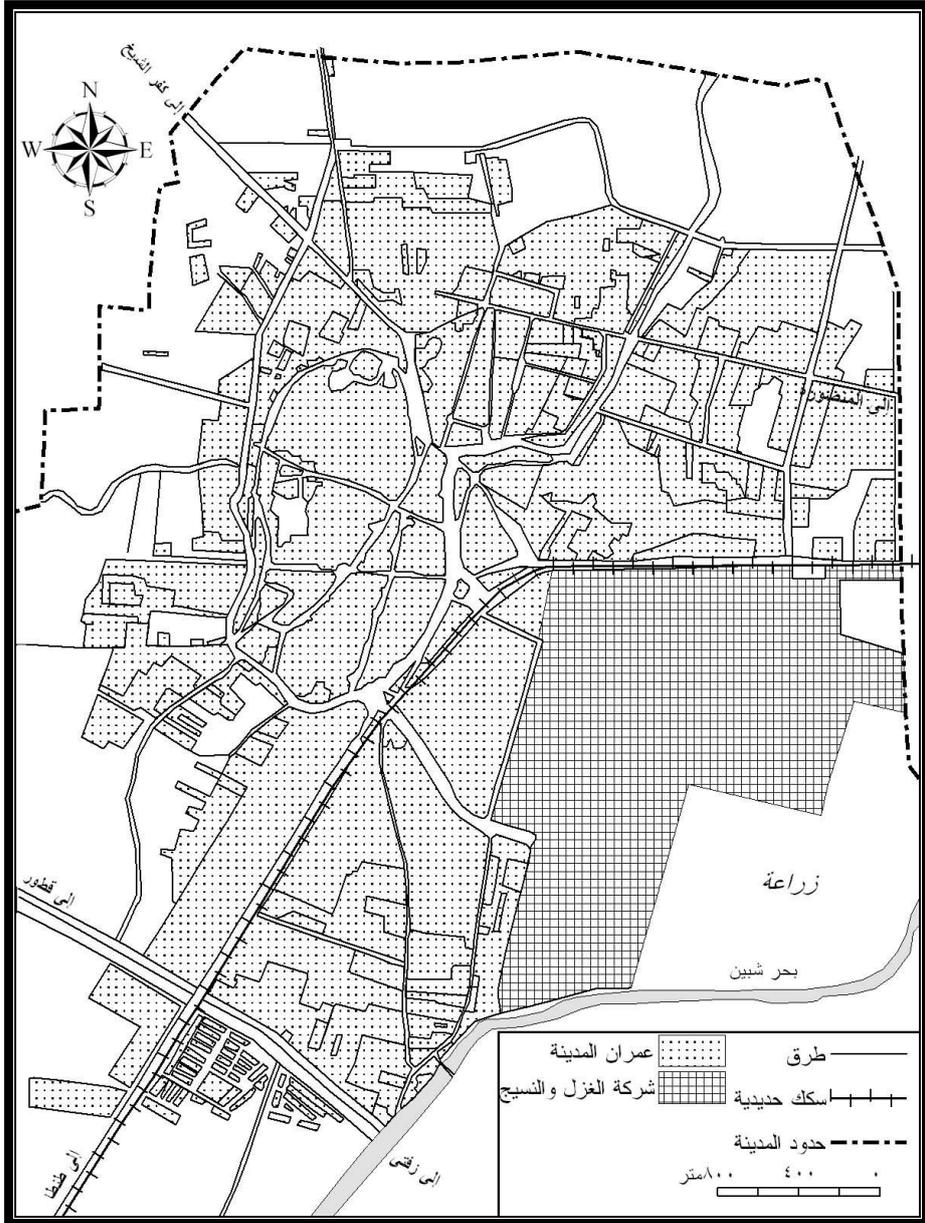
وتتطلب جميع أنواع الصناعات المتطورة توافر الأيدى العاملة الفنية التى يجب أن تكون على درجة عالية من الكفاءة والمهارة والخبرة لضمان جودة الإنتاج من ناحية ومنافسة السلع المشابهة التى تعرض فى الأسواق من ناحية أخرى، فالقوى العاملة هى مفتاح النجاح لأن العمالة القيمة تنتج سلعاً قيمة⁽⁴⁾.

(Employees are the key to Success because Quality People produce A Quality Product)

ويعد التوطن السليم للمصنع أحد العوامل الأساسية التى تساعد على نجاحه وتحقيقه للأرباح فضلاً عن تشغيله الاقتصادى، وقد تمثلت عوامل توطين مصانع شركة مصر للغزل والنسيج بالمحلة الكبرى فى قطعة الأرض والمادة الخام والعمالة الرخيصة والبعد عن أماكن الاضطرابات السياسية، هذا بالإضافة إلى توفر الرطوبة والمياه والطاقة⁽⁵⁾.

- (1) محمد خميس الزوكة : فى جغرافية القوى العاملة بالبحيرة، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 1982، ص 4.

- (2) صلاح الجنايني، محمد أزهر السماك: استخدامات الأرض بين النظرية والتطبيق ، دراسة تطبيقية عن مدينة الموصل الكبرى حتى عام 2000، وزارة التعليم العالي، بغداد، 1985 ، ص 192.
- (3) Diane, P., Understanding Social and Spatial Divisions in the New Economy, New Media Clusters and the Digital Divide, Economic Geography, Vol. 80, No. I, Clark Univ., Worcester, U.S.A, January, 2004, pp. 50-51.
- (4) فريال بنت محمد الهاجري: رؤية جغرافية لخصائص القوى العاملة في مصانع الحديد والصلب في المملكة العربية السعودية، رسائل جغرافية، العدد (246) دورية قسم الجغرافية بجامعة الكويت والجمعية الجغرافية الكويتية، 2000، ص 4.
- (5) محمد محمود إبراهيم الديب: دور بنك مصر في إنشاء صناعة حديثة للغزل والنسيج في مصر، أبحاث ندوة بنك مصر في النصف الأول من هذا القرن، مركز بحوث الشرق الأوسط، نوفمبر، 1995، ص 5.



شكل (1) : الموقع الجغرافي لشركة مصر للغزل والنسيج بالمحلة الكبرى.

وقد اعتمد البحث على منهج دراسة الحالة (Case Study Method) الذى يهتم بجمع البيانات المتعلقة بأية وحدة بهدف الوصول إلى تعميمات علمية متعلقة بها⁽¹⁾، وكذا المنهج الوصفى التحليلى الذى يهتم بتحليل الظاهرة وعناصرها والعوامل المؤثرة فيها، كما اعتمدت الدراسة على الأساليب المنهجية لعل أهمها الدراسة الميدانية من خلال نماذج الاستبيان والمقابلات الشخصية⁽²⁾، كما استخدم الباحث برنامج التحليل الإحصائى (SPSS/PC) فى تحليل التباين الأحادى واختبار شيفيه (Scheffe) لقياس درجة الرضى الوظيفى للقوى العاملة، هذا بالإضافة للأساليب الكارتوجرافية والبيانية.

ويهدف البحث إلى دراسة التوزيع الجغرافى للقوى العاملة بمصانع الشركة، والتعرف على خصائص القوى العاملة من حيث تطورها وتركيبها العمرى والنوعى والتعليمى وأخيراً المهنى، وتعد هذه الخصائص على جانب كبير من الأهمية لأنها تحدد الفئات المنتجة، كما أنها تتيح استنتاج بعض الدلالات الاقتصادية المهمة، هذا بالإضافة إلى التعرف على المشكلات التى تواجه القوى العاملة ورضاها الوظيفى بهدف تعريف صانعى القرار بطبيعية ومشكلات القوى العاملة بالشركة على وجه الخصوص وصناعة الغزل والنسيج فى مصر عموماً، وقد تناول الباحث فى دراسته النقاط الآتية:

أولاً: أنماط استخدام الأرض بالشركة.

ثانياً: تطور صناعة الغزل والنسيج بشركة مصر للغزل والنسيج خلال الفترة (1995 - 2004).

ثالثاً: تطور حجم القوى العاملة بمصانع الشركة حسب النوع خلال الفترة (1995 - 2004).

رابعاً: الخصائص الاقتصادية والاجتماعية للقوى العاملة.

1- القوى العاملة والتركيب العمرى.

2- الهيكل التعليمى للقوى العاملة.

3- الهيكل المهنى للقوى العاملة.

4- مستوى الدخل والرضى الوظيفى للقوى العاملة.

خامساً: مستقبل القوى العاملة فى الشركة فى ظل التغيرات العالمية المعاصرة.

سادساً: منتجات وصادرات الشركة ومستقبلها.

سابعاً: رحلة العمل اليومية.

ثامناً: المشكلات التى تواجه القوى العاملة.

تاسعاً: النتائج والتوصيات.

(1) صفوف خير: البحث الجغرافى مناهجه وأساليبه، دار المريخ للنشر، الرياض، المملكة العربية السعودية، 1990، ص 117، 118.

(2) تمت الدراسة الميدانية خلال شهر صيف عام 2005.

أولاً : أنماط استخدام الأرض فى الشركة :

يعد الاستخدام الصناعى والحرفى أحد أنماط استخدام الأرض الرئيسية فى مدينة المحلة الكبرى، إذ يحتل المرتبة الثانية بعد الاستخدام السكنى من حيث المساحة التى يشغلها والتى تبلغ 6.80 كم² تمثل 30% من جملة المساحة المأهولة بالمدينة وبالبلدة البالغة 22.57 كم⁽¹⁾.

وتقع الشركة فى شرق المدينة، وقد نشأت على مساحة قدرها 32 فدناً ، ثم زادت تدريجياً إلى أن بلغت نحو 600 فدناً، وقد روعى عند تخطيطها تحديد الأهداف الاقتصادية والاستراتيجية المنظرية التى تتعلق بمقومات الموضع (Site-Facilities) مع الأخذ فى الاعتبار احتمالات التوسع إنتاجياً واحتمالات النمو الحضرى⁽²⁾، ويرتبط ذلك فى الواقع بطبيعة صناعة الغزل والنسيج كصناعة تكاملية أفقياً ورأسياً، فإلى جانب صناعة الغزل والنسيج تقوم الشركة بعمليات الصباغة والتبييض والطباعة والتجهيز وتنتج الأقمشة القطنية

والصوفية والملابس الجاهزة والجوارب والقوط والملابيات والقطن الطبي والمنسوجات الحريرية، كل هذه العمليات أدت إلى إفراط الاستثمار في الأصول الثابتة.

وتكون الشركة ومرافقها مدينة صناعية متكاملة تقع إلى الشرق والجنوب من العمران قديمه وحديثه، وتشغل أقسامها الإنتاجية نحو 340 فدناً أي ما يعادل 6.3% من جملة المساحة المبنية للمدينة، وتضم خدماتها ومرافقها (الملاعب، مراكز التدريب، المستشفى، المساكن، دور اللهو والترفيه، الخدمات الإنتاجية) تشغل 13% من جملة مساحة المدينة.

تتباين أنماط استخدام الأرض بالشركة وفقاً لملامح البيئة الصناعية، وقد اعتمد المخطط العام للشركة على محور مركزي أساسي تتجمع عليه المصانع ويمتد في اتجاه جنوبي غربي بحيث يمكن الوصول إليه بسهولة ويحقق ميزة اتصاله بمراكز الخدمات والتسويق داخل الشركة وخارجها، إذ يفصلها عن الكتلة السكنية شمالاً الخط الحديدي ومن ثم أمن سكان المدينة من خطر غازات الأمونيا فضلاً عن الضوضاء والأصوات العالية التي تصدر عن مصانع الشركة.

أما المحور الآخر فيمتد من الشمال الشرقي إلى الجنوب الشرقي ويتجمع به (مرافق خدمات الشركة الإنتاجية والإدارية والبيعية، تشوينات القطن الخام، أقسام الصيانة، محطة المعالجة، الملاعب والمنتزهات، مساكن العمال) أي في منصرف الرياح مما ترتب عليه حماية المدينة من التلوث الناتج من الصناعة، وإلى

(1) أشرف زكريا محمد العبد: التغيرات السكانية في مدينة المحلة الكبرى في الفترة من (1927 – 1996) دراسة في جغرافية السكان، رسالة دكتوراه غير منشورة، قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة الإسكندرية، 2001، ص

70.

(2) صلاح الحنايني: جغرافيا الحضر، أسس وتطبيقات، جامعة الموصل، العراق، 1987، ص 72. الشرق والجنوب الشرقي يمتد بحر الملاح والأراضي الزراعية⁽³⁾، ويوضح الجدول التالي وشكل (2) أنماط استخدام الأرض بالشركة ويوضح الحقائق الآتية:

جدول (1) : أنماط استخدام الأرض بشركة مصر للغزل والنسيج بالمحلة الكبرى عام 2005.

المصانع	المساحة "متر مربع"	%	الرتبة	عدد المصانع	عدد العمال	كثافة الصناعة عامل/م ²
غزل القطن	172520	7.0	2	8	6319	27.3
نسيج القطن	93409	3.8	3	12	3834	24.4
تجهيز الأقمشة والخياط القطنية	46627	1.9	4	1	1356	34.4
غزل ونسيج الصوف والبطاطين	39092	1.6	5	3	2339	16.7
الملابس الجاهزة	8633	0.3	9	10	3151	2.7
المنسوجات الحريرية	15666	0.6	7	1	384	40.8
قطن طبي	2753	0.1	10	1	265	10.4
خدمات إنتاجية، مساكن، مستشفى، ملاعب، منتزهات	2059579	83.5	1		5377	383.0
خدمات البيع	16308	0.7	6		772	21.1
خدمات إدارية	12804	0.5	8		2196	5.8
الإجمالي	2467391	100		36	25993	96.9

المصدر: شركة مصر للغزل والنسيج بالمحلة الكبرى، إدارة الإحصاء، بيانات غير منشورة، 2005.

1- **مصانع الغزل:** وتتكون من ثمانية وحدات إنتاجية وتشغل مساحة قدرها 172.520 كم² تمثل 7% من أنماط استخدام الأرض بالشركة، وقد بدأت إنتاجها عام 1931 بمصنع غزل واحد بطاقة آلية

- 2- **مصانع النسيج:** بدأت الشركة بصالة نسيج واحدة تضم 404 نولاً ألياً وكانت تنتج أربعة مليون متر سنوياً ، وقد زاد عددها ليصل إلى إثني عشر صالة تشغل مساحة قدرها 93.409 م² بنسبة 3.8% وتبلغ طاقتها الآلية في مجموعها 3778 نولاً تنتج نحو 105 مليون متر من مختلف أنواع النسيج والوبريات.
- 3- **مصنع التجهيز:** ويضم وحدات مختلفة لتجهيز الأقمشة القطنية وتشمل عمليات التبييض والصبغة والطباعة لإكساب الأقمشة الخام المظهر النهائي من حيث الرونق والملمس والذوق لتكون متمشية مع الأغراض التي تستخدم فيها، وتتضمن كافة أقسام التجهيز أحدث الآلات وتستخدم أفضل الصبغات التي تنتجها الشركات العالمية، ويشغل المصنع مساحة قدرها 46.627 م² بنسبة 1.9% وتصل طاقة وحدات التجهيز الإنتاجية نحو 1.347 مليون متر طولى من الأقمشة الخام.
- 4- **مصانع الملابس الجاهزة:** تضم الشركة عشر مصانع للملابس الجاهزة تبلغ مساحتها الإجمالية نحو 8633 م² بنسبة 0.3% وبطاقة آية 2000 ماكينة من أحدث الماركات العالمية ، وتنتج حوالى 5.479 مليون قطعة من الملابس الجاهزة سنوياً وتشمل البديل الرجالي الشتوية والصيفية والقمصان والبيجامات والبنطلونات والجيبات والتايريرات، كما تنتج 1.2 مليون قطعة من المشغولات (مفارش السفرة / الملايات / أكياس المخدات) هذا بالإضافة إلى 960 طن من الوبريات (القوط والبشاكير).
- 5- **مصنع الصوف:** وتم تأسيسه عام 1939 ، ويعتبر مصنعاً متكاملماً للصوف حيث يشمل أقسام الغزل والنسيج والتجهيز، ويشغل مساحة قدرها 39.092 م² بنسبة 1.6% ، ويبلغ إنتاجه حالياً نحو 2800 طن من الخيوط المختلفة لأغراض النسيج والتريكو ونحو 3 مليون متر من أقمشة الرجال والسيدات، كما ينتج 660 ألف بطانية سادة وجاكارد بجميع مقاساتها.
- 6- **مصنع القطن الطبي:** ويعد أكبر مصنع فى الشرق الأوسط لإنتاج القطن الطبى والخيوط الجراحية، ويشغل مساحة قدرها 2753 م² تمثل 0.1% من أنماط استخدام الأرض بالشركة، وقد تم تأسيسه عام 1929 وبدأ إنتاجه عام 1931 بكمية قدرها 176 طناً وقد زاد حجم إنتاجه ليصل إلى 2007 طن من القطن الطبى واللنت ونحو 12.635 مليون متر من الأربطة الشاش.
- 7- **مصنع الحرير:** ويعد أحدث مصانع الشركة وتم تأسيسه عام 1998 لإنتاج الأقمشة الحريرية الملمس من الألياف الصناعية، ويضم أقسام الغزل والنسيج والتجهيز، ويقع المصنع على مساحة تبلغ 15.666 م² تشكل 0.6% من أنماط استخدام الأرض بالشركة، ويبلغ إنتاجه نحو 3 مليون متر من الأقمشة الحريرية بتصميماتها وأنواعها المختلفة.
- 8- **الخدمات الإنتاجية والبيعية والإدارية والخدمية:** وتشغل تلك الخدمات بأنواعها حوالى 2.060 م² بما يعادل 84.7% من المساحة الإجمالية للشركة⁽¹⁾.

وتعكس دراسة كثافة العاملين فى المساحة التى تشغلها المنشآت الصناعية الاختلاف الواضح فى هذه الكثافة ، ويتبين ارتفاع الكثافة فى أربع صناعات هى على الترتيب المنسوجات الحريرية (40.8 عامل/م²)، تجهيز الأقمشة والخيوط القطنية (34.4 عامل/م²)، غزل القطن (27.3 عامل/م²)، نسيج القطن (24.4 عامل/م²)، فى حين تقل عن ذلك فى باقى الصناعات، وقد بلغت أداها فى الملابس الجاهزة (2.7 عامل/م²)، ويمكن تفسير ذلك بصفة أساسية لاختلاف خصائص كل صناعة فيما تحتاجه من مساحة وقوى عاملة تبعاً لطبيعة الآلات والمكينات المستخدمة ومدى تطورها، وما تحتاجه كل صناعة من مساحات كبيرة لتخزين المواد الخام أو المنتجات بعد عملية التصنيع⁽²⁾.

ثانياً: تطور صناعة الغزل والنسيج:

تفيد دراسة تطور عناصر الإنتاج الرئيسية لصناعة ما فى التعرف على خصائصها وديناميكياتها⁽³⁾، وتعمل الشركة فى مجال صناعة الغزل والنسيج والملابس الجاهزة والتبييض والصبغة والتجهيز النهائى، وقد تأسست الشركة فى عام 1927 برأس مال قدره 300 ألف جنيه، وأدى الطلب المتزايد على منتجاتها إلى التوسع المستمر حتى بلغ رأس المال المستثمر الآن 30 مليون جنيه، وقد استخدمت فى بداية إنتاجها عام 1930 نحو 2000 عاملاً بمتوسط أجر سنوى 12.5 جنيه للعامل، وقد زاد حجم القوى العاملة حتى بلغ 25.993 عاملاً عام 2005 بمتوسط أجر سنوى 6727 جنيه للعامل، ويوضح الجدول التالى وشكل رقم (3) تطور صناعة الغزل والنسيج بالمحلة الكبرى خلال الفترة (1995 – 2004)، ويتضح من تتبع بيانات الجدول الحقائق الآتية:

- (1) إدارة شركة مصر للغزل والنسيج بالمحلة الكبرى، قسم الإحصاء، بيانات غير منشورة، 2005.
- (2) محمد إبراهيم رمضان: بعض ملامح جغرافية القوى العاملة فى مدينة برج العرب الجديدة، ندوة الجغرافيا والتخطيط الإقليمي المنعقدة بقسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة الإسكندرية خلال الفترة (25 – 27) فبراير 1992، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 1992، ص 348.
- (3) محمد فاروق الميثمى: تخطيط المشروعات الصناعية، دار النهضة العربية، القاهرة، 1969، ص 82، ص 83.

جدول (2): تطور عدد العمال ورأس المال والإنتاج بالشركة خلال الفترة (1995 – 2004).

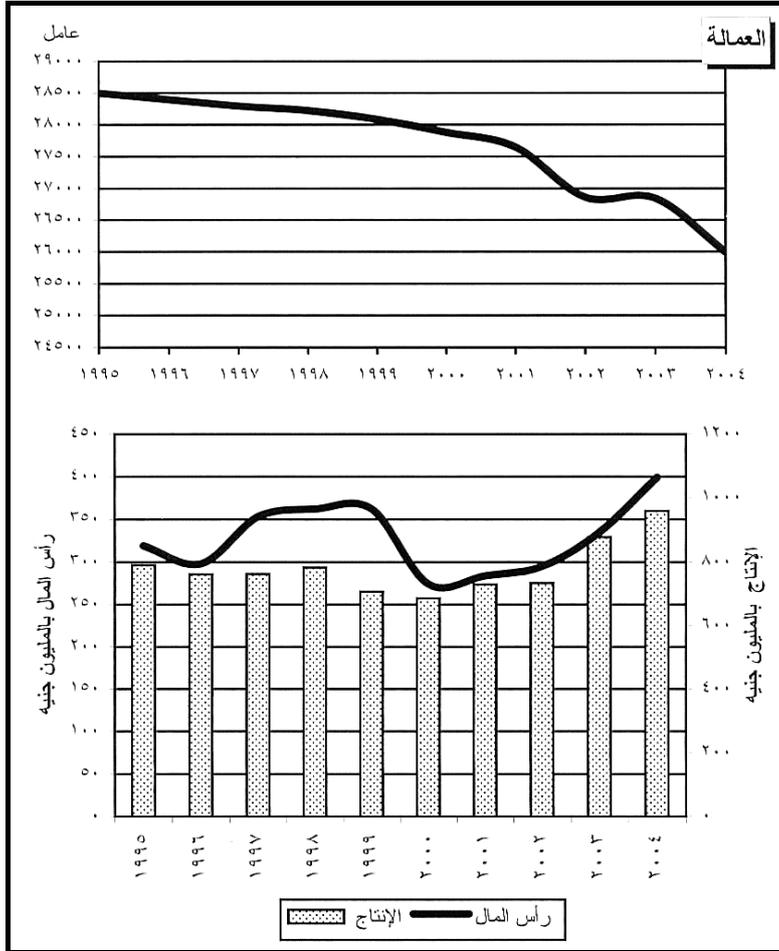
السنوات	العمالة		رأس المال "مليون جنيه"		الإنتاج "بالمليون جنيه"	التغير %
	العدد	التغير %	قيمة	التغير %		
1995	28498	-	319	-	790	-
1996	28395	-0.4	298	-6.6	762	-3.5
1997	28292	-0.4	353	+18.5	763	+0.1
1998	28223	-0.2	362	+2.5	783	+2.6
1999	28084	-0.5	362	-	707	-9.7
2000	27879	-0.7	274	-24.3	686	-3.00
2001	27647	-0.8	284	+3.6	730	+6.4
2002	26860	-2.8	295	+3.9	734	+0.5
2003	26843	-0.1	335	+13.6	878	+19.6
2004	25993	-3.2	399	+19.1	959	+9.2

المصدر: شركة مصر للغزل والنسيج بالمحلة الكبرى: إدارة الإحصاء، بيانات غير منشورة، 2004.

1- تعد العمالة أحد عناصر الإنتاج الرئيسية⁽¹⁾، ويختلف دور هذا العنصر من صناعة إلى أخرى، وقد بلغ حجم القوى العاملة بمصانع الشركة نحو 28498 عاملاً عام 1995 انخفض إلى 28084 عاملاً عام 1999 وبنسبة تغير (-1.5%) خلال الفترة (1995 – 1999) ثم انخفض حجمها إلى 25993 عاملاً عام 2004 وبنسبة تغير (-8.8%) خلال الفترة (1995 – 2004) ويمكن تفسير الاتجاه النزولى فى حجم القوى العاملة بمصانع الشركة بصفة أساسية لانخفاض عدد من تم تعيينهم فى كل سنة من السنوات مقارنة بمن تمت إحالتهم إلى المعاش لبلوغ السن، هذا بالإضافة إلى زيادة حجم الاستثمارات التى وجهت إلى تلك الصناعة، الأمر الذى يبين أن التغير فى حجم العمالة بالشركة نتج

أساساً عن التغيير فى رأس المال، ولا شك أن حجم العمالة يعد صغيراً خصوصاً إذا ما وضعنا فى الاعتبار ما تتصف به تلك الصناعة من امتصاصها للأيدى العاملة، حيث تتطلب عمالة فنية مدربة رغم ارتفاع نسبة الآلية بها فى ظل التطورات والتغيرات التكنولوجية والتقنيات الحديثة، يضاف إلى ذلك اشتغال العمال على وريديات من جهة أخرى لتعدد قطاعاتها الإنتاجية.

(1) تستأثر شركة مصر للغزل والنسيج بالمحلة الكبرى بنحو 25% من إجمالي عدد العاملين فى الصناعات النسيجية (قطاع عام/ خاص) على مستوى الجمهورية.



شكل (3) : تطور مصنع الغزل والنسيج بالمحلة الكبرى خلال الفترة 1995-2004م.

2- تشير دراسة تطور حركة رأس المال أن هناك زيادة طفيفة بلغت 25% عما كانت عليه عام 1995، حيث ارتفعت قيمة رأس المال من 319 مليون جنيه عام 1995 إلى 399 مليون جنيه عام 2004 بزيادة قدرها 80 مليون جنيه، ويعزى هذا إلى التوسع فى عمليات الإحلال والتجديد، ولا شك أن حجم الزيادة فى رأس المال تعد منخفضة، حيث تعد تلك الصناعة من الصناعات التى تحتاج إلى استثمارات ضخمة سواء فى الأصول الثابتة المتمثلة فى الأجهزة والمعدات التى تستورد من الخارج بأسعار مرتفعة أو فى الأصول المتداولة وتشمل (تكاليف التشغيل، المادة الخام، أجور ومرتببات، وقود، نقل... وغيرها) الأمر الذى ينعكس فى النهاية على نسب رأس المال، وبصفة عامة فإن نسبة الأصول الثابتة من رأس المال تبلغ 70% فى حين يبلغ نصيب الأصول المتداولة نحو 30%، وهذا يعد مؤشراً مهماً لتوسع الصناعة فى المستقبل⁽¹⁾.

3- يعد تطور الإنتاج رد فعل مباشر لتطور رأس المال، وقد زادت قيمة الإنتاج الصناعي من 790 مليون جنيه عام 1995 إلى 959 مليون جنيه في عام 2004 بزيادة قدرها 169 مليون جنيه ونسبة تغير (+21.4%) خلال الفترة (1995 - 2004)، ويتبين التذبذب المستمر للإنتاج زيادة ونقصاً، وقد بلغت نسبة الانخفاض أقصاها في عام 1999 ونسبة تغير (-9.7%) مقارنة بعام 1998، ويرجع ذلك لارتفاع أسعار توريد القطن الخام الأمر الذي ترتب عليه ارتفاع أسعار الغزول التي تنتجها الشركة، ولا تعكس زيادة قيمة الإنتاج قيام الشركة بتحقيق أرباح بقدر ما يدل على انخفاض الطلب على منتجاتها داخلياً وخارجياً، فتلک الزيادة ناجمة عن الانخفاض الكبير في قيمة الجنيه المصرى بالنسبة للدولار، ويؤكد تلك الحقيقة أن الشركة لم تحقق أرباحاً وبسبب أزمتها المالية تراكمت الديون عليها، فقد بلغت مديونيتها عام 2006 حوالي 952 مليون جنيه بفائدة 115 مليون جنيه وتحولت من شركة رابحة إلى شركة تحقق خسائر فادحة، ومن خلال تحليل متوسط معدل نمو الإنتاجية الذي تحقق خلال الفترة (1995 - 2004) والبالغ 2.1% سنوياً تبين أنه يقل كثيراً عن معدل نمو الأجور البالغ 3.4% خلال الفترة ذاتها، وهذا يعنى أن زيادة الأجور تفوق الزيادة في القيمة المضافة.

ثالثاً: تطور حجم القوى العاملة بمصانع الشركة حسب النوع خلال الفترة (1995-2004):

يعد توزيع القوى العاملة حسب الحجم والنوع أحد العوامل المؤثرة في التخطيط الصناعي⁽²⁾، فكون الفرد ذكراً أم أنثى يعتبر محددًا أساسياً لنوع نشاطه⁽³⁾، ويهتم الجغرافيون بدراسة التفاوت في نسبة النوع بسبب الوظائف المتباينة للجنسين في الاقتصاد والمجتمع⁽⁴⁾، ويوضح جدول (3) تطور حجم القوى العاملة بمصانع الشركة حسب النوع خلال الفترة (1995 - 2004) وتتضح الحقائق الآتية:

-
- (1) محمد خميس الزوكة: التخطيط الإقليمي وأبعاده الجغرافية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 1990، ص 361.
 - (2) محمد محمود إبراهيم الديب: تصنيع مصر (1952 - 1972) تحليل إقليمي للانتشار الصناعي، الجزء الأول، القاهرة، 1980، ص 33.
 - (3) سميث، ت. لين: أساسيات علم السكان، ترجمة محمد السيد غلاب، فؤاد إسكندر، المكتب المصرى، الإسكندرية، 1971، ص 225.
 - (4) جون كلارك: جغرافية السكان، ترجمة محمد شوقى إبراهيم مكى، دار المريخ للنشر، الرياض، 1984، ص 124.

1- تمثل القوى العاملة من الذكور الغالبية العظمى من حجم قوة العمل، فقد بلغ حجمها نحو 23.734 عاملاً عام 1995 بنسبة 83.2% من إجمالي قوة العمل بالشركة في العام نفسه، ويتضح الاتجاه النزولى فى حجمها، فقد انخفض إلى 22.135 عاملاً عام 2004 أى ما يعادل 85.2% من إجمالي قوة العمل بالشركة.

ويمكن القول أن التباين فى حجم القوى العاملة بالشركة حسب النوع كبير، إذ توجد فجوة نوعية (Gender Gap)⁽¹⁾، إذ تراوحت نسبة إسهام الذكور ما بين (83.2% - 85.2%) خلال فترة الدراسة، وقد حققت أقصاها فى عام 2004 وأدناها فى عام 1999، والعكس بالنسبة للإناث، وهذا فى حد ذاته يدل على ثبات التوزيع النسبى لقوة العمل حسب النوع ويتفق مع النمط المعتاد والمتعارف عليه، حيث تمثل قوة العمل من الذكور العمود الفقرى لتلك الصناعة.

2- يتميز هيكل توزيع القوى العاملة فى المنشآت الصناعية بالشركة حسب النوع بالتباين الواضح، إذ تستأثر مصانع الغزل والنسيج والتجهيز بأكثر من 95% من عمالة الذكور، ويرجع ذلك لطبيعة الصناعة نفسها، ويبدو التركيز الواضح لعمالة الإناث فى مصانع الملابس الجاهزة، حيث تتعدى نسبتهم أكثر من 83% من إجمالي عمالتها خلال فترة الدراسة، ويمكن تفسير ذلك لملاءمتها لطبيعتهن⁽²⁾.

3- تحتل مصانع غزل ونسيج القطن المكانة الأولى على مستوى مصانع الشركة من حيث حجم القوى العاملة بها، فقد استأثرت بنحو 9853 عاملاً بنسبة 37.1% من جملة القوى العاملة عام 2004 موزعين كالاتى: 24.3% لمصانع الغزل، 13.6% بمصانع النسيج، ويرجع ذلك لتعدد وحداتها الإنتاجية⁽³⁾، كما أن تلك المصانع تعتمد بصفة أساسية على الأيدي العاملة فى معظم مراحل الإنتاج.

(1) تحسب الفجوة النوعية كالاتى:

$$\text{الفجوة النوعية} = \frac{\text{الذكور} - \text{الإناث}}{\text{الذكور}} \times 100$$

يراجع في ذلك: معهد التخطيط القومي: الفجوة النوعية لقوة العمل في محافظات مصر وتطورها خلال الفترة (1986 – 1996) سلسلة قضايا التخطيط والتنمية، العدد (130) يناير، 2000، ص 11.

(2) تقتصر عمالة الإناث بمصانع الشركة على وريدي واحدة (الصباحية).

(3) يبلغ عدد مصانع غزل القطن الحلقي والمفتوح (8) مصانع، (12) مصنعاً لنسيج القطن.

4- تشغل مصانع غزل الصوف (ممشط ومسرح) ونسجه وتجهيزه والبطاطين الترتيب الثاني من حيث عدد العمالة على مستوى مصانع الشركة، حيث يعمل بها نحو 2339 عاملاً بنسبة 9% من إجمالي حجم القوى العاملة عام 2004، وتجدر الإشارة إلى أن تلك المصانع تعتمد بصفة أساسية على الصوف المستورد من استراليا ونيوزيلندا في صناعة الملابس الصوفية نظراً لأن الأصواف المصرية تتميز بصفة عامة بخشونة تيلتها وعدم صلاحيتها للغزل الرفيع، بالإضافة إلى قلة متانتها وسرعة تقصفها عند الغزل، لذلك يقتصر استخدامها في صناعة السجاد والأكلمة⁽¹⁾.

5- تأتي صناعة تجهيز الأقمشة والخيوط القطنية في المركز الثالث ويعمل بها نحو 1356 عاملاً بنسبة 5.2% من إجمالي القوى العاملة عام 2004، ويمكن تفسير أسباب انخفاض حجم العمالة بها لكونها تمثل المرحلة النهائية لإعداد الأقمشة قبل عرضها للاستهلاك حيث تكسبها المظهر والرونق والملمس والذوق اللائق لتكون متمشية مع الأغراض التي تستخدم فيها، كما أن تلك المصانع تعتمد بصفة أساسية على كثافة رأس المال أكثر من عنصر العمل، حيث يمتلك المصنع أحدث خطوط الإنتاج لعمليات التبييض والصباغة والطباعة للأقمشة والخيوط⁽²⁾.

6- يشغل مصنع الحرير الترتيب الرابع، وقد بلغ عدد العاملين به نحو 384 عاملاً بنسبة 1.5% من جملة قوة العمل بالشركة ومعظمهم من الذكور، ويتبين التزايد المستمر في حجم عمالته خلال فترة الدراسة، ويمكن تفسير أسباب تدنى حجم عمالته لحدائثة إنشائه منذ عام 1998، ويحتل مصنع القطن الطبى الترتيب الأخير بنسبة 1% من إجمالي قوة العمل، وتجدر الإشارة إلى أن أكثر من ثلث عمالته من الإناث.

رابعاً : الخصائص الاجتماعية والاقتصادية للقوى العاملة :

تعد دراسة الخصائص الاجتماعية والاقتصادية للقوى العاملة ضرورية وعلى قدر كبير من الأهمية، إذ تفيد في التعرف على الفئات المنتجة وخصائصها المتعددة وتحديد مظاهر النشاط الاقتصادي وعناصره، وارتباط ذلك بظروف البيئة الصناعية.

(1) محمد فريد فتحى: في جغرافية مصر، ط2، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 1997، ص 455.

(2) من نتائج الدراسة الميدانية.

1) القوى العاملة والتركيب العمري :

يعد التركيب العمري للقوى العاملة بالشركة بمثابة المرآة التي تنعكس فيها جميع عناصر البيئة الصناعية مجتمعة ومفاعلة، كما يعتبر من أهم المؤشرات للدلالة على قوة العمل ودرجة حيويتهم⁽¹⁾.

ويرتبط حجم القوى العاملة ومعدلات النشاط الاقتصادى بالتركيب العمري والنوعى، وتفيد دراسة التركيب العمري والنوعى فى التعرف على بعض خصائص قوة العمل الاقتصادية والاجتماعية وتسهم فى تحليل ديناميكيتها⁽²⁾، كما أن احتياجات التخطيط والعمل تعتمد على معرفة صحيحة لتركيب قوة العمل حسب فئات السن⁽³⁾ ومن خلال تتبع أرقام الجدول (4) يتبين الآتى:

جدول (4) : التوزيع العددي والنسبي للعمالة بشركة مصر للغزل والنسيج
حسب فئات السن والنوع عام 2004.

جملة		إناث			ذكور			الفئات العمرية
%	العدد	% من جملة قوة العمل	% من إجمالي البنات	العدد	% من جملة قوة العمل	% من إجمالي الذكور	العدد	
1.0	259	0.5	3.5	133	0.5	0.5	126	أقل من 20 سنة
5.2	1347	2.1	14.4	555	3.1	3.6	792	20 -
13.6	3528	1.9	12.4	479	11.7	13.8	3049	25 -
10.8	2817	2.1	14.0	541	8.7	10.3	2276	30 - 35
30.6	7951	6.6	44.3	1708	23.9	28.2	6243	جملة (أقل من 35)
25.1	6539	3.5	23.9	922	21.6	25.3	5617	35 -
9.7	2515	2.2	14.9	575	7.5	8.8	1940	40 -
14.1	3665	1.1	7.4	285	13.0	15.3	3380	45 - 50
48.9	12719	6.8	46.2	1782	42.1	49.4	10937	جملة (45 - 50)
15.2	3943	1.0	6.7	257	14.2	16.7	3686	50 -
5.3	1380	0.4	2.8	111	4.9	5.7	1269	55 - 60
20.5	5323	1.4	9.5	368	19.1	22.4	4955	جملة 50 فأكثر
100	25993	14.8	100	3858	85.2	100	22135	الإجمالي

المصدر: شركة مصر للغزل والنسيج بالمحلة الكبرى، إدارة الإحصاء، بيانات غير منشورة، 2005.

- Thomas, L., & Malmberg, B., Age Structure and Growth, Institute for Housing Research, Uppsala Univ., 1998, Abstract, Poplin info.
(2) على عبد الرزاق جلي: علم اجتماع السكان ، ط2 ، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 1989، ص 233.
(3) إبراهيم العيسوي: انفجار سكاني أم أزمة تنمية، دراسة في قضايا السكان والتنمية ومستقبل مصر، دار المستقبل العربي، القاهرة، 1985، ص 21.

1- يتميز هيكل التركيب العمري للقوى العاملة بالشركة عام 2004 بالتباين الواضح، حيث تشكل العناصر الشابة التي تتراوح أعمارها ما بين أقل من 20 سنة إلى 35 سنة نحو 30.6% من جملة القوى العاملة، وتعد هذه الفئة منخفضة، ويمكن تفسير ذلك لسياسة اقتصاديات السوق التي انتهجتها الشركة والتي تهدف إلى الحد من التعيين، ولا شك أن ذلك يمثل أمراً له خطورته فتلك الفئة تضم قوة العمل الفعلية ذات القدرات الإنتاجية العالية، كما أنها تمثل العمود الفقري لقوة العمل.

ويتسم التركيب العمري لفئة الأعمار الشابة حسب النوع بالتفاوت وعدم التوازن، فقد بلغت نسبة الذكور نحو 28.2% من إجمالي القوى العاملة من الذكور، في حين أن النسبة المقابلة لها في صوف الإناث بلغت 44.3% من إجمالي قوة العمل من الإناث.

2- تشكل فئة متوسطى السن فى الفئات العمرية (35 - 50 سنة) نحو 48.9% من جملة القوى العاملة بالشركة، ويتضح التقارب النسبي حسب النوع، فقد شكلت نسبة الذكور نحو 42.1% من جملة الذكور فى مقابل 46.2% للإناث، ويعد ذلك فى حد ذاته اتجاه حميد بسبب ارتفاع مستوى تأهيلهم وتدريبهم واكتسابهم المهارات الفعالة فى عملية الإنتاج.

3- يتبين ارتفاع نسبة كبار السن (50 سنة فأكثر) عن الأنماط المعتادة للتركيب العمري، فقد بلغت نسبتهم نحو 20.5% من جملة القوى العاملة، وتوجد بعض الاختلافات الملفتة للنظر فى التركيب العمري لتلك الفئة، حيث يلاحظ الارتفاع الواضح لنسبة الذكور (19.1%) من جملة القوى العاملة، وعلى النقيض من ذلك تتخفف نسبة الإناث بشكل حاد حيث تبلغ نحو 1.4% من جملة القوى العاملة، وهذا يشير فى حد ذاته إلى حداثة تعيين الإناث.

4- تسهم معرفة نسبة النوع في التعرف على نمط العمالة والاحتياجات الاجتماعية⁽¹⁾، ويبدو أن المكون الأساسي للقوى العاملة بالشركة يتمثل في الذكور فقد بلغت نسبتهم 85.2% في مقابل 14.8% للإناث، ويستدل من ذلك أن المكون الأساسي للقوى العاملة يتمثل في الذكور، ويمكن القول أن التباين في حجم القوى العاملة حسب النوع كبير إذ توجد فجوة نوعية ولعل ذلك يرتبط بطبيعية التركيب النوعي للقوى العاملة في مصر بشكل عام والتي تركز على نسبة مرتفعة من عمالة الذكور التي تمثل العمود الفقري للقوى العاملة⁽²⁾، ويتضح

(1) فايز محمد العيسوي: أسس جغرافية السكان، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 2001، ص 322.
(2) سامح إبراهيم عبد الوهاب: الأبعاد الديموغرافية للمتغلبين في مصر، عرض للمشكلات وتصور للحلول، ندوة النمو السكاني وأثره على مشكلة البطالة وخطط التنمية المنعقدة تحت رعاية المجلس الأعلى لرعاية الفنون والآداب والعلوم الاجتماعية خلال الفترة (24 - 26) يونيو، الجزء الأول، دمشق، سوريا، 2002، ص 238.
ضعف دور الإناث في مجال العمل الصناعي، ويرجع ذلك لطبيعة فرص العمل المتاحة في منشأة صناعية لا يتوفر بها فرص عمل للإناث إلا في حدود ضيقة⁽¹⁾.

مستقبل التركيب العمري والنوعي للقوى العاملة:

تدل الشواهد على انخفاض معدلات الأداء والتشغيل في المستقبل، إذ من المتوقع حدوث خلل في التركيب العمري للقوى العاملة بالشركة، ويرجع ذلك لانتهاء خدمة 5323 عاملاً في الفئات العمرية (50 - 60 سنة) خلال فترة لن تتعد عشر سنوات، وهذا يشير إلى تقلص العمر الحيوي للعمالة بالشركة، فتلك الفئة لديها من الخبرات والمهارات ما يؤهلها للقيام بالأعمال المسندة إليها بإتقان، ويمكن الحكم على توزيع القوى العاملة في الشركة حسب فئات السن باستخدام العمر الوسيط (Medium age) حيث أن ترحح العمر الوسيط الذي يقسم القوى العاملة إلى نصفين متساويين من نتائج التغير في التركيب العمري، ويتبين انخفاض العمر الوسيط (30.9 سنة) عام 2004، وهذا يتطلب إعادة النظر في سياسة التعيين والتأهيل بالشركة ووضع خطة زمنية قصيرة الأجل لتخطيط القوى العاملة وتحديد الاحتياجات الواقعية في مختلف التخصصات وكافة المستويات التعليمية، وتمويل برامج فعالة للتدريب والتأهيل المهني وتنمية المهارات الفنية اللازمة لمزاولة تلك المهنة، مع مراعاة أن تكون سياسة التوظيف والإحلال للعمالة مؤشراً على زيادة معدلات النمو الصناعي بالشركة وليس تعويضاً لنقص في حجم العمالة.

(2) الهيكل التعليمي للقوى العاملة:

يعتبر التعليم المدخل الحقيقي للتنمية البشرية وهو مؤشر قوى على أحوال السكان الاقتصادية والاجتماعية⁽²⁾، وتعد دراسة المستوى التعليمي لقوة العمل على قدر كبير من الأهمية، لأنها تمكن من الوقوف على المستوى الاجتماعي لها، كما أن المستوى التعليمي يلعب دوراً في تحديد نوعية النشاط الذي يقوم به الفرد⁽³⁾، ويفيد في التنبؤ بالاتجاهات التعليمية في المستقبل⁽⁴⁾، ويوضح

(1) محمد إبراهيم رمضان: بعض ملامح جغرافية القوى العاملة في مدينة برج العرب الجديدة، مرجع سبق ذكره، ص 238.

(2) فايز محمد العيسوي: رؤية جغرافية لبعض خصائص السكان في مناطق الامتداد العمراني لمدينة مرسى مطروح، ندوة الاتجاهات الحديثة في علم الجغرافيا، ج 2، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 1995، ص 178.

(3) Todaro, M.P., Economic Development in the Third World, 2nd (Ed) London, 1981, P. 303.

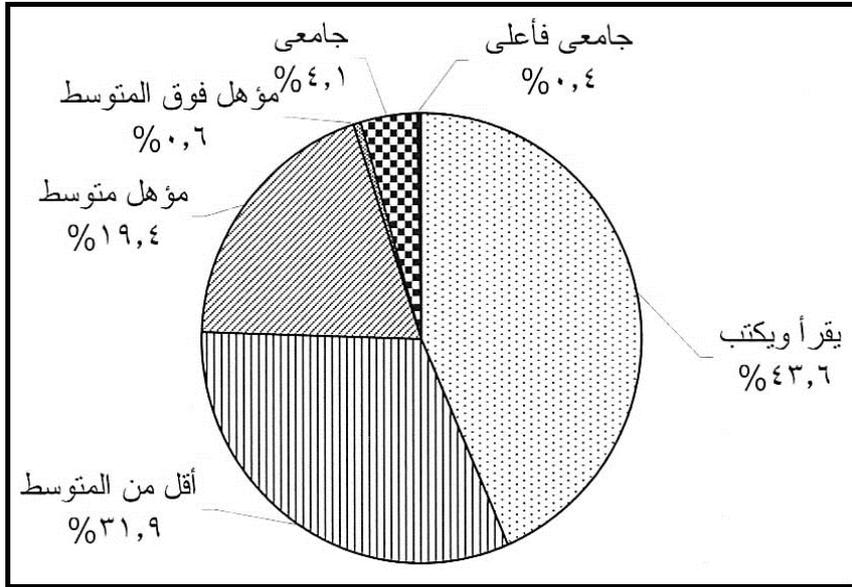
(4) فتحي محمد أبو عيانة: جغرافية السكان، أسس وتطبيقات، ط5، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 2004، ص 335.

الجدول التالي وشكل رقم (4) التوزيع العددي والنسبي لقوة العمل حسب الحالة التعليمية بشركة مصر للغزل والنسيج والنسيج بالمحلة الكبرى عام 2004 وتوضح الحقائق الآتية:

جدول (5) : التوزيع العددي والنسبي لقوة العمل بشركة مصر للغزل والنسيج حسب الحالة التعليمية عام 2004.

الحالة التعليمية	يقرأ ويكتب	أقل من المتوسط	مؤهل متوسط	مؤهل فوق المتوسط	جامعى	جامعى فأعلى	الإجمالى
العدد	11333	8291	5042	154	1062	111	25993
%	43.6	31.9	19.4	0.6	4.1	0.4	100

المصدر: شركة مصر للغزل والنسيج بالمحلة الكبرى، إدارة الإحصاء، بيانات غير منشورة ، 2005.



شكل (4) : الحالة التعليمية للعمال بشركة مصر للغزل والنسيج بالمحلة الكبرى عام 2004.

1- يبدو النقص النسبي لفئة الذين يقرأون ويكتبون فقد بلغ عددهم نحو 11333 عاملاً بنسبة 43.6% من جملة القوى العاملة بالشركة عام 2004 ، ويمثل هؤلاء العمال نصف الماهرة (خبرة) ولا شك أن ذلك يمثل أمراً له خطورته وذلك بعد إلغاء نظام التلمذة الصناعية بالشركة والذي بدأ العمل به منذ عام 1959 والذي كان يعد مصدراً لتغذية الشركة بعمالها المطلوبين⁽¹⁾، كما أن انخفاض مستوى المعرفة لدى العنصر البشرى المتضافر مع عنصر رأس المال يؤدي إلى انخفاض إنتاجية العامل، يضاف إلى ذلك أن الشخص الذى لا يعرف القراءة والكتابة لا يستطيع أن يدرك احتياجات التنمية الصناعية فى ظل الاعتماد على الميكنة الحديثة⁽²⁾، ومما يزيد من حدة المشكلة أن تلك الصناعة أصبحت تتطلب عنصراً بشرياً على

مستوى عال من الكفاءة ولديه القدرة على التكيف واستيعاب التكنولوجيا المتطورة حتى يمكن مسايرة التغيرات واتجاهات الموضة وأذواق المستهلكين⁽³⁾.

ويتبين الارتفاع النسبي لفئة الحاصلين على مؤهل أقل من المتوسط، فقد بلغت نسبتهم نحو 31.9% من جملة قوة العمل، ويستدل من ذلك أن نسبة قوة العمل غير المؤهلة علمياً تشكل نحو 75.5% من جملة القوى بالشركة، وتعكس تلك الحقيقة تدنى المستوى التعليمي بين أغلب العاملين، حيث أن سياسة التوظيف لا ترتبط بمعايير التعلم ويكتسب العمال الخبرة في العمل من خلال سياسة التأهيل والتدريب بهدف تحقيق المكاسب الفضلى في سلم إنتاج السلع المادية والخدمية⁽⁴⁾.

-
- (1) محمد محمود إبراهيم الديب: تصنيع مصر (1952 – 1972) ط5، الأنجلو المصرية، القاهرة، 1986، ص 22.
- (2) El-Biblawi, H., Some Implications of Education Labor Force and Economic Development In Egypt, Research Monograph Series, No. 14, C.D.C, Cairo, 1986, Abstract Poplin Info.
- (3) Michalel, D., Industrial Districts, Magic Circles and the Restructuring of the Italian Textiles and Clothing Chain, Economic Geography, Vol. 82, No. 1, Clark Univ., Worcester, U.S.A, January, 2006, P. 27.
- (4) رفيف محمود الدياسطي: القوى العاملة المحولة إلى المعاش المبكر في مركز مطوس، محافظة كفر الشيخ، دراسة تطبيقية في الخصائص والنتائج، مجلة كلية الآداب، جامعة حلوان، العدد التاسع والعاشر، القاهرة، 2001، ص 190.

2- يشير التوزيع النسبي للحاصلين على مؤهلات (متوسطة، فوق المتوسطة، جامعي، جامعي فأعلى) إلى أن تلك الفئات مجتمعة تشكل نحو 24.5% من جملة القوى العاملة بالشركة، وتنتقطب فئة الحاصلين على مؤهلات متوسطة بنحو 19.4%، ويمكن تفسير ذلك لتوفر فرص عمل بالشركة تتناسب مع هذا النوع من التعليم، وتجدر الإشارة إلى أن تلك العمالة هي في معظمها عمالة فنية، ويتضح ضالة النصيب النسبي لبقية الفئات التعليمية، حيث يشكل الحاصلون على مؤهلات فوق المتوسطة نحو 0.6%، في حين يمثل الحاصلون على مؤهل جامعي فأعلى نحو 4.5% من جملة قوة العمل بالشركة.

ويستدل مما سبق على أن الهيكل التعليمي للقوى العاملة بالشركة لا يتفق واحتياجات التنمية الصناعية، حيث تشير البيانات إلى أن أكثر من 75% من جملة القوى العاملة بها في حالة أمية علمية عام 2004، ويعد هذا مستوى مرتفعاً للغاية، وقد انعكس ذلك على التركيب المهني، وهذا يتطلب حلولاً واقعية لتحسين المستوى التعليمي، وتحقيق الاستخدام الأمثل للعمالة وذلك من خلال الإحلال والتجديد وإدخال نظام التلمذة الصناعية لإعداد كوادر مهنية ذات مهارات فنية، أي تخطيط القوى العاملة كماً وكيفاً محتوى ومستوى (تخطيط التعليم والتدريب) وذلك من خلال الربط بين المؤسسات التعليمية والإنتاجية⁽¹⁾.

3) الهيكل المهني للقوى العاملة :

يعد توزيع القوى العاملة حسب المجموعات المهنية ذو أهمية كبيرة في تخطيط القوى العاملة، وذلك لارتباط برامج التنمية الصناعية بهذا التوزيع⁽²⁾، كما يفيد في التعرف على ماهية الأعمال التي يؤديها العاملون وتحديد الاحتياجات من مختلف التخصصات في البيئة الاقتصادية سواء على مستوى الوحدة الإنتاجية أو القطاع الاقتصادي⁽³⁾ وتعكس دراسة التركيب المهني مستوى الكفاءة للعمالة ومهاراتها،

ويوضح الجدول التالي وشكل رقم (5) التوزيع العددي والنسبي للقوى العاملة بالشركة حسب أقسام المهن الرئيسية والنوع، 2004 ويتضح الآتي:

(1) نبيل حورى وآخرون: السكان وتخطيط وتنمية الموارد البشرية في العالم العربي ، الأساليب والمنهجيات، منظمة العمل الدولية، المكتب الإقليمي للدول العربية، صندوق الأمم المتحدة للنشاطات السكانية، معهد البحوث والدراسات الإحصائية، جامعة القاهرة، 1987، ص 115.

(2) Clarke, J. T., Population Geography, London, 1972, P. 91.

(3) Abed El-Megid, M. F., The Occupational Structure of Labor Force, Patterns and Tends in Selected Countries, In Population Studies, Vol. XVIII, No, I, July, 1964, P. 17.

جدول (6) : التوزيع العددي والنسبي للقوى العاملة بالشركة

حسب أقسام المهن الرئيسية والنوع عام 2004.

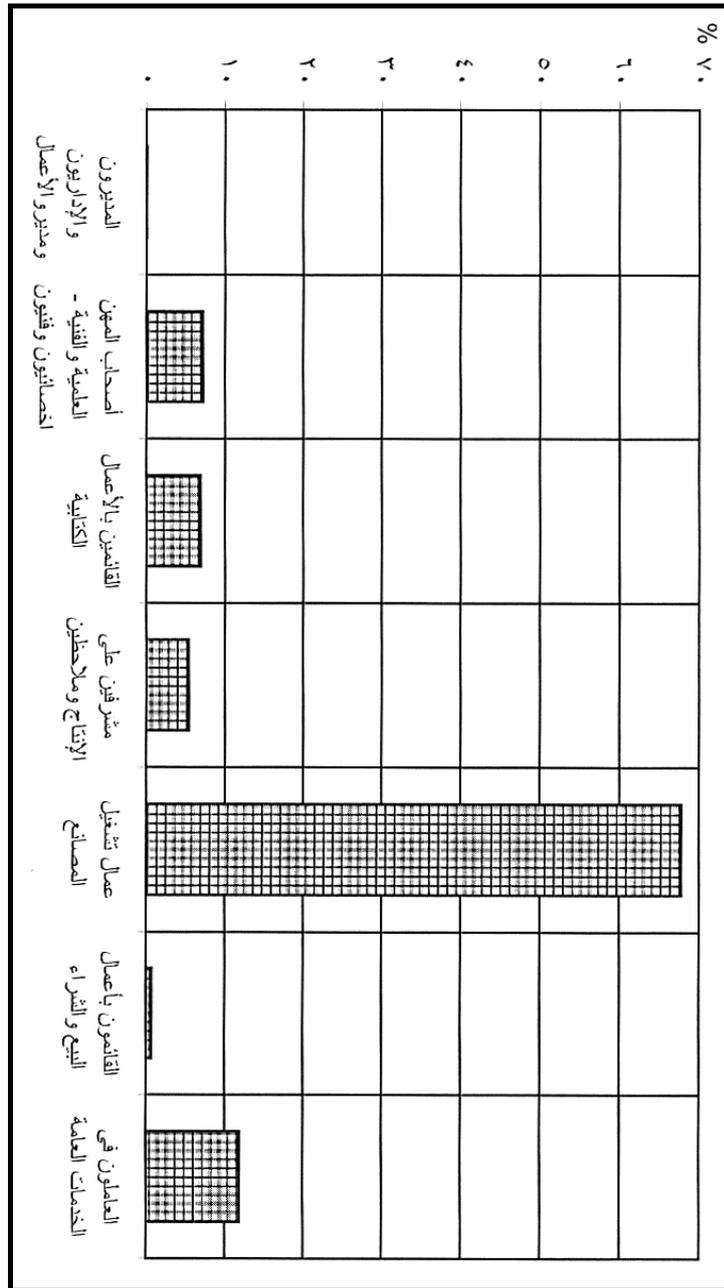
جملة		إناث		ذكور		النوع
%	العدد	%	العدد	%	العدد	
0.1	16	0.1	2	0.1	14	المديرون الإداريون ومدير الأعمال
7.2	1866	5.2	201	7.5	1665	أصحاب المهن العلمية والفنية (أخصائيو وفنيون)
6.9	1780	1.5	57	7.8	1723	القائمون بالأعمال الكتابية
5.4	1404	2.4	95	5.9	1309	مشرفين على الإنتاج وملاحظين
عمال تشغيل المصانع:						
63.2	16434	80.1	3090	60.3	13344	أ - عمال خطوط الإنتاج
4.6	1206	0.5	20	5.4	1186	ب - عمال خدمات فنية
0.7	188	0.9	35	0.7	153	القائمون بأعمال البيع والشراء
11.9	3099	9.3	358	12.3	2741	العاملون في الخدمات العامة
100	25993	100	3858	100	22135	الإجمالي

المصدر: شركة مصر للغزل والنسيج بالمحلة الكبرى: إدارة الإحصاء، بيانات غير منشورة ، 2005.

1- يعكس التركيب المهني للقوى العاملة بالشركة المهارات والتقنيات التي تحتاج إليها هذه الصناعة، وتشير دراسة الهيكل المهني لقوة العمل في المصنع عام 2004 إلى أن عمالة خطوط الإنتاج والتشغيل تستأثر بالنصيب الأكبر من القوى العاملة، ومن المعروف أن معظم هؤلاء أصحاب مستويات تعليمية متدنية أو بدون تعليم، ويوجد توافق بين التوزيع النسبي للقوى العاملة بالشركة حسب الحالة التعليمية والتوزيع حسب المهنة بدرجة ارتباطية قوية (0.95) وهذا يؤكد أثر العوامل الاجتماعية والاقتصادية على توزيع قوة العمل بالمصنع.

وتوجد بعض الاختلافات الملفتة للنظر في التركيب النوعي لعمال خطوط الإنتاج والتشغيل، إذ يتصف التركيب النوعي لتلك الفئة بأنه غير متوازن، حيث يستحوذ الذكور بنسبة 81.2% في مقابل 18.8% للإناث، وتجدر الإشارة إلى أن عمالة الذكور شكلت نحو 60.3% من إجمالي قوة العمل من الذكور، في حين تمثل عمالة الإناث 80.1% من إجمالي قوة العمل من الإناث، وهذا يشير إلى أن هناك مجالات للعمل بالشركة تكاد تقتصر على الإناث، بمعنى آخر يكون عطاء الإناث بها أفضل أو أنها أكثر ملاءمة لطبيعتهن⁽¹⁾.

(1) فاطمة العبد الرزاق: الإناث في قوة العمل بالكويت، دراسة جغرافية تحليلية، دورية قسم الجغرافيا والجمعية الكويتية، العدد (144) الكويت، مايو، 1992، ص5.



شكل (5) : التركيب المهني للقوى العاملة بشركة مصر للغزل والنسيج بالمحلة الكبرى عام 2004.

2- يشكل المشتغلون بالخدمات بأنواعها المرتبة الثانية فقد بلغت نسبتهم نحو 11.9% من إجمالي قوة العمل بالشركة، وهذا يعني انخفاض كثافة رأس المال وارتفاع كثافة قوة العمل، ويمكن تفسير ذلك إلى أن تلك المهن لا ترتبط مزاولتها بمستوى تعليمي معين، إذ تمتزج بها المستويات التعليمية المختلفة ويمكن لأي فرد مزاولتها، كما أنها لا تتطلب مجهوداً عضلياً.

ويتقارب التوزيع النسبي للعاملين بالخدمات ، حيث يشكل الذكور نحو 12.3% من إجمالي قوة العمل من الذكور، في حين أن النسبة المقابلة لها في صفوف الإناث بلغت 9.3% من إجمالي قوة العمل من الإناث ، ويرجع ارتفاع نسب العاملين بها لكلا النوعين لاستخدامها لأيدي عاملة عادية⁽¹⁾، كما أن الخدمات بأنواعها تعد امتداداً للتقاليد الحرفية المتوطنة في المدينة ولا تشكل أزمة

تحول وظيفي وتلاؤماً مهنيًا، يضاف إلى ذلك أنها تعتمد في نموها على الأيدي العاملة أكثر من عنصر رأس المال⁽²⁾.

- 3- يأتي المشتغلون بالمهن العلمية والفنية (أخصائيون وفنيون) في المرتبة الثالثة بنسبة 7.2%، ويتبين أن هناك اختلافات واضحة في نسبة العاملين بتلك المهن حسب النوع، إذ يستقطب الذكور بنحو 89.2% من جملة العاملين بتلك المهن ويمثلون نحو 7.5% من إجمالي قوة العمل من الذكور، في حين بلغت نسبة الإناث 5.2% من إجمالي قوة العمل من الإناث.
- 4- يشغل المشتغلون بالأعمال الكتابية الترتيب الرابع بنسبة 6.9%، ويتبين أن هناك اختلافات واضحة في نسبة العاملين بتلك الأنشطة بين الذكور والإناث، حيث يستأثر الذكور بنسبة 96.8% من إجمالي قوة العمل بالشركة في مقابل 3.2% للإناث، وهذا يشير إلى أن التركيب النوعي للعاملين بتلك المهن يفتقر إلى التناسب والتوافق، حيث يتصف بالتباين والتفاوت.
- 5- تبدو الصورة مغايرة في مجموعات مهن (المديرين الإداريين/ المشرفين على الإنتاج والملاحظين/ عمالة الخدمات الفنية/ القائمون بأعمال البيع والشراء) حيث تبلغ نسبة العاملين بها مجتمعة نحو 10.8% من إجمالي قوة العمل بالشركة، وقد يعزى ذلك لكونها بطبيعتها لا تستوعب أعداداً كبيرة من قوة العمل، ومعظم العاملين بها من الذكور (94.6%) لما تتطلبه من جهد عضلي لا يتناسب مع طبيعة الإناث، ولعل انخفاض نسبتهم يشير إلى أن هناك خللاً في التركيب المهني حيث يعني محدودية الكوادر الفنية وانعدام طبقة الإداريين والمهندسين.

(1) Beaujeu – Garnier, J., Geography of Population, London, 1978, P. 322.
(2) Frank, F., Population and Development, A Critical introduction, Oxford Univ., First Published, Cambridge, U.K, 1997, P. 130.

ويستخلص مما سبق ارتفاع نسبة العاملين من الذكور في كافة المهن بحكم طبيعة وحجم ونمط الجهد المبذول بها، ويتبين أن التشكيلة المهنية بالشركة تأخذ شكلاً هرمياً، حيث أن الغالبية العظمى من العمالة غير الماهرة تشكل قاعدة الهرم ثم تبدأ بقية المهن في الانخفاض كلما ارتفعنا إلى العمالة الماهرة ثم الفنية ثم التخصصية، وهذا يبرز أن هناك نقصاً في بعض المهن التي تتطلبها تلك الصناعة، حيث تشير دراسة الشكل التنظيمي (Type of Organization) للعمالة أنها تفتقر إلى المهارة الفنية والوظيفية والكفاءة الإنتاجية العالية⁽¹⁾، ويرجع ذلك بصفة أساسية لسياسة اقتصاد السوق التي تنتهجها الشركة والتي تهدف إلى الحد من تعيين حملة المؤهلات المتوسطة واقتصاد التعيين على العمالة غير المؤهلة التي تتصف بانعدام المستوى التعليمي والثقافي وما يترتب على ذلك من انخفاض جودة المنتج وعدم قدرته على المنافسة في الأسواق العالمية⁽²⁾.

4) مستوى الدخل والرضى الوظيفي للقوى العاملة :

يعكس توزيع مستوى الدخل الظروف الاقتصادية للقوى العاملة ورضاها الوظيفي، ويتأثر مستوى الدخل بمستوى التعليم والمستوى الاجتماعي للعمالة، ويتوقف ذلك على عدة عوامل تتمثل في مهارة العمال ونوع الصناعة وطبيعتها ومدى المنافسة بين العمال⁽³⁾، ويوضح الجدول التالي توزيع القوى العاملة حسب مستويات الدخل بمصانع الشركة وفق عينة الدراسة عام 2005، ويتضح من تتبع أرقام الجدول رقم (7) والشكل رقم (6) الآتي:

جدول (7) توزيع القوى العاملة حسب مستويات الدخل بمصانع الشركة وفق عينة الدراسة عام 2005.

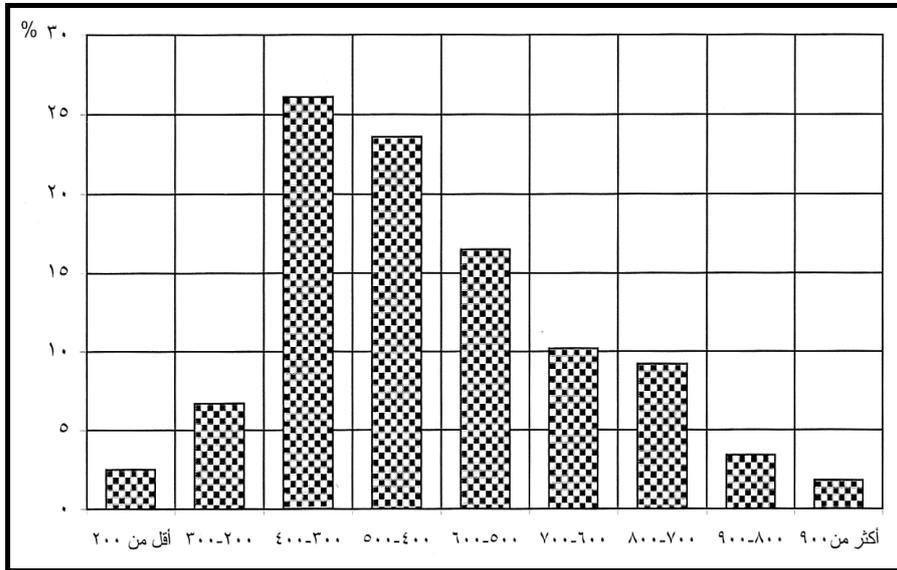
مستوى الدخل	أقل من 200 جنيه	200 - 300 جنيه	300 - 400 جنيه	400 - 500 جنيه	500 - 600 جنيه	600 - 700 جنيه	700 - 800 جنيه	800 - 900 جنيه	أكثر من 900 جنيه	الإجمالي
العدد	25	67	260	235	164	101	91	34	18	995
%	2.5	6.7	26.1	23.6	16.5	10.2	9.2	3.4	1.8	100

المصدر: الدراسة الميدانية، 2005.

(1) عيسى عبده: التصنيع ومشكلاته، التنظيم الصناعي وإدارة المشروع، الجزء الأول، مؤسسة الأهرام، 1963، ص 321.

(2) Aniello, V., The Competitive Mezzogiono (Southern Italy) Some evidence from the clothing and Textile Industry in San Giuseppe Vesuviano, International Journal of Urban and Research Regional, Germany, 2001, P. 36.

(3) محمود محمد سيف: المواقع الصناعية، دراسة تحليلية في الجغرافيا الاقتصادية، القاهرة، 1985، ص 69.



شكل (6): توزيع القوى العاملة حسب مستويات الدخل (بالجنيه) عام 2005.

1- بعد الاختلاف الواضح في مستوى دخل العمالة بالشركة أحد الملامح الرئيسية بها، حيث يلاحظ التباين الحاد في متوسطات الدخل، ويختلف هذا المتوسط حسب المهنة التي يزاولها الفرد، ويتبين التقارب في مستويات الدخل للعاملين الذين يتقاضون أقل من 500 جنيه شهرياً، فقد بلغت نسبتهم 58.9% من جملة عينة الدراسة، وقد اتضح من خلال الدراسة الميدانية أن نحو 95% منهم من عمالة الإنتاج والخدمات المعاونة، ويعزى التفاوت في مستويات الدخل فيما بينهم لعامل الأقدمية وسنوات الخبرة وارتباطها بالعمل الحالي، وترتفع مستويات الدخل تدريجياً بسبب فوارق الجهد النوعي والمكاني، وقد بلغت نسبة العاملين الذين تتراوح دخولهم بين (500 - 900 جنيه) شهرياً نحو 39.3% وتضم تلك الفئة المشرفين على الإنتاج والملاحظين والفنيين، في حين بلغت نسبة الذين تزيد دخولهم عن 900 جنيه فأكثر نحو 1.8% من جملة عينة الدراسة، وتشمل تلك الفئة رؤساء الأقسام والمديرين الإداريين.

- 2- يبلغ متوسط الدخل للعمالة بالشركة نحو 560 جنيه شهرياً⁽¹⁾، وتتقسم العمالة من حيث مستوى الدخل إلى ثلاث مجموعات تتباين تبايناً صارخاً، وتشمل المجموعة الأولى ذوى الدخل المرتفع والثانية متوسطة الدخل والثالثة منخفضة الدخل، وقد بلغ الفرق بين أعلى متوسط للأجور وبين أقل قيمة له نحو 2000 جنيه، ويستدعى ذلك إعادة النظر فى الأجور ومحاولة إحداث نوع من التقارب بينهما على كافة المستويات الوظيفية.
- 3- تبدو العلاقة واضحة بين مستويات الدخل والمستوى التعليمى للعمالة، فقد بلغ معامل الارتباط بين التوزيع النسبى للعمالة حسب مستوى الدخل وتوزيعهم حسب الحالة التعليمية (0.96) وهو ارتباط إيجابى قوى، فكلما ارتفع المستوى التعليمى للعمالة كلما زاد مستوى الدخل والعكس.

الرضى الوظيفى للقوى العاملة :

بعد التعرف على درجات الرضى الوظيفى للعمالة مؤشراً مهماً للدلالة على مستوى الأداء والإنتاجية، وتتمثل تلك العناصر فى الرضى عن الرواتب والحوافز والأعمال المكلفين بها، وكذا الرضى عن المسؤولين وزملاء العمل، ويوضح الجدول التالى متوسطات درجات عناصر الرضى الوظيفى حسب متغيرات الوظيفة وطبقاً لعينة الدراسة⁽²⁾.

ويتضح من الجدول تباين درجات الرضى الوظيفى بين العاملين، فقد أبدى نحو 24.3% من جملة عينة الدراسة نوعاً من الشعور بالاستقرار، فى حين أبدى 75.7% شعوراً بعدم الاستقرار الوظيفى، وهناك درجة عالية من الرضى الوظيفى التام فى شريحتى وظائف المديرين الإداريين ورؤساء القطاعات، حيث تبلغ متوسطات عناصر الرضى الوظيفى بينهم (19.6) وقد أبدى رؤساء الأقسام رضى تاماً عن الأعمال المكلفين بها وزملاء العمل ورضى مرتفعاً عن الرواتب والحوافز والمسؤولين بمتوسط (17.5)، وهذا يدل على أن تلك الوظائف تحقق رغباتهم وطموحهم.

وحول الرضى الوظيفى الذى أبداه العاملون فى وظائف رئيس قسم وفنى ثالث ورابع، فقد أبدى العاملون بتلك الوظائف بشكل عام رضى مرتفعاً عن الأعمال المكلفين بها وزملاء العمل والرضى عن المسؤولين، ورضى متوسط عن الرواتب والحوافز، فى حين أبدى عمال الإنتاج والخدمات المعاونة رضى منخفضاً جداً عن الرواتب والحوافز وكذا رضى منخفضاً عن الأعمال

(1) بلغت قيمة أجور العمالة السنوية عام 2005 حوالى 186 مليون جنيه بمتوسط أجر سنوى 6727 جنيه. يراجع فى ذلك : إدارة شركة مصر للغزل والنسيج بالحلة الكبرى، قسم الإحصاء والتكاليف، بيانات غير منشورة، 2005.

(2) بلغ حجم عينة الدراسة 107 موزعة كالتالى: مديرين (2) رؤساء قطاع (4) رؤساء أقسام (8) رئيس قسم (12) فنى ثالث (15) فنى رابع (21) عمال الإنتاج والخدمات المعاونة (45) وقد روعى فى العينة أن تكون طبقية وتناسب مع كل وظيفة.

المكلفين بها وزملاء العمل والرضى عن المسؤولين⁽¹⁾، وينبغي على جهة الإدارة أن تعيد النظر في نظام الرواتب والحوافز خاصة بالنسبة لشريحة عمال الإنتاج والخدمات المعاونة ، ويعد ذلك أمراً في غاية الأهمية بالنسبة لهم حيث ينعكس على أدائهم لأعمالهم وزيادة إنتاجيتهم بما يحقق منافع اقتصادية واجتماعية وخدمائية.

الفروق بين متوسطات الرضى الوظيفى للقوى العاملة :

يتضح من تحليل التباين الأحادى (One Way ANOVA) بين أنواع الوظائف لأفراد العينة أنه توجد فروق إحصائية، ويوضح الجدول التالى نتائج تحليل التباين الأحادى.

جدول (9) : التباين الأحادى للفروق فى متوسطات الرضى الوظيفى للعاملين حسب نوع الوظيفة.

نوع الوظيفة	مصدر التباين	درجة الحرية	مجموع المربعات	متوسطات المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
مديرين ورؤساء القطاعات	بين المجموعات	5	358.929	71.786	0.078	0.984
	داخل المجموعات	1	924.500	924.500		
	الإجمالى	6	1283.429			
رؤساء الأقسام	بين المجموعات	3	411.500	137.167	0.412	0.764
	داخل المجموعات	2	666.000	333.000		
	الإجمالى		1077.500			
رئيس قسم	بين المجموعات	1	6.750	6.750	0.020	0.900
	داخل المجموعات	2	666.000	333.000		
	الإجمالى	3	672.750			
فنى ثالث	بين المجموعات	1	54.000	54.000	0.120	0.788
	داخل المجموعات	1	450.000	450.000		
	الإجمالى	2	504.000			
فنى رابع	بين المجموعات	1	288.000	288.000	0	0
	داخل المجموعات	0	0	0		
	الإجمالى		288.000			
عمال الإنتاج والخدمات المعاونة	بين المجموعات	0	0	0	0	0
	داخل المجموعات	0	0	0	0	0
	الإجمالى	0	0	0	0	0

* ليست ذات دالة إحصائية.

(1) تعكس إضرابات عمال الشركة خلال شهر نوفمبر 2006 والتي استمرت لمدة عشرة أيام وما تلاها من إضرابات عدم الرضى الوظيفى للعامة عن الرواتب والحوافز.

ويتبين من الجدول أن الوظائف أو المجموعات التى ساهمت فى النتيجة الدالة إحصائياً تقتصر على الوظائف الإشرافية التى غالباً ما يكون أصحابها من حملة المؤهلات العليا والخبرات الفنية ، وبصفة خاصة وظائف المديرين ورؤساء القطاعات، ويدل على ذلك متوسطات الرضى الوظيفى لهاتين الشريحتين (19.6) وقد بلغت قيمة ف (0.078) وهى دالة عند مستوى (0.984) وهذا يشير إلى استقرارهم الوظيفى لارتفاع رواتبهم والحوافز والامتيازات التى يحصلون عليها ، وعند النظر إلى الفروق بين متوسطات الرضى الوظيفى لوظيفة رؤساء الأقسام وهى أقل من وظائف المديرين ورؤساء القطاعات (17.46) يتضح عدم رضاهم التام عن الرواتب والحوافز ، وينسحب القول على وظيفة رئيس قسم (14.78) فقد بلغت قيمة ف (0.020) وهى ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.90).

ويتضح من خلال تحليل التباين الأحادي لوظيفة فنى ثالث أن تلك الشريحة تشعر بدرجة منخفضة من الرضى الوظيفى، فقد بلغت قيمة ف (0.120) وهى دالة عند مستوى (0.764)، أما وظائف فنى رابع وعمال الإنتاج والخدمات المعاونة فلا يشعرون بالاستقرار الوظيفى ويعزى ذلك لانخفاض رواتبهم وقلة المزايا التى يحصلون عليها، ويتفق ذلك مع تحليل متوسطات الرضى الوظيفى لهم، فهى ليست ذات دلالة إحصائية، ولمعرفة تلك الفروق فى درجات الرضى الوظيفى تم استخدام اختبار (شيفية) لفروق المتوسطات، ويوضح الجدول التالى نتائج اختبار شيفية (Scheffe)⁽¹⁾ لمقارنة متوسطات الرضى الوظيفى بين أنواع الوظائف المختلفة للعاملين طبقاً لعينة الدراسة.

جدول (10) : نتائج اختبار شيفية (Scheffe) لمقارنة متوسطات الرضى الوظيفى بين أنواع الوظائف للعاملين حسب عينة الدراسة.

نوع الوظيفة	متوسطات درجة الرضى الوظيفى	مديرين إداريين	رؤساء قطاعات	رؤساء أقسام	رئيس قسم	فنى ثالث	فنى رابع	عمال الإنتاج والخدمات المعاونة
مديرين إداريين	19.6	*						
رؤساء قطاعات	19.6		*					
رؤساء أقسام	17.46			*				
رئيس قسم	14.78				*			
فنى ثالث	12.04					*		
فنى رابع	10.56						*	
عمال الإنتاج والخدمات المعاونة	5.96							*

المصدر: الجدول من إعداد الباحث. * دالة عند مستوى 0.05

(1) جاءت نتائج اختبار شيفية (Scheffe) لقياس الرضى الوظيفى للعمالة من واقع التقصى الميدانى (المنظور الذاتى) متوافقة مع قياس درجات الرضى من المنظور الموضوعى.

ويتضح من الجدول أنه توجد فروق إحصائية بين أنواع الوظائف المختلفة لأفراد العينة، وقد بلغت قيمة ف (13.64) وهى دالة عند مستوى (0.05) وأن أكثر المجموعات أو الوظائف التى ساهمت فى النتيجة الدالة إحصائياً هى وظائف المديرين ورؤساء القطاعات.

خامساً : مستقبل القوى العاملة فى الشركة فى ظل التغيرات العالمية المعاصرة :

يعد اختيار العمالة فى ظل اتفاقية الجات ومنظمة التجارة العالمية عملية محسوسة وليست معلنة وتظهر فى نوعية الإنتاج التى تتطلب جودة وبالتالي تحتاج إلى مهارة قادرة على استيعاب متطلبات الجودة، لذلك فإن اختيار العمالة لا بد أن يكون وفقاً للمعايير التى من شأنها النهوض بالقدرة التنافسية.

ونظراً لأن السوق العالمى له متطلبات ومواصفات فى المنتج تتمثل فى الجودة العالية والسعر المنخفض والذوق الرفيع، وكل هذا يحتاج إلى عمالة لها سمات خاصة تعليمياً وتدريبياً، فالأمر يتطلب ضرورة عمل تقييم أداء للعمالة الحالية لتحديد مستواها تحديداً فعلياً وحقيقياً من حيث المهارات المختلفة حتى يمكن صقلها لمواكبة جميع المتغيرات فالجديد اليوم سوف يصبح قديماً غداً⁽¹⁾.

وتتمثل المهارات المطلوبة فى العامل لمواكبة المتغيرات الحالية فى الانضباط والدقة والحرص على الموارد والقدرة على فهم التكنولوجيا والتعامل معها من حيث التشغيل والصيانة، وأن يكون العامل على دراية بالمواصفات المطلوبة فى المنتج الذى يشارك فى إنتاجه مع مراعاة الالتزام بمعايير الجودة الشاملة، وضرورة أن يحس العامل بالمسؤولية والانتماء بشكل يجعله يبذل الكثير من الجهد للارتقاء بمستوى المنتج بشكل يزيد من قدرته التنافسية العالمية.

وتشير الدراسة إلى أن حوالي 43.6% من جملة العاملين بالشركة لا يجيدون القراءة والكتابة، وعلى ذلك فإن انتقال العمالة من تكنولوجيا متوسطة إلى تكنولوجيا حديثة يمثل مشكلة للعمالة، ولذلك فإن العملية تحتاج إلى تعليم في الأساس وتدريب ومحو أمية صناعية حتى يتمكن العامل من استيعاب التعليم والتدريب، وهذا يتطلب مداومة التدريب حيث تتعامل هذه الصناعة مع كل ما هو جديد من حيث الذوق والموضة في الأسواق العالمية، مع مراعاة أن يكون التدريب في مجال توكيد الجودة وصقل المهارات والأساليب الحديثة للإنتاج بشكل عام⁽²⁾، فقد تبين أن العمالة غير المدربة تمثل عبئاً على الإنتاج كما أنها

(1) أشرف البينان: الجات وأثارها على مستقبل العمالة في مصر، دراسة تحليلية لقطاع الغزل والنسيج، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الحقوق، جامعة القاهرة، 1998.

(2) Adrian, S., Power Relation Industrial Clusters and Regional Transformations, Pan-European Integration an Outward Processing in the Slovak Clothing Industry, Economic Geography, Vol. 79, No. 1, Clark Univ., Worcester, U.S.A, 2003, pp. 28-29.

أكثر عدداً من الذين تتوفر فيهم الخبرة، الأمر الذي يحتم ضرورة التدريب المتخصص الراقى خصوصاً في مجال التكنولوجيا الحديثة ونظم الحاسب الآلى، مع مراعاة أن تكون العملية التدريبية مستمرة ولجميع المستويات بهدف كسب مهارات فنية جديدة⁽¹⁾.

وتتمثل الانعكاسات المتوقعة لاتفاقية الجات على العمالة بالشركة في أنه إذا قلت قدرة منتجاتها على المنافسة فإنه من الطبيعي أن يؤثر ذلك سلباً على العمالة وهو أمر يؤدي حتماً إلى الاستغناء عن عدد كبير من العمالة لدى إحلال التكنولوجيا المتطورة التي تتطلبها شروط جودة الإنتاج، ولذلك فإنه من المتوقع أن تتأثر العمالة بالشركة بشكل سلبي من جراء دخول اتفاقيات التجارة العالمية، إذا لم يتم النهوض بها تعليمياً وتدريبياً.

سادساً : منتجات وصادرات شركة مصر للغزل والنسيج :

يتوقف الحجم الاقتصادي لأي صناعة على اعتبار أساسى هو قدرتها على إنتاج سلع بتكلفة اقتصادية تسمح بربح معقول وأن تكون جيدة النوعية وقادرة على المنافسة⁽²⁾، ويوضح الجدول التالى وشكل رقم (7) أنواع وكميات منتجات وصادرات الشركة عام 2004، وتتضح الحقائق الآتية:

تنتج شركة مصر للغزل والنسيج بالمحلة الكبرى أنواعاً مختلفة من المنتجات تتمثل في (غزل القطن والمنسوجات القطنية، الوبريات والمشغولات، غزل الصوف والمنسوجات الصوفية والبطاطين، الملابس الجاهزة، القطن الطبي وقطن التنجيد، الأربطة الشاش، المنسوجات الحريرية) وعلى الرغم من تنوع منتجاتها إلا أنه من الواضح أن عدداً قليلاً منها يستحوذ على النسبة الكبرى من الإنتاج⁽³⁾، حيث يتبين زيادة الأهمية النسبية لإنتاج الشركة من غزل القطن فقد بلغ إنتاجه 18125 طن وبقيمة قدرها 363.390 مليون جنيه تمثل 37.9% من إجمالى قيمة الإنتاج البالغة 959.241 مليون جنيه عام 2004، وتأتى المنسوجات القطنية فى المرتبة الثانية وقد بلغ حجم إنتاجها 51.605 مليون متر وبقيمة قدرها 287.719 مليون جنيه تشكل 30% من إجمالى قيمة الإنتاج.

(1) Meric, S. G., Learning From America, Knowledge Flows and Industrial Practices of German Firms in North America, Economic Geography, Vol. 81, No. 1, Clark Univ., Worcester, U.S.A, January, 2005, P. 33.

(2) روجز كلارك: اقتصاديات الصناعة، تعريب/ فريد بشير الطاهر، دار المريخ للنشر، الرياض، المملكة العربية السعودية، ص 249.

(3) يوضح ملحق (1) إجمالى قيمة الإنتاج الصناعى لكل مصنع من مصانع الشركة على حدة خلال الفترة (1995 - 2004).

11J

وتحتل صناعة الملابس الجاهزة المرتبة الثالثة وقد بلغ إنتاجها 3.153 مليون قطعة بقيمة قدرها 89.737 مليون جنيه ونسبة 9.4% من قيمة الإنتاج، ويشكل إنتاج تلك الأصناف الثلاثة مجتمعة نحو 77.3% من قيمة الإنتاج، ويرجع السبب في ذلك لتوفر خاماتها وارتباط تصنيعها بالغرض من الإنتاج سواء أكان للتصدير للخارج أو لسد حاجة السوق المحلي وفقاً لما يتميز به كل صنف من خصائص تسويقية، وتتباين الأهمية النسبية لباقي منتجات الشركة وقد تراوحت ما بين 7.6% للمشغولات إلى 0.1% لغزل الصوف، ويرجع ذلك لأسباب فنية تتعلق بمستوى الجودة وأخرى تسويقية ترتبط بأنواع تلك المنتجات المطلوبة لكل سوق وشروط التعامل وغيرها.

ويعد السوق ضرورة أساسية لا بد منها لتصريف المنتجات، إذ أنه يشكل الجانب الآخر لعملية الإنتاج، ويرتبط به توفر وسائل النقل حيث أن للنقل تأثيراً مباشراً في تحديد ثمن السلعة النهائي ومجال تسويقها، وبصفة عامة كلما ضعف تأثير عاملي المادة الخام والطاقة على توطن الصناعة أصبح تأثير عامل السوق أقوى⁽¹⁾.

وتعد صناعة الغزل والنسيج صناعة تصدير في المقام الأول، لأنها لا تعتمد على نوع واحد أو رتبة واحدة من القطن وإنما تعتمد على تشكيلة عريضة وخليط مركب من الأنواع والرتب المختلفة⁽²⁾.

ويعد غزل القطن محور التعامل مع الأسواق الخارجية للشركة، إذ تشير دراسة الهيكل النوعي لصادراتها إلى أنه على الرغم من تنوعها، إلا أن أربعة أصناف منها تشكل نسبة 42.5% من إجمالي قيمة صادراتها البالغة 438.191 مليون جنيه، ويشغل غزل القطن المكانة الأولى بنسبة (23.8%) يليه في الأهمية المنسوجات القطنية (9.5%) ثم المشغولات (7.1%) وأخيراً الملابس الجاهزة (2.1%) ويمكن تفسير ذلك سهولة تسويقها رغم ضآلة هامش الربح الذي تحققه في بعض الأحيان لكون معظمها من الأقمشة الخام غير المجهزة والتي يسهل تسويقها بسبب تزايد حجم الطلب عليها في الأسواق الخارجية.

وتنخفض الأهمية النسبية لباقي صادرات منتجات الشركة ويبلغ أوصافها نحو 23% للملابس الجاهزة وأدناها 0.3% للبطاطين وذلك من جملة الإنتاج، في حين يقتصر تسويق غزل الصوف والمنسوجات الصوفية وقطن التجديد والمنسوجات الحريرية محلياً، ويرجع السبب الأساسي في ذلك لصعوبة تسويقها خارجياً لأسباب ترتبط بجودة إنتاجها وارتفاع قيمة الجمارك، هذا بالإضافة إلى سهولة تسويق تلك المنتجات في السوق المحلي، وبذلك يتبين أن اتجاهات الإنتاج للأصناف المصدرة من منتجات الشركة تتفق إلى حد كبير مع اتجاهات التسويق الأمر الذي يعنى ارتباط التصنيع بالتسويق.

(1) Bale, J., The Location of Manufacturing Industry, London, 1977, P. 47.

(2) جمال حمدان: شخصية مصر، الجزء الثالث، مرجع سبق ذكره، ص 567.

وتعكس دراسة التوزيع الجغرافي لصادرات الشركة من الغزل والمنسوجات القطنية أنها تحظى بأسواق عديدة ومتنوعة، وتتمثل السوق العربية في أقطار السعودية، لبنان، تونس، أما السوق الأفريقية فتضم دولتي جنوب أفريقيا وموريشيس، في حين تشمل السوق الأوروبية معظم دول الاتحاد الأوربي (فرنسا، اليونان، بلجيكا، ألمانيا، المملكة المتحدة، إيطاليا، البرتغال، النرويج، أسبانيا) هذا بالإضافة إلى الولايات المتحدة وكندا، وكل من اليابان، الصين، كوريا في آسيا، ولاشك أن تحرير تلك الأسواق من خلال إلغاء الحصص الكمية والتخفيض التدريجي للتعريف الجمركية قد أتاح فرصاً جيدة للتصدير. فهي أكثر الأسواق استيعاباً لمنتجات الشركة حيث تسأثر بنحو 65%، وقد يكون ذلك أمراً طبيعياً لما يتوفر في صناعة الغزل والمنسوجات القطنية بالشركة من مواصفات ذات طابع خاص تتفق مع المواصفات العالمية، أما الدول العربية فتأتي في المرتبة الثانية بنسبة 25% ثم الدول الأفريقية 10%، وهذا يعطى دلالة واضحة على تعدد الدول المستوردة حيث تضم عدداً كبيراً من الأسواق أو التكتلات الاقتصادية، الأمر الذي يتطلب ضرورة المحافظة على تلك الأسواق

مستقبل صادرات الشركة في ظل القواعد الجديدة للتجارة العالمية:

تتميز صناعة الغزل والنسيج بارتفاع أهميتها النسبية في الاقتصاد المصري سواء من حيث نصيبها من الاستثمارات والإنتاج والعمالة بالقطاع الصناعي، وعلى الرغم من ذلك فإن نصيبها في السوق العالمية متواضع نسبياً، كما أنه اتجه نحو التراجع في السنوات الأخيرة، ويرجع الأداء المتدنى لهذه الصناعة إلى بعض القيود (Restrictions) الداخلية التي ترفع من تكلفة الإنتاج وتحد من

(1) من نتائج الدراسة الميدانية.

القدرة التنافسية لهذه الصناعة وتتمثل أهم المستجدات أو التغييرات التي ستحكم التجارة العالمية للمنسوجات والملابس الجاهزة مستقبلاً والتي من المتوقع أن تؤثر تأثيراً ملموساً على تجارة هذه المنتجات في مصر بصفة عامة ومنتجات الشركة بصفة خاصة باعتبارها أضخم مصنع متكامل للمنتجات القطنية والملابس الجاهزة في الشرق الأوسط في أربعة متغيرات وهي تحرير التجارة وشدة حدة المنافسة نتيجة إلغاء نظام الحصص الكمية وانضمام الصين لمنظمة التجارة العالمية، وظهور أدوات جديدة للحماية، وتنامي التجارة الإقليمية البينية، وأخيراً سيطرة الشبكات السلعية العالمية على إنتاج وتجارة تلك المنتجات⁽¹⁾.

وينطوي المستقبل على تحديات أكثر صعوبة من الحاضر إذا ما ظلت الأوضاع الداخلية للإنتاج على ما هي عليه⁽²⁾، فهناك شكوك حول قدرة صادرات الشركة من المنسوجات والملابس الجاهزة في المستقبل للاستفادة من تحرير التجارة ومواجهة المنافسة واستيفاء شروط النفاذ للأسواق، كذلك هناك تخوف من تراجع حصة الشركة في أسواقها العالمية، بل إن الأمر لا يقف عند هذا الحد فهناك تخوف أيضاً ألا تقوى الصناعة الوطنية على مواجهة المنافسة في السوق المحلية نتيجة لتحرير الاقتصاد المصري وفقاً للالتزامات مصر تجاه منظمة التجارة العالمية والاتحاد الأوربي⁽³⁾، والأمر يتطلب تأهيل صادرات الشركة من المنسوجات القطنية والملابس الجاهزة للتكيف مع التغييرات المتوقعة في الأسواق العالمية وزيادة نصيبها في السوق العالمي وذلك من خلال رفع القدرة التنافسية للمنسوجات والملابس وتدعيم الآليات التي تضمن نفاذ منتجاتها إلى الأسواق العالمية⁽⁴⁾. وتتمثل تلك الآليات في تخفيض الرسوم الجمركية على منتجات الشركة وإجراءات التخليص الجمركي ومراجعة سياسة تسعير الغزل والتزام الشركة بتطبيق المعايير والمواصفات العالمية، وضرورة توثيق علاقاتها بالشبكات السلعية العالمية، هذا بالإضافة إلى

(1) سميحة فوزى، ندى مسعود: مستقبل الصادرات المصرية من المنسوجات والملابس الجاهزة في ظل القواعد الجديدة

للتجارة العالمية، ورقة عمل رقم (86) معهد التخطيط القومي، القاهرة، 2003، ص، ص 25، 26.

(2) لمزيد يراجع: محمد محمود إبراهيم الديب: الجغرافيا الاقتصادية في ظل المتغيرات العالمية المعاصرة، المجلة الجغرافية

العربية، الجمعية الجغرافية المصرية، سلسلة بحوث جغرافية، العدد (14) القاهرة، 2006.

(3) Dunford, M., The Changing Profile and Map of the EU Textile and Clothing Industry In European Industrial Restructuring in a Global Economic, , Germany SOFI, 2004, P.P 293,294.

(4) أحمد عبد المحسن زكى: سلسلة اتفاقيات منظمة التجارة العالمية، اتفاق تجارة المنسوجات وأثره على مصر بين

النظرية والتطبيق، معهد التخطيط القومي، القاهرة، 2003، ص، ص 4، 5.

معالجة المشاكل المرتبطة بالمناخ العام للاستثمار في مصر وبصفة خاصة تبسيط معدل الضريبة على أرباح الشركات⁽¹⁾.

سابعاً : رحلة العمل اليومية :

يرى كيت ليبمان (Lipman, K.) أن رحلة العمل اليومية ما هي إلى صورة من حركات المد والجزر البشرية، إذ يغادر آلاف العمال منازلهم للعمل في مدينة أخرى قد تكون قريبة أو بعيدة ثم يعودون عقب انتهاء عملهم⁽²⁾، وتعتمد رحلة العمل اليومية على نظام فعال من خدمات النقل، فالنقل يحقق المنفعة التي يحول دونها عامل المسافة⁽³⁾، ويرى هوارد جرين (Green, H.) أن رحلة العمل اليومية هي تلك التي تستغرق وقتاً للسفر من أية مدينة أو إليها لمدة ساعة ونصف⁽⁴⁾.

1) عوامل القيام برحلة العمل اليومية :

تتعدد عوامل القيام برحلة العمل اليومية إلى الشركة وتتباين دوافعها وأسبابها ويمكن إيجازها في العوامل الآتية:

أ- **انخفاض مستوى الدخل** : يعد انخفاض مستوى الدخل للعاملين الدافع الأساسي في زيادة نسبة القائمين برحلة العمل اليومية، وقد أظهرت الدراسة الميدانية أن 90% من عينة الدراسة يفضلون القيام برحلة العمل اليومية لانخفاض أجورهم والرغبة في تحسين مستوياتهم المعيشية من خلال العمل بحرفة أخرى، وقد تبين أن معظم هؤلاء من عمالة خطوط

(1) رشا عبد الحكيم: أثر اتفاقية المشاركة المصرية الأوربية على صناعات الغزل والنسيج والملابس الجاهزة ، ورقة عمل رقم (15) معهد التخطيط القومي، القاهرة ، 2001 ، ص 5 .

(2) محمد محمد الغلبان: جغرافية رحلة العمل اليومية، دراسة تطبيقية على مصنع غزل طنطا، مجلة كلية الآداب، جامعة طنطا، العدد السادس، 1990، ص507.

(3) محمد صدقي على الغماز: جغرافية رحلة العمل اليومية، دراسة تطبيقية على بعض الشركات الصناعية بمدينة العاشر من رمضان، مركز بحوث الشرق الأوسط، جامعة عين شمس، سلسلة (125) 1992، ص17.

(4) عبد المعطي شاهين عبد المعطي: جغرافية رحلة العمل اليومية، دراسة حالة تطبيقية على شركة مصر للغزل والنسيج بالمحلة الكبرى، المجلة الجغرافية العربية، الجمعية الجغرافية المصرية، العدد (48) الجزء الثاني، القاهرة، 2006، ص419.

الإنتاج العادية وعمال الخدمات، في حين أن المستويات العليا من المديرين والإداريين والمهندسين يفضلون الإقامة بالمدينة، ويرجع ذلك لارتفاع أجورهم ومستواهم الاجتماعي والاقتصادي وتوفر الخدمات الصحية والتعليمية والاجتماعية لهم بصورة أفضل وأيسر، وهذا يعكس العلاقة بين مستوى الدخل ورحلة العمل اليومية، حيث توجد علاقة ارتباط عكسية (-0.95) بينهما، فكلما انخفض مستوى الدخل ذات عدد القائمين برحلة العمل اليومية والعكس.

ب- **ارتفاع القيمة الاجبارية للمساكن**: ترتب على انخفاض مستوى الدخل من ناحية وارتفاع القيمة الاجبارية للمساكن من ناحية أخرى توافر دافع قوى لدى العاملين للقيام برحلة العمل اليومية والإقامة بالمسكن الملك نظراً لأن الوحدات السكنية ضيقة ولا تتناسب مع حجم الأسرة، وقد عزز من ذلك عامل الارتباط الأسرى والعائلي وانخفاض الأعباء المعيشية في المراكز العمرانية الريفية مقارنة بالمدينة من ناحية، وقلة عدد الوحدات التي أنشأتها الشركة بهدف إسكان العاملين ذوي الدخل المنخفض، وتبنى الشركة سياسة عدم إنشاء وحدات سكنية جديدة من ناحية أخرى⁽¹⁾.

وقد تبين من الدراسة الميدانية أن نسبة العاملين المقيمين في مساكن ملك تصل إلى 99% من جملة عينة القائمين برحلة العمل اليومية، وهذا يشير إلى أن هناك علاقة قوية بين توزيع عدد العاملين المرتحلين

وعدد المساكن المملوكة لهم في محل إقامتهم الأصلي، فقد بلغ معامل الارتباط بينهما (0.99) وهذا يعكس أثر الارتباط بالمسكن الملك في القيام برحلة العمل اليومية.

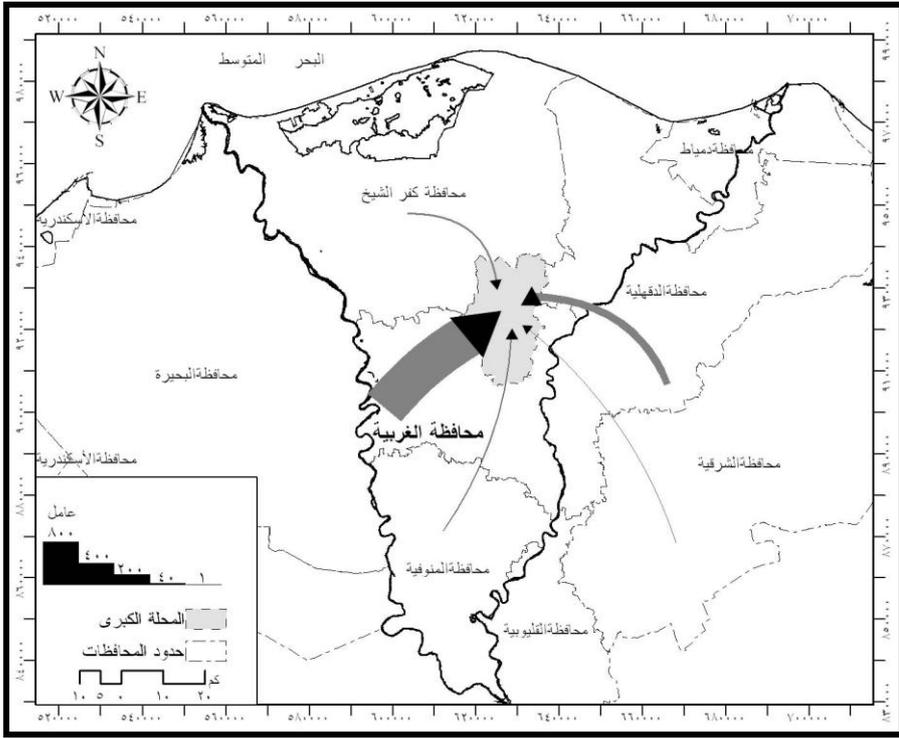
ج- قصر المسافة بين موطن الإقامة الدائم والمدينة : يعد عامل قصر المسافة بين المدينة والمراكز العمرانية الريفية القريبة منها عاملاً مهماً في زيادة نسبة القائمين برحلة العمل اليومية، وقد ساعد على ذلك توفر شبكة جيدة من الطرق المرصوفة والسكك الحديدية التي تربط مدينة المحلة الكبرى بمدن وأقاليم الدلتا، ويوضح الجدول التالي وشكل رقم (8) توزيع عينة العمال القائمين برحلة العمل اليومية إلى مدينة المحلة حسب محافظات الوفود عام 2005، وتوضح الحقائق الآتية:

(1) أنشئت الشركة ثلاث مدن سكنية تضم 1351 وحدة سكنية موزعة كالآتي: (548) وحدة سكنية للإسكان الاقتصادي منخفض التكاليف ونسبة 40.6% يليه السكن المتوسط (523) وحدة سكنية بنسبة 38.7% ثم السكن فوق المتوسط (266) وحدة سكنية بنسبة 19.7% وأخيراً الفيلات وعددها (14) بنسبة 1%، ويقتصر الإسكان بتلك الوحدات السكنية على العاملين الذين تم تعيينهم خلال عقود الخمسينات والستينات، ومعظم هؤلاء قد انتهت خدمتهم لبلوغ الستين وما زالوا يقطنون بها.

جدول (12) : توزيع العاملين القائمين برحلة العمل اليومية حسب محافظات الوفود عام 2005.

المحافظة	المسافة (كم)	عدد العمال	% من جملة العمال	عدد المحلات العمرانية	% من جملة المحلات العمرانية
الغربية	19	785	78.9	98	60.1
الدقهلية	27	144	14.5	35	21.5
كفر الشيخ	28	35	3.5	13	8.0
المنوفية	54	21	2.1	10	6.1
الشرقية	61	10	1.0	7	4.3
الإجمالي		995	100	163	100

المصدر: الدراسة الميدانية.



شكل (8) : التوزيع الجغرافي للعاملين القائمين برحلة العمل اليومية

حسب محافظات الوفود عام 2005

- * يبدو الارتباط الواضح بين عدد القائمين برحلة العمل اليومية وعامل المسافة حيث يزداد عددهم مع تناقص المسافة والعكس، وهذا يعنى أن العلاقة بين المتغيرين عكسية تماماً، ويؤكد ذلك الارتباط بين التوزيع النسبى للقائمين برحلة العمل اليومية والتوزيع النسبى لهم حسب محافظات الوفود، فقد بلغ معامل الارتباط بينهما (-0.92) أى أن المحافظات القريبة من المدينة هي ذاتها التي ترتفع بها نسبة القائمين برحلة العمل اليومية.
- * يتميز التوزيع الجغرافي للقائمين برحلة العمل اليومية بالتباين الواضح، وتستأثر محافظة الغربية بمفردها بنحو 78.9% من جملة القائمين برحلة العمل اليومية، ويمكن تفسير ذلك لعامل القرب من المدينة الأمر الذي شجع العاملين على القيام برحلة العمل اليومية، وقد تبين أن نحو 80% من جملة العاملين يأتون من محلات عمرانية تقع على مسافة تقل عن 15 كم، وخاصة مع توفر شبكة جيدة من طرق النقل والسكك الحديدية.
- * يبلغ نصيب باقى محافظات الوفود مجتمعة نحو 21.1%، وتأتى محافظة الدقهلية فى المكانة الثانية بعد الغربية بنسبة 14.5% ويرجع ذلك لقرب أكثر من مركز من مراكزها للمحلة وأهمها مراكز (أجا، المنصورة، طلخا)، ثم تأتى محافظة كفر الشيخ فى المركز الثالث وبنسبة 3.5% ثم المنوفية بنسبة 2.1% وأخيراً الشرقية بنسبة 1%.

2) وسائل النقل المستخدمة فى رحلة العمل اليومية :

تعد وسائل النقل عاملاً مهماً فى تحديد حجم واتجاهات ومسافات رحلة العمل اليومية، فهى الوسيلة التي تنقل العمالة، ويخدم حركة نقل عمالة المصنع شبكة جيدة من السكك الحديدية وطرق النقل والتي تتباين خصائصها من حيث الاتساع والازدواجية، وتعمل الشركة بنظام تناوب الورديات الثلاثة والتي تم على أساسها تحديد مواعيد رحلات القطارات ومرفق النقل⁽¹⁾ وفيما يلي دراسة لحركة نقل عمالة المصنع:

(1) تعمل الشركة بنظام تناوب الورديات بواقع (8) ساعات للوردية الواحدة ، وتبدأ الأولى (الصباحية) الساعة 7.30 صباحاً وتنتهى 3.30 مساءً لتبدأ الوردية الثانية (المسائية) وتمتد حتى الساعة 11.30 مساءً لتبدأ الوردية الثالثة (الليلية) وتنتهى الساعة 7.30 صباحاً، ويستثنى من ذلك الإدارة العامة بأقسامها المختلفة حيث تعمل بنظام الوردية الواحدة وتبدأ من الساعة 8 صباحاً إلى 4 مساءً ، ويقوم قسم الاشتراكات بالشركة بعمل اشتراكات مخفضة للعمال تسدد قيمتها لهيئة السكك الحديدية ومرفق النقل طبقاً للعقود المبرمة في هذا الشأن ، وتسترد الشركة قيمتها بالخصم من الأجور على أقساط شهرية متساوية تعادل مدة الاشتراك.

أ- حركة نقل عمالة المصنع بالقطارات :

تعد خطوط السكك الحديدية التي تربط بين مراكز المحافظة وبين المحافظات الأخرى من أهم وسائل نقل عمالة المصنع في رحلتهم اليومية، ويرجع ذلك لما تتميز به هذه الوسيلة من ارتفاع طاقتها الاستيعابية وانخفاض تكاليفها، كما أنها تتصف بدرجة أعلى من الأمان إذا قورنت بوسائل النقل الأخرى. وتمتد من المدينة إليها أربعة خطوط رئيسية تفيد بشكل واضح في نقل العمالة، ويبلغ عدد القائمين برحلة العمل اليومية على تلك الخطوط نحو 6017 عاملاً بنسبة 23.1% من جملة العاملين بالشركة ونحو 90.7% من جملة القائمين برحلة العمل اليومية، وتتفاوت نسبة المستفيدين من كل خط من خطوط السكك الحديدية، ويوضح الجدول التالي حركة نقل العمال بخطوط السكك الحديدية إلى الشركة عام 2005 ويتضح الآتى:

جدول (13) : حركة نقل العمال المشتركين بخطوط السكك الحديدية و حسب عينة الدراسة في الورديات الثلاث عام 2005.

الإجمالي		الوردية الثالثة		الوردية الثانية		الوردية الأولى		الزمن المستغرق (دقيقة)	المسافة (كم)	الخط
عينة الدراسة %	عدد المشتركين %	% من عينة الدراسة	% من إجمالي المشتركين	% من عينة الدراسة	% من إجمالي المشتركين	% من عينة الدراسة	% من إجمالي المشتركين			
35.1	35.5	26.3	24.5	43	41.8	36.3	38.1	30	27	المحلة - طنطا
38.4	37.5	41.5	41	33.7	33.5	38.5	37.3	30	26	المحلة - المنصورة
23.4	23.3	29.0	30.7	20.4	20.9	22.0	20.9	35	32	المحلة - السقطة
3.1	3.7	3.2	3.8	2.9	3.8	3.2	3.7	60	50	المحلة - قطين
100	100	24.0	24.3	19.1	19.9	56.9	55.8			%
902	6017	217	1664	172	1194	513	3359			العدد

المصدر: الجدول من أعداد الباحث اعتماداً على:

- 1- شركة مصر للغزل والنسيج بالمحلة الكبرى، قسم الاشتراكات، بيانات غير منشورة، 2005.
- 2- التقصى الميدانى.

• **خط المحلة الكبرى - المنصورة :** ويعد أكثر الخطوط من حيث عدد المستفيدين، إذ يستأثر بنحو 37.5% من إجمالي حركة النقل بالقطارات، وكذا بنسبة 38.4% من جملة عينة الدراسة، وتسير عليه القطارات بواقع 26 رحلة يومياً، ويخدم هذا الخط مدن ونواحي مركز المحلة وأهمها محلة أبو على والقنطرة وصفط تراب، وكذا مركز سمونود (مدينة سمونود، بهيبب الحجاره، محلة خلف، الناوية، كفر عساس، كفر حسان، أبو صيرينا، كفر التبعانية) هذا بالإضافة إلى قرية منية سمونود (مركز أجا/ دقهلية) ومدينتى المنصورة وطلخا وقرى أويش الحجر وجديدة الهالة وكفر الشنهاب وميت بدر خميس (مركز المنصورة).

- **خط المحلة – طنطا** : ويستقطب بنحو 35.5% من إجمالي عدد المستفيدين وكذلك بنسبة 35.1% من جملة عينة الدراسة، وتكمن أهمية هذا الخط لكونه يربط بين أهم مدن المحافظة وهما مدينتي المحلة الكبرى وطنطا من ناحية والمراكز العمرانية التي تقع على جانبيه من ناحية أخرى، إذ يخدم نواحي الرجدية، شبشير الحصاة، إخناواى، محلة روح، ميت حبش القبالية (مركز طنطا) والحداد مركز بسيون .
- **خط المحلة – السنطة** : ويتفرع من الخط السابق عند مدينة السنطة ويلتقى بخط سكك حديد طنطا – زفتى، ويخدم هذا الخط نواحي مركز السنطة الشمالية والوسطى وأهمها القرشية وميت يزيد ومسهلة وشبرا بلولة وشندلات والبدنجانية وشبرا قاص والأنبوطين وأبو الجهور والجميزة ومنية طوخ وقرية ششتا مركز زفتى وبلاى وطوخ مزيد (مركز السنطة) ويبلغ نصيب هذا الخط من جملة المستفيدين نحو 23.3%.
- **خطة المحلة – قلين** : ويتفرع من خط المحلة – طنطا عند قرية محلة روح الواقعة شمال شرق مركز طنطا ويتجه نحو الشمالى الغربى ليمر بأراضى مركز قطور ثم يواصل امتداده فى نفس الاتجاه حتى مدينة قلين ليربط مركز قطور بمراكز المحافظة الجنوبية الشرقية⁽¹⁾، ويشكل عدد المستفيدين من هذا الخط نحو 3.7%، وهذا يشير إلى أن استفادة عمالة المصنع به فى رحلة العمل تكاد تكون منعدمة لبعد المسافة من ناحية وعدم تعدد المراكز العمرانية التى تحقق الاستفادة من هذه الوسيلة من ناحية أخرى.

ب- حركة نقل العمال بأتوبيسات المرفق على الخطوط المختلفة طبقاً لورديات العمل :

يحظى النقل البرى بالمكانة الثانية فى حركة نقل العمالة إلى الشركة، حيث تقوم الأتوبيسات بنقل نحو 619 عاملاً بنسبة 9.3% من جملة القائمين برحلة العمل اليومية، وترتبط مدينة المحلة بشبكة جيدة من طرق النقل التى تربط بينها وبين مراكز المحافظة أو بينها وبين المحافظات الأخرى، ومن أهم هذه الطرق ما يلى:

- (1) أحمد محمد أبو المجد أبو زيد: شبكات البنية الأساسية فى محافظة الغربية ، دراسة جغرافية ، رسالة دكتوراه غير منشورة، قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة القاهرة، 2002، ص، ص 178، 179.
- **طرق طنطا – المحلة الكبرى – المنصورة** : ويبلغ طوله 55كم بعرض 12 متر، ويعد هذا الطريق من المحاور الرئيسية التى تخدم حركة رحلة العمل اليومية بعد أن تم توسيعه وتحويله إلى طريق مزدوج، كما أنه أكثر الطرق أهمية خدمة لعدد كبير من النواحي التى ترتبط به من خلال وصلات فرعية مرصوفة، حيث يتفرع منه وصلتان الأولى عند قرية محلة روح وتمتد شمالاً حتى مدينة قطور والثانية عند قرية شبشير الحصاة فى اتجاه الشرق وتخدم النواحي الشمالية من مركزى السنطة وزفتى.
 - **طريق المحلة – دمرو – بيلا** : ويبدأ من مدينة المحلة ثم يمتد شمالاً حتى قرية دمرو ويتفرع عندها إلى ثلاث وصلات الأولى تتجه إلى الشرق لتخدم النواحي الشمالية الشرقية من مركز المحلة الكبرى، والثانية تتجه نحو الشمال إلى مدينة بيلا، والثالثة تتجه نحو الغرب لتخدم النواحي الغربية من مركز المحلة الكبرى.
 - **طريق المحلة – السجاعية – قطور** : ويبدأ من مدينة المحلة الكبرى ويتجه نحو الغرب ماراً بقرى الدواخيلية، العامرية، السجاعية، ميت الشيخ، سماتاى، بلتاج، ويبلغ طوله نحو 21.5 كم وبعرض 6 أمتار، ويتصف هذا الطريق بانخفاض حجم حركة المرور عليه.

- الطريق الطولى الذى يمتد من شرق المحافظة ليربط مراكز المحافظة الشرقية ببعضها البعض كما يربطها بمحافظتى كفر الشيخ شمالاً والمنوفية جنوباً، ويعد هذا الطريق بمثابة العمود الفقري لشبكة الطرق بمركز زفتى، ويأخذ اتجاهاً شمالياً غربياً حتى مركز سمنود ماراً بقرى العزيزية، ميت هاشم، كفر العزيزية ثم يواصل امتداده فى نفس الاتجاه إلى مركز المحلة الكبرى ليلتقى بطريقى طنطا - المحلة الكبرى، المنصورة ، طنطا - زفتى⁽¹⁾.

وتتباين نسبة مستخدمى كل خط من خطوط المرفق⁽²⁾ من إجمالى الورديات الثلاث وتتفاوت من خط لآخر، ويوضح جدول (14) حركة نقل العمال بأتوبيسات مرفق النقل على الخطوط المختلفة طبقاً لورديات العمل عام 2005 ويتبين الآتى:

- (1) يتفاوت حجم العمالة المنقولة فى كل وردية من الورديات الثلاث على خطوط النقل المختلفة، وتستأثر الوردية الأولى (الصباحية) بنحو 308 عاملاً ونسبة 49.7% من إجمالى حركة نقل العمالة بالأتوبيسات، يليها الوردية الثالثة (الليلية) بنسبة 30.4% وأخيراً الوردية المسائية بنسبة 19.9%، ويمكن تفسير ذلك بصفة أساسية لتفضيل العمال العمل فى الورديتين الصباحية والليلية، مما يتيح لهم العمل بحرفة أخرى فى أماكن إقامتهم الأصلية.

(1) المرجع السابق ، ص 180.

(2) تم إلغاء بعض الخطوط من قبل مرفق النقل الداخلى بالمحلة الكبرى لعدم جدواها اقتصادياً.

(2) تتباين كثافة العمال من خط لآخر، ويستقطب خط (المحلة - قريظنة) بنسبة 18.4% من جملة المستفيدين يليه خط (المحلة - طنامل) بنسبة 18.3% ثم خط (المحلة - الشامي) بنسبة 17.6%، ويشكل حجم العمالة على تلك الخطوط مجتمعة نحو 54.3% من جملة مستخدمي أتوبيسات المرفق، ويعد خط (المحلة - ميت حبيب) أقل الخطوط وبنسبة 4.2%، أما باقي الخطوط فقد تراوحت نسبتها ما بين 14.4% لخط (المحلة - بانوب) إلى 4.7% لخط (المحلة - كفر ششتا) ويمكن تفسير ذلك لتفاوت عدد المحلات العمرانية التي يخدمها كل خط.

ج- حركة نقل عمالة المصنع بسيارات الميكروباص :

تعد سيارات الميكروباص أحد وسائل النقل التي تتميز بالمرونة إذا قورنت بالقطارات والأتوبيسات في حركة رحلة العمل اليومية، ويكاد يقتصر استخدامها في المسافات القصيرة، ومعظم من يستخدمها من سكان المدينة والمراكز العمرانية القريبة لها والتي لا تبعد عن المدينة بأكثر من 5 كم، ومن أمثلتها منشية السلام ومنشية السادات ومنشية مبارك وقرى ديرب هاشم وميت الليث هاشم وكفر حجازي ومحلة أبو على والراهبين وشبرا ملكان وعزبة خضر، وقد أبرزت الدراسة الميدانية أن نسبة من يستخدمون تلك الوسيلة في رحلة العمل اليومية لا تتعدى 10% من جملة عينة الدراسة، وهذا في حد ذاته لا يمثل مشكلة بالنسبة لهم، حيث تساعدهم في الوصول إلى العمل في المواعيد المحددة وبدون جهد.

د- حركة نقل عمالة المصنع بالدراجات :

تعتبر الدراجات إحدى وسائل النقل الخفيفة الحركة وسهلة القيادة ومرنة التحرك في أي اتجاه، كما تتميز بإمكانية السير في الطرق الترابية التي قد يتعذر السير فيها بالسيارات، ويرتبط استخدامها في رحلة العمل اليومية بالمسافات القصيرة، كما تستخدم كوسيلة نقل تكميلية للقطارات والأتوبيسات في المسافات البعيدة خاصة بالنسبة للعمال المقيمين في المراكز العمرانية الريفية التي لا تقع مباشرة على طرق النقل الرئيسية، وقد تبين من خلال التقصي الميداني أن نسبة من يستخدمونها كوسيلة تكميلية تصل إلى 8% من جملة عينة الدراسة.

3) الزمن المستغرق في رحلة العمل اليومية :

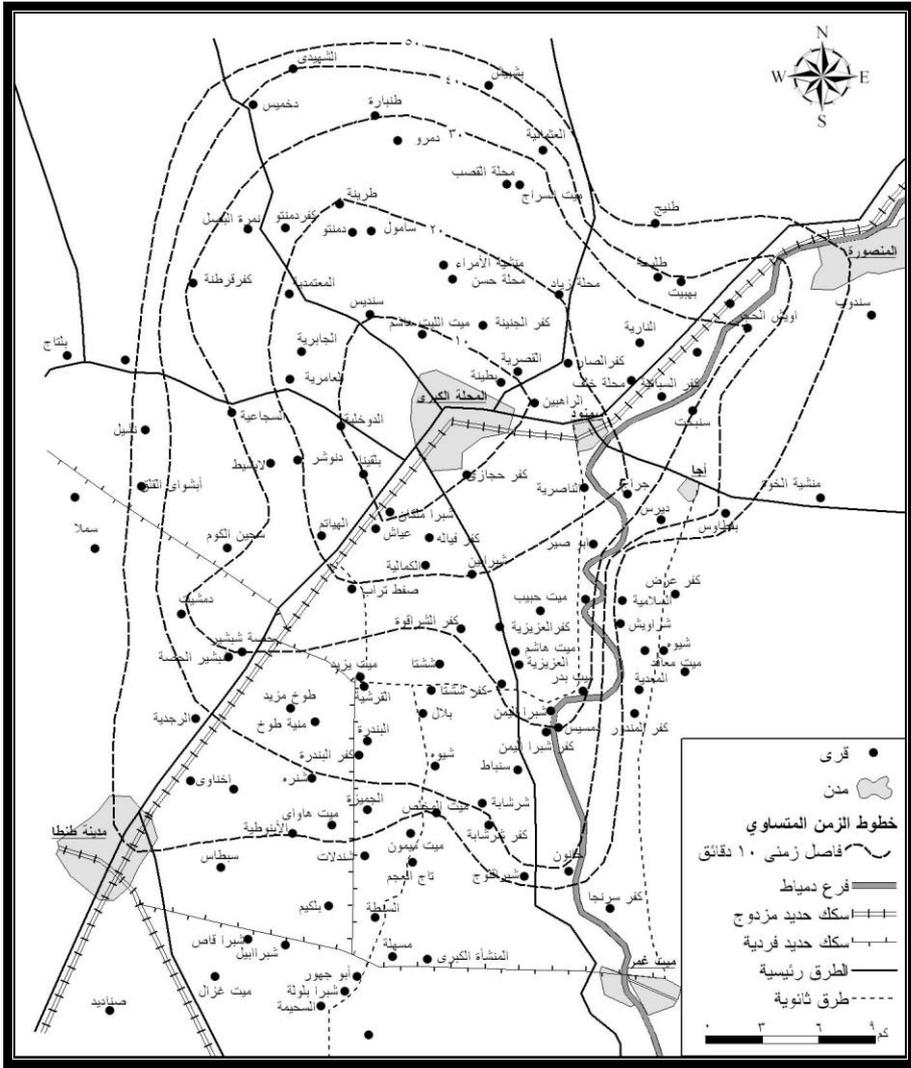
يتأثر زمن رحلة العمل اليومية بعدة عوامل تتمثل في المسافة بين المدينة ومحل الإقامة، ونوعية الطرق ومدى اتساعها وكثافة الحركة على الطرق والظروف المناخية، هذا بالإضافة إلى مدى تنوع وسائل النقل والمواصلات⁽¹⁾.

(1) عبد الفتاح إمام حزين: رحلة العمل اليومية، دراسة تطبيقية على بعض الشركات الصناعية بمدينة السادات، مجلة كلية الآداب، جامعة الزقازيق، الدراسات الخاصة، أبريل، 1996، ص 15.

وتكتسب دراسة الزمن المستغرق في رحلة العمل اليومية أهميتها لما لها من دلالات جغرافية واقتصادية واجتماعية، كما تقيد في الوقوف على الوقت المفقود وتكلفة الانتقال ومدى الإجهاد والتعب الذي يتعرض له العامل، مما ينعكس في النهاية على طاقته الجسدية والعقلية والذهنية وبالتالي معدل الأداء، وتتفاوت المسافة بين محل إقامة العاملين القائمين برحلة العمل اليومية، إذ تتراوح بين (10 - 50 دقيقة) ويوضح الشكل (10) خطوط الأزمنة المتساوية (Isochrones)⁽¹⁾ لرحلة العمل اليومية إلى المدينة بفواصل زمنية (10 دقائق) ومن استقرائه يمكن تحديد محاور خطوط الزمن المتساوية على النحو الآتي:

- **خط الزمن المتساوى (10 دقائق) :** ويمر هذا الخط بأربعة قرى هي الدواخلية، القيصرية، شبرا ملكان، الراهيين، وتقع ثمان قرى داخل هذا الخط وهي محلة أبو على، العلو، ديرب هاشم، كفر حجازى، بطينة، ميت الليث هاشم، بلقينا، سنديس.
- **خط الزمن المتساوى (20 دقيقة) :** ويمر هذا الخط بعشر قرى هي صفت تراب ، الكمالية، الجابرية، القيراطية، طرينة، الهياتم، الناصرية، مجول ومحلة زياد ، ويضم داخل نطاقه سبع عشر محلة عمرانية وهي عياش، محلة حسن، منشية الأمراء، كفر الجنينة، عزبة أبو وافي، عزبة البابلى، سامول، دمنتو، المعتمدية، كفر فيالة، شبرا بابل، العامرية، المصطفية، مدينة سمندو، كفر الصارم، منية سمندو، جراح.
- **خط الزمن المتساوى (30 دقيقة) :** ويمر بعشر محلات عمرانية وهي طنبارة، دخيس، كفر قريظنة، أبو صيرينا، كفر حسان، كفر شبرا اليمن، ميت دمسيس، شبشير الحصة، حصة شبشير، أويش الحجر، ويقع بداخله (28) قرية هي محلة روح، دمشيت، ونوشر، الأبيط، السجاعية، كفر دمنتو، نمره البصل، عطاف، ميت السراج، محلة القصب، دمرو وكفرها، شبرانبات، العثمانية، البنوان، محلة خلف، كفر النجانية، كفر العزيزية، كفر الشراقة، ميت حبيب، ميت هاشم، الناوية، أبوصيرينا، ميت عياش، العزيزية، ميت بدر حلاوة ، شبرا ملس، شبرا اليمن، سنبت.

(1) هي خطوط حول المدينة تحدد النقاط أو المحطات التي يمكن الوصول منها إلى المدينة في زمن واحد بغض النظر عن البعد المكاني، وتتشابه في خصائصها مع الخرائط الكنتورية، يراجع في ذلك: محمد عبد الرحمن الشرنوبى: خرائط التوزيعات البشرية، الأنجلو المصرية ، القاهرة ، 1982، ص ص 74 – 77.



المصدر: عبد المعطى شاهين عبد المعطى، جغرافية رحلة العمل اليومية، دراسة حالة تطبيقية، مرجع سبق ذكره، ص 442.

شكل (10) : خطوط الزمن المتساوى لرحلة العمل اليومية

إلى مصنع الغزل والنسيج بمدينة المحلة الكبرى.

- **خط الزمن المتساوى (40 دقيقة) :** ويمر بثمان قرى وهى الشهيدى، البندرة، منية المندره، شنيرة، بنطارس، نوسا البحر، كفر السحيمية، كفر شبرا قلوچ، ويقع بداخله 20 قرية هى بشبيش، كفر العرب، ميت الكرماء، طليمة، بهبيت الحجاره، ميت يزيد، القرشية، طوخ مزيد، منية طوخ، بلاى، الديرس، أجا، سنباط، كفر ششتا، ششتا، شرشابة، حانوت، كفر السنادية، سجين الكوم، الرجدية.
- **خط الزمن المتساوى (50 دقيقة) :** ويمر بعشر قرى هى شندلات، الأبنوطين، ميت المخلص، نشيل، أبشواى الملق، طنطا، ميت حبيش، بانوب، طنيج، المنصورة، ويقع بداخله أربع قرى هى الجميزة، ميت حواى، كفر ميت حواى، شنراق⁽¹⁾.

وبناء على ما سبق يتبين أن الفترة الزمنية التى تستغرقها رحلة العمل اليومية إلى الشركة تعتبر مناسبة خاصة بالنسبة للمراكز العمرانية التى تقع على مسافات تتراوح ما بين (10 - 30 دقيقة) إذ لا يترتب عليها إجهاد العمال أو التأخير والغياب عن العمل، وبالتالي زيادة طاقتهم الإنتاجية، فقد تبين من

خلال الدراسة الميدانية أن نسبة التأخير بينهم لا تتعدى 1% في عينة الدراسة، وهذا يتفق مع النتائج التي توصلت إلى دراسة أخرى أظهرت أنه كلما أمكن نقل العمالة من أماكن إقامتها إلى الشركة خلال فترة تتراوح ما بين نصف ساعة وثلاثة أرباع الساعة كلما زاد الإنتاج بنسبة تتراوح ما بين 9 - 10%⁽²⁾.

وتشير نتائج النقصى الميدانى أن نحو 30% من القائمين برحلة العمل اليومية يتأخرون عن العمل لفترات تتناسب طردياً مع بعد المسافة عن المدينة ، وقد اتضح أن غالبيتهم من القرى والمراكز العمرانية التي تبعد عن المدينة لمسافات تتراوح بين (40 - 50 دقيقة)، ويرجع ذلك لعدم انتظام مواعيد القطارات وتوبيسات المرفق وسيارات الميكروباص خصوصاً فى الوردية المسائية ، كما تبين أن نسبة التأخير تزداد فى شهور فصل الشتاء وتقل فى شهور فصل الصيف، وهذا يعكس أثر الظروف المناخية على رحلة العمل اليومية.

(1) يراجع فى ذلك:

عبد المعطى شاهين عبد المعطى: جغرافية رحلة العمل اليومية، مرجع سبق ذكره، ص، ص 441 - 443.

(2) محمد محمد الغلبان: مرجع سبق ذكره، ص 542.

4) المشكلات المترتبة على رحلة العمل اليومية :

تتعدد المشكلات المترتبة على رحلة العمل اليومية ذهاباً وإياباً، وخاصة بالنسبة للعاملين الوافدين من مسافات بعيدة والذين يستخدمون أكثر من وسيلة، وقد أظهرت نتائج الاستبيان أن 35% من جملة العينة يستغرقون ما بين 2 - 3 ساعات فى الرحلة ذهاباً وعودة، وتتمثل تلك المشكلات فى الإجهاد البدني والتعب وكذا التوتر والقلق والاضطراب النفسى والذهنى الناتج عن خوف العامل من التأخير عن العمل، هذا بالإضافة إلى ارتفاع تكلفة الانتقال والفقد فى الوقت، يضاف إلى ذلك الخسارة المادية للعامل بسبب تعرضه للجزاء والخصم من راتبه نتيجة تجاوزه المدة المسموح بها للتأخير أو الغياب، مما ينعكس فى النهاية على انخفاض إنتاجية العامل ويؤثر سلباً على الطاقة الإنتاجية للشركة، ويوضح الجدول التالى الطاقة الزمنية التصميمية والفعالية⁽¹⁾ حسب عدد ساعات تشغيل الآلات عام 2004، ويتضح الآتى:

جدول (15): الطاقة الزمنية التصميمية والفعالية حسب عدد ساعات تشغيل الآلات عام 2004.

المراحل الإنتاجية	طاقة الآلات الزمنية	إجمالى عدد ساعات تشغيل الآلات المقدرة	إجمالى عدد ساعات تشغيل الآلات الفعلية	% من الطاقة الزمنية
غزل القطن	ألف مردن/ ساعة	2762122	2616892	94.7
غزل مفتوح	ألف مردن/ ساعة	12817	12403	96.8
نسيج القطن	نول/ ساعة	10064060	9513616	94.5
غزل صوف مشط	ألف مردن/ ساعة	96887	63596	65.6
غزل صوف مسرح	ألف مردن/ ساعة	15908	5484	34.5
نسيج الصوف	نول/ ساعة	367296	303476	82.6
البطاطين	نول/ ساعة	207792	145571	70.1
الملابس الجاهزة	ماكينة / ساعة	4578821	4555283	99.5
الإجمالى		18105703	17216321	95.1

المصدر: شركة مصر للغزل والنسيج بالحلة الكبرى، إدارة الإحصاء، بيانات غير منشورة، 2005.

(1) يقصد بالطاقة الزمنية التصميمية عدد ساعات تشغيل الآلات خلال سنة إذا عملت بكامل طاقتها الزمنية، أما الطاقة الزمنية فيقصد بها عدد ساعات تشغيل الآلات الفعلية في السنة، وتقاس بوحدات مختلفة في الساعة حسب نوع الإنتاج.

يتبين من الجدول أن معظم المصانع بالشركة لا تعمل بكامل قدرتها الزمنية المركبة، فقد بلغت الطاقة الزمنية نحو 95.1% من إجمالي عدد ساعات التشغيل المقدر، وقد بلغت الطاقة الزمنية لساعات التشغيل أقصاها في مصنع الملابس الجاهزة وبنسبة 99.5%، ويمكن تفسير ذلك للتركز الواضح لعمالة الإناث به، حيث تبلغ نسبتهم 83.9% من إجمالي عمالة المصنع عام 2004، ومعظمهم من المقيمتين بالمدينة ولا يقمن برحلة العمل اليومية، وتتباين الطاقة الزمنية في باقي مصانع الشركة ويبلغ أقصاها نحو 96.8% في الغزل المفتوح وأدناها 34.5% في غزل الصوف المسرح، وهذا في حد ذاته يشير إلى التفاوت في عدد العاملين القائمين برحلة العمل اليومية في كل مصنع وأثرها السلبي على الإنتاجية من ناحية وتوفر الإدارة الفعالة من ناحية أخرى.

ثامناً : المشكلات التي تواجه القوى العاملة بالشركة:

تواجه القوى العاملة العديد من المشكلات ومن أهمها ما يلي:

1- **الأمراض المهنية (Vocational Diseases):** ترتبط التنمية الصناعية ارتباطاً وثيقاً بالمستوى الصحي، فالأفراد الذين يتمتعون بصحة جيدة تكون إنتاجيتهم أفضل من غيرهم، ومن الثابت أن بعض الأعمال التي يحترفها العمال تعرض الكثير منهم للإصابة ببعض الأمراض التي تعرف بأمراض المهنة⁽¹⁾، وقد تبين من خلال التقصي الميداني⁽²⁾، أن أكثر الأمراض انتشاراً بين عمالة الشركة تتمثل في:

* **البسنيوزس (حساسية الرئة):** ويعد أحد أمراض الغبار الرئوي التي تصيب العاملين خلال عمليات الحلاج (تفتيح البالات و ننف وتطهير وفرفرة القطن وتمشيته) وكذا أثناء عمليات الغزل والنسيج وغيرها من العمليات التي يحتمل أن يتعرض فيها العمال إلى استنشاق الأتربة والقشور وزغب القطن.

وتتمثل الأعراض المرضية للمرض في نوبات السعال التي تعترى العمال وضيق في التنفس (dyspea) والضعف والإعياء وينتاب المريض أزمات تشبه الربو الشعبي وترتفع معها أصوات تنفسه، وقد تبين من خلال الدراسة الميدانية أن معدل انتشاره يصل إلى أكثر من 15% بين عمالة المصنع وأن معدل انتشاره يرتفع مع تقدم العمر وبين العمال الذين أمضوا فترة طويلة في العمل وأن الحالات المرضية تزيد في الأقسام التي ترتفع فيها نسب زغب القطن.

(1) سمير رجب سليم: الصحة المهنية، مكتبة الأسرة، الجزء الأول، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، 1998، ص7.

(2) قام الباحث بزيارة مستشفى الشركة في صيف 2004 للتعرف على ماهية الأمراض التي تصيب العاملين بالشركة وأكثرها انتشاراً.

* **الربو الشعبي (Bronchial Asthma):** ويحدث نتيجة التعرض لمؤثرات خارجية مهيجة للأغشية المخاطية المبطنة للشعب الهوائية، مما يترتب عليه انسداد جزئي ومؤقت في الشعب الهوائية بسبب تقلص عضلاتها فيؤدي ذلك إلى صعوبة حركة الهواء بها عند التنفس وتتمثل أعراضه في حدوث سعال جاف وضيق في التنفس وآلام في الصدر⁽¹⁾.

- * **الالتهاب الرئوى (Pneumonia):** ويحدث بسبب التلوث الهوائى ويغلب حدوثه بين العمال فى فصل الشتاء بسبب تأثير البرودة على الجهاز التنفسى والازدحام فى أماكن ضيقة غالباً ما تكون سيئة التهوية ، وتتمثل أهم ملوثات الهواء بالشركة فى الملوثات الناتجة عن احتراق الوقود العضوى كالبيتروول، وكذا الملوثات الناجمة عن المخلفات الصناعية وغبار القطن⁽²⁾.
- * **قصور الشرايين التاجية:** يعد مرض قصور الشرايين التاجية أكثر انتشاراً بين عمالة المصنع، وقد تبين أن معدل انتشاره يزداد مع تقدم العمر وارتفاع نسبة الغبار.
- * **الأمراض الجلدية (Cutaneous):** وتنتشر فى أقسام الصباغة، حيث تتوقف عملية الصباغة على الخامة، فلكل نوع من الخامات أسلوب خاص فى الصباغة وتركيبه كيميائية ووسط مناسب يسمح بتحلل الصبغات فى خيوط الأقمشة ، وقد تبين من الدراسة الميدانية أن أحد الأسباب الرئيسية لانتشار تلك الأمراض تسرب الصبغات أثناء تداول الماكينة للخامات المصبوغة وما تحويه من مواد كيميائية ، كما أن كثيراً من العمال يصابون بحروق نتيجة تلامسهم لمواسير التسخين.
- * **الأمراض العصبية:** وتنتشر بصفة خاصة بين عمالة مصنع الحرير الصناعى، حيث تعتمد تلك الصناعة بصفة أساسية على استخدام ثانى كبريتيد الكربون كأحد المواد الكيميائية، وهناك علاقة بين هذه المادة وإصابة العمال بأمراض عصبية ، فالتعرض لغاز ثانى كبريتيد الكربون يسبب تشنجات فى الفكر وكوابيس مفزعة للعمال عند النوم وصداع مستمر وزغلة فى العين ورعشة اليدين والأرجل ، وقد ترتب على ذلك هدم شخصية العامل وتحطيم نفسيته واضطراب سلوكه وزيادة ميله إلى العنف والعدوانية.

(1) عبد العزيز طريح شرف: البيئة وصحة الإنسان فى الجغرافية الطبية، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، 1993، ص 265.

(2) محمد عبد القادر الفقى: البيئة ومشاكلها وقضاياها، مكتبة الأسرة، الهيئة العامة للكتاب، القاهرة، 1999، ص 38.

2- **مشكلة الطاقة العاطلة:** تعنى الطاقة العاطلة الفرق بين الطاقات التصميمية المتاحة والطاقة المستغلة فى الإنتاج⁽¹⁾ وترتبط أساساً بنوعية الآلات المستخدمة وتوفر قطع الغيار اللازمة لصيانتها لضمان استمرار التشغيل ، ويوضح الجدول التالى الطاقة التصميمية والطاقة المستغلة بمصانع الشركة عام 2005.

جدول (16) : الطاقة التصميمية والفعلية فى مصانع الشركة عام 2005.

المنتجات	غزل القطن	منسوجات قطنية وبرية	منسوجات مشغولات	غزل الصوف	صوفية منسوجات	صوفية بطاطين	قطن طبي وابت	ملابس جاهزة	منسوجات حريرية
الوحدة	طن	طن	ألف قطعة	طن	ألف متر	ألف عدد	طن	ألف قطعة	ألف متر
الطاقة التصميمية	42300	70600	7320	3120	2820	920	1310	4400	660
الطاقة المستغلة	41140	70000	7063	3066	2687	900	1300	4373	650

98.5	99.4	99.2	97.8	95.3	98.3	96.5	98.6	99.1	99.6	% من الطاقة التصميمية
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	--------------------------

المصدر: شركة مصر للغزل والنسيج بالمحلة الكبرى، قسم الإحصاء والتكاليف، بيانات غير منشورة، 2005.

ويتضح من الجدول السابق أن كل مصانع الشركة لا تعمل بكامل طاقتها الإنتاجية التصميمية، وقد بلغت الطاقة الإنتاجية أقصاها في مصانع غزل القطن، فقد بلغ إنتاجها نحو 42300 طن ونسبة 99.6% من إجمالي قدرتها المركبة، ويليهها مصانع الملابس الجاهزة حيث بلغ إنتاجها 4400 ألف قطعة ونسبة 99.4%، في حين تبلغ الطاقة الإنتاجية أداها في مصنع الصوف حيث تصل القدرة المركبة للمصنع إلى نحو 2820 ألف متر سنوياً، وقد بلغ إنتاجه حوالي 2687 ألف متر بنسبة 95.3%

(1) يقصد بها الطاقة التصميمية للمصنع وتعنى الكمية التي صمم المصنع لإنتاجها خلال سنة إذا عمل بكامل طاقتها الإنتاجية، أما الطاقة الفعلية فتشير إلى الطاقة الإنتاجية خلال سنة، وتقاس كل من الطاقة التصميمية والفعلية بوحدات الإنتاج في كل مصنع.

من إجمالي القدرة المركبة، ويمكن تفسير أسباب تباين الطاقة المستغلة بمصانع الشركة لمجموعة من العوامل تتمثل في عدم توفر قطع الغيار اللازمة لصيانة الآلات وعدم الاهتمام بعمليات الإحلال والتجديد، وكذا لعدم توافر المواد الخام المطلوبة للتصنيع، هذا بالإضافة للتأخير الناتج عن العمل.

3- العقوبات والجزاءات: تتضمن لائحة العقوبات الخاصة بالشركة جزاءات صارمة توقع على العاملين بها في حالات (التأخير عن العمل، الخروج قبل مواعيد العمل الرسمية، التجول بطرقات المصنع بدون تصريح، عدم إطاعة الأوامر) وتتدرج العقوبات في تلك الحالات بالخصم من الراتب بين نصف يوم، يوم، يومان، ثلاث أيام وتزداد في حالة تكرارها، أما في حالات (سوء الأخلاق، التشاجر مع زميل، النوم أثناء العمل) فتتراوح العقوبة بين خصم (3-5 أيام) من الراتب وحرمانه من الحوافز والإضافي والنقل إلى قسم آخر في حالة تكرارها.

وتعد العقوبات التي توقع في حالات (الأعمال المخلة بالشرف، تعمد كسر الآلة، سرقة الإنتاج، ممارسة أى عمل يضر بمصالح الشركة) أشد أنواع العقوبات ففي تلك الحالات جميعها يتقدم العامل باستقالته، وفي حالة عدم تقدمه بالاستقالة يحول إلى لجنة خماسية تتكون من اثنين من القضاة وعضو نقابة وعضو من وزارة القوى العاملة وممثل من الشركة للنظر في إجراءات الفصل⁽¹⁾.

4- انخفاض مستوى الدخل وعدم الاستقرار الوظيفي: تبين من خلال دراسة مستوى الدخل والرضى الوظيفي للقوى العاملة وجود تباينات واضحة، فهناك درجة عالية جداً من الرضى الوظيفي التام في وظائف المديرين ورؤساء القطاعات والأقسام، وهذا يدل على أن تلك الوظائف تحقق رغباتهم وطموحاتهم، في حين أبدى عمال الإنتاج والخدمات المعاونة رضى منخفض جداً عن الأجور والحوافز، وهذا يشير إلى عدم شعورهم بالاستقرار الوظيفي الأمر الذى ينعكس على أدائهم لأعمالهم وإنتاجيتهم.

(1) يتم تحويل العامل العادى إلى اللجنة الخماسية للنظر في إجراءات فصله إذا زادت قيمة المسروقات عن خمس جنيهاً، أما إذا كان من موظفى الشركة المعافين من التفتيش فيتم تحويله إلى بوابات التفتيش لعدم الثقة فيه وتنزله إلى مستوى وظيفى أدنى لمدة عامين أو ثلاثة وجرمانه من العلاوة الدورية وذلك إذا كانت قيمة المسروقات أقل من عشرة جنيهاً ، أما إذا زادت قيمة المسروقات عن عشرة جنيهاً فيحول إلى اللجنة الخماسية للنظر في إجراءات فصله.

5- تتعدد سلبيات رحلة العمل اليومية، وتتمثل فى الإجهاد البدنى والتعب والإرهاق الذى ينجم عن الحراك المكانى ذهاباً وإياباً، وكذا التوتر والقلق والاضطراب الذهنى والعصبى الناتج عن خوف العامل من التأخير عن العمل، هذا بالإضافة للفقد فى الوقت والخسارة المادية لارتفاع تكلفة الانتقال من ناحية والخسارة بسبب الجزاءات التى توقع على العامل بالخصم من راتبه من ناحية أخرى، مما ينعكس فى النهاية على انخفاض إنتاجيته ويؤثر سلباً على الطاقة الإنتاجية لمصانع الشركة، وقد اتضح من الدراسة أن معظم مصانع الشركة لا تعمل بكامل طاقتها الزمنية المركبة، فقد بلغت الطاقة الزمنية لساعات التشغيل نحو 95.1% من إجمالى عدد ساعات التشغيل المقدره، ويعزى ذلك بسبب التأخير عن العمل وذلك فى ظل تراجع دور مرفق النقل فى نقل العمالة وإلغاءه لعدد كبير من خطوط النقل لعدم جدواها اقتصادياً، مما زاد من صعوبات رحلة العمل لتعدد وسائل النقل المختلفة التى يستعين بها العمال فى انتقالاتهم.

تاسعاً: النتائج والتوصيات:

1- يتصف هيكل التركيب العمري للقوى العاملة بالشركة بالتباين الواضح، حيث تشكل العناصر الشابة التى تقل أعمارها عن 35 سنة نحو 30.6% من جملة القوى العاملة، وتعد هذه الفئة منخفضة ، ويمكن تفسير ذلك لسياسة اقتصاديات السوق التى انتهجتها الشركة والتى تهدف إلى الحد من التبعين ، ويزيد من حدة المشكلة اقتصار التعيين على العمالة غير المؤهلة التى تتصف بانعدام المستوى التعليمى، ولا شك أن ذلك يمثل أمراً له خطورته فتلك الفئة تضم قوة العمل الفعلية ذات القدرات الإنتاجية كما أنها تمثل العمود الفقرى لقوة العمل بالشركة ، الأمر الذى يتطلب ضرورة تقييم أداء العمالة الحالية لتحديد مستواها تحديداً فعلياً وحقيقياً من حيث المهارات المختلفة حتى يمكن صقلها لمواكبة جميع المتغيرات العالمية المعاصرة، نظراً لأن منتجات تلك الصناعة أصبحت تتطلب مواصفات خاصة فى المنتج تتمثل فى الجودة العالية والسعر المنخفض والذوق الرفيع فالجديد اليوم سوف يصبح قديماً غداً.

2- تدل الشواهد على انخفاض معدلات الأداء والتشغيل فى المستقبل، إذ من المتوقع انتهاء خدمة نحو 5323 عاملاً بنسبة 20.5% من جملة عمالة الشركة فى الفئات العمرية (50 - 60 سنة) خلال فترة لن تتعد عشر سنوات، وهذا يشير إلى تقلص العمر الحيوى للعمال بالشركة، فتلك الفئة لديها من الخبرات والمهارات ما يؤهلها للقيام بالأعمال المسندة إليها بإتقان، وهذا يتطلب إعادة النظر فى سياسة التعيين والتأهيل بالشركة ووضع خطة زمنية قصيرة الأجل لتخطيط القوى العاملة وتحديد الاحتياجات الواقعية فى مختلف التخصصات وكافة المستويات التعليمية، وتمويل برامج فعالة للتدريب والتأهيل المهنى وتنمية المهارات الفنية اللازمة لمزاولة تلك الصناعة، مع مراعاة أن تكون سياسة التوظيف والإحلال للعمالة مؤشراً على زيادة معدلات النمو الصناعى بالشركة، وليس تعويضاً لنقص فى حجم العمالة.

3- تشير الدراسة أن الهيكل التعليمى للقوى العاملة بالشركة لا يتفق واحتياجات التنمية الصناعية، فقد تبين أن نحو 43.6% من جملة القوى العاملة بالشركة فى حالة أمية عملية، وبعد هذا مستوى

مرتفعاً للغاية وقد انعكس ذلك على التركيب المهني، وهذا يتطلب حلولاً واقعية لتحسين المستوى التعليمي وتحقيق الاستخدام الأمثل للعمالة وذلك من خلال الإحلال والتجديد وإدخال نظام التلمذة الصناعية لإعداد كوادر مهنية ذات مهارات فنية ، أى تخطيط القوى العاملة كماً وكيفاً محتوى ومستوى (تخطيط التعليم والتدريب) وذلك من خلال الربط بين المؤسسات التعليمية والإنتاجية.

4- أبرزت الدراسة أن التشكيلة المهنية للعمالة بالشركة تأخذ شكلاً هرمياً، حيث أن الغالبية العظمى من العمالة غير الماهرة تشكل قاعدة الهرم ، ثم تبدأ بقية المهن فى الانخفاض كلما ارتفعنا إلى العمالة الماهرة ثم الفنية والتخصصية، ويدل ذلك على أن الهيكل التنظيمى للعمالة (Type of Organization) يفتقر إلى المهارة الفنية والوظيفية والكفاءة الإنتاجية العالية، وقد ترتب على ذلك انخفاض جودة المنتج وعدم قدرته على المنافسة فى الأسواق الخارجية.

5- يعد الاختلاف فى مستويات الدخل للعمالة بالشركة من أبرز الملامح الرئيسية بها، فقد أظهرت نتائج التقييم الذاتى والموضوعى أن نحو 58.9% من جملة عينة الدراسة يتقاضون رواتب وحوافز شهرية أقل من 500 جنيه، ومن خلال تحليل التباين الأحادى لدرجات الرضى الوظيفى حسب المجموعات الوظيفية ونتائج اختبار شيفيه (Scheffe) لمقارنة متوسطات الرضى الوظيفى تبين أن شريحة عمال الإنتاج والخدمات المعاونة لا تشعر بالاستقرار الوظيفى، وهذا يستدعى إعادة النظر فى الأجور والحوافز ومحاولة إحداث نوع من التقارب بينها على كافة المستويات الإدارية والوظيفية على أن يقترن ذلك بجودة المنتج وزيادة الإنتاجية.

6- تشير دراسة الهيكل النوعى لصادرات الشركة أن نصيب منتجاتها فى السوق العالمية متواضع نسبياً ، كما أنه اتجه نحو التراجع فى السنوات الأخيرة ، فقد بلغت قيمة صادراتها نحو 438.191 مليون جنيه أى ما يعادل 45.7% من إجمالى قيمة الإنتاج عام 2004، وبالرغم من تنوع صادراتها إلا أنها تتركز فى غزل القطن والمنسوجات القطنية والمشغولات والملابس الجاهزة، ويرجع ذلك لسهولة تسويقها رغم ضآلة هامش الربح الذى تحققه لكون معظمها من الأقمشة الخام غير المجهزة، ويمكن تفسير ذلك للأداء المتدنى لهذه الصناعة وينطوى المستقبل على تحديات أكثر صعوبة فى ظل المستجدات أو التغييرات التى ستحكم حركة التجارة العالمية للمنسوجات والملابس الجاهزة ، وهناك شكوك وتخوف أيضاً ألا تقوى على مواجهة المنافسة فى السوق المحلية ، نتيجة لتحرير الاقتصاد المصرى وفقاً للالتزامات مصر تجاه منظمة التجارة العالمية والاتحاد الأوربى، وهذا يتطلب إعادة تأهيل صادرات الشركة من المنسوجات القطنية والملابس الجاهزة للتكيف مع التغييرات المتوقعة ، وذلك من خلال رفع القدرة التنافسية لها وتدعيم الآليات التى تضمن نفاذ منتجاتها إلى الأسواق.

7- تتمثل الانعكاسات المتوقعة لاتفاقية الجات ومنظمة التجارة العالمية على العمالة بالشركة فى أنه إذا قلت قدرة منتجاتها على المنافسة فإنه من الطبيعى أن يؤثر ذلك سلباً على العمالة، فانتقال العمالة من تكنولوجيا متوسطة إلى تكنولوجيا حديثة يمثل مشكلة للعمالة وهو أمر يؤدي حتماً إلى الاستغناء عن عدد كبير من العمال لدى إحلال التكنولوجيا المتطورة التى تتطلبها شروط جودة الإنتاج، ولذلك فمن المتوقع أن تتأثر العمالة بالشركة بشكل سلبى من جراء دخول مصر اتفاقيات التجارة العالمية إذا لم يتم النهوض بها تعليمياً وتدريبياً، وللتغلب على تلك المشكلات يرى الباحث الآتى:

أ- تحسين أداء العمالة وتطويرها من خلال الاهتمام بالتدريب بأنواعه المختلفة وعلى كافة المستويات.

ب- إنشاء أقسام للملابس والمنسوجات بالمدارس الثانوية الصناعية الفنية بمدينة المحلة لتخريج فنيين على دراية بالمهارات المطلوبة للعمل بتلك الصناعة على أن يتم توظيفهم بالشركة بعد تخرجهم (الربط بين المؤسسات التعليمية والإنتاجية).

ج- إنشاء أقسام تكنولوجيا الملابس في كلية الهندسة جامعة طنطا وتفعيل دور أقسام الصناعات النسجية بكلية التكنولوجيا بمدينة المحلة ، وذلك لتخريج كوادر فنية مدربة وعلى مستوى عال من الكفاءة.

د- إعداد كوادر تسويقية قادرة على التعامل مع الأسواق الخارجية ودراستها ومعرفة تفضيلات المستهلكين ومسيرة الموضة وأذواق المستهلكين، والرصد الدائم لرد فعل السوق الخارجى على نوعية منتجات الشركة وأسعارها وجودتها ومدى قابلية المستهلك لها وحجم الطلب عليه للحفاظ على التواجد المستمر لمنتجات الشركة في الأسواق الخارجية.

8- تتعدد المشكلات المترتبة على رحلة العمل اليومية على النحو السابق ذكره، ويزيد من حدة تلك المشكلات أن عدد العاملين القائمين برحلة العمل اليومية يبلغ 6636 عاملاً أى ما يعادل 25.5% من إجمالي حجم العمالة بالشركة، وقد أبرزت الدراسة أن معظم مصانع الشركة لاتعمل بكامل طاقتها الزمنية المركبة ، فقد بلغت الطاقة الزمنية لساعات التشغيل 95.1% من إجمالي عدد ساعات التشغيل المقدر عام 2005 ، ويعزى ذلك بسبب التأخير عن العمل لتراجع دور مرفق النقل الداخلى فى نقل العمالة والغاؤه لعدد كبير من خطوط النقل لعدم جودها اقتصادياً، الأمر الذى ينعكس فى النهاية على إنتاجية العامل وبالتالي إنتاجية الشركة لتعدد وسائل النقل المختلفة التى يستعين بها العمال فى انتقالاتهم ، وهذا يتطلب قيام الشركة بتوفير أسطول من سيارات الأتوبيسات الخاصة بها لنقل العاملين ضماناً لوصولهم لورديات العمل فى المواعيد المحددة.

9- أبرزت نتائج التقصى الميدانى من خلال زيارة الباحث لمستشفى الشركة تعدد الأمراض المهنية التى تتعرض لها العمالة والمرتبطة بتلك الصناعة وأهمها أمراض الجهاز التنفسى وتشمل البسينوزس (حساسية الرئة) والربو الشعبى والالتهاب الرئوى وقصور الشرايين التاجية، هذا بالإضافة إلى الأمراض الجلدية والعصبية والدوالى، ويرجع ذلك لعدم مراعاة تطبيق المواصفات الصحية الواجب توافرها لتقليل نسبة التوطن لغبار القطن من ناحية وانخفاض الوعى الصحى للعاملين من ناحية أخرى، وهذا يتطلب ضرورة الاهتمام بالتهوية العامة وعزل أماكن تصاعد الغبار وتغطية آلات الكرد بمراوح شافطة تسحب الغبار، ورفع الوعى الصحى للعاملين وإدراكهم بمخاطر (Hazards) الأمراض المهنية وأضرارها، وذلك من خلال استعمال قناع الأتربة أثناء عملية تنظيف ماكينات الكرد حيث يزيد تركيز الغبار، وضرورة استخدام أدوات الوقاية عند تحضير الصبغات وذلك للوقاية من المخاطر الكيميائية.

1۴

استبيان رقم (1) عن صناعة الغزل والنسيج بمدينة المحلة الكبرى
بيانات هذه الاستمارة سرية وخاصة بأغراض البحث العلمي فقط

أولاً: بيانات عن المصنع:

- تاريخ إنشاء المصنع: تاريخ بدء الإنتاج الفعلي:
- ما السبب في اختيار موقع المصنع؟ (الأرض - العمالة - المادة الخام - الأسواق - آخر يذكر)
- هل يقع المصنع بالقرب من (طريق مرصوف - سكك حديدية - مجرى مائي)
- ما هي مساحة المصنع؟
- مكونات المصنع:
- هل يملك المصنع مساحة للتوسع مستقبلاً؟ نعم () لا () في حالة الإجابة بنعم ما مساحتها؟

ثانياً: العمالة:

- تطور عدد العمال منذ بدء التشغيل وحتى الآن.
- الحالة التعليمية للعمالة:

الجملة	جامعي	مؤهل فوق المتوسط	مؤهل متوسط	مؤهل أقل من المتوسط	يفرأ ويكتب	أمي	الكفاءة التعليمية النوع
							نكور
							إناث

- هل الهيكل التعليمي للعمالة بالشركة يتفق واحتياجات التنمية الصناعية؟ نعم () لا () في حالة الإجابة ب لا تذكر الأسباب.
- التركيب المهني للعمالة (إداريون - مهندسون - فنيون - عمالة مهرة - عمالة عادية)
- ما العمل الذي تقوم به داخل الشركة ؟
- هل يتم تدريب العمالة على التقنيات الحديثة للإنتاج ؟ نعم () لا ()
- هل شاركت في دورات تدريبية ؟ نعم () لا ()
- أين يتم التدريب ؟ داخل المصنع () خارج المصنع ()
- معلومات عن الدورة:

اسم الدورة	مكانها	المدة	الجهة المنظمة لها

- هل تتوفر كوادر فنية مدربة للقيام بأعمال الصيانة والإصلاح ؟ نعم () لا ()
- هل تتوفر في العمالة المهارات المطلوبة لمواجهة التغيرات العالمية المعاصرة لتلك الصناعة ؟ نعم () لا () في حالة الإجابة ب لا تذكر الأسباب.
- هل من المتوقع انخفاض معدلات الأداء والتشغيل للعمالة بالشركة في المستقبل ؟ نعم () لا ()

ثالثاً: الرضى الوظيفي للعمالة:

- عدد ساعات العمل اليومية () ساعة ، عدد ساعات العمل الإضافية () ساعة
- متوسط الدخل الشهري: (أقل من 200 جنيه) (200 - 300 جنيه) (300 - 400 جنيه) (400 - 500 جنيه) (500 - 600 جنيه) (600 جنيه فأكثر)
- هل يقدم المصنع حوافز للعمال؟ نعم () لا ()
- الرضى عن الراتب (ممتاز ، جيد جداً ، جيد ، متوسط ، مقبول ، ضعيف)
- الرضى عن الحوافز (ممتاز ، جيد جداً ، جيد ، متوسط ، مقبول ، ضعيف)
- هل أنت راضٍ عن الأعمال المكلف بها داخل الشركة ؟ نعم () لا ()
- هل أنت راضٍ عن المسؤولين ؟ نعم () لا ()

- ما هي الخدمات يؤديها المصنع للعمال ؟
- (تغذية - إسعاف - رعاية صحية - خدمات اجتماعية وترويحية ... إلخ)
- اذكر أهم هذه الخدمات؟
- هل أنت راضٍ عن مستوى تلك الخدمات ؟ نعم () لا ()
- في حالة الإجابة بـ لا تذكر الأسباب.
- ما هي أنواع الجزاءات والعقوبات التي توقع على العمالة بالشركة ؟
- 1 - 2 - 3 - 4 - 5
- هل أنت راضٍ عن لائحة الجزاءات والعقوبات الخاصة بالشركة ؟ نعم () لا ()
- 1 - 2 - 3 - 4 - 5

رابعاً: الأمراض المهنية للعمال:

- ما هي أكثر الأمراض المهنية انتشاراً بين العمالة في الشركة ؟
- 1 - 2 - 3 - 4 - 5
- ما هي أسباب الأمراض المهنية ؟
- 1 - 2 - 3 - 4 - 5
- هل يوجد توعية للعمال بالأمراض المهنية وأضرارها ؟ نعم () لا ()
- هل تستخدم الأئنة الواقعية لتلافي تركيز الغبار ؟ نعم () لا ()
- هل يتم استخدام أدوات وقاية عند تحضير الصبغات لتجنب المخاطر الكيماوية ؟ نعم () لا ()
- ما هو تقييمك لجودة الخدمات الصحية التي تقدمها مستشفى الشركة ؟
- كيف يمكن التغلب على الأمراض المهنية ؟
- 1 - 2 - 3 - 4 - 5

خامساً: الإنتاج:

- تطور رأس مال الشركة منذ بدء التشغيل وحتى الآن:
- هل يعمل المصنع بكامل طاقته الإنتاجية؟ نعم () لا () في حالة الإجابة بـ (لا) ما السبب؟
- تطور إنتاج المصنع من تاريخ بدء الإنتاج حتى الآن:
- أنواع المنتجات: كمياتها:
- هل الإنتاج (دائم / موسمي)؟
- كيف ينقل المصنع منتجاته للسوق؟ ما هي وسائل النقل المستخدمة وتكلفتها؟
- هل إنتاج المصنع في تزايد مستمر؟ نعم () لا ()
- هل يوجد طلب على منتجات المصنع؟ نعم () لا ()
- هل توجد منافذ لتوزيع منتجات المصنع؟ كم عددها وتوزيعها في أنحاء الجمهورية؟
- ما هي الخطط المستقبلية التي ينوي المصنع تنفيذها؟
- ما هي المشكلات البيئية التي يسببها المصنع؟
- أين يسوق إنتاج المصنع؟
- محلياً: (المركز - داخل المحافظة - خارج المحافظة) التصدير: (تذكر الدول - كمية الصادرات)
- هل من المتوقع أن يتأثر إنتاج الشركة باتفاقيات الجات ومنظمة التجارة العالمية؟ نعم () لا ()

سادساً: المشكلات والحلول:

- ما هي المشكلات التي تواجه العمالة في المصنع؟
- 1 - 2 - 3 - 4 -

□ ما هي الحلول والاقتراحات:

1 - 2 - 3 - 4 -

شكراً لحسن تعاونكم

الباحث

استبيان رقم (2) عن رحلة العمل اليومية إلى مصنع غزل ونسيج المحلة الكبرى
بيانات هذه الاستمارة سرية وخاصة بأغراض البحث العلمي فقط

- النوع: ذكر / أثنى * السن: سنة
- عدد أفراد الأسرة: * الحالة الاجتماعية: (أعزب - متزوج - مطلق - أرمل)
- محل الإقامة الحالي: داخل مدينة المحلة الكبرى. * خارج مدينة المحلة الكبرى.
- عنوان محل الإقامة الدائم:
- إذا كنت تسكن في مدينة المحلة الكبرى؟ هل السكن ملك () إيجار ()
- هل تفضل الإقامة في مدينة المحلة الكبرى؟ نعم () لا () إذا كانت الإجابة بنعم أذكر الأسباب؟
- هل هناك صعوبات أمام حصولك على مسكن في مدينة المحلة الكبرى؟ نعم () لا () إذا كانت الإجابة بنعم ما هي الصعوبات؟
- 1 - 2 - 3 - 4 -
- هل المصنع يوفر لعماله مساكن في مدينة المحلة الكبرى وما يجاورها؟ نعم () لا ()
- الوردية التي تفضل العمل بها: الصباحية () بعد الظهر () الليلية () تتأوب الورديات ()
- ما السبب في اختيار هذه الوردية: سهولة الوصول في موعد الوردية ()
- قيامي بعمل آخر في فترة الراحة ()
- ما نوع العمل: زراعي () تجاري () مهني () آخر يذكر ()
- ما هي المسافة بين محل إقامتك والمصنع؟ كم
- هل تركب من عند السكن إلى المصنع مباشرة؟ نعم () لا ()
- في حالة الإجابة ب (لا) ما هي وسائل النقل الأخرى ومسافاتها وتكلفتها؟
- هل وسائل النقل التي تستخدمها خاصة بالمصنع؟ نعم () لا ()
- ما التكاليف التي تتحملها شهرياً في الانتقال بين المسكن والمصنع؟
- ومن يتحمل هذه التكاليف ، وهل تؤثر هذه التكاليف على دخل الأسرة؟
- إذا كنت تستخدم وسائل نقل أخرى غير خاصة بالشركة في الوصول إلى العمل ما هي:
- 1- سيراً على الأقدام () 2- دراجة () 3- دراجة بخارية ()
- 4- أتوبيس () 5- قطار () 6- أتوبيس ودراجة () 7- قطار ودراجة ()
- المدة التي تستغرقها في رحلة الذهاب إلى الشركة؟
- ما سبب قيامك بالاشتراك في مرفق النقل أو القطارات؟
- 1- لأنها رخيصة () 2- بعد المسافة بين مكان الإقامة والعمل ()
- 3- العمل في وردية مسائية أو ليلية () 4- صعوبة الوصول والتأخير عن العمل ()
- هل خطوط مرفق النقل أو القطارات منتظمة وتكفل لك الوصول إلى العمل في الموعد المحدد؟
- نعم () لا ()
- هل تقوم الشركة بتقديم دعم مادي سنوي لمرفق النقل أو القطارات بهدف كفاءة وصول العمال في مواعيد الورديات
- نعم () لا ()
- هل للمصنع أتوبيساً خاصاً لنقل العمال؟
- نعم () لا ()
- هل تشعر بتعب أثناء رحلة الذهاب والعودة؟ نعم () لا () في حالة الإجابة بنعم ما نوعه؟
- 1- جسماني (نعم/لا) 2- نفسي (نعم/لا) 3- جسماني ونفسي (نعم/لا)
- ما هو تنظيم رحلات أتوبيسات مرفق النقل ذهاباً وإياباً في الورديات؟

- ما هي مدة التأخير غير المسموح بها للعامل مطلقاً؟ وما المدة الزمنية التي تتأخرها في العادة؟
- ما أثر التأخير على الإنتاج؟
- ما هي المشكلات التي تؤدي إلى خفض إنتاجية العامل؟
- هل تتغيب أحياناً عن المصنع؟ نعم () لا () إذا كانت الإجابة بنعم فما هو السبب؟ وهل سبب الغياب عدم انتظام وسائل النقل؟ نعم () لا () أخرى تذكر ()
- هل يؤثر التأخير في العمل على إنتاجيتك؟ نعم () لا ()
- ما هو اقتراحك لتسهيل حركة نقل العمال بين مكان العمل والإقامة؟
- هل توجد مشكلات تواجه العمال في الشركة؟
- 1 - 2 - 3 - 4 -
- ما هي الحلول المقترحة لهذه المشكلات:
- 1 - 2 - 3 - 4 -

شكراً لحسن تعاونكم

الباحث



جمهورية مصر العربية
الجهاز المركزي للتعينة العامة والإحصاء

رقم (٣١٥) لسنة ٢٠٠٥

في شأن قيام الدكتور/ المتولي السعيد أحمد - الأستاذ المساعد بقسم الجغرافيا - كلية الآداب - جامعة أسيوط - بإجراء دراسة ميدانية بعنوان (القوى العاملة بمصنع الغزل والنسيج بالمحلة الكبرى "دراسة جغرافية تطبيقية") وذلك للترقى لدرجة أستاذ.

رئيس الجهاز المركزي للتعينة العامة والإحصاء

- بعد الاطلاع على القرار الجمهوري رقم ٢٩١٥ لسنة ١٩٦٤ في شأن انشاء وتنظيم الجهاز
- وعلى قرار رئيس الجهاز رقم (٢٣١) لسنة ١٩٦٨ في شأن اجراء الاحصاءات والتعدلات والاستفتاءات والاستقصاءات
- وعلى كتاب قسم الجغرافيا بكلية الآداب - جامعة أسيوط المؤرخ في ٢٢/٣/٢٠٠٥ .

قرر

مادة ١: يقوم الدكتور/ المتولي السعيد أحمد - الأستاذ المساعد بقسم الجغرافيا - كلية الآداب جامعة أسيوط بإجراء الدراسة الميدانية المشار إليها بعالية
مادة ٢: تجرى هذه الدراسة الميدانية علي عينة حجمها (٣٠٠٠) ثلاثة آلاف مفردة من السادة رؤساء مجالس الإدارات والسادة العاملين بشركة مصر للغزل والنسيج بالمحلة الكبرى والمصانع التابعة لها

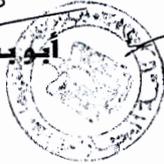
وبشرط موافقة السيد / رئيس مجلس إدارة شركة مصر للغزل والنسيج بالمحلة الكبرى وتحت إشراف وحدة الأمن بالشركة - وكذا موافقة مفردات العينة - مع مراعاة إن البيانات الفردية سريه بحكم القانون وعدم استخدام البيانات التي يتم جمعها إلا لأغراض هذه الدراسة الميدانية فقط.
مادة ٣: تجمع البيانات اللازمة لهذه الدراسة الميدانية طبقا للاستمارتين المعدتين لهذا الغرض والمعتمدتين من الجهاز المركزي للتعينة العامة والإحصاء وعدد صفحاتهما (٤) أربع صفحات وبياناتهما كالتالي :-

- الاستمارة الأولى وعدد صفحاتها صفحتان .
- الاستمارة الثانية وعدد صفحاتها صفحتان .
- وذلك خلال عام من تاريخ صدور هذا القرار .

مادة ٤ : لا يتم البدء في تنفيذ إجراءات هذه الدراسة الميدانية ميدانيا إلا بعد صدور هذا القرار
مادة ٥ : يوافق الجهاز المركزي للتعينة العامة والإحصاء فورا بنسختين من النتائج الأولية لهذه الدراسة الميدانية ثم يوافق بنسختين من النتائج النهائية لهذه الدراسة الميدانية كاملة فور الانتهاء من إعدادها .

مادة ٦: ينفذ هذا القرار من تاريخ صدوره .
صدر في : ٥/٤/٢٠٠٥

أبو بكر الجندي



المراجع والمصادر

أولاً : المراجع العربية :

1. إبراهيم العيسوي: انفجار سكاني أم أزمة تنمية، دراسة في قضايا السكان والتنمية ومستقبل مصر، دار المستقبل العربي، القاهرة، 1985.
2. أحمد عبد المحسن زكي: سلسلة اتفاقيات منظمة التجارة العالمية، اتفاق تجارة المنسوجات وأثره على مصر بين النظرية والتطبيق، معهد التخطيط القومي، القاهرة، 2003.
3. أحمد محمد أبو المجد أبو زيد: شبكات البنية الأساسية في محافظة الغربية، دراسة جغرافية، رسالة دكتوراه غير منشورة، قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة القاهرة، 2002.
4. أشرف البنيان: الجات وأثارها على مستقبل العمالة في مصر، دراسة تحليلية لقطاع الغزل والنسيج، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الحقوق، جامعة القاهرة، 1998.
5. أشرف زكريا محمد العبد: التغيرات السكانية في مدينة المحلة الكبرى في الفترة من (1927 – 1996) دراسة في جغرافية السكان، رسالة دكتوراه غير منشورة، قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة الإسكندرية، 2001.
6. أمال ضيف بسيوني يوسف: القدرة التنافسية للاقتصاد المصرى فى ظل اتفاقيات الجات ، دراسة تطبيقية على القطاع الصناعى مع التركيز على صناعة الغزل والنسيج، رسالة دكتوراه غير منشورة، قسم الاقتصاد، كلية التجارة، جامعة قناة السويس، 2006.
7. جمال حمدان: شخصية مصر، دراسة فى عبقرية المكان، عالم الكتب، ج3، القاهرة، 1984.
8. جون كلارك: جغرافية السكان، ترجمة محمد شوقي إبراهيم مكي، دار المريخ للنشر، الرياض، 1984.
9. حسن عبد العزيز حسن: اقتصاديات الموارد، اقتصاديات الموارد الطبيعية والبشرية والمصنعة وبعض الأنشطة المرتبطة بها، دار الكتب المصرية، القاهرة، 1996.
10. رشا عبد الحكيم: أثر اتفاقية المشاركة المصرية الأوربية على صناعات الغزل والنسيج والملابس الجاهزة، ورقة عمل رقم (15) معهد التخطيط القومي، القاهرة، 2001.
11. رفيق محمود الدياسطي: القوى العاملة المحولة إلى المعاش المبكر فى مركز مطويس ، محافظة كفر الشيخ، دراسة تطبيقية فى الخصائص والنتائج، مجلة كلية الآداب ، جامعة حلوان، العدد التاسع والعاشر، القاهرة ، 2001 .
12. روجز كلارك: اقتصاديات الصناعة، تعريب/ فريد بشير الطاهر، دار المريخ للنشر، الرياض، المملكة العربية السعودية، 1994 .
13. زينب على نجم الدين: قراءة جغرافية للصناعات الزراعية على قائمة التصدير ، المجلة الجغرافية العربية، الجمعية الجغرافية المصرية، العدد (25) القاهرة ، 1993.
14. سامح إبراهيم عبد الوهاب: الأبعاد الديموغرافية للمتغلبين فى مصر، عرض للمشكلات وتصور للحلول، ندوة النمو السكاني وأثره على مشكلة البطالة وخطط التنمية المنعقدة تحت رعاية المجلس الأعلى لرعاية الفنون والآداب والعلوم الاجتماعية خلال الفترة (24 – 26) يونيو، الجزء الأول، دمشق، سوريا، 2002.
15. سميث، ت. لين: أساسيات علم السكان، ترجمة محمد السيد غلاب، فؤاد إسكندر، المكتب المصرى، الإسكندرية، 1971.
16. سميحة فوزى، ندى مسعود: مستقبل الصادرات المصرية من المنسوجات والملابس الجاهزة فى ظل القواعد الجديدة للتجارة العالمية، ورقة عمل رقم (86) معهد التخطيط القومي ، القاهرة ، 2003.
17. سمير رجب سليم: الصحة المهنية ، مكتبة الأسرة ، الجزء الأول ، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، 1998.
18. صفوح خير: البحث الجغرافى مناهجه وأساليبه ، دار المريخ للنشر ، الرياض ، المملكة العربية السعودية ، 1990.
19. صلاح الجنائنى: جغرافيا الحضر، أسس وتطبيقات ، جامعة الموصل ، العراق ، 1987.
20. صلاح الجنائنى، محمد أزهر السماك: استخدامات الأرض بين النظرية والتطبيق ، دراسة تطبيقية عن مدينة الموصل الكبرى حتى عام 2000، وزارة التعليم العالى ، بغداد ، 1985.

21. عبد العزيز طريح شرف: البيئة وصحة الإنسان فى الجغرافية الطبية ، مؤسسة شباب الجامعة ، الإسكندرية ، 1993 .
22. عبد الفتاح إمام حزين: رحلة العمل اليومية ، دراسة تطبيقية على بعض الشركات الصناعية بمدينة السادات، مجلة كلية الآداب، جامعة الزقازيق ، الدراسات الخاصة ، أبريل ، 1996 .
23. عبد المعطى شاهين عبد المعطى: استخدام الأرض فى مركز المحلة ، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الآداب ، جامعة طنطا، 1990 .
24. — : جغرافية رحلة العمل اليومية، دراسة حالة تطبيقية على شركة مصر للغزل والنسيج بالمحلة الكبرى، المجلة الجغرافية العربية، الجمعية الجغرافية المصرية، العدد (48) الجزء الثانى، القاهرة، 2006 .
25. على عبد الرزاق جلى: علم اجتماع السكان ، ط2 ، دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية ، 1989 .
26. عيسى عبده: التصنيع ومشكلاته ، التنظيم الصناعى وإدارة المشروع، الجزء الأول، مؤسسة الأهرام، القاهرة ، 1963 .
27. فاطمة العبد الرزاق: الإناث فى قوة العمل بالكويت ، دراسة جغرافية تحليلية، دورية قسم الجغرافيا والجمعية الكويتية ، العدد (144) الكويت ، مايو ، 1992 .
28. فايز محمد العيسوى: أسس جغرافية السكان، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 2001 .
29. —: رؤية جغرافية لبعض خصائص السكان فى مناطق الامتداد العمرانى لمدينة مرسى مطروح، ندوة الاتجاهات الحديثة فى علم الجغرافيا، ج 2، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 1995 .
30. فتحى محمد أبو عيانه: جغرافية السكان، أسس وتطبيقات، ط5 ، دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية، 2004 .
31. فريال بنت محمد الهاجرى: رؤية جغرافية لخصائص القوى العاملة فى مصانع الحديد والصلب فى المملكة العربية السعودية ، رسائل جغرافية ، العدد (246) دورية قسم الجغرافية بجامعة الكويت والجمعية الجغرافية الكويتية ، 2000 .
32. محمد إبراهيم رمضان: بعض ملامح جغرافية القوى العاملة فى مدينة برج العرب الجديدة ، ندوة الجغرافيا والتخطيط الإقليمى المنعقدة بقسم الجغرافيا ، كلية الآداب، جامعة الإسكندرية خلال الفترة (25 – 27) فبراير 1992، دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية، 1992 .
33. محمد خميس الزوكة: التخطيط الإقليمى وأبعاده الجغرافية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 1990 .
34. —: فى جغرافية القوى العاملة بالبحيرة ، دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية ، 1982 .
35. محمد صدقى على الغماز: جغرافية رحلة العمل اليومية، دراسة تطبيقية على بعض الشركات الصناعية بمدينة العاشر من رمضان، مركز بحوث الشرق الأوسط، جامعة عين شمس، سلسلة (125) 1992 .
36. محمد عبد الرحمن الشرنوبى: خرائط التوزيعات البشرية، الأجلو المصرية ، القاهرة ، 1982 .
37. محمد عبد القادر الفقى: البيئة ومشاكلها وقضاياها، مكتبة الأسرة، الهيئة العامة للكتاب، القاهرة، 1999 .
38. محمد فاروق الهيثمى: تخطيط المشروعات الصناعية ، دار النهضة العربية ، القاهرة ، 1969 .
39. محمد فريد فتحى: فى جغرافية مصر ، ط2 ، دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية ، 1997 .
40. محمد محمد الغلبان: جغرافية رحلة العمل اليومية، دراسة تطبيقية على مصنع غزل طنطا، مجلة كلية الآداب، جامعة طنطا، العدد السادس، 1990 .
41. محمد محمود إبراهيم الديب : تصنيع مصر (1952 – 1972) تحليل إقليمى للانتشار الصناعى، الجزء الأول ، القاهرة ، 1980 .
42. — : دور بنك مصر فى إنشاء صناعة حديثة للغزل والنسيج فى مصر، أبحاث ندوة بنك مصر فى النصف الأول من هذا القرن، مركز بحوث الشرق الأوسط ، جمعة عين شمس ، نوفمبر ، 1995 .
43. — : الجغرافيا الاقتصادية فى ظل التغيرات العالمية المعاصرة ، المجلة الجغرافية العربية، الجمعية الجغرافية المصرية، سلسلة بحوث جغرافية ، العدد(14) القاهرة ، 2006 .
44. محمود محمد سيف: المواقع الصناعية ، دراسة تحليلية فى الجغرافيا الاقتصادية ، القاهرة ، 1985 .
45. نبيل حورى وآخرون: السكان وتخطيط وتنمية الموارد البشرية فى العالم العربى، الأساليب والمنهجيات، منظمة العمل الدولية، المكتب الإقليمى للدول العربية، صندوق الأمم المتحدة للنشاطات السكانية، معهد البحوث والدراسات الإحصائية ، جامعة القاهرة، 1987 .

ثانياً : المصادر :

1. إدارة شركة مصر للغزل والنسيج بالمطة الكبرى، قسم الإحصاء والتكاليف، بيانات غير منشورة، 2005.
2. رئاسة الجمهورية: المجالس القومية المتخصصة، مصر حتى عام 2000 ، صناعة الغزل والنسيج والملابس الجاهزة، القاهرة ، 1984.
3. - موسوعة المجالس القومية المتخصصة (1974-1989) ط2 ، القاهرة ، 1999.
4. معهد التخطيط القومي: الفجوة النوعية لقوة العمل فى محافظات مصر وتطورها خلال الفترة (1986 - 1996) سلسلة قضايا التخطيط والتنمية، العدد (130) يناير ، 2000.

ثالثاً : المراجع الأجنبية:

1. Abed El-Megid, M. F., The Occupational Structure of Labour Force, Patterns and Trends in Selected Countries, In Population Studies, Vol. XVIII, No, I, July, 1964.
2. Adrian, S., Power Relation Industrial Clusters and Regional Transformations, Pan-European Integration an Outward Processing in the Slovak Clothing Industry, Economic Geography, Vol. 79, No. 1, Clark Univ., Worcester, U.S.A, 2003, pp. 28-29.
3. Aniello, V., The Competitive Mezzogiono (Southern Italy) Some evidence from the clothing and Textile Industry in San Giuseppe Vesuviano, International Journal of Urban and Research Regional, Germany, 2001.
4. Bale, J., The Location of Manufacturing Industry, London, 1977.
5. Beaujeu – Garnier, J., Geography of Population, London, 1978.
6. Clarke, J. T., Population Geography, London, 1972.
7. Diane, P., Understanding Social and Spatial Divisions in the New Economy, New Media Clusters and the Digital Divide, Economic Geography, Vol. 80, No. I, Clark Univ., Worcester, U.S.A, 2004, pp. 50-51.
8. Dunford, M., The Changing Profile and Map of the EU Textile and Clothing Industry In European Industrial Restructuring in a Global Economic, Germany, SOFI, Berichte, 2004, pp. 293-294.
9. El-Biblawi, H., Some Implications of Education Labor Force and Economic Development In Egypt, Research Monograph Series, No. 14, C.D.C, Cairo, 1986.
10. Frank, F., Population and Development, A Critical introduction, Oxford Univ., First Published, Cambridge, U.K, 1997.
11. Meric, S. G., Learning From America, Knowledge Flows and Industrial Practices of German Firms in North America, Economic Geography, Vol. 81, No. 1, Clark Univ., Worcester, U.S.A, 2005.
12. Michalel, D., Industrial Districts, Magic Circles and the Restructuring of the Italian Textiles and Clothing Chain, Economic Geography, Vol. 82, No. 1, Clark Univ., Worcester, U.S.A, 2006.
13. Thomas, L., & Malmberg, B., Age Structure and Growth, Institute for Housing Research, Uppsala Univ., 1998.
14. Todaro, M.P., Economic Development in the Third World, 2nd (Ed) London, 1981.
15. UNIDO, Industry & Development, Global Report, 2004/2005.
16. Wheeler, J, & Other, Economic Geography, JohnWiley, New York, 1998.

* * *

تصدير الغاز الطبيعي المصري

"دراسة فى جغرافية الطاقة"

مقدمة:

تعد الطاقة المحرك الأساسي لعجلة التقدم والحضارة وتحقيق الرخاء حيث تشكل الدعامة الرئيسية لجميع خطط التنمية. وذلك لأن طبيعة التطور الاقتصادي ونموه تتوقف على مدى استخدام الطاقة وتسخيرها. وترتبط معدلات التنمية الاقتصادية والاجتماعية لأى دولة، ارتباطاً وثيقاً بما يتاح لها من مصادر الطاقة. ويتخذ الغاز الطبيعي موقعاً هاماً بين مصادر الطاقة، ويتزايد الطلب عليه كوقود نظيف يسهل استخراجة ونقله وتخزينه وتوزيعه. والغاز الطبيعي عبارة عن خليط من الغازات، يكون الميثان 80-90% منه⁽¹⁾، أما الغازات الأخرى فمنها الإيثان، والبروبان والبيوتان، وثانى أكسيد الكربون، وكميات ضئيلة من الهليوم والنتروجين، والأكسجين، ومركبات الكبريت والماء. وتتفاوت النسب التي توجد بها هذه المكونات من حقل لآخر⁽²⁾. وينتج عن احتراق الغاز الطبيعي بخار الماء، وثانى أكسيد الكربون فقط مما يجعله أكثر أنواع الوقود ملائمة للبيئة. ويستخدم الغاز الطبيعي فى الصناعة والزراعة والخدمات بوجه عام. ويستخدم أيضاً فى توليد الكهرباء حيث أن معظم محطات توليد الكهرباء فى مصر تدار الآن بالغاز الطبيعي.

* مدرس الجغرافيا الاقتصادية، كلية الدراسات الإنسانية - جامعة الأزهر.

- (1) وفيق محمد جمال الدين: إنتاج الغاز الطبيعي واستهلاكه فى سلطنة عمان، دراسة فى الجغرافيا الاقتصادية، المجلة الجغرافية العربية، الجمعية الجغرافية المصرية، العدد (41)، السنة 35، الجزء الأول، القاهرة، 2003، ص 198.
- (2) محمد محمود إبراهيم الديب: الطاقة فى مصر "دراسة تحليلية فى اقتصاديات المكان، مكتبة الأجلو المصرية" القاهرة، 1993، ص 311.

وهناك نوعان من الغاز الطبيعي، نوع مصاحب للبتترول ويسمى الغاز المصاحب أو الرطب، ونوع غير مصاحب للبتترول ويسمى الغاز المنفرد أو الجاف، وما كان يحدث غالباً فى الماضى أن الآبار تغلق إذا تم كشف غازات طبيعية فيها دون البترول، وحتى الغازات التى كانت تخرج مصاحبة للبتترول، كان يتم التخلص منها بالحرق، وعلى ذلك ظل استهلاك البترول مقصوراً على ما ينتج من الزيت الخام؛ إلا أن ارتفاع أسعار الطاقة فى السنوات الأخيرة، شجع على استغلال المزيد من الغازات الطبيعية، وبالتالي أصبحت كل دولة يكتشف فيها الغازات تحاول استخدامها محلياً، وتصدر الفائض عن حاجتها إما عبر خطوط الأنابيب، أو فى ناقلات مبردة بعد إسالة هذه الغازات⁽¹⁾. وتحاول مصر رفع مستوى اعتمادها على الغاز الطبيعي، لسد احتياجاتها المحلية من الطاقة، ولرفع قدراتها التصديرية من الغاز الطبيعي.

وتهدف الدراسة إلى التعرف على الأهمية الاقتصادية لتصدير الغاز الطبيعي المصرى، والعائد على ميزانية مصر من هذا النمط باعتباره شكلاً من أشكال التعاون الاقتصادى بين مصر ودول العالم وأحد ركائز التنمية، وجذب الاستثمارات، وبداية لشبكة موحدة للغاز فى الوطن العربى، وتدعيماً للبنية الأساسية لصناعة الغاز الطبيعي بالمنطقة العربية.

وتوضيح الأبعاد الجغرافية المتمثلة فى تطور الإنتاج والاستهلاك والاحتياطي المصرى من الغاز الطبيعي، وتصدير الغاز المصرى إلى الدول العربية عبر خط الغاز العربى، حيث يعتبر بداية للسوق العربية المشتركة، بالإضافة إلى تصدير الغاز المسال من مصنعي دمياط وإدكو إلى دول أوروبا وأمريكا بواسطة الناقلات البحرية.

وقد اعتمدت هذه الدراسة على عدد من المصادر المنشورة، وغير المنشورة، وأهمها التقارير والدراسات التى تصدرها الهيئة المصرية العامة للبترول، الشركة المصرية القابضة للغازات الطبيعية، الشركة المصرية لمشروعات تسهيل الغاز الطبيعي.

كما أن هناك مجموعة من المراجع العربية والأجنبية والرسائل والدوريات العلمية والمؤتمرات التى تخدم البحث. إضافة إلى النتائج التى تم التوصل إليها من خلال الزيارات الميدانية لبعض مناطق تصدير الغاز الطبيعي المصرى.

وتمت معالجة هذه الدراسة استناداً إلى المنهج الإقليمي Regional Approach ومنهج مصدر الطاقة Energy source Approach، ومنهج البنية التحليلية Analytical Structure Approach، فضلاً عن استخدام بعض الأساليب الإحصائية التى تخدم البحث.

(1) سعيد عبده : جغرافية النقل "مغزاها ومرماها"، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، 2007، ص 289.

أولاً : تطور إنتاج الغاز الطبيعي :

زادت معدلات الإنتاج من الغاز لتحقيق الاكتفاء الذاتي وتصدير الفائض من الغاز الطبيعي، وذلك بتكثيف عمليات البحث وإتباع أحدث الطرق التكنولوجية في مجال الإنتاج⁽¹⁾. وتنتشر حقول الغاز الطبيعي في مصر في الوقت الحاضر في أربع مناطق رئيسية هي:

1. منطقة البحر المتوسط.
2. الصحراء الغربية.
3. الدلتا.
4. خليج السويس وسيناء.

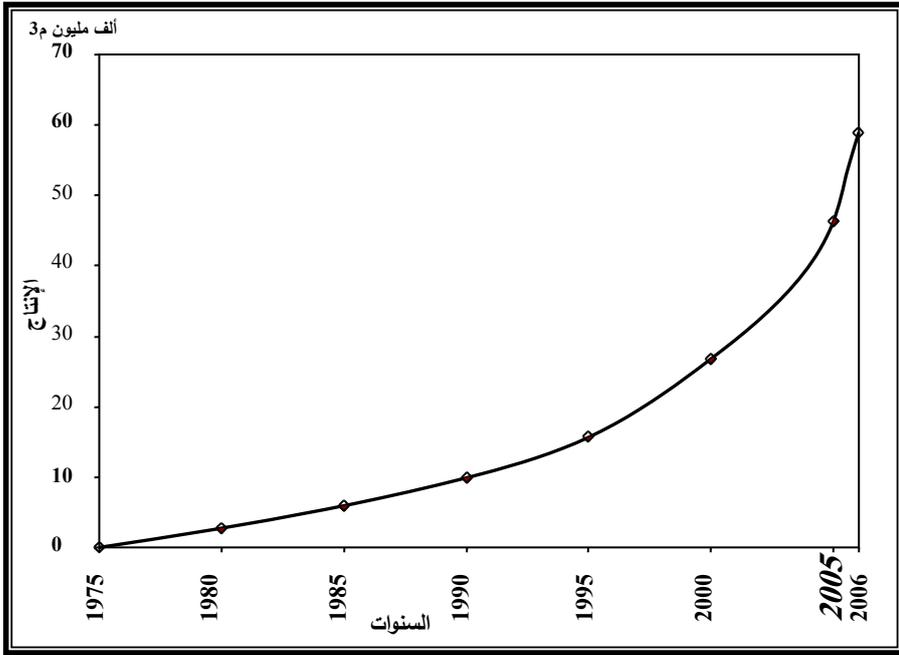
وتوضح الخريطة رقم (1) التوزيع الجغرافي لمناطق وحقول الغاز الطبيعي في مصر (عام 2006)، ويتبين من الخريطة السابقة، والشكل رقم (2) أن البحر المتوسط يمثل أهم المناطق إنتاجاً للغاز الطبيعي بنسبة تصل إلى 75.8%، تليها الصحراء الغربية بنسبة تصل إلى 17.8%، في حين يبلغ إنتاج الدلتا 5.4% من إجمالي الإنتاج، كما تبلغ نسبة الإنتاج من خليج السويس 0.9% وسيناء حوالي 0.1%⁽²⁾. ويوضح الجدول التالي تطور إنتاج الغاز الطبيعي من بداية الإنتاج خلال الفترة من (1975-2006).

جدول (1) : تطور إنتاج الغاز الطبيعي من بداية الإنتاج خلال الفترة من (1975-2006) بالمليون متر مكعب.

السنة	إنتاج الغاز الطبيعي
1975	10.11
1980	2668.80
1985	5977.07
1990	9974.60
1995	15778.80
2000	26814.30
2005	46395.0
2006	59003.9

المصدر: بيانات الشركة المصرية القابضة للغازات الطبيعية، تقارير الإدارة العامة للإنتاج، بيانات غير منشورة (سنوات مختلفة)، القاهرة.

- (1) ناصر حسن عثمان، التجارة الخارجية للبتروال المصري، خلال الفترة (1970-2000) دراسة في جغرافية التجارة، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة الزقازيق، كلية الآداب، بنها 2003، ص 102.
- (2) الهيئة المصرية العامة للبتروال، التقرير الإحصائي السنوي، القاهرة، 2006.



المصدر : من إعداد الباحثة اعتماداً على بيانات الجدول (1) .

شكل (3) : تطور إنتاج الغاز الطبيعي في مصر خلال الفترة (1975 - 2006).

من دراسة الجدول السابق والشكل رقم (3) يتضح أنه:

بدأ إنتاج الغاز الطبيعي في مصر عام 1975، وبلغت كمية الإنتاج نحو 10.11 مليون متر/ مكعب، وسرعان ما تطور إنتاج الغاز إلى أن وصل 2668.80 مليون متر/مكعب عام 1980، أي بنسبة زيادة قدرها 264% تقريباً، وترجع هذه الزيادة إلى زيادة إنتاج حقول أبو ماضي وحقول أبو قير، وحقول أبو الغراديق المنتجة للغاز الطبيعي الجاف، وأيضاً بدأ التوسع في استخدام الغاز الرطب. استمر إنتاج الغاز الطبيعي في الزيادة فيبلغ إنتاجه 5977.07 مليون متر/مكعب عام 1985، بنسبة زيادة قدرها نحو 124% وذلك لدخول حقول شقير وأبورديس على خريطة الإنتاج واستخلاص الغازات الطبيعية منها (الغازات المصاحبة).

وفي عام 1990 ارتفع الإنتاج ليصل إلى (9974.60 مليون متر/مكعب) بنسبة زيادة تصل إلى 53%، وترجع هذه الزيادة إلى دخول حقول بدر الدين (2،3) وحقول أبو سنان على خريطة الإنتاج. استمرت الزيادة في كمية الإنتاج حتى وصل عام 1995 (5778.80 مليون متر/مكعب) بنسبة زيادة قدرها 58% وذلك لدخول حقول القرعه ومجمع غازات عبر الخليج على خريطة إنتاج الغاز بمصر. وفي عام 2000 بلغ الإنتاج نحو (26814.30 مليون متر/مكعب) بنسبة زيادة قدرها 70% وذلك لدخول حقول رشيد لحيز الاستغلال.

وفي عام 2005 بلغ الإنتاج نحو (46395.00 مليون متر/مكعب) بنسبة زيادة قدرها نحو 92%. وقد شهد عام 2006 أكبر زيادة في إنتاج الغاز الطبيعي حيث بلغ الإنتاج نحو (59003.9 مليون متر/مكعب) أي بنسبة زيادة قدرها 27% عن العام السابق ويرجع ذلك إلى دخول بعض الحقول الجديدة المكتشفة للغاز الطبيعي على خريطة الإنتاج بعد تكثيف عمليات البحث عن الغاز الطبيعي، وخاصة في المياه العميقة بالبحر المتوسط، حيث بلغ عدد الحقول المكتشفة (20) اكتشافاً للغاز الطبيعي بالبحر المتوسط والصحراء الغربية والدلتا. مثال ذلك بدء إنتاج الغاز من حقول سيميان وسينيا وسفاير بالمياه العميقة بالبحر المتوسط، وكذلك بدء الإنتاج في عام 2006 من أكبر حقول الغاز البرية وهو حقول القصر بالصحراء الغربية.

وعلى الرغم من ارتفاع إنتاج مصر من الغاز الطبيعي إلا أن إنتاج مصر من الغاز الطبيعي لا يمثل سوى 2% من جملة الإنتاج العالمي (2865.3 بليون متر/ مكعب) عام (2006) (1).

ثانياً : احتياجات الغاز الطبيعي :

الاحتياطي هو: كميات الغاز التي تشير البيانات الهندسية والجيولوجية المتوفرة إلى إمكان استخراجها مستقبلاً من الحقل، وذلك بفرض استمرار الأوضاع التكنولوجية والاقتصادية السائدة في الحاضر (2).

وقد غطت عمليات البحث والاستكشاف حوالي 61% من مساحة مصر، لذلك فإن مصر قد أصبحت تحتل المرتبة الأولى بين دول المنطقة في معدل النشاط الاستكشافي، حيث بلغ نصيب مصر من

الاحتياطيات المكتشفة نحو 73% من إجمالي الاحتياطيات المكتشفة بمنطقة شمال أفريقيا⁽³⁾.

(1) مجلة البترول، تطور الإنتاج العالمي من الغاز الطبيعي، المجلد الرابع والأربعون، العددان الثامن والتاسع، أغسطس- سبتمبر، القاهرة، 2007، ص 43.

Abdallah, H., The energy situation in Egypt, organization for energy planning, (2) Cairo, 1983, P. 108.

(3) المؤتمر الرابع لدول حوض البحر المتوسط "غاز وبتروال البحر المتوسط يعانق المستقبل" تقرير لمؤسسة ماكنزي العالمية، جهاز تخطيط الطاقة، القاهرة، إبريل 2006، ص 43.

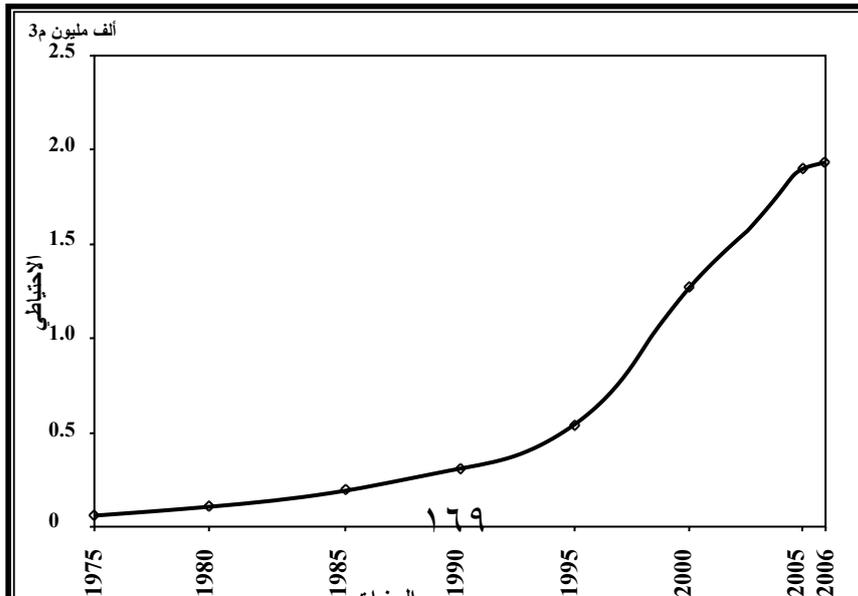
ويقدر الاحتياطي المؤكد للغاز الطبيعي بحوالي 1936.8 بليون متر/مكعب عام (2006). وتأتي منطقة البحر المتوسط في مقدمة المناطق الأكبر احتواءً لاحتياطي الغاز بنسبة 78%، تليها الصحراء الغربية بنسبة 11%، ثم خليج السويس بنسبة 8% ثم الدلتا بنسبة 3%⁽¹⁾. وفي ضوء تلك الزيادة الكبيرة في احتياطيات الغاز بدأ التفكير في تصديره باعتباره وسيلة لدعم ميزان النقد الأجنبي لقطاع البترول وخطط التنمية ورفع جزء من العبء الذي يتحمله في سداد تكلفة تنمية حقول الغازات الطبيعية الجديدة. وتخصيص ثلث الاحتياطي المؤكد كحد أقصى للتصدير والباقي رصيماً استراتيجياً يوضع تحت تصرف الدولة. ويوضح الجدول رقم (2)، والشكل رقم (4) تطور احتياطي الغاز الطبيعي خلال الفترة (1975-2006).

جدول (2) : تطور احتياطي الغاز الطبيعي خلال الفترة (1975-2006) بليون متر/مكعب.

السنة	الاحتياطي
1975	56.8
1980	113.6
1985	198.8
1990	312.4
1995	539.6
2000	1278
2005	1902.8
2006	1936.8

المصدر: بيانات الشركة المصرية العامة للبترول، إدارة الإحصاء، إحصاءات وبيانات غير منشورة (سنوات مختلفة)، القاهرة.

(1) الهيئة المصرية العامة للبترول، التقرير الإحصائي السنوي، القاهرة، 2006.



يتضح من الجدول السابق، والشكل رقم (4) أن حجم الاحتياطي للغاز الطبيعي المصري في زيادة مطردة، حيث تضاعف حجم الاحتياطي بأكثر من (34) مرة خلال الفترة (1975-2006) ويرجع زيادة احتياطي مصر من الغازات الطبيعية إلى تنامي حجم الاستثمارات في مجال البحث والاستكشاف فضلاً عن نجاح قطاع البترول في جذب الشركات العالمية، متعددة الخبرات. تطبيق أحدث التقنيات في مجال الحفر بالمياه العميقة بالبحر المتوسط مما كان له أكبر الأثر في تحقيق العديد من الاكتشافات ذات الاحتياطيات الهائلة. ومع ذلك فإن احتياطيات الغاز في مصر لا تتجاوز (0.0001) من الاحتياطي العالمي، الذي قدر في عام 2006 (181.46 تريليون متر/ مكعب)⁽¹⁾.

(1) مجلة البترول، الإحتياطي العالمي المؤكد من الغاز الطبيعي، المجلد الرابع والأربعون، العدد الثامن والتاسع، أغسطس- سبتمبر، القاهرة، 2007، ص 42.

ثالثاً : استهلاك الغاز الطبيعي :

بدأ استهلاك الغاز الطبيعي في مصر لأول مرة في 1975 في الصناعة بمصنع طلخا للأسمدة الكيماوية، وفي عام 1979 بدأ استخدامه في توليد الكهرباء بمحطات طلخا بدلاً من المازوت والسولار، وفي عام 1981 بدأ استخدامه في الأغراض المنزلية بمدينة القاهرة وفي عام 1992 تم تشغيل أول دفعة من الأتوبيسات التي تعمل بالغاز الطبيعي⁽¹⁾، وبنهاية الخطة الحالية (2007/2006 - 2012/2011) سيصل الغاز إلى كل من شرم الشيخ والغردقة والوجه القبلي. وتتفاوت كمية الغاز الطبيعي المستهلكة حسب أوجه الاستخدام وهذا ما يوضحه الجدول التالي والشكل رقم (5).

جدول (3) : أوجه الاستهلاك المحلي للغاز الطبيعي خلال الفترة (1980-2006).

مليون متر مكعب

السنة	القطاع	الكهرباء	الصناعة	الإسكان	تموين السيارات	البترول	المجموع
1980		789	1221	361	-	-	2371
1985		3417	1492	470	-	85	5464
1990		5274	2149	722	-	356	8501
1995		8041	2915	879	0.3	986	12821.3
2000		14089	4639	1579	136	2109	22552
2005		18422	5995	2817	296	3297	30827
2006		20777	6373	3106	305	3525	34086

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة، اعتماداً على بيانات الهيئة المصرية العامة للبترول، إدارة الإحصاء، إحصاءات وإبانات غير منشورة، (سنوات مختلفة)، القاهرة.

يتضح من الجدول السابق والشكل رقم (5) الآتي:

- شغل قطاع الكهرباء أكبر القطاعات استهلاكاً للغاز الطبيعي إذ جاء في المرتبة الأولى بنسبة 61% من إجمالي كمية الغاز المستهلك محلياً (عام 2006)، حيث تم إحلال الغاز محل المنتجات البترولية السائلة (مازوت/سولار)، ودخول محطات توليد حرارية جديدة دائرة التشغيل.

(1) حمدي البني: البترول المصري (تجارب الماضي وأفاق المستقبل) دار المعارف، القاهرة، 1999، ص 298.

- بينما جاء قطاع الصناعة في المرتبة الثانية في استهلاك الغاز الطبيعي بنسبة 18.6% من إجمالي كمية الغاز المستهلك، حيث يستخدم الغاز الطبيعي كمادة خام في صناعة الأسمدة وإنتاج الأمونيا وبعض أنواع الأقمشة الصناعية، كما يستخدم في مصانع الحديد والصلب لاختزال الشوائب.
- ويحتل قطاع البترول المرتبة الثالثة في استهلاك الغاز، بنسبة 10.3% من إجمالي كمية الغاز المستهلك.
- في حين يأتي قطاع الإسكان في المرتبة الرابعة في استهلاك الغاز الطبيعي بنسبة 9.1% من إجمالي كمية الغاز المستهلك.
- واحتل قطاع تموين السيارات المرتبة الخامسة والأخيرة من استهلاك الغاز بنسبة 1% من إجمالي كمية الغازات المستهلكة.

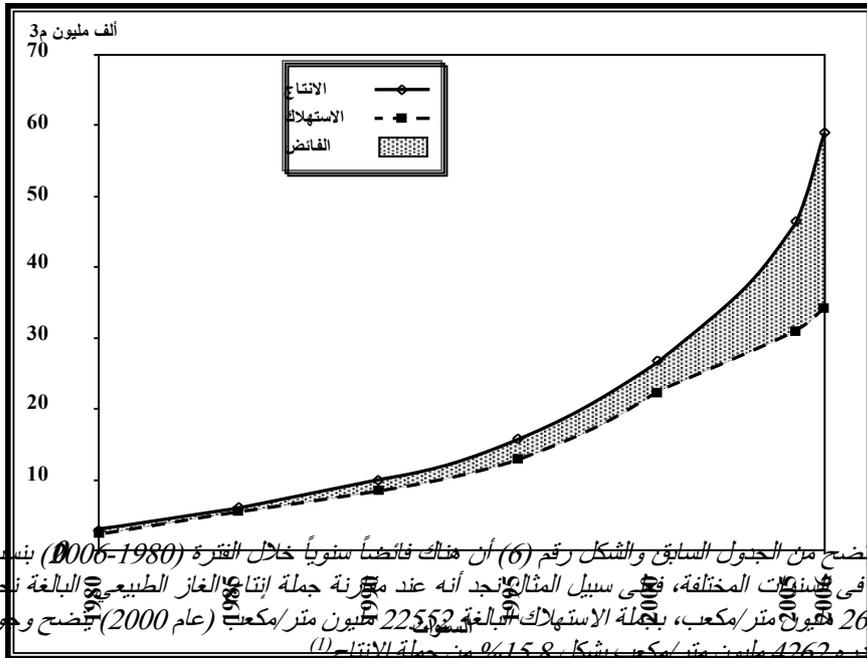


ويوضح الجدول رقم (4) إنتاج واستهلاك الغاز الطبيعي خلال الفترة (1980-2006).
جدول (4) : إنتاج واستهلاك الغاز الطبيعي خلال الفترة (1980-2006).

مليون متر/مكعب

السنة	الإنتاج	الاستهلاك المحلي	الفائض	نسبة الفائض (%)
1980	2668.80	2371	297	11
1985	5977.07	5464	513	8.5
1990	9974.60	8501	1473	14.7
1995	15778.80	12821.3	2957	18.7
2000	26814.300	22552	4262	15.8
2005	46395.00	30827	15568	33.5
2006	59003.9	34086	24917	42.2

المصدر: من إعداد الباحثة.



يوضح من الجدول السابق والشكل رقم (6) أن هناك فائضاً سنوياً خلال الفترة (1980-2006) بنسب متفاوتة في السنوات المختلفة، ففي سبيل المثال نجد أنه عند مقارنة جملة إنتاج الغاز الطبيعي البالغة نحو 26814.3 مليون متر/مكعب، بجملة الاستهلاك البالغة 22552 مليون متر/مكعب (عام 2000) يتضح وجود فائض قدره 4262 مليون متر/مكعب بشكل 15.8% من جملة الإنتاج (1).
 وأيضاً عند مقارنة جملة إنتاج الغاز الطبيعي البالغة نحو 46395 مليون متر/مكعب (عام 2005) بجملة الاستهلاك البالغة 30827 مليون متر/مكعب (عام 2005) يتضح وجود فائض قدره 15568 مليون متر/مكعب، ليكفل نحو 33.5% من جملة الإنتاج الطبيعي في مصر خلال الفترة (1975 - 2006). (شكل 6)

وعند مقارنة جملة إنتاج الغاز الطبيعي البالغة نحو 59003.9 مليون متر/مكعب بجملة الاستهلاك البالغة 34086 مليون متر/مكعب عام (2006) يتضح وجود فائض قدره (24917 مليون متر/مكعب) يشكل 42.2% من جملة الإنتاج . وهذا يعنى أن إنتاج الغاز الطبيعي قد تجاوز مرحلة الاكتفاء الذاتى ولذلك بدأ التفكير فى تصدير ما يفيز عن حاجة الاستهلاك المحلى.

رابعاً: تصدير الغاز الطبيعي المصري :

يتم تصدير الغاز الطبيعي عن طريق :

(أ) خطوط الأنابيب:

يعتبر نقل الغاز بواسطة خطوط الأنابيب أفضل وسيلة لنقله بكميات كبيرة على اليابس، وعلى أعماق سحيقة تحت سطح البحر.

ويتم نقل الغاز من خلال خطوط الأنابيب فى صورته الغازية تحت ضغط يصل إلى 70 بار⁽²⁾، وتتميز هذه الطريقة بسهولة واستمرار عمليات التشغيل للخط⁽³⁾، كما تعتبر أنسب الطرق فى تصدير الغاز لمسافات طويلة (صورة 1)، وتتوقف قدرة خطوط أنابيب الغاز على قطر الأنبوب، قدره وعدد محطات الضخ الموجودة على طول مسارات الخطوط. ومن مزاياها أنها أقل وسائل النقل فقداً للغاز، أثناء النقل والتخزين والشحن. وبالنسبة لتكلفة النقل بالأنابيب فتزداد مع ازدياد طول المسافة وتقل مع تزايد الكمية المنقولة.

(1) بدء التصدير من خط الغاز العربى عام (2003)، بدء التصدير من وحدة الإسالة عام (2005).

(2) البار : يستخدم لقياس ضغط الغازات ويساوي وزن 76 سنتيمتر مكعب من الزئبق .

(3) ونادة الطيب: الغاز الطبيعي ومجالات استخدامه فى الأقطار العربية، الدورة الخامسة عشر لأساسيات صناعة

النفط والغاز، منظمة الأقطار العربية المصدرة للبتول، الكويت، مارس 2004، ص 75.



صور (1) : نقل الغاز الطبيعي بواسطة خطوط الأنابيب "العريش"

(ب) الناقلات البحرية:

تعد الناقلات أنسب الوسائل لنقل الغاز المسال ويتم نقل الغاز عن طريق تحويله إلى صورة سائلة، وذلك عند درجات حرارة منخفضة جداً تصل إلى -160 درجة مئوية للاستفادة من تخفيض حجم الغاز بواقع 600 مرة، حيث أن 600 متر مكعب غاز تعادل 1 متر/ مكعب سائل⁽¹⁾ (صورة 2).

(1) مجلة البترول، الشبكة القومية للغازات الطبيعية، المجلد 40، العدد 9، القاهرة، سبتمبر 2006، ص 30.



صورة (2) : وحدة التحكم والمراقبة.

وينتقل الغاز المسال عن طريق الناقلات البحرية العملاقة من مينائى دمياط وإدكو، وتتراوح حمولة الناقلات من 140-160 ألف متر/مكعب غاز مسال. ويوجد نوعان من ناقلات الغاز الطبيعي المسال :

- * الناقلات ذات الخزانات الكروية : وطولها 272 متراً، وعرضها 47.2 متراً، وسعة الخزانات 7600 طن، وسرعتها 18.5 عقدة/ساعة.
- * الناقلات ذات الخزانات المستطيلة : وطولها 287 متراً، وعرضها 41.8 متراً، وسعة الخزانات 71470 طن، وسرعتها 19.2 عقدة/ساعة⁽¹⁾.

وعند حساب تكلفة النقل بالناقلات البحرية لا بد من إضافة تكلفة التسييل والتخزين والتعبئة والتفريغ، واعتمادها على الاستخدام الكثيف لرأس المال سواء فى إقامة مصانع التسييل (صورة 3)، ووجود ناقلات متخصصة لنقله عبر البحار، حيث أن هذه الناقلات لا تصلح لنقل غيره من السوائل، ثم أجهزة خاصة فى ميناء الوصول لاستقبال الغاز المسال وإعادته إلى حالته الغازية مرة أخرى وضخه فى شبكة أنابيب الدولة المستوردة.

وتصدير الغاز المسال عن طريق الناقلات لا يواجه مثل ما تواجهه خطوط الأنابيب من المخاطر السياسية فى الدول التى تمر بها، إذ تقتصر تلك المخاطر على دولتى التصدير والاستيراد.

(1) علي مصطفي فوج وآخرون : تكنولوجيا الغاز الطبيعي، المكتبة الأكاديمية، القاهرة، 2004، ص 144 -

. 146





صورة (3) : وحدة المعالجة والتسييل وتخزين الغاز الطبيعي " البحيرة - إدكو "

(1) تصدير الغاز المصري إلى الدولة العربية :

- يعد خط الغاز العربي نموذجاً متميزاً لمشروعات تسويق الغاز المصري والتعاون العربية، وهو شريان اقتصادي استراتيجي بين مصر والأردن في المرحلة الأولى، وبين مصر والأردن وسوريا ولبنان في المرحلة الثالثة وبين قارات أفريقيا وآسيا وأوروبا في مرحلة مستقبلية فمصر تمتلك بنية تحتية قوية، وشبكة متطورة للغاز حيث تم إنشاء شبكة قومية للغاز الطبيعي منذ عام 1975 بطول حوالي 70 كم، وبلغ الطول الحالي 16156 كم، وتتمثل في:
- أطوال الخطوط الرئيسية والفرعية وشبكات المناطق الصناعية (3375 كم).
 - خطوط تتبع شركات الإنتاج من الحقول (2593 كم).
 - خطوط تتبع شركات توزيع الغاز الطبيعي للمدن (9527 كم).
 - خطوط تتبع التصدير (662 كم)⁽¹⁾.

(1) مجلة البترول، الشبكة القومية للغازات الطبيعية، المجلد 40، العدد 9، القاهرة، سبتمبر 2006، ص 30.
وباقتتاح المرحلة الأولى من مشروع خط الغاز العربي، دخلت مصر نادي مصدري الغاز على المستوى العالمي.

وقد كانت البداية من خلال الاكتشافات الكبرى للغاز الطبيعي التي حققتها مصر بالبحر المتوسط والدلتا، والتي كان من ثمارها⁽¹⁾ تنفيذ مشروع خط أنابيب الغاز عبر سيناء ليصل إلى العريش والتي تمثل نقطة بداية المرحلة الأولى من خط الغاز العربي، حيث تم إنشاء خط نقل الغاز من الحقول البحرية غرب بورسعيد من وحدات المعالجة في قريتي الجرانية والصيادين إلى نقطة العبور غرب قناة السويس بطول 40 كم، وقطر 24 بوصة، ثم العبور أسفل قناة السويس بطول 2 كم من خلال خطين، قطر أولهما 36 بوصة، والآخر 24 بوصة، على عمق 39 متراً أسفل سطح مياه القناة، ليصل الخطان إلى شرق القناة، ثم يمتد الخط إلى محطة الاستقبال شرق مدينة العريش قرب مدينة الشيخ زويد بطول 195 كم.

• خط الغاز العربي المرحلة الأولى (العريش- طابا- العقبة)⁽²⁾.

شملت المرحلة الأولى من خط الغاز العربي، إنشاء خط أنابيب برى بطول 248 كم، وقطرها 36 بوصة، من منطقة العريش حتى شاطئ خليج العقبة جنوب طابا، ثم خط بحري من جنوب طابا إلى ميناء العقبة الأردني بطول 16 كم، وقطرها 36 بوصة على عمق 850 متراً أسفل سطح مياه خليج العقبة (صورة 4 و 5)، ولقد شهدت الأعمال التنفيذية للمرحلة الأولى لخط الغاز العربي صعوبات كثيرة لعل من أهمها:

- مرور الخط عبر سلسلة جبال طابا التي تتميز بوعورتها، هذا بالإضافة إلى تنوع التربة حيث سار الخط لمسافة 40 كم في تربة رملية، ولمسافة 28 كم في تربة طفلية، ثم 40 كم في تربة طينية متحجرة، و25 كم في تربة صخرية، ثم 70 كم في تربة طفلية متحجرة، 15 كم من التربة الزلطية، 10 كم تربة طفلية زلطية، ثم 20 كم تربة رملية وبيزلت.
- هذا إلى جانب عبور خط الغاز لمياه خليج العقبة على عمق 850 متراً وسوف يزود هذا الخط محطة توليد الطاقة الكهربائية في العقبة في المرحلة الأولى بحوالي مليار متر مكعب سنوياً.

(1) Proceedings of the seminar on pipe lines for the transport Hydrocarbons in the Arab countries, Cairo, Nov. 13-16, OAPRC, Kuwait, 2005, P.P. 101-106.

(2) منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك)، التقرير الاقتصادي العربي الموحد، الأمانة العامة لجامعة الدول

العربية، القاهرة، سبتمبر 2004، ص 74.



صورة (4) : تصدير الغاز الطبيعي عبر خطوط الأنابيب (خط الغاز العربي "طابا").

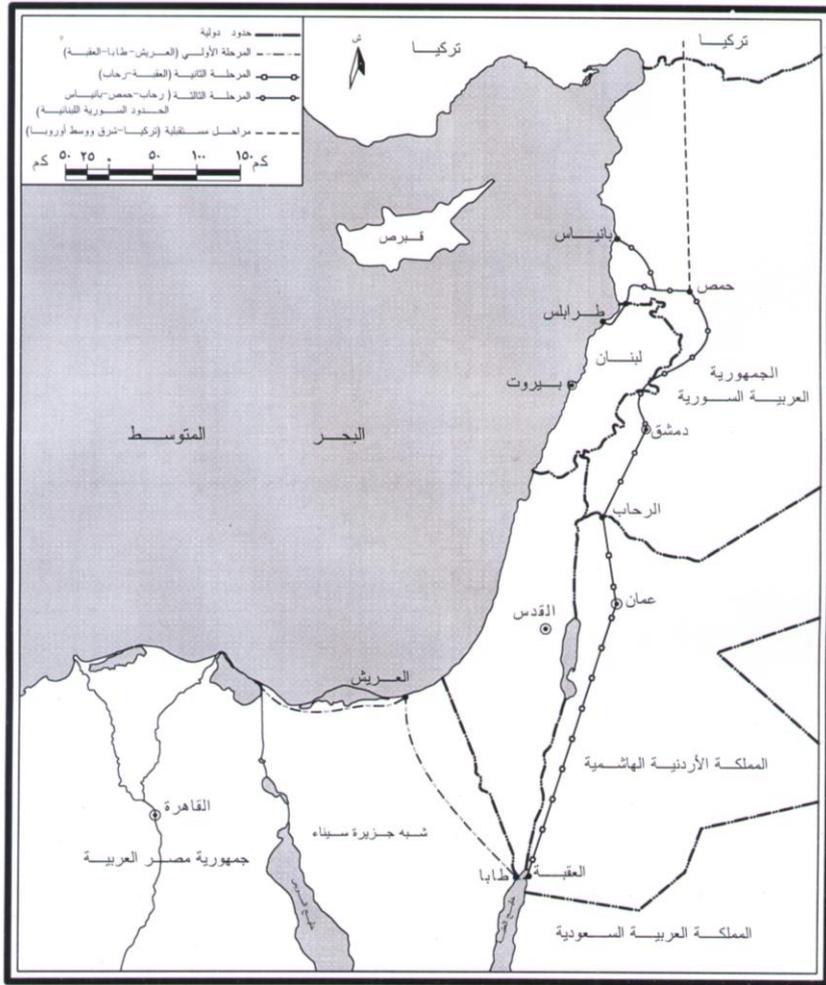


صورة (5) : محطة قياس الغاز الطبيعي.

- **المرحلة الثانية من خط الغاز العربي (العقبة - الرحاب) بالأردن:**
شملت المرحلة الثانية إنشاء خط لنقل وتسويق الغاز الطبيعي المصري داخل الأردن للوفاء باحتياجاته، وتغذية محطات الكهرباء والصناعات الكبرى. حيث يمر خط الأنابيب بعدة مناطق صناعية، ويغذي عدة محطات لتوليد الكهرباء على طول مساره في مناطق (العقبة - الرشادية - صافي - صهاب - شمال عمان - سمراء - والرحاب) بالإضافة إلى استهلاك الغاز الطبيعي للمنازل في المدن الكبرى، واستخدامه كوقود للسيارات. ويمتد الخط بطول 395 كم، ويقطر 36 بوصة، من مدينة العقبة جنوب الأردن حتى منطقة الرحاب في شمال الأردن على بعد 24 كم من الحدود السورية⁽¹⁾.

(1) منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك) مؤتمر الطاقة العربي السابع، الجزء الأول "الورقة القطرية للمملكة الأردنية الهاشمية"، المجلد الخامس، القاهرة، مايو 2006، ص ص 153 - 154.

- **المرحلة الثالثة من خط الغاز العربي (الرحاب/حمص- بانياس):**
جارى العمل فى المرحلة الثالثة. شملت المرحلة الثالثة إنشاء خط أنابيب يمتد شمالاً من الرحاب الأردنية إلى الحدود السورية التركية، وغرباً إلى بانياس وطرابلس بلبنان، ويبلغ طول هذا الجزء من خط الغاز حوالى 540 كم ويقطر 36 بوصة⁽¹⁾. وهذا ما يوضحه الشكل رقم (6). وهناك إمكانية مد خط الغاز العربي فى مرحلة مستقبلية إلى تركيا، وإلى شرق ووسط أوروبا.



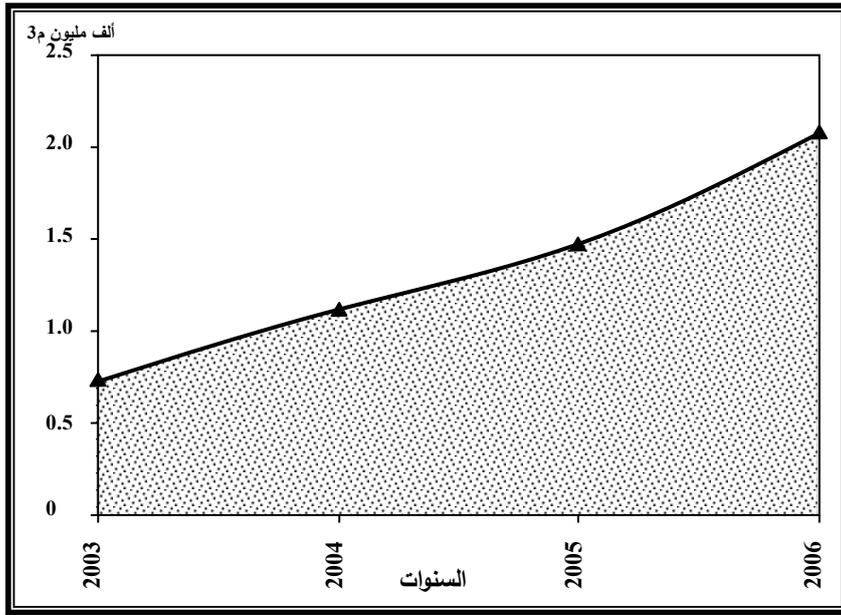
شكل (6) : خط الغاز العربي.

(1) المرجع السابق، الورقة القطرية للجمهورية العربية السورية، ص 158.
ويوضح الجدول رقم (5) والشكل رقم (7) تطور حجم الغاز الطبيعي المصدر من خط الغاز العربي خلال الفترة (2003-2006).

جدول (5) : تطور حجم الغاز الطبيعي المصدر من خط الغاز العربي خلال الفترة (2003-2006).

السنة	الكمية (مليون متر/ مكعب)
2003	737.19
2004	1109.30
2005	1466.62
2006	2076.13

المصدر: الشركة المصرية القابضة للغازات الطبيعية، التقارير السنوية (2003-2004 -2005-2006) بيانات غير منشورة، القاهرة.



المصدر: من إعداد الباحثة اعتمادا علي بيانات الجدول (5).

شكل (7) : تطور حجم الغاز الطبيعي المصدر من خط الغاز العربي خلال الفترة (2006 - 2003).

يتضح من الجدول السابق والشكل رقم (7) تطور حجم الغاز المصدر من خط الغاز المصري إلى الدول العربية من (737.19) مليون متر/مكعب عام 2003 إلى (1109.30) مليون متر/مكعب عام 2004، بنسبة زيادة قدرها 66%. وسرعان ما تطور حجم الغاز المصدر إلى (1466.62) مليون متر/ مكعب عام 2005 بنسبة زيادة قدرها 50%. واستمر حجم الغاز المصدر في الزيادة إلى أن وصل إلى 2076.13 مليون متر/ مكعب عام 2006، بنسبة زيادة قدرها 36%، أي تضاعف حجم الغاز الطبيعي المصدر بأكثر من 3 مرات خلال الفترة (2006-2003).

وهناك اتفاقية بين مصر واسرائيل تتمثل في تصدير 140 مليون متر مكعب من الغاز الطبيعي المصري سنويا لشركة الكهرباء الاسرائيلية لمدة 15 عام مع إمكانية مد هذه الاتفاقية خمسة أعوام أخرى بواقع مليار دولار سنويا. ويمتد خط الغاز بين مصر وإسرائيل من مدينة الشيخ زايد بالقرب من العريش إلى ميناء عسقلان⁽¹⁾.

وتشير التوقعات إلى ارتفاع الاستهلاك العالمي من الغاز الطبيعي خلال السنوات القادمة، وذلك بسبب ارتفاع الأسعار العالمية للبتروول، حيث وصل البرميل إلى ما يقرب من (100 دولار) في نهاية عام 2007، وينتظر ارتفاع الأسعار مرة أخرى، في حين أن سعر تصدير الغاز الطبيعي المصري المسال لا يتجاوز 2.65 دولار لكل مليون وحدة حرارية بريطانية عام 2000، وقد تم تعديل بند تسعير الغاز الطبيعي في الاتفاقيات الدولية إلى 5.2 دولار لكل مليون وحدة حرارية بريطانية عام 2006، وهذا السعر يتماشى مع مستويات الأسعار العالمية لتصدير في الأسواق الأوروبية والأمريكية⁽²⁾. وسيشكل الغاز المسيل إحدى وسائل انتشار الاستهلاك في المناطق التي يتعذر تزويدها عن طريق خطوط الأنابيب.

تُصدر الجزائر الغاز الطبيعي مباشرة بواسطة الأنابيب إلى إيطاليا عن طريق تونس (خط عبر المتوسط - طاقة سنوية 24 مليار متر مكعب). وإلى أسبانيا عن طريق المغرب (الخط المغربي - طاقة سنوية 9.7 مليار/ متر مكعب)⁽³⁾. وهناك مشاريع أخرى لإنشاء خطوط أنابيب لنقل الغاز بين بعض الدول العربية أو بينها وبين دول أخرى كان قد تم الاتفاق عليها أو ما تزال قيد الدراسة.

(1) منظمة الأقطار العربية المصدرة للبتروول (أوابك) تقرير الأمين العام السنوي الثاني والثلاثون، 2005، ص 194.

(2) الشركة المصرية القابضة للغازات الطبيعية، تقارير الادارة العامة للشغون المالية والتجارية، بيانات غير منشورة، سنوات مختلفة، القاهرة.

(3) Harizi, M. " Gas Development Planin Algeria " In OAPEC- IFP joint work shop" (3) Natural Gas: From Exploration to utilization", Rueil malmaison, July 2-4, Technical papers, Rueil Malmaison, In titut fromcaisdu petrole, France, 1996, P. 24.

(2) تصدير الغاز الطبيعي المسال إلى دول العالم :

تسييل الغاز الطبيعي هو تحويله من حالته الغازية إلى الحالة السائلة، للتمكن من نقله من مراكز

إنتاجه إلى أماكن الاستهلاك التي عادة ما تكون بعيدة عن مصادر الإنتاج وسهولة تخزينه، وذلك عن طريق تقليص حجم الغاز ليتم نقله فيما بعد بواسطة ناقلات خاصة، وتجرى عملية تسييل الغاز في مجمعات التسييل، وعند الانتهاء من عمليات تسييل الغاز الطبيعي يتم تخزينه في خزانات خاصة ويشحن بواسطة ناقلات مجهزة تجهيز خاص إلى مراكز الاستهلاك حيث يعاد تحويله إلى الحالة الغازية واستخدامه.

وبدأت صناعة تسييل الغاز الطبيعي في المنطقة العربية عام 1964 عندما أنشئ أول مجمع لتسييل الغاز في أرزيو في الجزائر بغرض التصدير إلى كل من فرنسا وبريطانيا⁽¹⁾. ويعود إنشاء أول مصنع تجارى لتسييل الغاز الطبيعي عام 1941م في أوهايو بالولايات المتحدة الأمريكية⁽²⁾. ويعتبر مجمع الإسالة بدمياط أول مصنع لتصدير الغاز الطبيعي المسال في مصر.

إسالة وتصدير الغاز المصري:

مجمع الإسالة بدمياط :

يقع المصنع في الشمال الغربي من ميناء دمياط ، على مساحة 1.2 مليون متر مربع وتبلغ الطاقة الاستيعابية لغازات التغذية حوالى 7.5 بليون متر/ مكعب غاز طبيعي سنوياً، لإنتاج 4.8 مليون طن من الغاز المسال سنوياً، ويستقبل المصنع الغاز الطبيعي من الشبكة القومية للغازات التي ترتبط بكافة المواقع الرئيسية لإنتاج وتوزيع واستهلاك الغاز والمشروع مكتفى ذاتياً فى توليد وإنتاج الكهرباء اللازمة له ويستخدم نظم متطورة للمحافظة على البيئة⁽³⁾.

وتم تصدير أول شحنة من مصنع الإسالة بدمياط فى 2005/1/20 وكانت مصدره إلى أسبانيا، ثم توالى الشحنات بعد ذلك إلى الولايات المتحدة الأمريكية وإنجلترا وكوريا الجنوبية وبلجيكا، حتى وصلت عام 2006 إلى 64 شحنة.

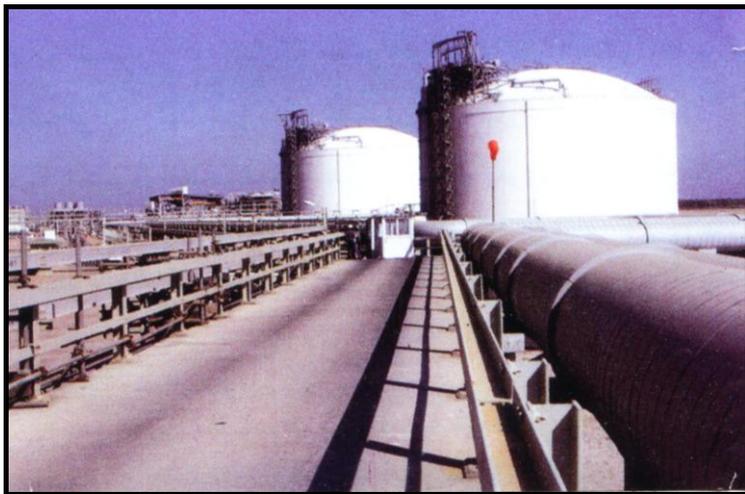
(1) Evan, peter. Natural Gas in the Middle East and North Africa, FT Energy (1) P. 58. publishing, Landon, 1997

(2) مجلة النفط والتعاون العربى، "مشروعات تسييل الغاز"، المجلد الحادى والثلاثون، العدد 114 ، الأمانة العامة لمنظمة الأقطار العربية المصدرة للبتول (أوابك)، الكويت، أغسطس 2005، ص 45.

(3) Dunkerly, J., Energy in Developing countries, Energy policy, Vol. 13, No 4, (3) organization for Energy planning, Cairo, August 2006, P. 75.

مجمع الإسالة بإدكو:

بعد ثنائي مصنع لإسالة الغاز الطبيعي فى مصر، ويقع فى إدكو (البحيرة) على ساحل البحر المتوسط، على مساحة 390 فدناً، ويتكون من وحدتين لإسالة الغاز الطبيعي، طاقة كل منها 5 بليون متر مكعب سنوياً من الغاز الطبيعي المسال، لإنتاج 3.6 مليون طن غاز مسال سنوياً، ويتم تصدير 60% من صادرات مصر من الغاز المسال من خلالهما، ويشمل مستودعين للتخزين سعة كل مستودع 140 ألف متر مكعب (صورة 6 و 7).



صورة (6) : مجمع إدكو لإسالة وتصدير الغاز الطبيعي.



صورة (7) : وحدة الإنتاج الأولى في إيدكو.

وأكبر ميناء متخصص لتصدير الغاز الطبيعي المسال على رصيف تحميل بطول 2.4 كم، كما يشتمل على حائط صد أمواج بطول 900 متر ورصيف استقبال وتصدير الغاز الطبيعي المسال، بالإضافة إلى منطقة التشغيل والشعلات والمرافق⁽¹⁾.

ويتم امداد الوحدة الأولى من المشروع بالغاز الطبيعي المنتج من حقول سيمينان/ سينا، و امداد الوحدة الثانية بالغاز المنتج من حقل سافير ومصنع تصدير الغاز الطبيعي المسال بإيدكو دور هام في تنمية المجتمعات المحيطة حيث تم إنشاء محطة للمياه العذبة البوصلي بإيدكو، وتم تنفيذ خط طوله 26 كم، لتوصيل المياه العذبة من محطة المياه إلى موقع الشركة بإيدكو، وتم تصدير أول شحنة من مصنع الإسالة الأول بإيدكو في 2005/5/28، ووصل عدد الشحنات المصدرة عام 2006 إلى 64 شحنة⁽²⁾.

وإنتاج مصنع الإسالة الأول بصفة عامة يصدر إلى فرنسا، ويبلغ قيمة ما سيتم تصديره إلى فرنسا نحو 500 مليون دولار سنوياً، ولمدة 25 عاماً، وبذلك تصل نسبة مساهمة الغاز المصري إلى 10% من احتياجات فرنسا من الغاز، ويمثل 6% من استخدامات توليد الكهرباء في أسبانيا، ويتم التصدير أيضاً إلى اليونان والولايات المتحدة الأمريكية وإنجلترا.

أما عن مصنع الإسالة الثاني بإيدكو: فقد تم تصدير أول شحنة في 2005/9/15 إلى الولايات المتحدة الأمريكية وبلغ عدد الشحنات المصدرة عام 2006 (58) شحنة⁽³⁾. ويتم التصدير من مصنع الإسالة الثاني إلى الولايات المتحدة الأمريكية وإيطاليا. ويوضح الجدول رقم (6) تطور الكميات المصدرة من الغاز الطبيعي المسال إلى دول العالم.

جدول (6) : تطور الكميات المصدرة من الغاز الطبيعي المسال خلال الفترة (2005-2006) "ألف طن".

السنة	دمياط	إدكو
2005	3132	2619
2006	3752	6902

المصدر: الشركة المصرية القابضة للغازات الطبيعية، التقرير السنوي (2005-2006) بيانات غير منشورة، القاهرة.

- (1) الشركة المصرية لمشروعات تسييل الغاز الطبيعي، إحصاءات وبيانات غير منشورة، القاهرة، 2006.
- (2) نفس المرجع.
- (3) نفس المرجع.

يتضح من الجدول السابق تطور الكميات المصدرة من الغاز الطبيعي المسال في مجمع الإسالة بدمياط من 3132 ألف طن (عام 2005) إلى 3752 ألف طن (عام 2006)، أي بنسبة زيادة قدرها 19.7% وأيضاً تطور الكمية المصدرة من الغاز المسال في مجمع الإسالة بإيدكو من 2619 (عام 2005) إلى 6902 (عام 2006)، أي بنسبة زيادة قدرها 164%.

وتشير الدراسة إلى نمو الطلب العالمي على الغاز الطبيعي المسال من 220 مليون طن (عام 2005) إلى نحو 228 مليون طن (عام 2006)، وينتظر أن يصل إلى أكثر من 258 مليون طن عام 2010⁽¹⁾. وتتوقع الدراسة زيادة معدل الطلب في دول أوروبا الغربية وأمريكا الشمالية.

خامساً: الأهمية الاقتصادية لتصدير الغاز الطبيعي المصري:

تعد مشروعات تصدير الغاز الطبيعي سواء عن طريق خطوط الأنابيب أو مسالاً من المشروعات

القومية، حيث تتميز بالعديد من السمات من أهمها مساهمتها الكبيرة فيما تضيفه للاقتصاد المصري، فضلاً عن أهميتها في إقامة علاقات مع الدول الأخرى لفترات طويلة. وتحقيقها عائدات مستمرة ومتزايدة من النقد الأجنبي طوال فترة التعاقد مما يعنى توفير عائدات للأجيال القادمة تسهم في التنمية الاقتصادية.

وقد نتج عن تصدير الغاز المزايا الآتية:

- 1- فتح أسواق جديدة ومتنامية أمام الغاز المصري دون قصرها على السوق المحلي، مما يحقق عائد أكبر للبلاد.
- 2- تصدير الغاز يحقق لمصر عائدات تقدر بنحو (70 مليون دولار) خلال العام الأول، وصلت إلى (200 مليون دولار عام 2005)، ثم إلى (500 مليون دولار عام 2006)⁽²⁾، فطاقة الخط مصممة على 10 مليارات متر مكعب/ سنوياً، تستورد الأردن منها 1.1 مليار متر مكعب في العام الأول، وزادت تدريجياً حتى وصلت إلى 3 مليارات متر مكعب.
- 3- يمثل النواة الرئيسية لإقامة شبكة عربية موحدة للغاز الطبيعي أسوة بمشروع الربط الكهربائي.

(1) مجلة البترول، توقعات الطلب العالمي على الغاز الطبيعي المسال، المجلد الثالث والأربعين، العددان السابع والثامن، يولييه - أغسطس، القاهرة، 2006، ص 40.

(2) مجلة النفط والتعاون العربي، صناعة الغاز الطبيعي - المجلد الثاني والثلاثون، العدد 171، الأمانة العامة لمنظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول، الكويت، ربيع 2006، ص 22.

- 4- توفير فرص عمل متعددة لشعوب الدول العربية المشاركة في المشروع وتدريب العمال، وإدخال تكنولوجيا جديدة. حيث أتاح خلال فترة تنفيذه نحو 5 آلاف فرصة عمل إضافة إلى نحو 1000 فرصة عمل مباشرة يتيحها في تسهيلات الإنتاج والمعالجة ومصانع الاسالة والتصدير، بالإضافة إلى العديد من فرص العمل غير المباشرة في مجالات الصيانة والخدمات البحرية والخدمات الأخرى المعاونة.
- 5- إقامة مجموعة من الصناعات المرتبطة بصناعة الغاز، مثل صناعة الأسمدة والأسمت والبتر وكيمياويات وغيرها.
- 6- إنشاء شركات لتوزيع الغاز الطبيعي على المصانع والمنازل، مما ينشأ أنشطة اقتصادية متنوعة.
- 7- استخدام الغاز كمصدر للطاقة النظيفة لتأمين إمدادات منتظمة لمحطات الكهرباء لفترة طويلة.
- 8- تعتبر مشروعات تصدير الغاز المسال من المشروعات المتكاملة طويلة الأجل، إذ يتم فيها ربط معامل الغاز المسال بعدد معين من الناقلات المتخصصة لنقله ولا تصلح لغيره، ثم يقام في الدول المستوردة للغاز أجهزة لاستقبال الغاز مسالاً وصهاريج لتخزينه ومعدات لإعادته إلى حالته الغازية.

فضلاً عن شبكات الأنابيب المحلية التي يتم توزيعه من خلالها على مناطق الاستهلاك ومن مقتضى هذه الطبيعة الخاصة لمشروعات الغاز أن تمتد العقود التي تنظمها إلى آجال طويلة تتراوح بين 20 و 25 سنة⁽¹⁾.

مع مراعاة مجموعة من المقومات الاقتصادية والفنية منها مستوى أسعار التصدير من ناحية وعلى خفض النفقات من ناحية أخرى ومدى توفر التمويل اللازم نظراً لارتفاع التكلفة الرأسمالية لتلك المشروعات فعلى سبيل المثال تبلغ تكلفة إسالة الغاز في معامل الغاز المسال نحو نصف التكلفة الكلية، ويتوزع النصف الآخر بين النقل البحري وبين صهاريج التخزين، ومعدات إعادة الغاز المسال إلى حالته الغازية في ميناء الوصول⁽²⁾.

(1) حسين عبد الله: البترول العربي، "دراسة اقتصادية سياسية" دار النهضة العربية، القاهرة، 2003، ص 185.

(2) O.A.P.E.C. - Technical Affairs Department "Natural Gas potential in the middle east and other Arab countries". Paper presented to the I.E.A. fourth energy Experts meeting, Doha Q a tar, May 6-7, 2005, P. 65.

أما بالنسبة للمزايا الاقتصادية العديدة للدول العربية التي تستقبل الغاز الطبيعي المصري فإن من أهمها أن الغاز يعد من أرخص مصادر الطاقة، مقارناً بالوقود البترولي الذي يتم استيراده، كما أن الغاز كمصدر للوقود يؤمن الإمدادات لمحطات توليد الكهرباء لفترة طويلة.

فقد وجدت الدول المستوردة للغاز، أن استيراد الغاز الطبيعي من مصر هو أهم الخيارات المتاحة أمامها في ظل النمو المتزايد على الطاقة الكهربائية وارتفاع أسعار زيت الوقود الثقيل المستخدم في الصناعة، والذي يمكن الاستعاضة عنه من خلال الغاز الطبيعي.

وقد وفر استخدام الغاز الطبيعي في الأردن بالسنة الأولى نحو (100 مليون دولار) نظير إحلاله بدلاً من زيت الوقود الثقيل في توليد الكهرباء وينتظر أن يصل الوفر إلى نصف مليار دولار عام 2010⁽¹⁾.

وقد حقق استخدام الغاز في المرحلة الأولى و فرأ سنوياً بلغ عام 2004 حوالي (85 مليون دولار)، وصل إلى حوالي (165 مليون دولار) عام 2006⁽²⁾.

خاتمة :

من الدراسة السابقة يمكن أن نستخلص مجموعة من الحقائق أو النتائج الآتية:

- بدأ إنتاج الغاز الطبيعي في مصر بداية متواضعة عام 1975، ثم توالى الاكتشافات في الصحراء الغربية وخليج السويس والبحر المتوسط، وتأكد وجود احتياطي كبير من الغاز الطبيعي، ورغم التوقعات بزيادة الاستهلاك المحلي فتستكون لدى مصر إمكانيات واسعة للتصدير.
- الغاز الطبيعي أقل كثيراً من ناحية السعر من المواد البترولية السائلة، كما أنه لا يضر بالبيئة؛ إذ أن نواتج احتراقه هي: ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء.
- يصدر الغاز الطبيعي من مصر بطريقتين:
 - خط الغاز العربي، الذي يصل إلى العقبة بالأردن ثم يتجه شمالاً ليصل إلى سوريا ولبنان وتركيا، ومنها إلى أوروبا في المستقبل، وبدأ التصدير من خط الغاز العربي عام 2003.
 - وهناك اتفاقية لم يبدأ تنفيذها لتوصيل الغاز المصري إلى إسرائيل عن طريق خط يبدأ من الشيخ زايد قرب العريش إلى ميناء عسقلان على الساحل الغربي للأراضي المحتلة.

(1) شركة فجر الأردنية للغاز الطبيعي، إحصاءات وبيانات غير منشورة، القاهرة، 2006.

(2) مؤتمر الطاقة العربي الثامن، ضرورة التعاون العربي في قضايا البترول والطاقة، خلال الفترة (15-18 مايو)، جامعة الدول العربية، الصندوق العربي، للإثراء الاقتصادي والاجتماعي، عمان 2007، ص 41.

- الناقلات البحرية، ويتم نقل الغاز بعد تحويله إلى صورة سائلة وينقل الغاز المسال عن طريق الناقلات البحرية العملاقة من ميناءي دمياط وإدكو على البحر المتوسط إلى فرنسا وأسبانيا وإيطاليا والولايات المتحدة وغيرها، وبدأ التصدير من مصنع الإسالة عام 2005. مشروع خط الغاز العربي بداية وأداة للتعاون الاقتصادي بين الدول العربية، ومقدمة للسوق العربية المشتركة.
- تعد مشكلة النقد الأجنبي من المشكلات التي تواجه مصر في السنوات الأخيرة نظراً لتزايد الواردات يوماً بعد يوم فتصدير الغاز الطبيعي يساهم بنسبة كبيرة في توفير النقد الأجنبي.
- حقق تصدير الغاز مزايا اقتصادية عديدة لمصر وللدول العربية.

وعلى ضوء هذه الدراسة يمكن التوصل إلى المقترحات الآتية:

- الاهتمام بدراسة الأسواق الخارجية لمعرفة إمكانيات التصدير إليها وإمكانية التوسع فيها، وفتح أسواق أخرى جديدة.
- العمل على تأمين الأسواق بالإمدادات في ظل جميع الظروف بغض النظر عن الخلافات بين الدول المنتجة والمستهلكة.
- الارتقاء الدائم بمهارات الكوادر العربية العاملة في صناعة الغاز وتأهيلها، وتزويدها بالخبرات التكنولوجية.
- الاهتمام والإسراع بتكملة مشروع خط الغاز العربي بحيث يصل إلى باقي الدول العربية ثم تركيا ثم إلى أوروبا.

المراجع والمصادر

أولاً: المراجع العربية:

أ- الكتب:

- 1- حمدى النبى: البترول المصرى (تجارب الماضى وآفاق المستقبل)، دار المعارف، القاهرة، 1999.
- 2- حسين عبد الله، البترول العربى (دراسة اقتصادية وسياسية)، دار النهضة العربية، القاهرة، 2003.
- 3- سعيد عبده ، جغرافية النقل (مغزاها وممرها)، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، 2007.
- 4- علي مصطفى فرج وآخرون : تكنولوجيا الغاز الطبيعي ، المكتبة الأكاديمية ، القاهرة ، 2004 .
- 5- محمد محمود إبراهيم الديب، الطاقة فى مصر (دراسة تحليلية فى اقتصاديات المكان)، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، 1993.

ب- الرسائل العلمية:

- 6- ناصر حسن عثمان ، التجارة الخارجية للبترول المصرى ، خلال الفترة (1970- 2000) "دراسة فى جغرافية التجارة"، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة الزقازيق، كلية الآداب بنها، 2003.

ج- التقارير:

- 7- الشركة المصرية القابضة للغازات الطبيعية، تقارير الإدارة العامة للإنتاج، بيانات غير منشورة، سنوات مختلفة، القاهرة.
- 8- الشركة المصرية القابضة للغازات الطبيعية ، تقارير الإدارة العامة للشئون المالية والتجارية ، بيانات غير منشورة ، سنوات مختلفة ، القاهرة .
- 9- الشركة المصرية لمشروعات تسهيل الغاز الطبيعي ، إحصاءات وبيانات غير منشورة، القاهرة، 2006.
- 10- الهيئة المصرية العامة للبترول، التقرير الإحصائى السنوى، القاهرة، 2006.
- 11- شركة فجر الأردنية للغاز الطبيعي، إحصاءات وبيانات غير منشورة ، القاهرة، 2006.
- 12- منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك) لصناعة الغاز الطبيعي فى مصر وواجه التعاون مع الأقطار والأعضاء، تقرير مقدم فى الاجتماع الثالث لفريق العمل لبحث إمكانيات التعاون فى مجال الغاز الطبيعي (11-12) تشرين، القاهرة، أكتوبر 2003.
- 13- منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك)، التقرير الاقتصادى العربى الموحد الأمانة العامة لجامعة الدول العربية، القاهرة سبتمبر 2004.
- 14- منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك)، تقرير الأمين العام السنوي الثاني والثلاثون 2005.
- د- مؤتمرات وندوات:
- 15- المؤتمر الرابع لدول حوض البحر المتوسط، غاز وبتترول البحر المتوسط يعانق المستقبل، تقرير لمؤسسة ورد ماكنزى العالمية، جهاز تخطيط الطاقة، القاهرة، إبريل 2006.
- 16- مؤتمر الطاقة العربى السابع، الجزء الأول "الورقة القطريه" المجلد الخامس، منظمه الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك)، القاهرة، مايو 2006.
- 17- مؤتمر الطاقة العربى الثامن، "ضرورة التعاون العربى فى قضايا البترول والطاقة" خلال الفتره (15-18 مايو)، جامعة الدول العربية، الصندوق العربى للإنماء الاقتصادى والاجتماعى، عمان، 2007.

هـ- دوريات ومجلات:

- 18- مجلة النقط والتعاون العربى، مشروعات تسهيل الغاز، المجلد الحادى والثلاثون العدد 114، الأمانة العامة لمنظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك) الكويت، أغسطس 2005.
- 19- مجلة البترول، الشبكة القومية للغازات الطبيعية، المجلد الأربعون، العدد التاسع سبتمبر، القاهرة 2006 .

- 20- مجلة البترول، توقعات الطلب العالمي على الغاز الطبيعي المسال، المجلد الثالث والأربعين، العدد السابع والثامن، (يوليه- أغسطس)، القاهرة 2006.
- 21- مجلة البترول، الاحتياطي العالمي، المؤكد من الغاز الطبيعي، المجلد الرابع والأربعون، العدد الثاني والتاسع، (أغسطس- سبتمبر)، القاهرة 2007.
- 22- مجلة النفط والتعاون العربي، صناعة الغاز الطبيعي، المجلد الثاني والثلاثون، العدد 117، الأمانة العامة لمنظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك) الكويت، ربيع 2006.
- 23- وفيق محمد جمال الدين: إنتاج الغاز الطبيعي واستهلاكه في سلطنة عمان، "دراسة في الجغرافيا الاقتصادية" المجلة الجغرافية العربية، الجمعية الجغرافية المصرية، العدد (41)، السنة (35)، الجزء الأول، القاهرة، 2003.
- 24- ونادة الطيب: الغاز الطبيعي ومجالات استخدامه في الأقطار العربية، الدورة الخامسة عشر لأساسيات صناعة النفط والغاز، منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول، الكويت، مارس 2004.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

- 1- Abdallah, H., The energy situation in Egypt, organization for energy planning, Cairo, 1983.
- 2- Dunkerly, J., Energy in Developing countries, Energy policy, Vol. 13, No 4, organization for Energy planning, Cairo, August 2006
- 3- Evan, peter. Natural Gas in the Middle East and North Africa, FT Energy publishing, Landon, 1997
- 4- Harizi, M. "Gas Development Plan in Algeria " In OAPEC- IFP joint work shop " Natural Gas: From Exploration to utilization", Rueil malmaison, July 2-4, Technical papers, Rueil Malmaison, Institut fromcaisdu petrole, France, 1996, P. 24 .
- 5- OAPEC- Technical Affairs Department "Natural Gas potential in the middle east and other Arab countries". Paper presented to the I.E.A. fourth energy Experts meeting, Doha Q a tar, May 6-7, 2005.
- 6- Proceedings of the seminar on pipe lines for the transport of Hydro carbons in the Arab Countries, Cairo, Nov. 13-16, OAPEC, Kuwait, 2005.

* * *

دراسة حول مجال القطاع الزراعي العام في الشمال الجزائري

د . محمد مرسلني *

مقدمة :

تعتبر الجزائر بحكم موقعها الجغرافي لاسيما جزؤها الشمالي، حيث يتركز معظم السكان وجل النشاطات الاقتصادية وخاصة الزراعة، في إقليم مناخه شبه جاف في معظمه (مناخ البحر الأبيض المتوسط على الضفة الجنوبية) (خريطة 1 و 2)، حيث لا يتجاوز فيه التساقط في أحسن الظروف وفي نطاقات محددة 2000 ملم سنويا تعاني عدة صعوبات بخصوص الوفرة المائية كما ونوعا، تتعدد أوجهها انطلاقا من العوائق الطبيعية المتمثلة في سلسلتي الأطلس (خريطة 2) والضغط الكبير المتمثل في الانفجار السكاني منذ الاستقلال حتى الآن، والتطور الكبير لمختلف النشاطات الاقتصادية سيما الجانب الزراعي،

أضف إلى ذلك صعوبة التحكم في استغلال وتعبئة الموارد المائية المتاحة وتسييرها قصد تحقيق الاكتفاء الذاتي الغذائي على رقعة تعد قليلة المساحة إذ أنها تمثل (4/1) من مساحة الجزائر التي تبلغ (2.384.000 كلم²) جلها صحراء بعيدة عن المؤثرات البحرية باستثناء الضغط المرتفع الآزوري المنبعث من المحيط الأطلسي غرب شبه جزيرة إيبيريا - عند تقاطع دائرتي (عرض 40° شمالا، وطول 30° غربا) (خريطة 1)، الذي يؤثر على المنطقة المذكورة في فصل الشتاء والذي لا يتجاوز تأثيره سلسلة الأطلس الصحراوي إلا نادرا بحكم التضاريس وتزايد شدة الحرارة والتبخر من الشمال نحو الجنوب، هذا ما جعل التموين بالمياه أزمة خانقة في السنوات الأخيرة وخاصة مياه الري الموجهة للزراعة مما ولد لدينا رغبة ملحة للبحث في هذا الموضوع والوقوف على واقعه والتعرف على مشاكله والبحث عن الحلول المناسبة لها.

وفي محاولة منا للوقوف على الأوضاع المائية الحالية و المستقبلية المرتبطة بالزراعة، سنحاول من خلال هذه الدراسة الإجابة عن الأسئلة التالية :

- ما هي الإمكانيات و العوائق التي تساعد أو تعيق هذه العملية ؟

* أستاذ محاضر في الجغرافيا، كلية علوم الأرض، جامعة باب الزوار - وأستاذ مشارك بالمدرسة العليل للأساتذة - الجزائر.

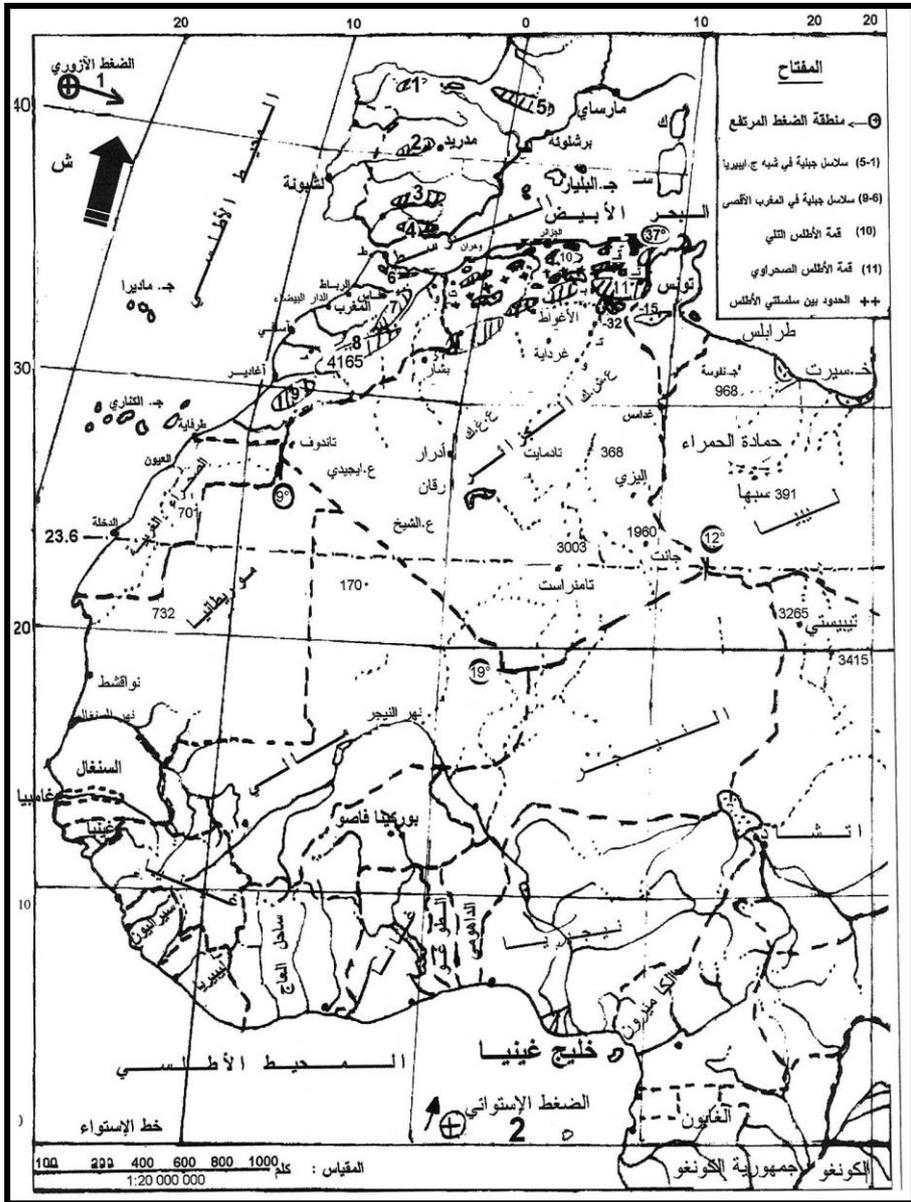
- ثم إلى أي مدى يتم حاليا التحكم في هذه الموارد من حيث تعبئتها واستغلالها ؟ وماهي أهم استعمالاتها ؟ وبأي طرق يتم ذلك ؟

- وما هي الصعوبات والمشاكل المطروحة التي تعيق الاستغلال والاستعمال الأمثل لهذه الموارد ؟ وما هي أنجع السبل لتجاوزها وإزالتها ؟ للوصول إلى الهدف المنشود والمتمثل في الاكتفاء الذاتي في المجال الزراعي .

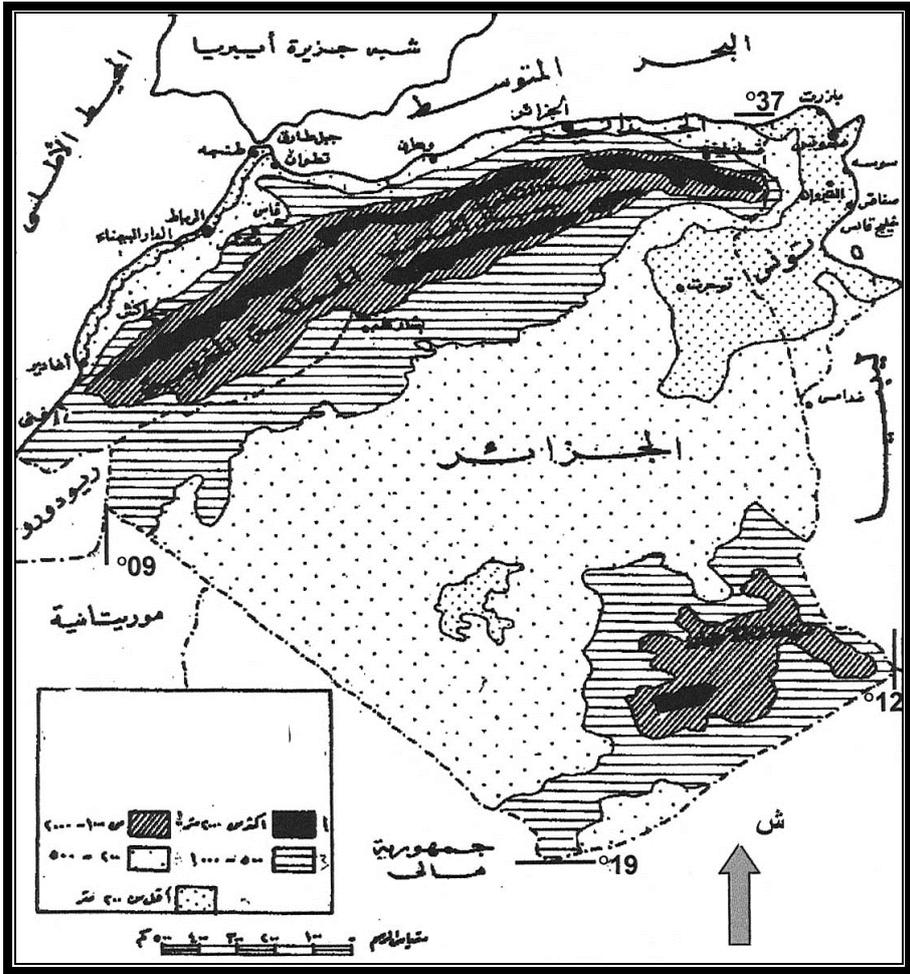
من هذا المنطلق حاولنا الخوض في البحث ودراسة هذا الموضوع الهام والحساس، معتمدين في ذلك على رصيدنا العلمي والمعرفي الذي حصلناه طيلة مشوارنا الدراسي الطويل وبناء على مختلف المعطيات والبيانات الميدانية والمكتبية، واعتمادا كذلك على مختلف الدراسات والبحوث في هذا المجال، فبعد جمع المعطيات والبيانات تم القيام بفرزها ومعالجتها وتحليلها متبعين في ذلك المنهج الإحصائي الكمي وكذا المنهج الوصفي الذي لا غنى عنه في مثل هذه الدراسات. وفي هذا الصدد لا بد من الإشارة إلى ما عانتها الجزائر طويلا من الاستعمار الفرنسي الذي استأثر بخيرات الجزائر وحرمان شعبها وتهميشه في المناطق الجبلية الوعرة القليلة المردود ، حتى لا يزاحم أبناء المحتلين في استغلال السهول الخصبة وبذلك دمر البنية الاقتصادية للجزائر هادفا بناء نظام اقتصادي يخدم مصلحة فرنسا فقط واعتبار الجزائر جزءاً من السوق الاستعمارية الفرنسية وتخصيص أجود أراضي الجزائر للزراعات النقدية المدرة أرباحا طائلة لفرنسا ومن يرعون مصالحها في الجزائر، لذلك أجبرت الجزائر بعيد استرداد سيادتها، على أن تبذل كل ما في وسعها للتخلص من الموروث الاقتصادي للمحتل الفرنسي في جميع المجالات، سيما الزراعي الذي يضم عددا كبيرا من الأيدي العاملة، وتوفير المواد الغذائية للانفجار السكاني بعد الاستقلال كما يعتبر القطاع الزراعي حساسا لارتباطه بالسيادة، فأى حركة إصلاحية في هذا المجال يكون هدفها الرئيسي الخروج من التبعية الغذائية وتحقيق الأمن الغذائي للسكان، لذلك اتبعت الجزائر النهج الاشتراكي المغاير للنهج الإقطاعي للمحتل ووضعت الدولة يدها على أملاك المحتلين بعد فرارهم من أرضنا في (1962/7/5) فاختارت الجزائر أسلوب التسيير الذاتي للمزارع لتمكين الفلاح الجزائري من

استعادة سيادته فوق أرضه وثوراته التي حرم منها زمنا طويلا ، حيث كان مستغلا من طرف المحتلين أو خماسا لدى كبار الملاك.

من خلال هذه اللوحة سنحاول إلقاء الضوء على هذه التجربة والوقوف على السلبيات والإيجابيات لتنتضح الرؤية نحو أبعاد المستقبل الزراعي وآفاقه في الجزائر.



خريطة (1) : الموقع الفلكي والجغرافي للجزائر.



خريطة (2) : الموقع الجغرافي للجزائر ومظاهر السطح.

نظام الملكية العقارية قبل الاستقلال :

كان نظام الملكية في الجزائر قبل سنة 1830م بسيطاً، يعتمد على العرف والقانون الإسلامي ممثلاً في أربعة أشكال:

- 1- أرض البايك (الدولة) : وكانت لها عقود تسجيل وتسمى باسم البايك تميزها لها عن غيرها.
- 2- أراضي العرش، الأراضي الجماعية المشاعة : حيث المناطق التي استقر بها البدو وممارسة الزراعة والرعي بشكل تعاوني، وتمتد على مساحات شاسعة وتعد هذه الملكية أكثر انتشاراً.
- 3- أراضي الحبوس (أرض الوقف) : وكانت وقفاً على المساجد أو المؤسسات الخيرية أو الأشخاص.
- 4- ملكية الأرض : يملكها أفراد دون عقود ملكية واضحة، وكانت تستغل بشكل تعاوني (التوزيع) خاصة في الأرياف .

تفتتت الملكية الزراعية في الجزائر من قبل الاحتلال الفرنسي :

فمنذ وطئت أقدام المحتلين أرض الجزائر والدراسات الجغرافية قائمة، لتحديد المناخ المناسب للاستقرار وتحديد أجود الترب الخصبة ذات المردود العالي .

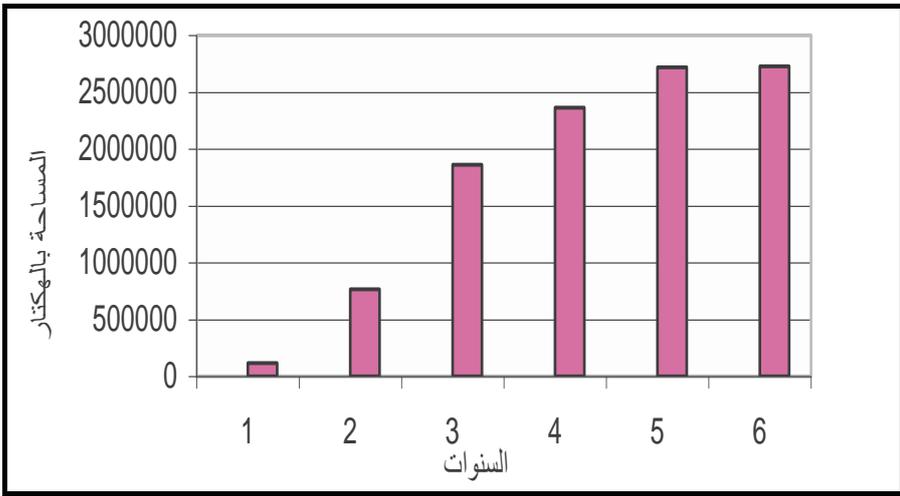
وقد تجند لذلك الفرنسيان : ريكو (Ricoux) ويورديي (Bordier) بدراسة الشمال الجزائري ونصحا بالاستقرار شمال خط عرض ($35,30^{\circ}$) المار بـ معسكر غربا وباتنة وعين البيضاء شرقا (خريطة 3). أي حيث المناطق السهلية، وإقامة نوع من الحدود بين المناطق العربية والأوروبية وطرده السكان الأصليين خارج مراكز استقرار الأوربيين الغزاة .

وقد استخدمت مختلف الوسائل للاستيلاء على الأراضي الخصبة، بحيث قام الغزاة بمصادرة أراضي البايك والأوقاف باعتبارها أملاكاً عمومية، ومصادرة الملكيات الفردية بحجة عدم امتلاك أصحابها وثائق الملكية أو بحجة خروج القبائل النائرة ضد فرنسا، كما استخدمت أساليب الضغط بواسطة الضرائب المحققة، ومن يعجز عن الدفع تنتزع ملكيته، ثم طبقت فرنسا القانون الاستثنائي الجائر المعروف بـ (الأنديجينا) ومن لم يمتثل يعاقب بالسجن ومصادرة أراضيه وأمام البطش والعدوان والإرهاب الهمجى الفرنسي اضطر الجزائريون إلى الهجرة نحو المناطق الداخلية الفقيرة زراعياً، أو إلى الخارج حفاظاً على أرواحهم، فساعد ذلك على تمثيل المخطط الاستيطاني فوق أخصب الأراضي الجزائرية (ونفس المخطط طبق ويطبق في فلسطين من طرف اليهود).

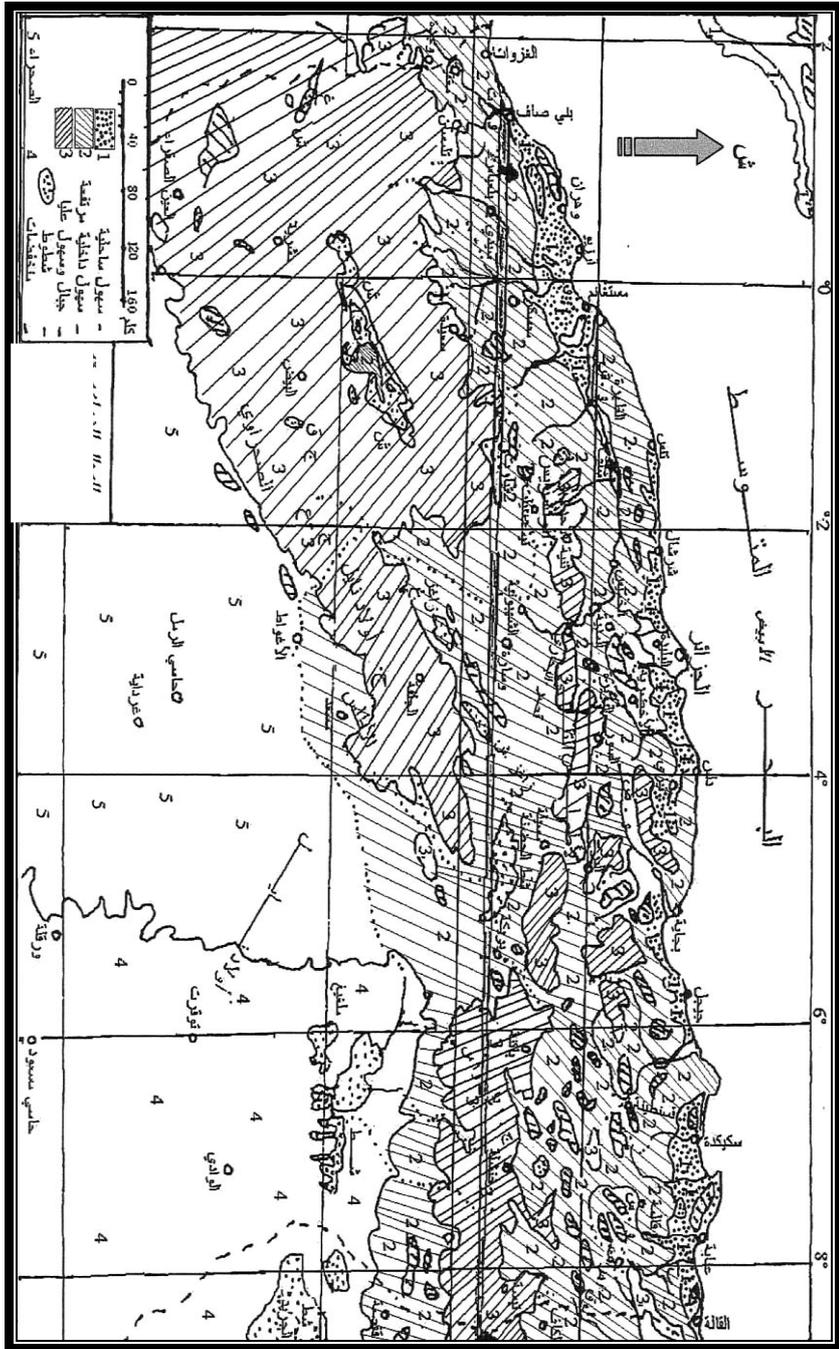
وكونوا بذلك إقطاعيات فلاحية واسعة يديرها المحتلون ويمارس السكان المحليون فلاحاً تقليدية ضعيفة المردود على المنحدرات الجبلية الوعرة. وهكذا أصبح القطاع الزراعي الذي بحوزة الغزاة، يعرف بالقطاع الحديث الذي تطبق فيه الأساليب العلمية الحديثة ويحظى برعاية السلطات الفرنسية من حيث التمويل بالقروض والآلات الفلاحية المتطورة والأسمدة وغيرها، والشكل رقم (1) والجدول رقم (1) يوضحان ذلك.

جدول (1): تطور ملكية الفرنسيين للأراضي الجزائرية بين (1850 - 1951).

المساحة بـ الهكتار	السنوات
115.000	1850
765.000	1870
1.682.000	1900
2.364.000	1930
2.720.000	1940
2.727.000	1951



شكل (1) : تطور ملكية الفرنسيين للأراضي الجزائرية بين (1850 - 1951).



خريطة (3) : المجال الزراعي في الشمال الجزائري.

دوافع اختيار أسلوب التسيير الذاتي :

بعد استرجاع السيادة الوطنية كان أمام الجزائر عدة اختيارات في مجال الملكية العقارية للأراضي الفلاحية منها : الخصوصية أو أسلوب التملك المباشر للخواص عن طريق البيع أو التنازل.

كما كان أمامها خيار سيطرة الدولة على أملاك الغزاة الفارين إلى بلادهم فرنسا ، وتكوين ما يعرف بمزارع الدولة مثل مزارع السوفخوز في الاتحاد السوفياتي سابقا، لكنها اختارت التسيير الذاتي لعدة أسباب وعوامل منها ما يلي :

1- إعادة الاعتبار للفلاح الجزائري : في هذه التجربة تغييب كل أشكال الاستغلال التي عانى منها الفلاح الجزائري تحت ظلم المحتلين زمن العمل من (الظلام إلى الظلام) أي العمل قبل الشروق

- إلى ما بعد الغروب والحرمان من كل الحقوق، أو خماس عند كبار الملاك لسد الرمق فقط، وفي التسيير الذاتي أصبح يشعر بالسيادة فوق الأرض التي حرم من خيراتها زمنا طويلا.
- 2- **تفعيل دور الفلاح الجزائري وترقية وضعيته الاجتماعية** : في ظل هذه التجربة لا يعد العامل مجرد أجير بل يعتبر عنصرا فعالا يشارك في تسيير التعاونية ، من خلال هيئات التسيير المختلفة (مجلس العمال، لجنة التسيير الجمعية العامة) نظريا كما يشارك في التخطيط وتحمل المسؤوليات والنتائج سواء كانت إيجابية أو سلبية، فيشعر بمكانته ودوره داخل المزرعة، وقد صاحب تطبيق هذه التجربة تغيير في المستوى الاقتصادي والاجتماعي للعمال من خلال حقوق التأمين الاجتماعي والرعاية الصحية...إلخ.
- 3- **تخفيف الأعباء على الدولة** : لو تم تحويل الأملاك الشاغرة إلى مزارع حكومية فإن هذا يعني تحمل الدولة تكاليف وأعباء تفوق قدراتها. منها : ضمان أجور العمال وتمويل المزارع بالقروض مع تحمل الخسائر المحتملة سنويا، كما تتحمل أعباء تجهيز المزارع بالآلات الإنتاجية المختلفة، دون أن يكون للفلاح أي مسؤولية داخل هذه المزارع وبذلك تتضاعف أعباء الدولة التي خرجت منهكة من حرب دامت سنوات طويلة فيها سلب المحتل في هذه الفترة كل مقوماتها الاقتصادية والمالية.
- 4- **تدريب الفلاح الجزائري على الأسلوب التعاوني الاشتراكي** : هذه التجربة تعد اقتباسا من التجارب الاشتراكية العالمية مثل المزارع الجماعية (الكولخوز) بالاتحاد السوفياتي سابقا التي حررت الفلاح السوفياتي من النظام الإقطاعي المستبد (الكولاك) قبل الثورة الشيوعية.
- حيث تم توزيع الأراضي على العمال في شكل تعاونيات على مسؤولياتهم بحيث يجمع العضو بين صفات العامل والشريك، ويوزع الربح الصافي على أعضاء التعاونية بقدر العمل الذي قدمه كل منهم كما يمكن القول أن التجربة الجزائرية أكثر اقتباسا من التجربة اليوغسلافية سابقا التي تعتبر تصحيفا للتجربة السوفيتية المتميزة بالمركزية الشديدة وسيطرة الجهاز البيروقراطي وصلابة التخطيط وعدم مراعاة الحوافز الشخصية والمصالح المالية المباشرة للفرد.
- لذلك اهتم اليوغسلاف بمنح العامل مزيدا من الحرية في التسيير وتقوية المبادرات الفردية والحوافز المشجعة دون الانحراف عن المبادئ الاشتراكية .
- 5- **الحفاظ على وحدة الأراضي وعدم تجزئتها** : لقد تم تجميع (20 ألف) مزرعة فلاحية ضمن ألفي تعاونية كبيرة مسيرة ذاتيا تقدر مساحتها الإجمالية بـ (2.5 مليون هـ). من أجود الأراضي للحفاظ عليها من التجزئة إلى وحدات صغيرة التي قد تفقدها مقوماتها الزراعية، وإمكانية استيعاب التقنيات الحديثة التي كان بالإمكان إدخالها على هذه الوحدات الزراعية. وفي ظل التقسيم المشار إليه يمكن تكوين وحدات نموذجية يتم فيها تطبيق الأساليب العلمية الحديثة إلى أبعد الحدود مع استخدام الآلات الفلاحية على نطاق واسع.

سلبيات القانون الأساسي لمزارع التسيير الذاتي :

حسب مرسوم (22 مارس 1963) تبدو المزارع المسيرة ذاتيا قريبة جدا من مزارع الدولة فالمدبر تعينه الدولة ويمثلها داخل المزرعة وهو عضو في لجنة التسيير وإمكانه معارضة قرارات اللجنة التي لا تتماشى مع المخطط الوطني. هذا التدخل أصبح حقيقيا بواسطة الديوان الوطني للإصلاح الزراعي المكلف بالتمويل والقروض (ONRA) أنشئ سنة (1963) وانتهى سنة (1966).

أما مرسوم (ديسمبر 1968) الذي حاول إعطاء شيء من الاستقلالية لهذا القطاع فلم يوفق في مساعه بل زاد الطين بلة حينما قلص نظريا من نفوذ المدير، ولكن عمليا أصبح المدير هو المهيم

الرئيسي داخل لجنة التسيير والمراقب لأعمالها باعتباره ممثل الدولة. وهكذا ظل هذا القطاع غارقا في مشاكل مختلفة :

- . فالمراسيم لا تقرأ ولا تشرح للفلاحين.
- . اقتصار مهمة الجمعية العامة على انتخاب لجنة التسيير ورئيسها.
- . وتنفيذ قرارات السلطة المحلية.
- . ولا يتم تغيير الأجهزة إلا نادرا.
- . وتتكون لجنة التسيير من فلاحي مناطق مختلفة ومستوياتهم متفاوتة، فأصبحت تتكون من أفراد ليس بينهم انسجام للتسيير الفعال.
- . ولا تجتمع إلا بأمر الرئيس لدراسة مشاكل عادية ولا تملك الوسائل لمعالجتها.
- . هذا الخلط في النصوص المنظمة للقطاع والمطبقة على تركيبة بشرية خاصة، أدى إلى نفور العمال من تطبيق هذه النصوص، فانعكس ذلك سلبا على المردود الفلاحي.
- . **غياب الحوافز :**

رغم إنشاء دواوين التمويل الخاصة سنة (1969) وتكفل البنك الوطني الجزائري(BNA) بالقرض الفلاحي لكن المزارع بقيت دون استقلالية حقيقية، لقد تم فتح حساب بنكي خاص بكل مزرعة سنة (1966)، وتم جرد ودراسة الوضعية المالية لكل مزرعة قصد منحها استقلالية أكثر.

لكن التدخلات الخارجية حالت دون ذلك وانعدمت بذلك المحفزات على المبادرة والعمل لعدة أسباب نوجزها كالتالي:

(أ) غياب مبادرات العمل : ظلت المزارع المسيرة ذاتيا تعاني عجزا كبيرا نظرا لـ:

- . نظام الأسعار .
- . مشكل تمويل المزارع بالوسائل من طرف الدواوين المتخصصة.
- . المخططات الإنتاجية المفروضة من قبل الإدارة .
- . تدخل الإدارة بواسطة أجهزتها المختلفة، وتحديد مهمة لجنة التسيير حتى أصبح الفلاح لا دور له في تسيير المزرعة، بل اقتصر دوره على تطبيق الأوامر الفوقية ممن ليست لهم دراية بالفلاحة. فكل القرارات الهامة المتعلقة بالإنتاج، والتموين، والاستثمار تأتي من المصالح الوصية. وبذلك نشأت روح اللامبالاة والتهاون، وعقلية غير المعني فانعكس ذلك على الإنتاج.

(ب) **مشكلة الأجور :** نظرا لعجز أغلب المزارع المسيرة ذاتيا، وتدهور إنتاجها فإن البنوك لم تمنحها سوى غلafa ماليا محدودا (تسييقات) وبدون علاقة بالإنتاج. ومع مرور الزمن أصبح هذا الغلاف لا يمثل إلا أجرا شهريا فقط، فقد معه الفلاح الأمل في تحسين مستواه الاجتماعي.

(ج) **سوء الاستثمار :** تقدم الدولة القروض إلى المزارع بواسطة البنك الوطني تشرف عليها لجان ولائية تحدد مستحقات كل عمليات الاستغلال. ومع عجز المزارع فإن أغلبها لم يتمكن من تسديد الدين للبنك، ومع ذلك فلم تطبق أية عقوبة على هذه المزارع التي لا تستفيد من أي أرباح توزع على الفلاحين وفي غياب الحوافز المادية وجد الفلاح نفسه ينجز أعمالا شاقة وبأدنى أجر وبدون عمل متواصل ، فكان الإهمال واللامبالاة.

وإن وجد الربح لا يوزع إلا بعد شهور من المماطلة الإدارية وتعطى له في حفل رسمي يظهر فيه الفلاح كمنتظر الصدقة من الغير .
النتائج المترتبة عن سوء الاستثمار :

- . ضعف الإنتاج والإنتاجية .
- . بروز ظاهرة الإهمال واللامبالاة .
- . هجرة العمال المهرة من هذا القطاع
- . لجوء الباقين إلى أساليب غير شرعية لتحسين وضعهم الاجتماعي، كالسرقة والتصرف بأيام عمل أكثر من العدد الحقيقي.
- . القيام بعمل موازي اعتمادا على وسائل المزرعة .
- . و الجداول (2)، (3)، (4) تمثل الخلل المذكور أعلاه .

جدول (2) : النتائج الصافية للقطاع المسير ذاتيا بصورة عامة بـ ملايين الدينارات (شكل 2).

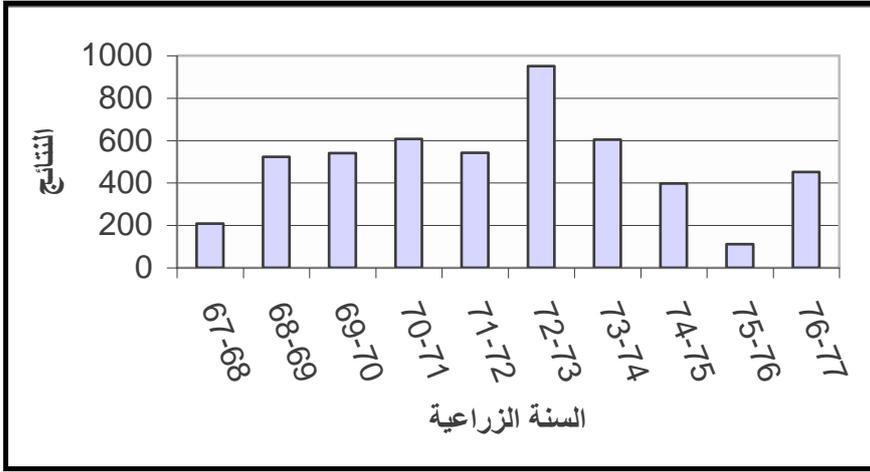
السنة الزراعية	النتائج	السنة الزراعية	النتائج
1968 . 67	209	1973 . 72	951
1969 . 68	523	1974 . 73	604
1970 . 69	541	1975 . 74	397
1971 . 70	608	1976 . 75	112
1972 . 71	542	1977 . 76	451

جدول (3) : المزارع الرابحة بـ 1000 دج (شكل 3).

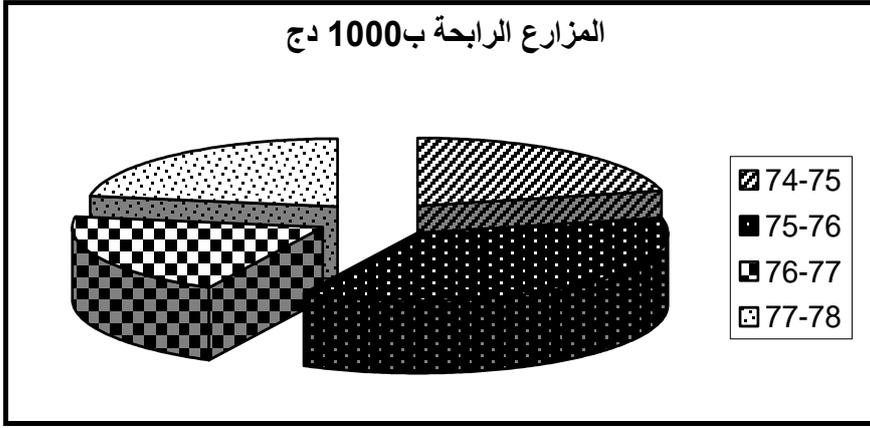
السنوات	عدد الوحدات الرابحة	الربح الإجمالي	معدل الربح بالوحدة
1975 . 74	488	99000	203
1976 . 75	816	250000	306
1977 . 76	460	125000	271
1978 . 77	509	153000	300

جدول (4) : المزارع العاجزة بـ 1000 دج (شكل 4).

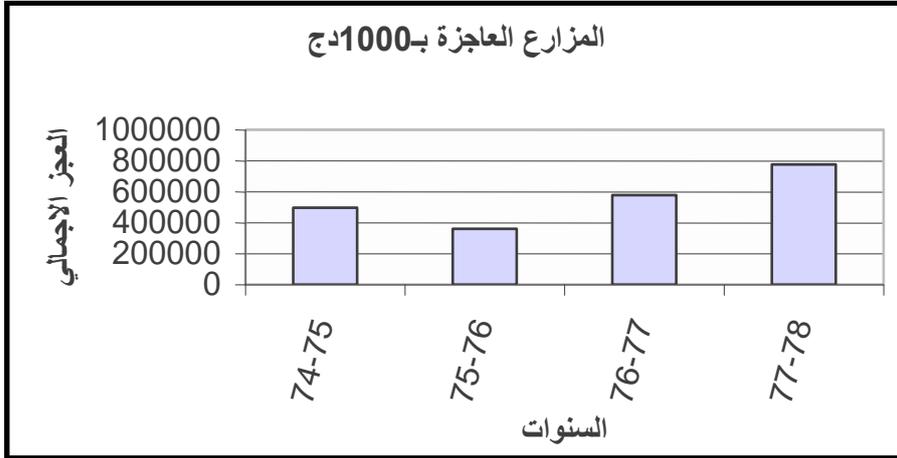
السنوات	عدد الوحدات العاجزة	العجز الإجمالي	معدل العجز بالوحدة
1975 . 74	761572	497000	316
1976 . 75	611261	360000	285
1977 . 76	781611	577000	358
1978 . 77	761560	775000	497



شكل (2)



شكل (3)



شكل (4)

العامل البشري :

ضعف التكوين الفلاحي رغم المجهودات المبذولة لسببين :
 أ- لم يستفد القطاع الفلاحي من عمليات التكوين كبقية القطاعات الأخرى الصناعية وغيرها،
 وأن معاهد التكوين لا يتخرج منها سوى المهندسون التقنيون الذين يعينون كإداريين في غالب
 الأحيان لذلك تتعدم صلاحيتهم للعمل الميداني الزراعي.

ب- النزوح الريفي وهجرة الشباب نحو الصناعة (لفارق الدخل اليومي والحقوق) ولم يبق بالمزرعة سوى كبار السن المهرقين، وأحيانا يتم تعويضهم بموسمين لا خبرة لهم بالزراعة. ويمكن ملاحظة : نسبة الأمية في هذا المجال (90%) حتى أن الكثير من رؤساء المزارع أميون يجهلون أبسط قواعد التسيير. كما أن الشيوخة تجاوزت (50%) في هذا القطاع، أي أن سن العمال أصبح يتراوح بين (50 . 70) سنة مع ظروف اجتماعية صعبة.

اتساع المساحة المستغلة :

لقد تم تجميع (20.000) مزرعة فلاحية ضمن (2000) مزرعة مسيرة ذاتيا بمساحة إجمالية تبلغ (2.5 مليون . هـ) بمعدل (1250 هـ) للمزرعة الواحدة. وهي مساحة كبيرة سيما عندما يتعلق الأمر بالزراعات المتنوعة وتربية الماشية. وأن هذا التجميع تم عشوائيا دون دراسة ودون مقاييس دقيقة للتقسيم، فالمساحة الواسعة تسبب صعوبة الاستغلال وتبعثر الوحدات الانتاجية " أكثر من (100 وحدة) في المزرعة الواحدة، وقد يصل العدد إلى أكثر من (200 وحدة) في المزرعة المسيرة ذاتيا ". والأبعاد بين هذه الوحدات تتراوح بين (20.10) كلم. هذه الوضعية سببت مشاكل في التنظيم ومراقبة الأعمال وزادت في قيمة المصاريف. وهكذا فإن الكثير من الوحدات الزراعية تبقى مهملة لعدة سنوات.

العلاقات غير متوازنة بين المزارع ودواوين التموين والتسويق :

في هذا الصدد يمكن تسجيل الملاحظات التالية :

* **الأولى :** كل القرارات والخيارات التي تخص هذه الوحدات الإنتاجية تتم خارج هذه الوحدات ولا تقبل أية مبادرة من داخل هذه الوحدات، لذلك أعرض العمال عن تطبيق أي قرار مفروض من الأعلى.

* **الثانية :** عمليات التموين بالأسمدة والبذور والآلات يتم تحديدها وفق مقاييس نظرية عامة لا تلبى الحاجيات الحقيقية للمزرعة.

* **الثالثة :** هذه الخيارات تقررها مختلف المؤسسات التي لا يوجد بينها أي ترابط أو تنسيق وبالتالي فإن المزارع لم تمون بالشكل الجيد. وهذه بعض الأمثلة :

1. **التمويل :** القواعد العامة التي تسيير وفقها البنوك هي ربط تمويل المزرعة بمردوديتها، أي قدرة المزرعة على التسديد وتحقيق الربح. وتبعاً لذلك فإن المزارع التي تحقق عجزاً مستمراً في الإنتاج كان على البنك، إما الامتناع عن تمويلها، وبالتالي تتأزم وضعيتها أكثر. وإما تمويلها باستمرار، وبالتالي تشجيع وضعيتها العجز فيها. وذلك لأن التمويل لم يكن وفق دراسة علمية تكشف مواطن الضعف لمعالجتها حتى لا يستمر العجز.

2. **فعالية التموين :** فالمواد المقترحة نظرياً ووفق مقاييس عامة لا تتماشى مع الحاجيات الحقيقية للمزرعة كان لها أثر سلبي على سير العمل الإنتاجي في المزرعة. وهذه أمثلة عن ذلك :

أ. **الشركة الممونة:** الشركة الفلاحية المتعددة الخدمات (SAP) لم تحقق التموين الكمي للمزارع فأحيانا تقدم بذوراً رديئة وأحيانا تأتي المواد متأخرة عن آجالها المحددة وبالتالي لم تستغل. وتبقى عرضة للتلف على حساب!؟.

ب. أما الديوان الوطني للعتاد الفلاحي (ONAMA) فيمكن أن تسجل عليه السلبات التالية : . عدم تسليم الآلات المطلوبة التي تحتاجها المزرعة فعلاً .

ج. التسليم الجزئي فقط للأشياء المطلوبة. . إهمال تموين بعض المزارع نهائياً. . مشكلة الصيانة وتعطل الآلات نتيجة عدم وصول قطع الغيار في الوقت المناسب.

3. **التسويق** : العمال لا يستطيعون متابعة المواد الزراعية المنتجة في الأسواق لأن مهمتهم تنتهي عند تسليم السلعة للتعاونيات المتعددة الخدمات، أو الدواوين التجارية هي التي تصنف السلع وتحدد أسعارها وفق الأسعار الرسمية فإن الشركة الفلاحية البلدية المتعددة الخدمات (CAPCS) تحدد أحيانا حتى زمن تسليم السلعة دون مراعاة وقت النضج.
4. الأسعار التي يتباع بها المواد الزراعية متدنية جدا، حيث أن الفلاح الذي أنتجها يشتريها من السوق بأسعار مرتفعة ؟. فيخيب أمله وتنشط عزمته وتتهار إرادته داخل المزرعة. بعد ذلك يطالب البنك الدواوين بالتسديد فتجد نفسها عاجزة عن ذلك، فتتأخر وتقترض من جديد فتتأزم وضعيتها المالية أكثر، أما العامل فيركن إلى الكسل واللامبالاة، بل اللجوء أحيانا إلى سرقة المواد الزراعية التي يعجز عن شرائها من الأسواق وقد يحولها من المزرعة إلى السوق الموازية.

جدول (5) : مؤسسات احتكار التوزيع.

المؤسسات الرئيسية	الممثلات الإقليمية الجهوية	مواد التوزيع الرئيسية
ONAMA : الديوان الوطني للعتاد الفلاحي	الإدارة العامة والمخازن	العتاد الفلاحي وقطع الغيار
SAP: الشركة الفلاحية المتعددة الخدمات	الوصاية SAP.	السماد والبذور والحيوانات المستوردة
OAIC: الديوان الجزائري المهني للحبوب	تعاونية الحبوب	بذور الحبوب والخضر
ONAB: الديوان الوطني لأغذية الأنعام	صناعة أغذية الأنعام	تغذية الأنعام والدواجن

مستقبل الزراعة في الجزائر:

إن الاستراتيجية التي يجب اتباعها لتطوير الزراعة في بلادنا نجاحها مرهون بالتغلب على عدة صعوبات ومشاكل بعضها يرتبط بالجانب الطبيعي وبعضها الآخر بالجانب البشري.

(1) الصعوبات والمشاكل الطبيعية :

أ. المحافظة على الموارد الطبيعية وحسن استغلالها: تعتبر المساحة الزراعية في الجزائر إذا ما قورنت بالمساحة العامة تمثل (3%) منها ، حيث لا يزيد نصيب الفرد منها عن (0.25)هـ لكل ساكن .

باعتبار (7.500.000 ملايين. هـ ÷ 30.000.000 نسمة = 0.25 هـ).

مع العلم أن هذه النسبة في انخفاض مستمر نتيجة النمو السكاني السريع (2.8%) ونتيجة تناقص المساحات الزراعية بفعل التوسع العمراني والصناعي.

كما أن هذه الأراضي لا يستغل منها أحيانا إلا (3 . 4) ملايين هـ، والباقي يترك بورا. أضف إلى ذلك مشكلة تذبذب التساقط، فالمناطق التي تتلقى كمية مناسبة من الأمطار توجد على المنحدرات التلية التي يزيد انحدارها عن (12°) والتي تتطلب حماية خاصة من خطر الانجراف.

كما أن الجزائر تقع ضمن النطاق الجاف والشبه جاف، حيث يمثل التذبذب المناخي والجفاف العوامل الأكثر تأثيرا على الزراعة من جهة، وعلى الشبكة المائية من جهة أخرى . حيث تجف معظم الأودية لفترات طويلة من السنة.

ومن ذلك يمكن استخلاص مشكلتين رئيسيتين :

. محدودية المساحة الصالحة للزراعة .

. وقلة الموارد المائية. حيث لا تتعدى نسبة الأراضي المروية (4%) من المساحة الكلية للزراعة، أي (300.000) هـ. وعليه فإن الاستغلال الجيد للموارد الطبيعية المتاحة يتطلب التفكير في التوسع الرأسي في المجال الزراعي، ومحاولة اكتساب مساحات جديدة عن طريق الاستصلاح، وتطوير الأساليب العلمية في البذور والأسمدة والعناية والري. كما أن استغلال المياه الجوفية يعتبر عاملا ضروريا خاصة في مناطق الجنوب. لكن بصورة عقلانية للمحافظة على العمران في المنطقة.

ب. خطورة الوضع الغذائي في الجزائر : إذا كانت الجزائر قد غيرت منهجها الاقتصادي واختارت الدخول في اقتصاد السوق، فإن هذا لا يعني تنصل الدولة من مسؤولياتها تجاه موارد الوطن، ومستقبل الأجيال. فتحقيق الأمن الغذائي وحماية الممتلكات العامة وتراث الأمة ومسؤولية هياكل التهيئة وتكوين الإطار المستقبلي تبقى من المهام الرئيسية للدولة. كما أن تنمية الموارد الطبيعية المتاحة وحسن استغلالها وتطوير البحث العلمي من المهام المنوطة بعائق الدولة، للتخفيف من خطورة التبعية الغذائية للخارج، والتي تزداد حدتها يوما بعد يوم . ففي نهاية الستينيات كان الإنتاج الزراعي يغطي حوالي (90%) من الاحتياجات الوطنية، وفي بداية الثمانينات أصبح الإنتاج لا يضمن أكثر من (30%). كما ارتفعت قيمة الواردات الغذائية سنة (1989) إلى (2.63) ملياري دولار. أي (27.8%) من جملة الواردات، مما يجعلنا نستشعر خطورة الوضع الذي يتطلب استنهاض الهمم واستنفار الضمانات الحية لتدارك الوضع قبل حلول الكارثة.

(2) الصعوبات والمشاكل البشرية :

أ. معالجة مشكل الملكية العقارية : إن أي إصلاح زراعي في الجزائر يجب أن ينطلق من معالجة المشكل العقاري الفلاحي والذي سيواجه حتما الاختيارات المطروحة حاليا على الساحة والمتمثلة في المحافظة على النظام التعاوني الزراعي مع تعديل قوانينه الأساسية . أو الاتجاه مباشرة إلى خوصصة الأراضي الفلاحية تمشيا مع التوجه العام للبلاد نحو اقتصاد السوق منذ بداية التسعينيات، وباعتبار الموضوع لا يزال محل دراسة ونقاش على مستوى الدوائر الحكومية العليا التنفيذية منها والتشريعية سنكتفي بطرح إشكاليات وتساؤلات سيكون المستقبل كفيلا بالإجابة عنها.

ب. في حالة الإبقاء على النظام التعاوني في شكله الواسع (المسير ذاتيا) كيف يمكن تحرير المبادرات الفردية للعمال والقضاء على التسيير المركزي (الإداري)؟. وكيف يمكن الرفع من الكفاءة الإنتاجية للفلاح الجزائري؟. وهل يمكن القضاء على الدوائر البيروقراطية الإدارية التي تعرقل تمويل وتموين المزارع ؟ .

ج. في حالة تهمين تجربة المستثمرات الفلاحية، هل يمكن تصفيتها من المتطفلين على القطاع الفلاحي والمستفيدين من الأراضي العمومية بطرق غير شرعية؟.

وقد تم ضبط قائمة طويلة عام (1987)، ممن لا علاقة لهم بالقطاع الفلاحي من (إطارات وروساء مؤسسات صناعية وتجارية... إلخ).

وهل يمكن فرض متابعة دائمة ورقابة فعلية على هذه المستثمرات ؟. بحيث لا ينحرف نشاطها عما التزمت به في عقود الاستفادة.

د. وفي حالة التوجه نحو الخصوصية فمن يحمي هذا الوطن الذي استرجع بالتضحيات الجسام من الاندثار تحت وطأة النزوات الفردية المهولة وراء الريح السريع. ومن ثم فلا ضير إذا ضاعت المساحات الزراعية نتيجة الزحف العمراني الجائر وتحويل الأراضي الزراعية إلى مواقع سكنية أو مراكز تجارية.

هـ. وفي الجانب الاجتماعي : فكيف يمكن المحافظة على مناصب الشغل للفلاحين وكيف يمكن تجنب الإقطاعية الجديدة واستغلال الفلاحين البسطاء ؟!

و. وفي الجانب الاقتصادي يمكن التساؤل : كيف يمكن تجنب تفتيت الوحدات الزراعية وتجزئتها ؟. وعلى أي أساس تتحدد مساحة الوحدات الزراعية ؟. والتجربة الهندية في هذا المجال ليست بعيدة عنا.

كما يمكن التساؤل : عن إمكانية إخضاع الخواص للمخطط الوطني الذي يعطي الأولويات للحاجيات الغذائية الضرورية الواسعة الاستهلاك ؟. حتى لا تتكرر تجربة البرازيل أو تجربة الاتحاد السوفياتي سابقا في الجزائر.

(3) التطور ضرورة حتمية لتطوير الإنتاج الفلاحي :

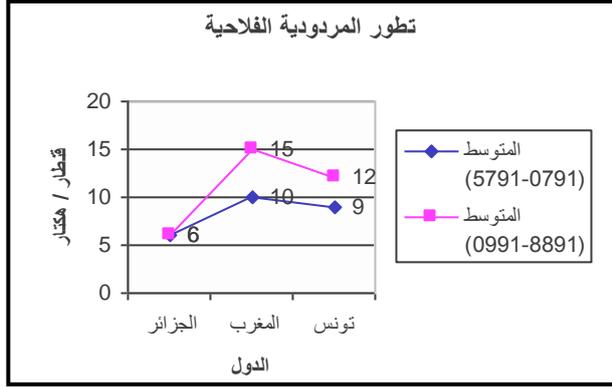
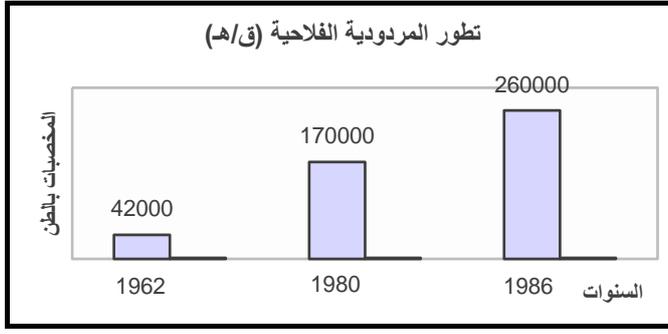
أ. في مجال تطوير البذور والسلالات الحيوانية : من الملاحظ أن الأبحاث العلمية في مجال تطوير الأنواع النباتية ذات المردود العالي خلال الفترة (1960 . 1970) لم تأت بنتائج ملموسة في الجزائر والمغرب العربي ككل. وبقيت هذه الأبحاث عاجزة عن إيجاد أنواع نباتية تستطيع التكيف مع المعطيات المناخية القاسية (الجفاف)، حتى اليوم رغم المجهودات المبذولة، كما أن تطوير فروع جديدة من الصناعات الكيماوية والبيبتروكيماوية لا تزال محدودة جدا لا تفي بمتطلبات الرفع من مردودية الأرض مقارنة مع الدول المجاورة رغم تطور المخصبات كما توضحه الجداول التالية:

جدول (6) : تطور المردودية الفلاحية (ق / هـ) (شكل 5).

المخصبات بالطن	السنوات
42000	1962
170000	1980
260000	1986

الدول	المتوسط (1975 . 1970)	المتوسط (1990 . 1988)
الجزائر	6 ق / هـ	6 ق / هـ
المغرب	10 ق / هـ	15 ق / هـ
تونس	9 ق / هـ	12 ق / هـ

المصدر: الفاو (FAO)

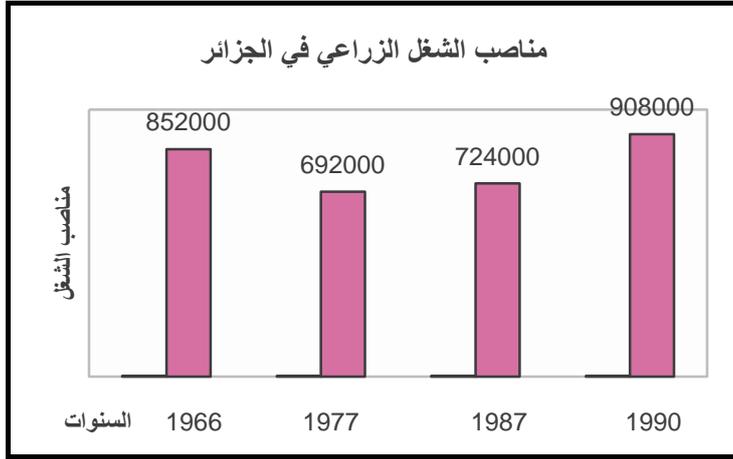


شكل (5)

ب. في مجال الميكنة الحديثة : الأسلوب الذي أدخله المحتلون في الجزائر يعتمد على التوسع في استخدام الآلات الفلاحية، قصد التخفيض من تكلفة الإنتاج إلى أبعد الحدود، دون مراعاة الجوانب الاجتماعية، كزيادة العرض في مجال اليد العاملة الزراعية نتيجة النمو السكاني السريع للجزائر. ومع ذلك تبقى بعض المجالات الزراعية وخاصة الزراعة الواسعة كالحبوب في السهول الداخلية بحاجة إلى تطوير التقنيات والتجهيزات الحديثة في عمليات الحرث والبذر واستخدام المبيدات الكيماوية وغيرها من أجل تذليل كل الصعوبات في مجال الاستغلال الزراعي كما ينبغي عند التوسع في استخدام التجهيزات الحديثة مراعاة التطور الجاري في سوق العمالة والحفاظ على مناصب الشغل المتاحة في الميدان الفلاحي كما هو موضح في الجدولين (7) و(8).

جدول (7) : تطور مناصب الشغل الزراعي في الجزائر (شكل 6).

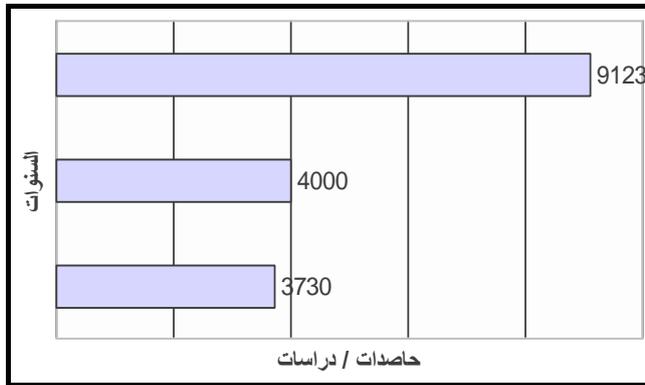
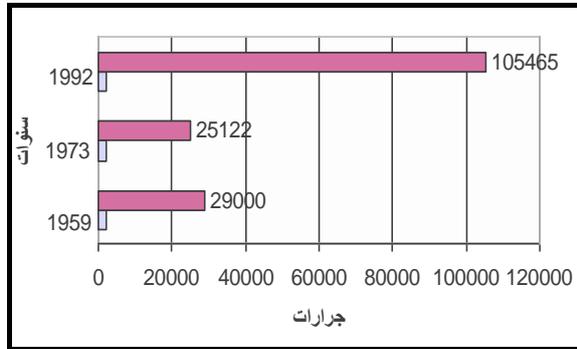
السنوات	مناصب الشغل
1966	852000
1977	692000
1987	724000
1990	908000



شكل (6)

جدول (8) : تطور حظيرة الآلات الزراعية في الجزائر (1959 . 1992) (شكل 7).

السنوات	جرارات	حاصدات دراسات
1959	29000	3730
1973	25122	4000
1992	105465	9123



شكل (7)

فالملاحظ أن حظيرة الجرارات في الجزائر تضاعفت أكثر من أربع مرات (4.2%) من عهد الاحتلال إلى بداية التسعينات. والحاصدات تضاعفت أكثر من مرتين (2.2%) لكن استخدامها بقي ضعيفا مقارنة بالدول المجاورة كما يوضحه الجدول رقم (9).

جدول (9) : استخدام التجهيزات الفلاحية والمخصبات بين الدول الثلاثة (1985).

الدول	الجرارات	حاصدات دارسات	البذور الجيدة كلغ/هـ	مخصبات كلغ/هـ
المغرب	324	.	14.8	51.3
تونس	166	905	16.5	17.2
الجزائر	87	503	28.3	54.6

(4) تطوير الصناعات التي تخدم المجال الزراعي :

أ. **تطوير الصناعات الميكانيكية :** باعتبارها أساسية لتجهيز الوحدات الزراعية بالآلات الفلاحية والمضخات والعتاد اللازم للري والمحركات والشاحنات العادية والمكيفة فإنه لا يكفي أن تكون متوفرة في السوق بل ينبغي أن تكون أسعارها مقبولة في متناول الفلاح. وقد لوحظ ارتفاع أسعارها بشكل مفاجئ في بداية التسعينات، مما أدى إلى تقليص الطلب عليها وزاد الوضع تعقيدا بعد تدهور قيمة الدينار الجزائري.

ب. **تطوير الصناعات الكيماوية والبتروكيماوية :** حيث تملك الجزائر ثروات طبيعية هامة تعتبر كمواد أولية لصناعة الأسمدة، كالفوسفات والغاز والبتترول. بإمكانها المساهمة في تطوير الزراعة وذلك بتوفير المخصبات اللازمة للتربة والمبيدات الضرورية للحشرات الضارة. وتوفير بعض المستلزمات كالبلاستيك للزراعات المحمية.

ج. **تطوير الصناعات الغذائية :** ولتحقيق عدة أهداف يجب :

. تنميين المنتجات المحلية، ووضع حد للاستيراد من الخارج.

. إدماج الصناعات الغذائية ضمن مخططات التنمية وعصرنة الزراعة.

ومما يلاحظ في هذا المجال أن قطاع الصناعات الغذائية كانت تسيطر عليه (22) مؤسسة عمومية تمثل (90%) من رقم أعمال القطاع، لكن مع التوجه الاقتصادي الجديد للجزائر ظهرت عدة شركات خاصة مستثمرة في هذا المجال وهي في تزايد مستمر كما هو مبين على الجدول رقم (10).

جدول (10)

الصناعات	رقم الأعمال بـ مليار د.ج	% من رقم الأعمال العام	% اليد العاملة
حبوب . عجائن	7	33	38.6
حليب	3	17	11.3
سكر	1.5	8	7.4
مصبرات فواكه	1.2	6	5.7
مشروبات	1	.	.

(5) تفعيل أساليب التحفيز الاقتصادي :

إصلاح البنوك ونظام القرض البنكي : إن الإصلاحات الاقتصادية التي باشرتها الدولة منذ (1988) حولت البنوك ومنها بنك الفلاحة والتنمية الريفية إلى بنوك تجارية همها تحقيق الأرباح حيث تم رفع نسبة الفوائد على القروض مما انعكس سلبا على المجال الزراعي فتقلص حجم القروض الفلاحية بشكل كبير وتناقص عدد الفلاحين المستفيدين من القروض المتوسطة والطويلة المدى خلال المواسم الفلاحية : (1987 . 1988) و (1990 . 1991) بشكل يندر بالخطر كما يوضحه الجدول رقم (11).

جدول (11)

السنوات	عدد الطلبات	التوقعات ب مليون د.ج	المنجز فعلا ب مليون د.ج
1987 . 1988	19484	1400	1200
1988 . 1989	15584	1128	850
1989 . 1990	4976	404	203
1990 . 1991	2216	191	182

وخلص القول فإن هذه الظروف الصعبة التي يواجهها الفلاح للحصول على القروض تتعكس سلبا على الإنتاج المتوقع على توفير رأس المال اللازم لتجهيز المزرعة بكل ما تحتاجه ومن ثم فلا مجال للكلام عن تكثيف الزراعة أو تطوير المردودية الفلاحية ما لم تتدخل الدولة لحل مشاكل القرض البنكي والبيروقراطية المفرطة.

وهكذا فإن لم تقم الدولة بواجبها تجاه الفلاحين من حيث الدعم والتعويضات على ما يصيب المحاصيل جراء الكوارث الطبيعية، كالجفاف وغيره فإن آفاق الفلاحة في الجزائر تبقى كالسراب في فضاء الصحراء.

المراجع

1. التسيير الذاتي في التجربة الجزائرية والتجارب العالمية لـ محمد السويدي.
2. القطاع التقليدي في الزراعة الجزائرية لـ محمد بلقاسم حسن بهلول .
3. L'Agriculture dans la planification en Algerie . mohamed tayebe nadir (1967-1977).
4. Les strategies agricoles et Agro-Alimentaires de l'algerie et les defis de l'an 2000. لـ عمر بسعود - محمد تونسي - سها - IAM .
Montpellier - France .

* * *

استخدامات الأراضي الزراعية وشبكة النقل في ولاية بومرداس الجزائرية

د. الأشهب عمار*

الملخص :

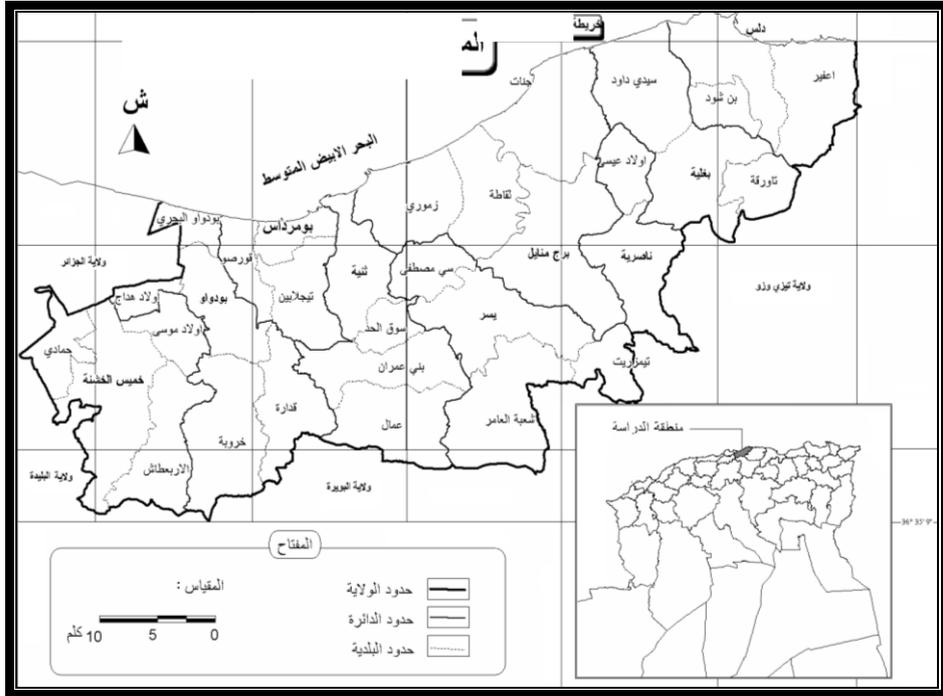
تتميز ولاية بومرداس بشبكة من الطرق البرية الكثيفة والواسعة، وهي تربط بين مواقع الإنتاج وأسواق الاستهلاك داخل أو خارج الولاية، وبما أن الأسواق الاستهلاكية تعتبر دافعا من دوافع توسيع المساحة المستخدمة في الزراعة، ونظاما مخططا في توجيه الإنتاج، وعليه فالمحاصيل الزراعية سريعة التلف تحتاج إلى وسائل النقل السريعة لنقلها إلى الأسواق، وهذا ما يتطلب توفير شبكة طرق برية تتلاءم وأحجام المنتجات الزراعية المسوقة داخل أسواق الولاية أو خارجها، ولولا توافر هذه الوسائل لما أمكن إنتاج الكميات من الفاكهة والخضر، وكننتيجة لذلك فقد اهتمت السلطات المعنية بتنظيم تسويق المنتجات الزراعية في بداية سنوات السبعينات وحتى الثمانينات معتبرة أن التسويق واسطة هامة بين سوق الاستهلاك ومناطق الإنتاج، ومع بروز نهج التعددية الاقتصادية باتجاه اقتصاد السوق أخذت قضايا الزراعة بالتعقيد بسبب طبيعة الإنتاج الزراعي والعلاقات الزراعية والاجتماعية السائدة في البلاد عامة وفي الريف خاصة. فقد فسح المجال أمام القطاع الخاص للتوسع أكثر فأكثر في القطاع الزراعي من حيث التصدير والتسويق والتلاعب بالأسعار وفي استيراد مستلزمات الإنتاج مما انعكس سلبا على أوضاع الفلاحين حاليا وعلي الفئات العاملة في الوقت السابق، نتيجة لتفشي ظاهرة البطالة، ومن الطبيعي جدا أن تؤثر الأسواق في عملية تنظيم وتخطيط أنماط استخدامات الأراضي الزراعية، ويعزى ذلك للحتمية الإلزامية التي يتطلبها الإنتاج الزراعي من حيث الكم والنوع، فزيادة الطلب على نوع معين يؤثر في زيادة مساحة إنتاجه.

مقدمة :

تقع ولاية بومرداس في أقصى الشمال الأوسط من الجمهورية الجزائرية بين خطي طول : 27° 4' - 57° 13' 3' شرق خط غرينتش، وبين دائرتي عرض: 54 " 36 36° - 09 35' 36° درجة شمال خط الاستواء، يحدها من الشمال البحر المتوسط ومن الجنوب ولاية البويرة، ثم من الغرب ولايتي الجزائر شمال غرب وولاية البليلة جنوب غرب، ومن الشرق ولاية تيزي وزو، يعطيها موقعها هذا إستراتيجية جغرافية هامة، إذ تتوسط الولاية الشريط الساحلي

* أستاذ مكلف بالدروس بقسم الجغرافيا والتهيئة القطرية كلية علوم الأرض والجغرافيا والتهيئة القطرية- جامعة هواري بومدين للعلوم والتكنولوجيا- الجزائر- الجمهورية الجزائرية.

الجزائري الممتد من الشرق إلى الغرب بطول 1200 كلم، فيرتبط ميناؤها الشرقي (دلس) بجنوب أوروبا (خريطة 1). وتشرف هذه الولاية على السفوح الشمالية لسلسلة الأطلس البلدي وهو الحد الفاصل من الناحية الجنوبية، كما تعتبر هذه السلسلة همزة وصل بين سهل منتجة الشرقي وسهل منتجة الغربي، وخولها هذا الموقع أن تكون ممرًا تجاريًا في العصور الماضية، حيث كانت مدينة دلس منذ زمن بعيد مركزًا للمبادلات التجارية في المنطقة كلها، نظرًا لما كانت تتميز به الأراضي المتاخمة لوادي سيبوا من خصوبة عالية مما أعطاها إنتاجًا وفيرًا جراء استغلالها الاستغلال الأمثل، وما تزال تعتبر ممرًا تجاريًا إلى الآن بفضل شبكة المواصلات التي تعبرها من الشرق إلى الغرب ومن الشمال إلى الجنوب والمتنوعة من بحرية كميناء دلس المزدوج النشاط (تجاري وصيد بحري)، وخط السكة الحديدية الذي يربط الوسط بالشرق والغرب، وكثافة الطرق المختلفة والمنفوعة، فمنها الوطنية المزدوجة التي تربط الشرق بالغرب أو الولاية منها والبلدية.



خريطة (1) : الموقع الجغرافي لولاية بومرداس.

تتربع ولاية بومرداس على مساحة 145665 هكتاراً⁽¹⁾ وتمتد حدودها الطبيعية على شاطئ البحر المتوسط بمسافة 95 كلم، وأثر هذا الموقع الجغرافي الذي تتميز به الولاية في الزراعة ذات الطابع الاستهلاكي الواسع والتي تتمثل في إنتاج الخضروات والفواكه التي تتطلبها المصانع التحويلية، وتوسيع المحاصيل ذات الطابع التجاري كإنتاج القمح والشعير على السفوح، حيث القمح تتطلبه مصانع العجائن، والشعير الذي تتطلبه مصانع الجعة أيام وجود المستعمر الفرنسي بالإضافة إلى أعناب الخمر والزيتون، وكل هذه المحاصيل الزراعية لها ثقلها في تجارة الولاية وتعد مصدر استيراد الخضار والفواكه بالنسبة لأسواق الولايات المجاورة لها كولاية تيزي وزو، والبويرة والجزائر العاصمة، إذ أنها تعتبر ظهيرا وقطباً استراتيجياً بالنسبة لمحيط هذه الولايات من حيث التموين بمختلف الغلات الزراعية، وبما أن العوامل الجغرافية الطبيعية من سطح وتربة ومناخ ومصادر للمياه تؤثر في استخدام الأراضي الزراعية، فهناك مناطق تتوفر فيها هذه الشروط الضرورية للإنتاج الزراعي، مثل سهل منتجة الممثل في دائرة خميس الخشنة التي تعد من أخصب السهول الجزائرية، وسهل برج منايل

الممثل في دائرة برج منايل، وحوض يسر الممثل في دائرة يسر، وتتميز هذه المناطق بانحدار خفيف يميل من الجنوب الغربي نحو الشمال إلا أن هذه السهول تعاني مشكلة ضعف التصريف، إذ تخترقها عدة مجاري من الأودية لاستواء سطحها، كما تتميز بالتربة الرسوبية ذات القشرة السميكة التي يتركب نسجها من مواد جيرية جو راسية منجرفة من الجبال الجنوبية المجاورة، ومن الرمل والطين والطمي، وتشغل هذه السهول 62.34% من مساحة الولاية، يضاف إلى هذه السهول السلسلة الساحلية الشرقية الممتدة في دوائر (دلس، ناصرية، بغليه) وتمثل جملة نسبتها 23.04% من مساحة الولاية والتي تليق بالزراعة البعلية بسبب تفاوت انحداراتها الوعرة، وتضم دوائر (بوداوا، بومرداس، ثنية) نسبة 14.62% من مساحة الولاية، ويسود الولاية مناخ البحر المتوسط النموذجي الرطب الدافئ في الشتاء والحر الجاف في الصيف (محطة دلس)، ومناخ البحر المتوسط الرطب المائل إلى درجة الحرارة المنخفضة في فصل الشتاء محطتي (يسر، برج منايل) وفي الجنوب حيث يسود مناخ البحر المتوسط الجبلي، وإلى الشمال الغربي يمتد سهل متيجة (دائرة خميس الخشنة)، وتقل في هذا السهل كمية تساقط الأمطار وتعتبر أدنى كمية للتساقط لوقوعه في منخفض، وهو محمي من هبوب الرياح الغربية الباردة والمحملة بالرطوبة حسب معطيات محطة (الدار البيضاء)، خاصة وأن الأمطار تعد من العوامل الهامة التي تؤثر في الزراعة، وتعتبر المصدر الأساسي في قيام الزراعة المسقية طبيعياً في فصل الشتاء، وهي الزراعة الساندة في الولاية، وبما أن العوامل الطبيعية تؤثر في توزيع السكان، لذلك فهي تضم عدداً معتبراً من السكان، منهم نسبة كبيرة تقطن _____

(1) L' ALGERIE en quelques chiffres - 1998.

المناطق الريفية (52.95%)⁽¹⁾ وهذا مؤشر إيجابي ومهم لكونه يساعد على توفر العمالة الزراعية، وتعتبر كلها من العوامل المؤثرة في استخدام الأراضي الزراعية، كما تؤثر في توزيع شبكة الطرق البرية التي تربط بين مواقع الإنتاج وأسواق الاستهلاك الداخلية أو الخارجية لأن الأسواق الاستهلاكية تعتبر دافعا من دوافع توسيع المساحة المستخدمة في الزراعة، ونظماً مخططاً في توجيه الإنتاج خاصة إذا كانت الأنظمة التسويقية وقوانين الأسعار مهياً ومهيكله وفقاً لنظام التسويق الذي يهدف إلى كيفية تصريف المنتجات الزراعية كما ونوعاً، فهذه الأنظمة تؤثر حتى في الإنتاج من حيث النوع والمساحة التي يحتلها، ونظراً للعلاقة المتكاملة بين شبكة الطرق البرية والسوق والتسويق وعلاقتها باستخدامات الأراضي الزراعية، فقد انصب اهتمامنا بدراسة هذه الظاهرة الجغرافية التي تساهم في تحديد البعد المكاني، بالإضافة إلى الخصائص المتطابقة التي تحددها مجموعة من المؤثرات الجغرافية الطبيعية والبشرية والمشاركة بينهما، وبناء على ذلك فقد وقفت هذه الدراسة على معالجة شبكة الطرق البرية والسوق والتسويق، ويرتكز منهج هذه الدراسة على الاستعانة بالاستقصاءات الميدانية وهذا ما قمنا به من خلال زيارتنا المتكررة والمكثفة لميدان الدراسة وحتى المقابلات الشخصية مع بعض مسؤولي القطاع الزراعي ومراكز الأسواق العمومية ومديرية الأسعار والمنافسة إضافة إلى استعمال استمارات استبيان خاصة بقطاع الزراعة والنقل ومراكز الأسواق الرئيسية، وقد أفادت الدراسة الميدانية في توفير ما يلي:

- 1- خلق بنك المعلومات الجغرافية (SIG) خاص بتوزيع شبكات الطرق وتوزيع أسواق الولاية.
- 2- جرد وتنميط شبكة الطرق البرية ومدى فعالية الحركة المرورية داخل وخارج الولاية.
- 3- دراسة توزيع المجال الجغرافي لأهم الأسواق المنتشرة في الولاية.
- 4- حصر أهم المشاكل التي تقف عائقاً أمام تنظيم استخدامات الأراضي الزراعية في الولاية.

من خلال هذه النقاط ارتأينا أن ندرس علاقة استخدامات الأراضي الزراعية بشبكة الطرق البرية والسوق والتسويق في ولاية بومرداس، وتعتمد هذه الدراسة على المحاور التالية:

أولاً: دور شبكة النقل في استخدام الأراضي الزراعية.

ثانياً: توزيع شبكة الطرق البرية حسب الدوائر في ولاية بومرداس.

ثالثاً: الحركة المرورية وكثافة النقل.

رابعاً: شبكة السكة الحديدية.

خامساً: التوزيع العددي والجغرافي لأهم الأسواق في ولاية بومرداس.

(1) الديوان الوطني لإحصاء السكان والسكن عام 1998 - وتقديرات سكان الولاية لعام 2005.

سادساً: كمية المواد الزراعية المسوقة.

سابعاً: نظم التسويق وقوانين التسعير.

أولاً : دور شبكة النقل في استخدام الأراضي الزراعية :

تعتبر دراسة شبكة الطرق كمؤشر أساسي في معايرة وترشييد السمات التكاملية في استخدامات الأراضي الزراعية، من حيث كونها كعامل اتصال وترابط بين مواقع الإنتاج ومراكز الاستهلاك، كما أنها تعد كوسيلة من وسائل الانتقال والحركة بالنسبة للسكان والمحصول الزراعي وللآلات الزراعية، وهي المساعدة على النقل بين المناطق الريفية التي توفر الغلات الزراعية والمناطق الحضرية التي تستقبل هذه المحاصيل، وإن كان كل منهما مستقل لها، وتعد كمؤشر نابض بالنسبة للحركة المرورية لمختلف المركبات بشتى أنواعها لسكان المنطقة إلا أنها تمثل في موضوعنا هذا الوسيلة الرئيسية للنقل اليومي والسريع لإنتاج الغلات الزراعية السريعة التلف كالخضر والفواكه التي تحتل الصدارة في ولاية بومرداس، وتحتل هذه الولاية الريادة في تمويل الولايات المجاورة بالمحاصيل، لذا استلزم الأمر دراسة دور شبكة النقل في استخدام الأراضي الزراعية من حيث المسافة التي تملكها الولاية والتي تقدر بحوالي 1928.14 كيلومترًا منها (66.95%) من الطرق المعبدة و(33.05%)⁽¹⁾ من الطرق المرصوفة، وهذه النسبة الأخيرة هي التي تستغل في الملكيات الزراعية التي تنتج المحاصيل والخضر والأشجار المثمرة ثم الكروم، وتتوزع شبكة الطرق إلى ثلاثة أنواع تعبر الولاية من مختلف الجهات هي:

- 1- **الطرق الوطنية :** تمتد داخل تراب الولاية على شكل محاور متعامدة تربطها بالشرق كولايتي تيزي وزو وبجاية، ومن الغرب الجزائر العاصمة، كما تربطها بالناحية الجنوبية ولاية البويرة ومن الجنوب الغربي ولاية البليدة، وبصفة عامة فهي عبارة عن شبكة من الطرق متواصلة فيما بينها تربط شمالها بجنوبها وشرقها بغربها ممثلة في الإقليم الشمالي الأوسط خاصة منها طرق المناطق الجنوبية البعيدة عن الشمال التي تربطها بموانئ دلس وزموري البحري بالإضافة إلى ميناء رأس جنات.
- 2- **الطرق الولائية :** وهي تلك الطرق التي تمتد وتتفرع داخل تراب الولاية، أساسها ربط كل الدوائر (محافظات) التسع فيما بينها وبالتالي تساعد على نقل إنتاج السهول إلى مراكز الاستهلاك.

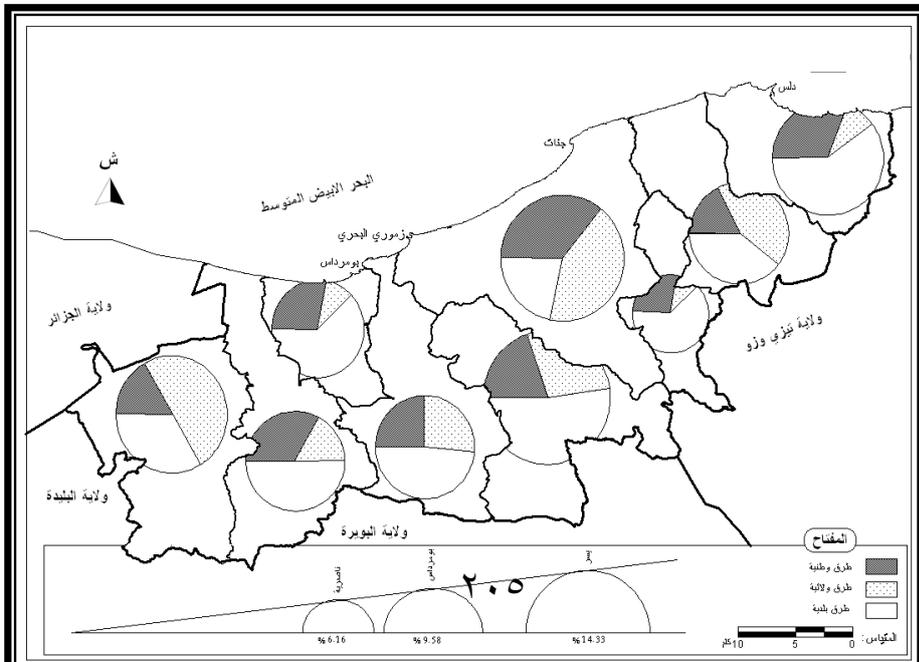
(1) مديرية الأشغال العمومية لولاية بومرداس - جرد الهياكل القاعدية لسنة 2005.

- 3- **الطرق البلدية :** وهي تلك التي تربط بين القرى والمداشر ومراكز البلديات، وتتميز بكونها تلعب دورا بارزا في نقل المحاصيل الزراعية، وعليها تتحرك الآلات الزراعية بين الحقول.

ثانياً : توزيع شبكة الطرق البرية حسب الدوائر في ولاية بومرداس :

تتفرع شبكة الطرق البرية عبر كامل تراب الولاية، منها الدوائر والبلديات وحتى القرى والمداشر، وبطبيعة الحال فهذا مؤشر إيجابي لكونه يساعد على النقل السريع في مختلف الاتجاهات وحتى نوعية المنقولات، والجدول التالي يبين ذلك بالتفصيل.

يستنتج من الجدول (1) والخريطة (2) أن نصيب الدائرة من طول الطرق البرية يتناسب طردياً مع مساحتها العامة، وهذا ما يتضح جلياً في دوائر منطقة السهول الداخلية الممتدة في كل من دوائر (برج منايل- خميس خشنه- يسر)، وفي منطقة السهول الساحلية الضيقة المساحة كدائرتي (بومرداس، دلس)، وعليه يمكن القول أن تكاثف الطرق يزداد تماشياً مع عامل السطح، بحيث تزداد كثافة الطرق كلما قل الميل والعكس صحيح. إذ نلاحظ هذه الظاهرة في السهول حيث الإنتاج الزراعي والتجمعات السكانية القريبة فيما بينها، وعليه يمكن استنتاج ما يلي :



10

2.6

أولاً : تملك منطقة السهول الداخلية ممثلة في دوائر (يسر، برج منايل، خميس خشفة) ما يقرب من خمسي (38.08%) جملة الطرق البرية على مستوى الولاية، وتتصف بكونها (دوائر الولاية) تضم أهم مراكز التجمعات السكانية وأوسع الأراضي الزراعية، كما يلاحظ أن كل كيلومتر واحد من الطرق يخدم نظريا 76.20 هكتارا في دائرة يسر في المتوسط من المساحة الزراعية، بينما يخدم مساحة 87.10 هكتارا في دائرة خميس خشفة، ثم 90.10 هكتارا في دائرة برج منايل، أي أن الطرق أكثر كثافة في السهول خاصة الداخلية منها، وتبين فيما يلي نصيب الولاية من أنواع الطرق البرية حسب التوزيع الجغرافي للدوائر وفقا لما يلي:

يمثل نصيب دائرة دلس من الطرق البلدية حوالي (43.58%) ودائرة يسر حوالي (39.20%) ثم دائرة بومرداس حوالي (35.40%) وذلك من جملة أطوال الطرق في كل دائرة، ومعنى ذلك أن هذا النوع من الطرق يمثل ما يقرب من نصف (47.35%) جملة الطرق البلدية، وهي تلك الطرق التي تخدم الزراعة أكثر من أنواع الطرق الأخرى، وتتصل مثل هذه الطرق مباشرة بالطرق الزراعية التي تمتد داخل الملكيات، وهي طرق معبدة، وتساعد على نقل الإنتاج وعلى حركة الآلات الزراعية والعمالة الزراعية ما بين القرى الزراعية ومواقع الإنتاج.

تلي في الأهمية بعد الطرق البلدية، الطرق الولائية، ويمثل نصيب دائرة خميس خشفة منها حوالي (43.06%) ودائرة بجليه (34.42%) ثم دائرة برج منايل (32.03%) وذلك من جملة أطوال الطرق في كل دائرة، ومعنى ذلك أن هذا النوع من الطرق يمثل ما يقرب من ثلاثة أخماس (58.68%) جملة الطرق في هذه الدوائر، وبطبيعة الحال فهذا يقدم خدمات معتبرة للزراعة من حيث النقل السريع للمنتجات الزراعية خاصة منها سريعة التلف بين مراكز الاستهلاك الكبيرة لمختلف دوائر الولاية.

تأتي في المرتبة الثالثة والأخيرة الطرق الوطنية وتمثل منها دائرة برج منايل (27.51%) ودائرة دلس (23.37%) ثم دائرة بومرداس حوالي (16.46%) وهذا من جملة أطوال الطرق في كل دائرة، ويصرف هذا النوع من الطرق الإنتاج الزراعي الفائض إلى المناطق المجاورة للولاية مثل ولاية الجزائر والبويرة والبلدية وتيزي وزو، وكان هذا النوع من الطرق أيام الاستيطان الفرنسي يصرف الإنتاج الزراعي ذي الحجم الكبير ممثلا في الزيتون والخمور إلى ميناء دلس كي يصدر إلى أوروبا.

ثانياً : تملك المنطقة الساحلية والتي تضم مينائي دلس وبومرداس ما يزيد عن خمس (21.78%) جملة أطوال الطرق في الولاية، ويرجع انخفاض هذه النسبة لضيق مساحة المنطقة والتي تضرسها وضيق الأراضي الزراعية فيها، بحيث يخدم الكيلومتر الواحد من الطرق نظريا 49.40 هكتارا في المتوسط من المساحة الزراعية في دائرة دلس، وحوالي 33.36 هكتارا في دائرة بومرداس، وكل هذه المتوسطات تنخفض عن متوسط الولاية، الشيء الذي يدل على ضيق المساحة الزراعية، كما أن الطرق المتوفرة تلبية حاجيات خدمة البنية الزراعية في كل دائرة.

بالإضافة إلى ذلك هناك بعض الدوائر المنتمية إلى السهول الشمالية الوسطي وأقدام الجبال، كما هو الحال بالنسبة لدائرتي بود واو، ثنية حيث تضم أزيد من ربع (25.64%) جملة أطوال الطرق في الولاية، وأن الكيلومتر الواحد من الطرق يخدم 30.30 هكتارا في دائرة بود واو، وفي دائرة ثنية يخدم الكيلومتر الواحد من الطرق 44.39 هكتارا في المتوسط، ويعزى ذلك للانحدارات المتفاوتة والبنية التضاريسية المعقدة، التي ينتج عنها ضيق المساحة الزراعية.

ثالثاً : تملك المنطقة السهلية ممثلة في دوائر برج منايل، خميس خشفة، يسر والمنطقة القريبة من مصادر المياه كدائرة بجليه ما يزيد عن خمسي (46.40%) جملة أطوال الطرق في الولاية وتتنوع على الشكل التالي (13.40%) من الطرق البلدية المعبدة و(10.10%) غير المعبدة، وحوالي (14.67%) من الطرق الولائية ثم (8.25%) من الطرق الوطنية وذلك من جملة مجموعها في المنطقة التي تقدر بحوالي 1144.34 كلم. وتتميز الطرق هنا باستقامتها نتيجة لاستواء سطح السهول الداخلية بصفة عامة، ويخدم الكيلومتر الواحد فيها حوالي (1) 51.97 هكتارا في المتوسط من المساحة الزراعية أي أكثر من متوسط الولاية بقليل (متوسط الولاية 50.38) (2) مما يدل على العجز في أطوال الطرق نتيجة للمحافظة على الأراضي الزراعية الخصبة التي تميز دائرتي خميس خشفة وبرج منايل، وبنسبة أقل لدائرتي يسر وبجليه، ويمكن أن نبين جملة أطوال الطرق في ولاية بومرداس على شكل فئات كما يلي:

- فئة من 8 - 11 % تمثلها دوائر ناصرية - بجليه - بومرداس.
- فئة من 11 - 13 % تمثلها دوائر خميس خشفة - دلس - بود واو - برج منايل .
- فئة من 13 - 15 % تمثلها دائرتا ثنية - يسر.

(1) المساحة المخصصة للزراعة للدوائر الأربعة هي : 59477 ÷ جملة أطوال الطرق 1144.34 = 51.97

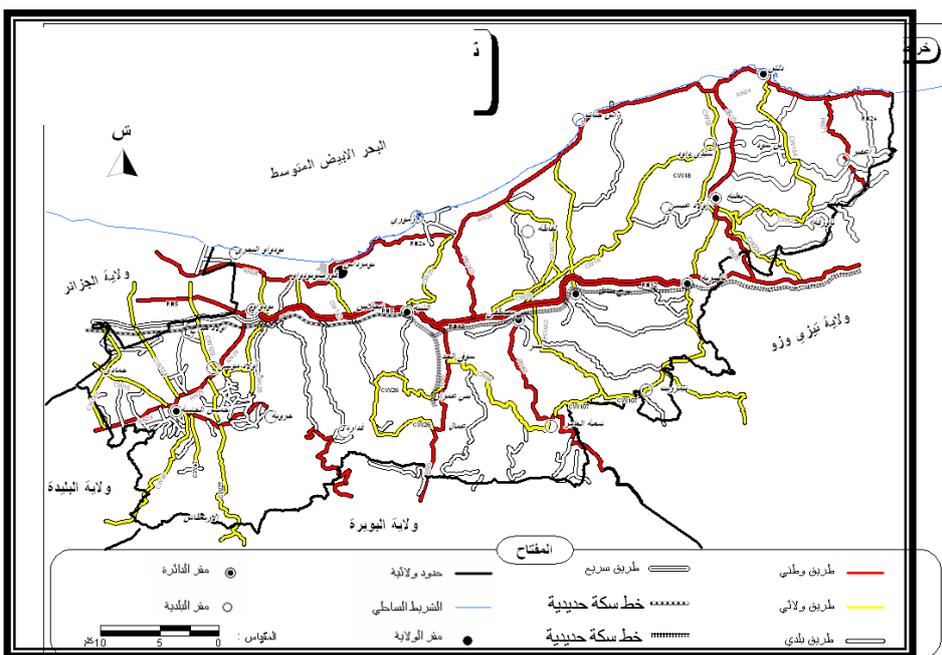
ه/كلم.

(2) المساحة المخصصة للزراعة في الولاية 97154 ÷ جملة أطوال طرق الولاية 1928.14 = 50.38 هكتارا/كلم.

لذلك يلاحظ أن شبكة الطرق البرية تلعب دورا حيويا بارزا (خريطة 3) إذ تغطي كافة مجالات الولاية وتسهل الحركة في مختلف الاتجاهات، الشيء الذي يساعد على نقل المحاصيل الزراعية في أي جهة من جهات الولاية، خاصة إذا علمنا أن هذه الطرق تمتد على شكل محاور متعامدة تربط مختلف مناطقها وتتميز بالتباين من حيث التوزيع والكثافة. إذ نلاحظ أن المنطقة الغربية تمتاز بشبكة طرق موزعة توزيعا مكثفا ومنظما مقارنة بالمناطق الشرقية والجنوبية كبلدية شعبة العامر تيمزريت التابعتين لدائرة يسر، وبلديتي قدارة، خروبة التابعتين لدائرة بود واو، ثم عفير، بن شود التابعتين لدائرة دلس بالإضافة إلى بلديات أولاد عيسي، ناصرية، تاورقة التابعة لدائرة بغليه، ويتضح جليا مدى التأثير المباشر للهياكل القاعدية على وتيرة التطور والتنمية المحلية، ويعزى هذا التوزيع الغير منظم للحركة المرورية لعامل البنية التضاريسية المعقدة نتيجة للمظهر الطبوغرافي للمنطقة، إضافة إلى عوامل أخرى مساعدة في تحديد هذا التوزيع الغير متجانس في الناحيتين الشرقية والجنوبية. وعليه يمكن القول أن شبكة الطرق في ولاية بومرداس تمتد على طول (1928.14 كلم) موزعة على مساحة مقدارها (1456.65 كلم²) أي بكثافة (1.32 كلم²/كلم²)، وتعتبر كثافة مرتفعة إذا ما قورنت بالمعدل الوطني الذي يقدر بـ (0.04 كلم²/كلم²) منها حوالي (1292.87 كلم²) معبدة أي بنسبة (66.95%) من جملة أطوال شبكة الطرق الموجودة بالولاية والممتدة على شكل محاور تربط مختلف مناطقها ومن هذه المحاور ما يلي:

أولاً: محور (غرب شرق) الذي يربط غرب الولاية بشرقها، ويتمثل في الطريق الوطني رقم 24 الممتد على مسافة 98 كلم عبر الجزء الشمالي من الولاية، فيمر بالقرب من ساحل البحر المتوسط يقسم سهل متيجة الشرقي من الغرب إلى الشرق ويمر بين تلال تجلابين وقورصو مروراً بمرکز الولاية ليواصل سيره نحو بلدية زموري ليتصلق بالساحل البحري عند رأس جنات ثم مدينة دلس إلى أن يرتبط بالطريق الوطني رقم 43 عند مدخل مدينة بجاية، ويمر على دوائر بود واو، بومرداس، ثنية، برج منايل، بغليه، دلس أي يجمع بين ثلاثي دوائر الولاية، وتتمركز هذه الدوائر في الناحية الشمالية التي تحتل أغلب مساحات الأراضي الزراعية، وهذا ما يفيد في تصريف منتجاتها الزراعية خاصة الخضار والفاكهة التي تنتشر على ضفاف أودية بود واو وقورصو ثم يسر وسبباو، بالإضافة إلى الحقول المنتشرة في سهول متيجة وبرج منايل وبغليه، ويعد هذا الطريق أيضا معبرا رئيسيا للتبادل التجاري بين الإقليم الشمالي الأوسط والأقاليم الأخرى المجاورة له كالإقليم الشمالي الشرقي والإقليم الشمالي الغربي.

ويدخل في هذا المحور الطريق الوطني رقم 05 الذي يعبر وسط الولاية موازيا لخط السكة الحديدية، ويمتد لمسافة 56.64 كلم على مستوى الولاية نظرا لانعطفاته في تلال بود واو وقورصو وارتفاعات ثنية مواصلا سيره في منتصف سهول وتلال الولاية إلى أن يرتبط بالطريق الوطني رقم RN12 عند مدخل مدينة برج منايل باتجاه تيزي وزو، ويربط بين مجموع دوائر الولاية نظرا للمجال والمحور الذي يمر منه، كما يربط بين هذين الطريقين عدة طرق وطنية تربط الشمال بالجنوب ممثلة في الطريق الوطني رقم 24D الذي يربط بين زموري، سي مصطفى وطوله (8 كلم)، والطريق الوطني رقم RN25 الذي يلتقي بالطريق الوطني رقم 24 مروراً ببلدية سيدي داود وبغليه حتى يدخل ولاية تيزي وزو، وكذا الطريق الوطني رقم RN71 الرابط بين دلس ومدينة مكددة بتيزي وزو وطوله 37 كلم ويتميز بانعطافات كبيرة نتيجة للسلسلة الجبلية التي يمر بها من الشمال نحو الجنوب.



خريطة (3) : توزيع أنواع شبكة طرق المواصلات البرية في ولاية بومرداس سنة 2005م.

ثانياً : محور (شمال جنوب) الذي يربط شمال الولاية بجنوبها، ويتمثل في الطريق الوطني رقم RN29A الذي يمتد لمسافة 11.16 كلم ويتعمد مع الطريق الوطني رقم (5) ورقم (61) عند مدخل مدينة بود واو، ويعبر سهل متيجة عند مدينتي أولاد موسي وخميس الخشنة حتى مدينة مفتاح، التابعة إداريا لولاية البليدة، بالإضافة إلى الطريق الوطني رقم RN29 المتعمد مع الطريق الوطني رقم RN05 الذي يمتد لمسافة 56.64 كلم، ويعتبر الحد الفاصل بين سهل متيجة وتلال بود واو، ويربط بين بلديتي بودواو شمالا وبلدية قدارة جنوبا، دون أن نهمل الدور الكبير الذي يقوم به الطريق الوطني رقم RN05، إذ يميل جنوبا عن مدينة ثنية مرورا ببلدية بني عمران ويتمثل في الطريق السريع، حيث يقسم سهل متيجة إلى قسمين (شمال وجنوبي) وهو موازي للطريق الساحلي رقم 24، ثم يتحول إلى شمال جنوب وتحديدًا عند مدينة ثنية باتجاه ولاية البويرة .

ترتبط بهذه المحاور الكبرى - الممتلئة في الطرق الوطنية - الطرق الولائية التي تجمع بين مراكز الدوائر وعاصمة الولاية مدينة بومرداس كما تربط السهول الزراعية بهذه المراكز وتخدم بذلك الزراعة والإدارة في آن واحد وتتصل بمختلف جهات المنطقة وهي كثيرة ونركز على أهمها: الطريق الولائي رقم 154 الذي يربط ميناء دلس بمدينة تاورقة عابرا القسم الشرقي من الولاية، الذي يستخدم لنقل السلع لتموين هذه البلدية المعزولة في وسط المرتفعات، حيث تفتقر إلى المحاصيل الزراعية الواسعة والكثيفة، ويرتبط هذا الطريق بالطريق الولائي رقم 52 الذي يربط مدينة تاورقة بمدينة بجليه (خريطة 1)، فهذه الأخيرة تمدها وتزودها بالعلات الزراعية .

وترتبط أيضا الطرق البلدية بالطرق الولائية في شبكة كثيفة لتجمع بين القرى ومراكز البلديات، كما يضاف إلى شبكة الطرق البرية طرق أخرى منها: خط السكة الحديدية الذي يمتد لمسافة 70 كلم عبر السهول والتلال وحتى المرتفعات، وتستخدم السكة الحديدية في النقل الثقيل كالحبوب المستوردة عبر ميناء دلس وفي نقل الخمور المصدرة عبر نفس الميناء ونفس السكة الحديدية، ولذلك نجد أغلب مخازن الحبوب ومعاصر الخمور وزيت الزيتون كانت أيام المستعمر الفرنسي تقام في المراكز التي يعبرها هذا الخط الحديدي من الغرب نحو الشرق (خريطة 3) توضح شبكة الطرق الشريانية الموزعة عبر ولاية بومرداس لمختلف الاتجاهات .

ثالثاً : الحركة المرورية وكثافة النقل :

تستجيب الحركة المرورية في ولاية بومرداس، حسب أنواع الطرق لمختلف أحجام السيارات، بحيث تصرف أحجاما مختلفة من المواد الزراعية والتجارية، إذ يختلف حجم وزنها من طريق لآخر حسب الموقع بين مراكز الأسواق الاستهلاكية، ويمكن تلخيص أهم الطرق وكثافتها من الحركة المرورية على مستوي الولاية وفقا للجدول التالي :

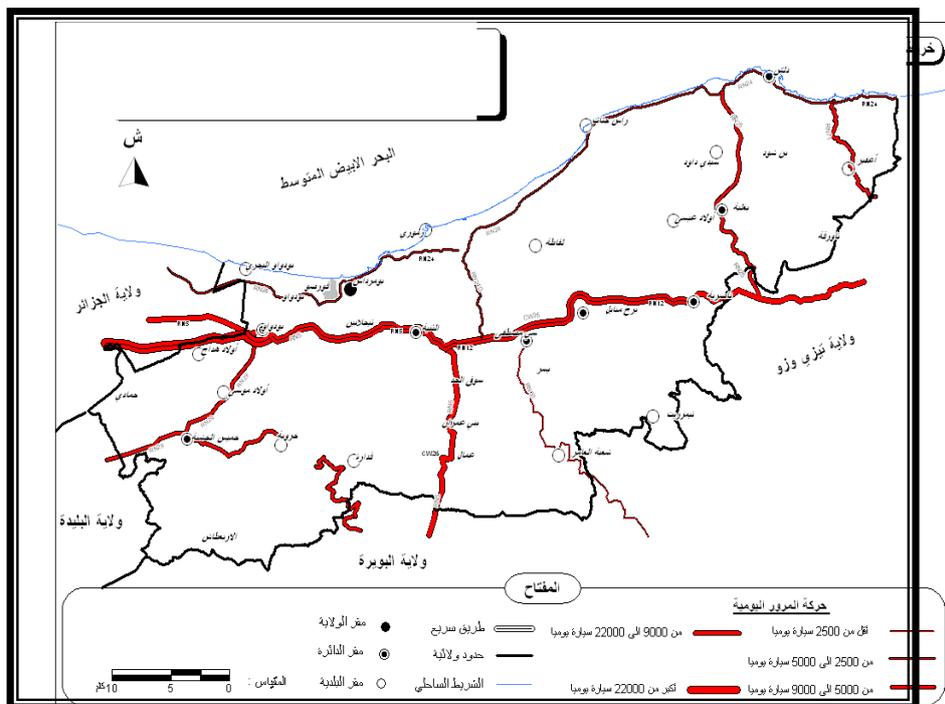
جدول (2) : يبين أهم الطرق الرئيسية وكثافة الحركة المرورية في ولاية بومرداس سنة 2005. (1)

الطرق الوطنية RN	مستوى الولاية الطول على	حركة المرور اليومية (سيارة/يوم)	نسبة الوزن الثقل %	الطرق الولائية CW	مستوى الولاية الطول على	حركة المرور اليومية (سيارة/يوم)	نسبة الوزن الثقل %
05	56.64	26178	31.00	16	12.06	4954.8	17.84
12	29.28	21754.80	30.52	36	5.35	2371.2	50.19
24	113.47	5932.80	48.53	121	19.70	15164.4	36.86
D24	9.00	5770.80	30.31	149	18.10	9765.6	36.86
25	16.20	6267.60	41.28	222	11.73	1801.2	37.66
29	36.36	8302.80	31.18	249	4.22	10759.2	59.09
A29	11.16	9321.20	38.00	245	4.0	6358.8	35.53
61	12.84	50694	32.90	-	-	-	-
68	42.42	2563.08	50.38	-	-	-	-
المجموع	326.35 *	136785.08 **	39.71 ***		75.16 *	51175.2 **	35.00 ***
RN+CW	401.51 *			187960.25 **		38.80 ***	

يستنتج من الجدول (2) أن جل الطرق الوطنية قد عرفت حركة مرورية كثيفة علي مستوي الولاية باستثناء الطريق الوطني رقم (71) الرابط بين مدينتي دلس و عفير أين بلغت حركة المرور السنوية به 716 سيارة/يووميا عام 1997، وتعتبر حركة ضعيفة مقارنة بباقي الطرق الوطنية الأخرى ويعزى ذلك إلي فترة تدهور الأمن في هذه المنطقة، خاصة وأن هذا الطريق يتميز بانعطافات كثيرة بين المرتفعات الجبلية الكثيفة الغابات، ويصرف كمية قليلة من السلع مقارنة بالطريق الوطني رقم (5) الممتد علي طول 56.64 كلم الذي عرف حركة مرور كثيفة بلغت 26178 سيارة/يووميا منها 31% من الوزن الثقيل، هذا إضافة إلي النسبة الكبيرة التي تساهم بها الطرق الولائية وهي لا تقل أهمية عن سابقتها إذ عرفت حركة مرورية معتبرة بلغت 15164.4 سيارة/يووميا، منها أكثر من 36% ساهم فيها الوزن الثقيل، هذا بالرغم من أطولها المحدودة والتي تبلغ (75.16) كلم إلا أن توظيفها مع الطرق الوطنية والسكة الحديدية مما يجعلها دائما تؤدي وظائف متكاملة موجبة فيما بينها.

(1) مخطط تهيئة الهياكل القاعدية لولاية بومرداس المرحلة الأولى والثانية سبتمبر 2005، ص 83.

إذاً فشبكة الطرق البرية تلعب دورا بارزا في توسيع المساحات الزراعية الهامشية، خاصة منها تلك التي كانت بحاذاة المدن، أو تلك المعزولة عن مراكز الاستهلاك وعموما قبل مجيء المستوطن الفرنسي، إذ ساعدته الظروف الطبيعية (مناخ - تربة) في توسيع مساحات الكروم، وتخدم الطرق البرية حاليا في المتوسط بين 33.36 إلي 91.10 هكتارا للكيلومتر الواحد وفي المتوسط العام 60.50 هكتار من الأراضي الزراعية علي مستوى الولاية (خريطة 4).



خريطة (4) : كثافة الحركة المرورية للطرق الوطنية في ولاية بومرداس سنة 2005م.

رابعاً : شبكة السكة الحديدية :

يعود تاريخ إنشاء شبكة السكك الحديدية بالجزائر إلي منتصف القرن التاسع عشر، أي أثناء الفترة الاستعمارية، إذ كان الهدف الأساسي من إنشائها آنذاك هو نقل المواد الأولية، ويتجلى ذلك في كون هذه الشبكة في غالب الأحيان تربط الموانئ علي طول الشريط الساحلي بالمراكز العمرانية الكبرى، مختزقة بذلك المناطق الداخلية من الوطن للوصول إلي مختلف المناجم والمصانع، وأنجز أول خط بين الجزائر العاصمة والبلدية سنة 1860، وبعد ذلك عرفت الشبكة تطورا كبيرا وهذا بمساعدة القطاع الخاص الفرنسي، وابتداء من سنة 1938 تم وضع شبكة السكك الحديدية الجزائرية تحت وصاية الحكومة الفرنسية وتوزيعها عبر التراب الوطني. وفي 16 جوان 1963⁽¹⁾ تم تأسيس "الشركة الوطنية للسكك الحديدية الجزائرية" (SNCF) التي تحولت في 26 مارس 1976 إلي "الشركة الوطنية للنقل بالسكك الحديدية" (SNTF).

وأصبحت خطوط السكك الحديدية تمثل شرياننا وعنصرنا حيويا حساسا ولها أهمية كبرى، بحيث تساهم في تقديم خدمات جمة في ميدان نقل المسافرين أ والبضائع، وباعتبار ولاية بومرداس كانت تتوفر قبل سنة 1997 علي قاعدة صناعية هامة علي المستوي الوطني، تتمثل في المنطقة الصناعية الكبيرة علي مستوي

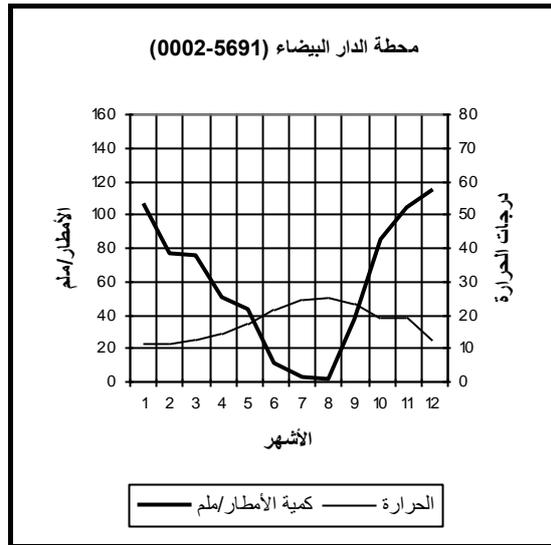
الوطن (روبية ورغاية)، وبما أن شبكة السكك الحديدية هي بمثابة رئة تنفس منها هذه المنطقة الصناعية، وتمتد علي مستوى الولاية بطول 80 كلم، وبعد إعادة النظر في الهيكلة العقارية لولايي الجزائر العاصمة وولاية بومرداس عام 1997 وتهينة التراب الوطني لتوسيع ولاية الجزائر علي حساب مجال ولاية بومرداس، إذ تم فصل بلديتي رغاية، روية من هذا الخط ويضم لولاية الجزائر، وتقلص بعد ذلك طول خط السكة الحديدية الذي كان يقطع ولاية بومرداس إلي 68 كلم، منها 30 كلم كخط مزدوج، يتميز بالحدائثة خاصة الخط الرابط بين محطتي الجزائر العاصمة وثنية، ويربط هذا الخط ولاية بومرداس بالعاصمة من الناحية الغربية وتيزي وزو من الناحية الشرقية، ويمتد حتى ولايتي البويرة وقسنطينة إلي الجنوب الشرقي مرورا بعدة محطات تمثل أهم المراكز العمرانية بالمنطقة (روبية، رغاية) التابعتين لولاية الجزائر (قورصو، الثنية) تابعتين لولاية بومرداس، وعلي مستوى هذه الأخيرة (ثنية) ينقسم الخط إلي قسمين الأول يتجه نحو ولاية تيزي وزو من الناحية الشرقية مرورا ببلديتي سي مصطفي، يسر، برج منابيل والقسم الآخر يتجه نحو الجنوب الشرقي مارا ببلدية بني عمران الخريطة تبين بوضوح توزيع شبكة الطرق البرية المختلفة التي تخترق الحقول الزراعية التي تتميز بها الولاية (الخريطة 3).

وبما أن شبكة الطرق لها علاقة تكامل وترابط باستخدامات الأراضي الزراعية، وأن هذه الأخيرة مترابطة مع السوق والتسويق، وعليه تصبح العلاقة متعدية ونستنتج أن استخدامات الأراضي الزراعية لها علاقة بالسوق والتسويق، خاصة وأن أسعار المنتجات الزراعية وتسويقها هي المحصلة النهائية لعمل الفلاح، فعلي أساسها تتحدد أرباح استثماراته ودخوله ومستوى معيشته، وبالتالي توجهاته في أساليب استخدامات أرضه، وإذا أخذنا بعين الاعتبار تسعيرة المنتجات الزراعية وتسويقها كعامل أساسي في استخدامات الأراضي الزراعية فنلاحظ علي سبيل

(1) "LE CHEMINOT" مجلة تصدر عن المؤسسة الوطنية للنقل بالسكك الحديدية رقم (11) - نوفمبر -

جانفي 1996، ص 23.

المثال أن التسعيرة والتسويق المركزي الإلزامي المتمثل في المحاصيل الإستراتيجية كالفحم بنوعيه الصلب واللين، الشعير، الحمص والعدس، الشمندر السكري، التبغ، الطماطم الصناعية، وكروم أعناب الخمور قتلنزم الدولة بتسويقها كاملا أي (بنسبة 88% من مجموع الإنتاج تقريبا) وفق أسعار محددة مسبقا من قبل لجنة مكلفة بذلك تتكون من وزارة الفلاحة والتجارة والاقتصاد استنادا إلي تقديرات كلفة الإنتاج مع هامش ربح معين، وهناك مؤسسات عمومية اغلبها تستقبل هذه المنتجات المختلفة الأنواع والأسعار يسوق لها أنواعا معينة من المحاصيل اللازمة، كالشركة العمومية للتبغ والكبريت، ومؤسسة الرياض للعجانن، والمؤسسة الوطنية لتكرير السكر والديوان الوطني لتسويق الخمور ومنتجاتها... الخ. ساعدت هذه السياسة علي زيادة الرقعة المروية وزيادة الإنتاج وإنتاجية وحدة المساحة، وهذا ما يتجلي بوضوح من أجل محاولة توسيع الأراضي المروية وتوفير كميات معتبرة من الغلال التي تحتاج لكميات كبيرة من مياه الري عند فترة العجز المائي (شكل 1).



شكل (1) : الحرارة والمطر حسب قوسن (Gaussen) في محطة الدار البيضاء.

وعلي العموم يمكن القول أن تسعيرة وتسويق المنتجات الإستراتيجية بينت فائدتها الإنتاجية والاجتماعية معا، فقد تجاوب المزارعون مع الأسعار والحوافز الاقتصادية الأخرى التي حددها وجود القطاع العام في التسويق والتصنيع والتمويل... الخ مما نتج عنه محاولة ازدياد المساحة المروية والمساحة المستصلحة والمهيئة لتطوير الإنتاج وتحسين أحوال الفلاحين نسبيا.

من خلال هذا كله نشير إلي أن هناك سعرين وسوقين: السعر والسوق العمومي لبعض المنتجات الزراعية، والسعر والسوق الحر الخاضع للعرض والطلب ويشمل جميع المنتجات الزراعية باستثناء ما هو محتكر من طرف القطاع العمومي، وكثيرا ما يلحق الخسائر الكبيرة بالفلاحين المنتجين. وهذا ينطبق تماما علي ولاية بومرداس بحيث تأخذ الأسواق التي تقام داخل مجالها الولائي أو تلك التي تقام في أغلب سهول متيجة ذات الطابع الزراعي في الدرجة الأولى سواء منها الأسواق اليومية التي تقام في المدن أو الأسواق الأسبوعية التي تقام في القرى الهامة، بحيث تمثل فيها المواد الزراعية الحجم الكبير في الكمية المعروضة كالخضر والفواكه والحبوب، وبعض الحيوانات كالأغنام والأبقار وبكمية قليلة الماعز، وهذا ما جعل الأسواق تؤثر في توجيه وتنوع عمليات استخدام الأراضي، إذ يلاحظ أن المساحات الزراعية التي تقع في ظهير المدن تخصص لإنتاج الخضر والفواكه التي تتطلبها الأسواق الاستهلاكية اليومية، فإنتاج مثل هذه المحاصيل في المناطق البعيدة، مما قد يعرضها للتلف أثناء مرحلة النقل، بينما المنتجات التي تتحمل النقل البعيد والتخزين كالحبوب، فتخصص له المساحات البعيدة عن المدن، غير أن وسائل النقل الحديثة قد أثرت في إنتاج الخضر والفواكه، وأصبحت تطبق في الأماكن البعيدة حيث تتوفر شروط إنتاجه، مما لوحظ أن محاصيل الخضر والفواكه تسوق خارج الولاية بالرغم من بعد المسافات.

ومن بين أهم المحاصيل الخضرية التي يتطلبها السوق باستمرار وبالتالي تؤثر في استخدام الأراضي الزراعية، نجد البطاطس التي تمثل مساحتها ما يقرب من خمس (17.78%) جملة مساحة الخضر، والزيتون الذي تمثل مساحته نصف (50.40%) جملة مساحة الأشجار المثمرة المنتجة وحوالي (46.00%) من جملة الأشجار المثمرة المنتجة وغير المنتجة سنة 2005 بينما في عهد الاستعمار الفرنسي فقد وجهت السلطات المستعمرة السوق الفرنسية استخدام الأراضي إلي إنتاج كروم أعناب الخمر، الشيء الذي جعل هذا النوع الزراعي يغطي مساحات واسعة في أغلب المجالات المنتمية لمنطقة سهل متيجة، ثم بدأت السوق الجزائرية بعد الاستقلال النظر في إعادة منظومة الخريطة الزراعية وتغيير أنماط المحاصيل الزراعية، مما أدى إلي اجتثاث مساحات شاسعة من شجيرات كروم أعناب الخمر لتحل محلها المحاصيل الإستراتيجية ذات الاستهلاك الواسع ممثلة في الحبوب ثم أشجار الفواكه ذات البذور كالتفاح والإجاص في المناطق السهلية المروية، أو ذات النواة كالحوخ والبرقوق واللوز في المناطق المحدودة الري كالسفوح الشمالية الوسطي وأقدام الجبال.

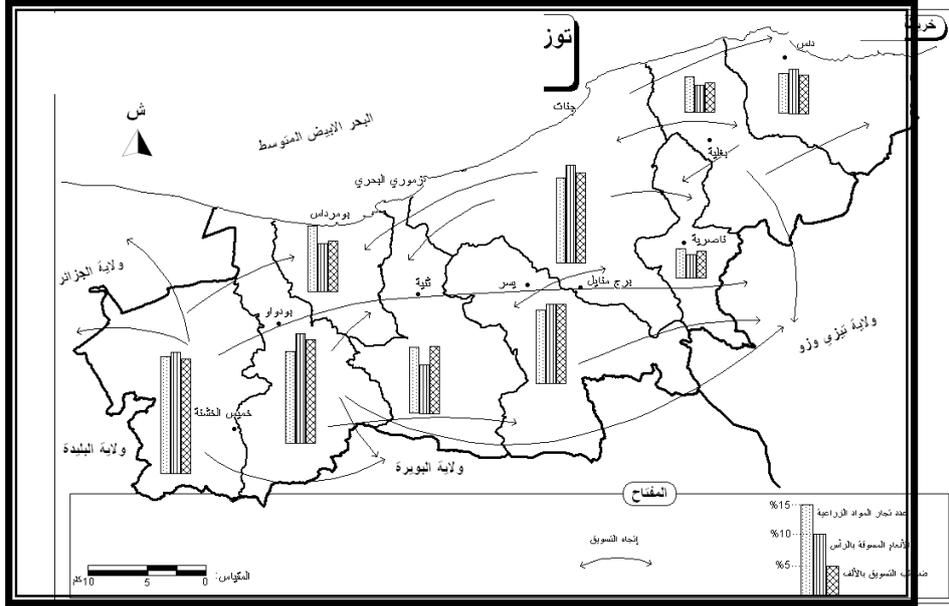
خامساً : التوزيع العددي والجغرافي لأهم الأسواق في ولاية بومرداس :

إن المعيار المتخذ لتحديد أهمية الأسواق في دوائر الولاية يمكن أن يكون عن طريق عدد تجار المواد الزراعية وعدد رؤوس الأنعام المعروضة، كما يمكن أن تكون قيمة مدا خيل الضرائب المباشرة من الأسواق كعامل أساسي لتحديد أهمية الأسواق ونظرا للصعوبات الكبيرة التي واجهتنا في الحصول علي جل المعطيات اللازمة، فقد اقتصر بحثنا علي بعض المعطيات المتاحة لنا من أجل إعطاء صورة نظرية تقريبية لعدد تجار المواد الزراعية والأنعام المسوقة وضرائب التسويق التي كانت عبارة من المستحقات في كيفية الحصول عليها من طرف الهيئات المختصة كمصلحة الضرائب ومديرية الأسعار والمنافسة للولاية وسنبين فيما يلي أهمية توزيع المعطيات المأخوذة عن هذه المصالح بتصرف وفق ما يبينه الجدول التالي:

جدول (3) : يبين التوزيع العددي والجغرافي للأسواق حسب دوائر ولاية بومرداس سنة 2005. (1)

دائرة	عدد تجار المواد الزراعية	النسبة %	الأنعام المسوقة بالرأس	النسبة %	ضرائب التسويق بالآلاف دينار جزائري	النسبة %
خميس خشفة	317	19.04	2882	19.59	30636	18.95
بود واو	253	15.22	2695	18.32	27890	17.25
برج منايل	238	14.28	2330	15.83	24197	15.00
بسر	200	12.04	1949	13.24	21378	13.22
ثنية	185	11.11	1279	8.70	18255	11.30
بومرداس	182	10.89	1185	8.05	13482	8.34
دلس	110	6.63	1083	7.36	10224	6.32
بعلية	98	5.91	685	4.65	7816	4.83
ناصرية	80	4.88	624	4.26	7774	4.79
الولاية	1663	100	14712	100	161652	100

(1) جدول مركب من طرف الباحث اعتمادا علي معطيات مأخوذة من مديرية الأسعار والمنافسة، ومصصلحة الضرائب لولاية بومرداس.



خريطة (5) : توزيع أحجام الأسواق وتبادل بعض المنتجات الزراعية عبر دوائر ولاية بومرداس سنة 2005م.

يلاحظ من الجدول (3) والخريطة رقم (5) ما يلي:
أولاً: يلاحظ من خلال التوزيع النسبي لأسواق الولاية بأن عدد تجار المواد الزراعية وعدد رؤوس الأنعام المسوقة وكذا القيمة الضريبية لدخل هذه الأسواق، أن دائرتي خميس خشنة، بودواو تمثل كل منهما سوقا مركزيا كبيرا في الولاية، إذ تستوعب مخازنهما الحجم الكبير من معروض الإنتاج الزراعي، ويعود هذا إلي كون الدائرتين تعتبران بوابتي سهل متيجة الخصب الذي يتميز بتنوع المحاصيل الزراعية، إذ تضمنا ما يزيد عن ثلث (35.52%)⁽¹⁾ جملة سكان الولاية، وتتميزان بسوقين يتجمع فيهما فائض المعروض بهدف تصديره إلي أسواق الدوائر التي فيها نقص في المواد الزراعية، أو إلي الولايات المجاورة كالعاصمة والبويرة الخ.
تعد سوق مدينة خميس خشنة من ضمن الأسواق الرئيسية والأساسية في سهل متيجة بصفة عامة وولاية بومرداس خاصة، إذ عندها فائض في المحاصيل الخضرية وفي الأعتاب

(1) الديوان الوطني لإحصاء السكان والسكن - تعداد سنة 1998 يمثل 624639 نسمة - تقديرات 2005 تمثل 651833 نسمة.

والحمضيات وتعتبر بوابة سهل متيجة، ونفس الشيء بالنسبة لمدينة بودواو التي لها فائض في عدد رؤوس الأغانم والأبقار وهذا ما جعلها تحتل مكانة مرموقة من حيث إنتاج اللحوم والحليب ومشتقاته، إذ توجد ملبنة بودواو التي تغطي كل احتياجات الولاية وتصدر فائض إنتاجها للولايات المجاورة كولايتي الجزائر والبويرة. بينما تمثل دائرة برج منابيل (موقع بيني) في عبور تجارة المواد الزراعية بين شمال الولاية وجنوبها، وشرقها وغربها حيث تعتبر مجالا حيويا يتوسط الولاية، ومن ثم تسبب أسواق منطقة السهول الداخلية علي هذه التجارة، ومن أهمها سوق مدينة خميس الخشنة التي يقام سوقها يومي الخميس والأحد وسوق مدينة بودواو التي تقام يومي الأربعاء والجمعة وسوق مدينة برج منابيل التي تقام يومي السبت والثلاثاء، وتمثل هذه الأسواق في مجموعها ما يقرب من نصف (48.55%)⁽¹⁾ جملة عدد تجار المواد الزراعية وما يزيد عن نصف (53.74%) جملة عدد رؤوس الأنعام المسوقة، ثم ما يزيد عن نصف (51.17%) جملة مدا خيل ضرائب المواد المسوقة علي مستوي الولاية التي تعد رائدة في تسويق المنتجات الخضرية.

ثانياً: تأتي في المرتبة الثانية أسواق منطقة السفوح الشمالية لسلسلة الثنية والمنطقة الجبلية وحوض يسر وتمثل في دوائر (يسر، ثنية، بجليه، ناصرية) التي تتميز بالمحاصيل الخضرية الشتوية الموسمية والمتأخرة النضج بالإضافة إلي تربية المواشي خاصة منها الأبقار، ومن أهمها سوق مدينة يسر التي تقام يوم الأحد وسوق مدينة الثنية التي تقام يوم الثلاثاء، بينما مدينة ناصرية فلا يوجد بها سوق رسمي بحيث تسوق منتجاتها الزراعية ورؤوس الأنعام في سوق برج منابيل أو سوق بلدية

شعبة العاير، وتمثل هذه الأسواق مجتمعة ثلث (33.94%) جملة عدد تجار المواد الزراعية، وما يقرب ثلث (30.85%) جملة عدد رؤوس الأناام المسوقة، وما يزيد عن ثلث (34.14%) جملة دخل الضرايب علي المواد المسوقة علي مستوي الولاية، ويلاحظ أن سوق مدينة يسر تأخذ النصيب الأكبر من هذه النسب لأنها تشرف علي سهل حوض يسر المحاذي لضفتي الوادي والغني بإنتاج الخضروات والحوامض، بالإضافة إلي زيادة عدد السكان العاملين في مصنع الخزف والمؤسسة الوطنية لصناعة الفطن والضمادات، والذين يؤثرون في زيادة حجم السوق بطاقتها الإنتاجية الهامة، كما يلاحظ ارتفاع حجم الضرايب في سوق مدينة يسر نتيجة لوجودها وسط الولاية وتحتوي علي كميات معتبرة من المحاصيل الزراعية منها الخضر بمختلف أنواعها والفواكه ممثلة في حمضياتها المنتشرة علي ضفتي وادي يسر.

(1) معطيات مستقاة ميدانيا من طرف الباحث في شهر ابريل 2005 عن طريق استمارة استبيان المرفقة.

ثالثاً : تأتي في المرتبة الثالثة والأخيرة المنطقة الساحلية ذات السهول المحدودة والضيقة ممثلة في دائرتي (بومرداس، دلس) التي تشتهر بمحاصيلها الباكورية المختلفة الأنواع خاصة منها الفواكه ممثلة في الحوامض والتين والأعنااب، وتقام سوقها في مدينة بومرداس يومي الاثنين والخميس وتمثل ما يقرب من خمس (17.52%) مجموع عدد تجار المواد الزراعية، وما يفوق عشر (15.41%) جملة المواشي المسوقة، وأقل من عشر (14.66%) جملة دخل الضرايب علي المواد المسوقة، وذلك علي مستوي الولاية، ويلاحظ انخفاض نسبة الضرايب علي المواد الزراعية المسوقة ويعي ذلك إلي أن أغلب العائدات من الضرايب تأتي من المحلات التجارية الكبرى، خاصة وأن المدن الساحلية تنتشر بها التجارة الساحلية التي تعتمد علي السياحة، رغم أن مدينة بومرداس تدخل ضمن أسواق المدن الساحلية التي تعد المحور الرئيسي لتبادل المنتجات الزراعية، وهي تتوسط أسواق المنطقة الساحلية التي عندها فائض الإنتاج من الخضر والفواكه ممثلة في البواكير التي تنتشر في المناطق الساحلية المروية، عكس المناطق الداخلية التي يتأخر إنتاجها وتعتمد علي الزراعة البعلية.

أما الأسواق التي تقام علي مستوى البلديات فعددها نفس عدد البلديات المكونة للولاية (32 سوقا) منها أسواق رئيسية وتنقسم إلي قسمين: أسواق الجملة - أسواق التجزئة. وتتوزع كما يلي:

1. أسواق الجملة وهي اثنان أحدهما ببلدية خميس الخشنة والثاني في بلدية خروبة تابعة لدائرة بودواو.
2. أسواق التجزئة الرئيسية وعددها ثمانية وتتوزع علي الشكل التالي: (برج منايل- شعبة العاير- يسر- الثنية- تيجلابين- بود واو- خميس الخشنة- حمادي).

بينما الأسواق الثانوية الأخرى التي تقام علي مستوي البلديات وهي: (عفير، دلس- بن- سيدي داود - بعلية - تاورقة - أولاد عيسي- ناصرية - لفاطة - تمزريت - عمال - بني عمران - سوق الأحد - سي مصطفى- قدارة- قورصو- بود واو البحري - الأربعاش - أولاد موسي- أولاد هداج)، وتعتبر أسواقا ريفية لها أهمية كبيرة فيما تعرضه من مواد ذات صبغة زراعية من خضر وفواكه وبعض الحبوب وحتى المواشي يتناوعونها المزارعون ويتبادلونها عن طريق البيع وليس المقايضة، إلا أنه يصعب تقييمها في مدة قصيرة، ويستلزم أن تخضع هذه المواشي للمراقبة المسمرة والمتداولة وتطبيق صرامة مرجعية تفاديا لأخطاء الجرد السنوي وتحديد حجم القيمة الضريبية لها بدقة (خريطة 5).

سادساً : كمية المواد الزراعية المسوقة :

تتوزع المنتجات الزراعية المسوقة في ولاية بومرداس حسب الزروع والغلال كما يلي:

أ- الحبوب :

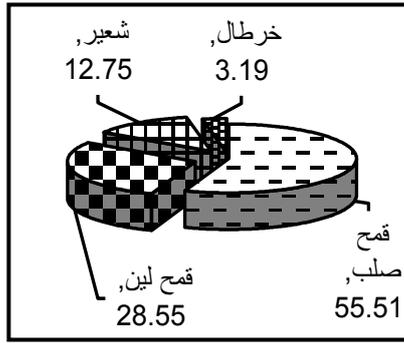
تعد محاصيل الحبوب من المواد الرئيسية الإستراتيجية التي يستهلكها الإنسان والحيوان بكميات معتبرة، كما تعتبر موردا غذائيا أساسيا في الحياة اليومية لمالها من قيمة غذائية كبيرة خاصة في المجتمع الجزائري حيث تأخذ المواد الغذائية من العجائن النصيب الأكبر في تغذية المواطن الجزائري، لذلك ركزنا علي هذا المحصول بحيث أعطينا فكرة عن حجم المحصول المسوق في الولاية مع بيان الكمية المنتجة والتي يساهم بها كل قطاع إنتاجي زراعي حسب الجدول التالي :

جدول (4) : يبين الكمية المسوقة من الحبوب بالقطار في سوق ولاية بومرداس

ومساهمة كل قطاع إنتاجي سنة 2005. (1)

النسبة %	المجموع	خرطال	شعير	قمح لين	قمح صلب	المحصول القطاع
37.82	64263	1808	6732	18312	37411	مستثمرات فلاحية
62.18	105638	3619	14774	30197	57048	قطاع خاص

100	16990 1	5427	21506	48509	94459	المجموع
--	100	3.19	12.75	28.55	55.51	النسبة %



شكل (أ): التوزيع النسبي لكمية المحاصيل الزراعية المسوقة في أسواق ولاية بومرداس سنة 2005.

Coopératif des céréales de la wilaya de Boumerdes (Rapport de Commercialisation (1) des céréales) Bilan de l'Année 2004/2005.

يلاحظ من الجدول (4) والشكل (2) الاستنتاجات التالية:

أولاً: تعتبر العجائن بمختلف أنواعها وأشكالها من أهم العناصر الغذائية عند سكان ولاية بومرداس وكامل القطر الجزائري عموماً، لذا نجد محاصيل الحبوب بنوعيتها تسوق بكميات كبيرة، بحيث يمثل القمح الصلب أكثر من النصف (55.51%) والقمح اللين ما يزيد عن الربع (28.55%)، ويمثلان معاً ما يفوق الأربعة أخماس (84.06%) من جملة الحبوب المعروضة في أسواق الولاية، وما يزيد عن العشر فيمثلته الشعير بنسبة (12.75%)، ويمثل الخرتال نسبة (3.19%)، وتدخل نسبة كبيرة من محصول الشعير في تموين مصنع الجعة بمنطقة روية، الذي يحوزه القطاع الخاص ويقوم بصناعة هذا المشروب، بينما الخرتال فيستعمل في مواد علف المواشي كالأبقار والأغنام وقليل من الماعز لإنتاج اللحوم يشتمل أنواعها، خاصة الأبقار منها.

ثانياً: من خلال استنتاج النسب المبيّنة في الجدول (4) نلاحظ انعكاس نسبي لمحاصيل النسبي لكمية المحاصيل الزراعية المسوقة في أسواق ولاية بومرداس سنة 2005 الحبوب المسوقة في الولاية من أجل الاستهلاك المباشر وغير المباشر، إذ تبين الأهمية المتدنية من حيث تأثيرها في أسواق الولاية وفي استخدام الأراضي الزراعية، بحيث يلاحظ أن الحبوب وحدها تحتل نسبة ضئيلة أقل من خمس (19.28%) جملة المساحة المزروعة فعلاً، وهذه النسبة تعادل مساحة 13259 هكتار، والخرطال يحتل مساحة 880 هكتار، بينما جملة المساحة المزروعة فعلاً في الولاية 68754 هكتاراً، أي أن الحبوب تمثل نسبة ضعيفة من مجموع المساحة المزروعة فعلاً علي مستوي الولاية حسب الموسم الفلاحي 2005/2004.

كما احتلت طيلة العشرية الأخيرة (1996-2005) ما بين (17.53%) و (23.29%) من جملة المساحة المزروعة، ومن ناحية أخرى يلاحظ أن المساحة المستغلة في إنتاج الحبوب هي من الملكيات ذات الفئة بين 50 هكتاراً و 100 هكتاراً بالنسبة لقطاع المستثمرات الفلاحية وبين 80 هكتاراً و 100 هكتاراً بالنسبة للقطاع الخاص، وهذا عكس ما كان معمولاً به عند القطاع الاشتراكي الذي كان يستحوذ علي مساحات شاسعة من هذا المحصول خاصة بعد قلع شجيرات كروم أعناب الخمر.

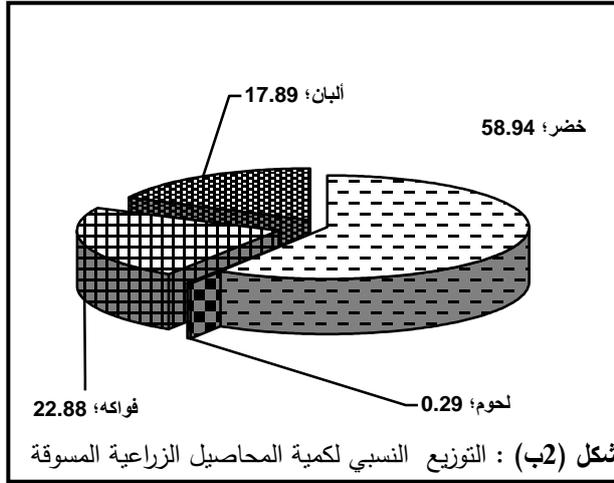
ب- الغلال واللحوم والألبان :

يبين الجدول اللاحق الكميات المسوقة من غلات الخضر والفواكه واللحوم بالقنطار والألبان باللتر في ولاية بومرداس خلال الموسم الفلاحي 2005/2004 علي النحو التالي:

جدول (5) : يبين الكميات المسوقة من مختلف الغلات بالقنطار في ولاية بومرداس سنة 2005⁽¹⁾.

الغلال	خضر	فواكه (كروم + أشجار مثمرة)	لحوم			جملة المسوق
			أبقار	أغنام	ماعز	
قنطار	3557700	1381450	11820	5796	227	6037186
						108014400

	1080144 ق	17892			
نسبة %	17.89	0.29	22.88	58.94	
	100				



في أسواق ولاية بومرداس سنة 2005

يستنتج من الجدول (5) والشكل (2ب) ما يلي:
أولاً : تمثل المحاصيل المسوقة من الخضر والفواكه ما يزيد عن أربعة أخماس (81.82 %) جملة المحاصيل المسوقة من غير الحبوب، ويتبين أن الكمية المعروضة من الخضر ترتفع في فصل الصيف وتتنخفض في فصل الشتاء بسبب انخفاض درجة الحرارة إلي مستوى لا

(1) جدول مركب من طرف الباحث اعتمادا علي معطيات مأخوذة من مديرية الأسعار والمنافسة، ومصصلحة الضرائب لولاية بومرداس سنة 2005.

يلتزم إنتاج المحاصيل الخضرية، خاصة منها الموسمية والغير محمية، ويؤثر هذان النوعان في المساحة المزروعة فعلا، إذ يحتلان ما يقرب من ثلاثة أخماس (57.08 %) جملة الأراضي الزراعية حسب الموسم الفلاحي 2005/2004، ويلاحظ أن الخضر والفواكه تحتل مساحة واسعة مقارنة بالمحاصيل، ولكنها تعطي جنيات أكثر من مرة في نفس المساحة، كما أن للظروف المناخية الملائمة وموارد المياه الموجودة والترب الخصبة متوفرة، كل هذا ساعد في التوسع الرأسي والأفقي في محصولي الخضر والفواكه في المجالات السهلية وعلي ضفاف كل الأودية المنتشرة في الولاية والمتجهة من الجنوب نحو الشمال.

ثانياً : تمثل المحاصيل المسوقة ذات الطابع الحيواني ما يقارب خمس (18.18 %) جملة المعروض الزراعي في سوق الولاية باستثناء محصول الحبوب. منها (17.89 %) من الحليب، أي بمتوسط (140 لتر) تقريبا في السنة للفرد من سكان الولاية، ومنها (0.29 %) وهي نسبة ضئيلة جدا حيث تقدر بحوالي 2.31 كلغ/الفرد/السنة من اللحوم، وبالرغم من تأثير هذا المعروض الزراعي غير المباشر في الأراضي الزراعية، أي أن مجمل الموشى سواء منها المخصصة لإنتاج الحليب أو لإنتاج اللحم تحدد وتتحكم في المساحة المخصصة لإنتاج المواد العلفية ولو بنسبة محدودة، بحيث نجد أن مساحة الأعلاف المختلفة ماعدا الخرطال تحتل (12.24 %)، ويحتل الخرطال وحده نسبة (0.74 %)، بينما تحتل المروج والمراعي الطبيعية نسبة (1.06 %)، وتمثل مجموعة هذه النسب (14.04 %) من جملة الأراضي الزراعية.

سابعاً : نظم التسويق وقوانين التسعير :

مرت الأنظمة التسويقية وقوانين الأسعار في كامل القطر الجزائري بعدة أطر وأنظمة مركزية مهياة ومهيكله وفقا لنظام التسويق الذي يهدف إلي كيفية تصريف المنتجات الزراعية كما ونوعا، وهذا بطبيعة الحال يؤثر في الإنتاج من حيث النوع والمساحة التي يحتلها، فإذا كان الطلب علي المحاصيل المعروضة متزايدا اتسعت المساحة، وإن قل تقلصت حسب الحجم المطلوب، لذا نجد مشكلة التسويق مازالت قائمة منذ الاستقلال إلي يومنا هذا، ورغم المحاولات المتكررة والفاشلة في نفس الوقت من طرف الدولة للسيطرة والتحكم في نظام السوق وفرض قوانين متطابقة ومتطلبات السوق، كإشياء دواوين

مختصة في تسيير الأسعار ويتجلى ذلك في:

- الديوان الوطني للتسويق (ONACO) الذي أنشئ بموجب قرار رقم 63216 بتاريخ 1963/6/18⁽¹⁾ من أجل توظيف وتنظيم السيولة الإنتاجية للمحاصيل الزراعية بين أسواق الطلب وأسواق العرض، وبين مجالات الإنتاج ومراكز الاستهلاك على مستوى القطر الجزائري كله.
- الديوان الوطني للإصلاح الزراعي (ONRA)، الذي أنشئ بموجب قرار رقم 64233 بتاريخ 1964 وتتنحصر مهمته في كيفية تنظيم وتوزيع الإنتاج الزراعي في الأسواق الداخلية بين الولايات لهدف التبادل بين الفائض والعجز في المنتجات الزراعية، وهذا بواسطة مجموعة، أو شبكة من التعاونيات المركزية على مستوى كل ولاية من ولايات القطر الجزائري.
- ديوان الفواكه والخضر الجزائرية (OFLA)، الذي أنشئ بموجب قرار رقم 69 / 18 بتاريخ 1969/04/03، وينص على إعادة تنظيم التوزيع السببي الذي لحق بعملية تسويق الخضر والفواكه، وترتب عنه سوء تحديد المساحة المخصصة لمحاصيل الخضر والفواكه وبقي هذا النظام يراوح مكانه بين مكر ومفر، فهو جبري في تفعيله وهين في تطبيقه مما أدى إلى نتائج غير مرضية بالنسبة لرفع مستوى تنظيم التسويق نتيجة لعدم التنسيق بين هذه الدواوين، من أجل تحديد خطة لتغطية أسواق ولايات القطر كله، ضف إلي هذا العلاقات الضعيفة إن لم نقل المعدومة بين هذه الدواوين ومزارع الإنتاج، ويتبين ذلك في كثير من المرات عندما يطلب ديوان التسويق كمية معينة من محصول البطاطس أو الطماطم أو الفلفل من إحدى مزارع القطاعات الإنتاجية التي توجه إنتاجها لتحضير هذه الكمية المطلوبة، وعندما يحين موسم جنيها، تتعطل آلية الديوان في إحضار صناديق التعبئة أو وسائل نقلها، أو يفرض تسعيرة لا تتماشى والتسعيرة المتداولة في السوق، أو يؤخذ المحصول ويتأخر دفع الثمن، وقد أدت هذه العوامل السلبية مجتمعة إلى سوء التسيير وتنظيم السوق وتدهور الأسعار، ثم إلى سوء استخدام الأراضي الزراعية، وساعدت على تضارب المنتجات المسوقة والمعروضة، إذ لوحظ في بعض الأحيان ارتفاع في كمية الطماطم وانخفاض في كمية البطاطس، وتارة يختفي منتج البصل تماما من السوق وتارة أخرى يفيض هذا المنتج ولم يجد من يصرفه أو يسوقه، وهذا بطبيعة الحال أدى إلى تضارب خطير في أسعار الخضر والفواكه بين الحين والآخر ومن موسم فلاحي وآخر.

(1) M.A.R.A – Commerce Intérieur Agricole (S.A) ; N° 13 – Mai 1972.

- وللقضاء أو على الأقل التقليل من هذه الظاهرة السلبية التي أصبحت تعبت بنظام التسويق، فقد صدر مرسوم جمهوري رقم 74 / 199 بتاريخ 1974⁽¹⁾، ويتضمن القانون الأساسي النموذجي لإنشاء تعاونيات تسويق الخضر والفواكه، التي تهدف إلى تسويق الإنتاج من المنتج إلى المستهلك على مستوى كل ولاية، وتتمحور أهداف هذا المرسوم الجمهوري إلى:
- توحيد وهيكل الأنظمة التسويقية لمحاصيل الخضر والفواكه.
 - خلق أطر تنظيمية للعملية التموينية وتجارة الجملة.

وبما أن أسعار المنتجات الزراعية وتسويقها هي المحصلة النهائية لعمل الفلاح، فعلى أساسها تتحدد مدا خيل استثماراته ودخوله ومستوى معيشته وبالتالي توجهاته في أساليب استخدامات أرضه، إلا أن تسعيرة المنتجات الزراعية وتسويقها يتم بطريقة التسعير والتسويق المركزي الإلزامي لمختلف المحاصيل الزراعية، بحيث تلتزم الدولة بتسويقها كاملا وفق أسعار محددة مسبقا من قبل الدواوين التي لها صلاحية تحديد الأسعار استنادا إلى تقديراتها لكلفة الإنتاج مع هامش ربح معين، وتسوق هذه المنتجات إلى مؤسسات تسويقية رئيسية بحيث تأخذ كل منها أنواعا معينة من المحاصيل والتي من بينها الديوان الوطني للحبوب، الديوان الوطني للخمور ومشتقاته، الديوان الوطني للحليب ومشتقاته، المؤسسة الوطنية لتكرير السكر، الشركة الوطنية للتبغ، الخ، ومن أجل توظيف وتطبيق هاتين العمليتين يستلزم إتباع النظام الهرمي المركب من:

1. التعاونية الزراعية البلدية المتعددة الخدمات (CAPCS) على مستوى القاعدة أي (البلدية).
2. تعاونية تسويق الفواكه والخضر الجزائرية (COFEL) على مستوى الولاية.
3. ديوان الفواكه والخضر الجزائرية (OFLA) على مستوى الدولة.

وتبدأ العملية التموينية من مواقع الإنتاج الزراعي، بحيث تقوم التعاونية الزراعية البلدية المتعددة الخدمات بجمع المنتجات الزراعية من المزارعين مباشرة، لتقوم بعدها بتمويل تجار التجزئة في البلدية، ثم يصدر الفائض الإنتاج إلى ديوان الفواكه والخضر على مستوى الولاية، التي تقوم بعملية تصدير الفائض الإنتاج إلى ديوان الفواكه والخضر الجزائرية، وهذا الأخير يقوم بتمويل طلبات السوق على مستوى الدولة ويحمل تاجر التجزئة مصاريف النقل.

وكنتيجة الزامية لتردي وتدهور القدرة في زيادة الإنتاج ونقص وفرة المحاصيل الزراعية والتي أصبحت توجي بعدم تحقيق الأمن الغذائي الجزئي للمواطن الجزائري والتدني النسبي في حياة الملايين من سكان الأرياف وهذا ما يجب تطويره وتوقيفه، ثم الدفع بهذا القطاع الحساس قدما نحو الأمام من أجل تطويره وترقيته، وبعد فشل هذا النظام الزراعي الذي لا يتماشى والمرحلة الحديثة الراهنة، فقد أعطت الدولة القطاع الزراعي الأولوية في عملية التنمية الشاملة ورسمت لذلك سياسات زراعية متعددة لعبت أدوارا متباينة في كل ما تحقق في المسألة الزراعية من إيجابيات وسلبيات، ويمكن القول أن الدولة في سياستها الزراعية كانت تمثل عمليا شريكا إنتاجيا مع المزارعين، بحيث قدمت الأرض لمئات الآلاف من العائلات الفلاحية، وقدمت جزءا كبيرا من مياه الري وهي الممول الأساسي للزراعة، كما دعمت أسعار العديد من المحاصيل ومن مستلزمات الإنتاج، وغير ذلك مما هو معروف والذي انعكس سلبيًا علي الاقتصاد الوطني وعلي حياة الناس، إلا أن هذه السياسة بدأت تأخذ منحى آخر، فمع بروز نهج التعددية الاقتصادية باتجاه اقتصاد السوق أخذت قضايا الزراعة بالتعقيد بسبب طبيعة الإنتاج الزراعي والعلاقات الزراعية والاجتماعية السائدة في البلاد عامة وفي الريف خاصة، فماذا نرى الآن؟

- لقد اتخذت الدولة إجراءات جديدة في الميدان الزراعي ويمكن الإشارة في هذا المجال إلي ما يلي:
- منذ أواخر عام 1987 ألغت الحكومة نظام القطاع الاشتراكي وخلق نظام إقطاعي بطريقة غير مباشرة يتمثل في قطاع المستثمرات الفلاحية الفردية والجماعية وتوزيعها علي عمال وإطارات القطاع.
- أصبح إقرار الخطة الزراعية و تحديد أسعار المحاصيل الزراعية الإستراتيجية يتم وفقا لهذا التنسيق.
- التحول من التخطيط المركزي الإلزامي للإنتاج إلي تخطيط العرض والطلب.
- اقتصر نظام الأسعار المركزي علي المحاصيل الإستراتيجية وبشكل أساسي القمح والتبغ هذه المحاصيل التي مازالت احتكارا تسويقيا للدولة.
- فسح المجال أمام التسويق الحر بالنسبة لبعض المحاصيل الإستراتيجية والمتمثلة في الشعير والبقول (حمص، عدس، لوبيا) ثم القمح بنوعيه إلي حد ما.
- إلغاء الدعم الذي كان يستفيد منه القطاع الزراعي مثل مستلزمات الإنتاج التي كانت تباع بأسعار رمزية ومنها (الأسمدة - البذور - مواد المكافحة - صناديق التعبئة - الآليات الزراعية). وكذلك تخفيض الدعم عن الوقود وفارق سعر الصرف لقطع الغيار عند استيراد المستلزمات الزراعية وغير ذلك من الدعم الذي كانت تقدمه الدولة لمصلحة الفلاحين... الخ.
- تخلي الدولة عن مزارعها بشكل عام وتوزيع أراضيها علي الفلاحين، خاصة منها الموجودة في السهول كسهل متيجة الشرقي الذي تنتمي إليه منطقة دراستنا ممثلة في ولاية (محافظة) بومرداس.

هذا التخلي الذي لا يمكن إيجاد أي مبرر له خصوصا وأن هذه المزارع لم تكن خاسرة من حيث الموضوعية وإنما مخرسة، لقد كانت مجالا فسيحا لعمل عشرات الآلاف من العمال الزراعيين، أما مشكلتها الأساسية فكانت سوء الإدارة والتنظيم فأين وجدت الإدارة الجيدة كانت الأرباح واضحة.

إن تخلي الدولة عنها يعني تخليها عن الملكية العامة في الأراضي الزراعية وعن الوظيفة الاجتماعية التي تؤديها مزارع الدولة بما فيها المشروع الرائد الممتد جنوب تبسة حتى الحدود الجنوبية لولاية سعيدة، الذي كان مبرمجا لغراسة أشجار الفستق التي تتلاءم والظروف الطبيعية لهذا المحصول و كان مقرا استيراد شجيراته من تركيا وسوريا في السنوات الأولى للثمانينيات، إلا أنه باء بالفشل نتيجة للنزاع العقاري الذي يستحوذ عليه القطاع الخاص بنسبة 78 % من مساحة المجال، إذ لم يحسم بعد في مشكلة الملكية العقارية.

فسح المجال أمام القطاع الخاص للتوسع أكثر فأكثر في القطاع الزراعي من حيث التصدير والتسويق والتلاعب بالأسعار وفي استيراد مستلزمات الإنتاج مما انعكس سلبيًا علي الفلاحين ورفع من كلفة الإنتاج، هذا بالإضافة إلي المساهمة الجدية من طرف الدولة في تقنين الملكيات الزراعية التي أصبحت تشكل عائقا رئيسيا في تطور الزراعة الجزائرية عامة وولاية بومرداس خاصة.

ثامناً : الخلاصة :

تميز ولاية بومرداس بشبكة من الطرق البرية الكثيفة والواسعة، وهي تربط بين مواقع الإنتاج وأسواق الاستهلاك داخل أو خارج الولاية، وبما أن الأسواق الاستهلاكية تعتبر دافعا من دوافع توسيع المساحة المستخدمة في الزراعة، ونظاما مخططا في توجيه الإنتاج، وعليه فالمحاصيل الزراعية سريعة التلف تحتاج إلي وسائل النقل السريعة لنقلها إلي الأسواق، وهذا يتطلب توفير شبكة طرق برية تتلاءم وأحجام المنتجات الزراعية المسوقة داخل أسواق الولاية أو خارجها، ولولا توافر هذه الوسائل لما أمكن إنتاج الكميات من الفاكهة والخضر، وكنتيجة لذلك فقد اهتمت السلطات المعنية بتنظيم تسويق المنتجات الزراعية في بداية سنوات السبعينات وحتى الثمانينيات معتبرة أن التسويق واسطة هامة بين سوق

الاستهلاك ومناطق الإنتاج، ومع بروز نهج التعددية الاقتصادية باتجاه اقتصاد السوق أخذت قضايا الزراعة بالتعقيد بسبب طبيعة الإنتاج الزراعي والعلاقات الزراعية والاجتماعية السائدة في البلاد عامة وفي الريف خاصة. فقد فسح المجال أمام القطاع الخاص للتوسع أكثر فأكثر في القطاع الزراعي من حيث التصدير والتسويق والتلاعب بالأسعار وفي استيراد مستلزمات الإنتاج مما انعكس سلبا على أوضاع الفلاحين حاليا وعلى الفئات العاملة في الوقت السابق، نتيجة لتفشي ظاهرة البطالة، ومن الطبيعي جدا أن تؤثر الأسواق في عملية تنظيم وتخطيط أنماط استخدامات الأراضي الزراعية، ويعزى ذلك للحتمية الإلزامية التي يتطلبها الإنتاج الزراعي من حيث الكم والنوع، فزيادة الطلب على نوع معين يؤثر في زيادة مساحة إنتاجه.

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة هوارى بومدين للعلوم والتكنولوجيا
كلية علوم الأرض والجغرافية والتهيئة القطرية
استمارة استبيان لاستخدام الأراضي الزراعية

(1) عنوان المستمرة والمستثمر

التعريف بالمستثمر إذا كان المستثمر لا يعيش في المستمرة يذكر عنوانه.....
ولاية دائرة بلدية اسم ولقب المستثمر :
تاريخ ومكان الميلاد الجنس: ذكر أنثى هل أنت رب العائلة: نعم.....لا.....
آخر قسم درس فيه: مستوي التكوين الفلاحي:
هل أنت: مستثمر وحيد مستثمر رئيسي إذا كان مستثمر رئيسي يذكر عدد الشركاء

(2) التعريف بالمستمرة:

(الوضع القانوني للمستمرة، مصدر الأرض ومساحتها) الوضع القانوني مصدر الأرض
المساحة بدون وضع قانوني إرث عائلي مستمرة فلاحية جماعية مستمرة
فلاحية فردية أراضي الامتياز مزرعة نموذجية محطة تجارب كراء الأرض
.....

إذا كانت المستمرة الفلاحية جماعية أو فردية، ما هي وضعيتها الحالية ؟

مستمرة فلاحية جماعية ناجمة من مزرعة فلاحية اشتراكية.....
مستمرة فلاحية فردية ناجمة من مزرعة فلاحية اشتراكية.....
مستمرة جماعية ناجمة من مستمرة /وضعية مسوية.....
مستمرة جماعية ناجمة من مستمرة /وضعية غير مسوية.....
مستمرة فردية ناجمة من مستمرة جماعية/ وضعية مسوية.....
مستمرة فردية ناجمة من مستمرة جماعية/ وضعية غير مسوية.....
مستمرة فردية ناجمة من مستمرة فردية /وضعية مسوية.....
مستمرة فردية ناجمة من مستمرة فردية /وضعية غير مسوية.....

(3) مساحة المستمرة للموسم الفلاحي...../.....

الأسئلة التالية تخص كل المستمرات . العمومية والخاصة . أراض عارية مستريحة جافة
..... مسقية مغروسات جافة مسقية مجموع المساحة
..... مروج طبيعية جافة مسقية مساحة المراعي
..... مساحة غير منتجة المساحات الزراعية الإجمالية أراضي غابية
..... جملة المساحة المستعملة

هل المستمرة متكونة من كتلة واحدة ؟ نعم...لا..... إذا كان نعم، يذكر عدد القطع الأرضية

(4) استخدام الأرض للموسم الفلاحي /

الحبوب: المساحة المسقية المساحة الجافة مجموع المساحة
بقول جافة: المساحة المسقية المساحة الجافة مجموع المساحة
محاصيل علفية: المساحة المسقية.....المساحة الجافة.....مجموع المساحة.....
محاصيل الخضر: المساحة المسقية المساحة الجافة مجموع المساحة

محاصيل الخضر تحت البيوت البلاستيكية: المساحة المسقفة.....
 زراعات صناعية: المساحة المسقفة.....المساحة الجافة..... مجموع المساحة.....
 مجموع الأشجار المثمرة: المساحة المسقفة.....المساحة الجافة..... مجموع المساحة.....
 الحمضيات: مجموع المساحة المسقفة.....
 أشجار ذات النواة والبذرة: المساحة المسقفة..... المساحة الجافة..... مجموع المساحة.....
 أشجار مقاومة (دون التين والزيتون): مجموع المساحة الغير مسقفة.....
 أشجار التين: عدد الأشجار..... المساحة..... أشجار الزيتون: عدد الأشجار..... المساحة.....
 مجموع زراعة الكروم: المساحة المسقفة.....المساحة الجافة.....مجموع المساحة.....
 عنب المائدة: المساحة المسقفة.....المساحة الجافة.....مجموع المساحة.....
 عنب الخمر: المساحة المسقفة.....المساحة الجافة.....مجموع المساحة.....
 أراضي مستريحة: مجموع مساحتها..... أراضي الأحراج: فلين..... خشب.....
 مراعي: مجموع مساحة المراعي.....

5) التعرف على وضعية أسواق الولاية :

أولاً : معطيات خاصة بالسوق :

اسم السوق:.....موقعه.....تاريخ وظيفته.....مساحته الكلية.....
 المساحة المخصصة لعرض السلع.....المساحة المخصصة لحضيرة العربات.....
 انتماء السوق: قطاع عام.....قطاع خاص.....التجهيزات:..... عدد المحلات.....نوعها.....
 عدد المحلات..... عن طريق المظلات: عددها.....مساحة كل مظلة.....كثافتها.....
 به دورات مياه.....عددها.....تصريفها: قنوات الصرف.....حفر تصريف المياه القذرة.....

ثانياً:معطيات خاصة بالتجار :

مكان الإقامة.....المسافة بين السكن والسوق.....زمن المسافة.....وسيلة النقل.....
 متوسط تكلفة نقل السلع بالدينار..... عدد أيام السوق..... السوق يومي..... أسبوعي.....
 ما هو عدد المتسوقين.....ما هو سعر الإيجار الشهري؟.....اليومي.....
 المداخل اليومية للسوق بالدينار الجزائري.....المداخل الشهرية/د.ج.....
 ما هو سبب معاملتك مع هذا السوق؟.....هل تتعامل مع الأسواق المجاورة.....خارج الولاية.....
 قيمة الضرائب بالدينار.....بالنسبة للمحاصيل الزراعية.....بالنسبة للأبقار.....الأغنام.....
 الماعز..... بالنسبة لجملة الدواب.....أنواع أخرى.....جملة الضرائب.....
 ماهي معوقات السوق؟.....ماهي الحلول؟.....

6) التعرف على وضعية شبكة الطرق البرية في الولاية :

أولاً: بانسبة للطرق :

هل توجد الطرق السيارة نعم...لا...طولها.....الطرق الوطنية نعم...لا... طولها...الولاية نعم...لا.....
 طولها.....البلدية طولها.....المرصوفة منها..... غير المرصوفة.....طول طرق القرى والمداشر..... جملة
 الطرق باستثناء طرق القرى والمداشر.....

ثانياً:الحركة المرورية:

أ- مركبات الوزن الخفيف: عدد السيارات قبل الساعة 6 صباحا من الساعة 6-7 من 7-8 من
 8-9 من الساعة 16-17 من الساعة 17-18 من الساعة 18-19 جملة مرور
 السيارات

ب- مركبات الوزن الثقيل: عدد السيارات قبل الساعة 6 صباحا من الساعة 6-7 7-8 من 8-9
... من الساعة 16-17 من الساعة 17-18 من الساعة 18-19 جملة مرور السيارات
.....

المراجع

أولاً : المراجع العربية :

- . الحافظ ستهم : التحويلات في الريف الجزائري منذ الاستقلال . ترجمة مروان القنواني، ديوان المطبوعات، الجزائر، 1981.
- . بن أشنهو عبد اللطيف : التجربة الجزائرية في التنمية والتخطيط من 1962 . 1980، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1982.
- . خليفة محمد : الأزمة العربية في العالم وفي الوطن العربي . عجز الطبيعة أمام مسئولية الإنسان . مجلة الوحدة، العدد 84، المغرب، 1991 .
- خنساء حسين ملحم (أثر الأنشطة البشرية علي استخدام الأرض في محافظة ريف دمشق)، رسالة دكتوراه دولة غير منشورة، جامعة دمشق 2001. سوريا.
- . صبري محمد حمد : شبكة الطرق المعبدة في إمارة عسير بالمملكة العربية السعودية، "دراسة جغرافية" مجلة الجمعية الجغرافية المصرية، العدد (38) جزء 2، 2001.
- . صلاح الدين الشامي : استخدام الأرض . دراسة جغرافية، الإسكندرية، 1990.
- . صلاح الدين الشامي : استخدام الأرض . دراسة جغرافية . الإسكندرية، 1995.
- . عبد الغني عبد اللطيف : اقتصاديات الأراضي . منشورات جامعة حلب، كلية الزراعة، حلب، 1996. الجمهورية العربية السورية.
- . عبد الله عويس : الإحصاء الجغرافي الزراعي . الهيئة العامة للكتب، القاهرة، 1971.
- . عبد الرحمان الجبالي : تاريخ الجزائر المعاصر . الجزء الثاني، دار النشر والثقافة، بيروت، 1983. لبنان.
- . عبد المجيد فراخ : الأسلوب الإحصائي . دار النهضة العربية، القاهرة، 1971.
- . فايز حسن غراب : الأسواق الجبلية وسلوك التاجر الجبلي، في محافظة حجة، الجمهورية العربية اليمنية، مجلة بحوث كلية الآداب، جامعة المنوفية، العدد 13، يناير 1994.
- . محمد حلمي جعفر : الأقاليم والتنميط في الجغرافيا الزراعية . مع مثال تطبيقي في مصر . القاهرة، 1990.
- . محمد خميس الزوكة : الجغرافيا الاقتصادية . الإسكندرية . 1985 .
- . محمد خميس الزوكة : الجغرافيا الزراعية . الإسكندرية . 1996 .
- . محمد محمد سطحة : خرائط التوزيعات الجغرافية . دار النهضة العربية، القاهرة، 1971.
- . محمد محمود إبراهيم الديب : جغرافية الزراعة . القاهرة . 1995 .
- . محمد محمود محمدين : أصول الجغرافيا الزراعية . الرياض . 1986 .
- مجلس الشورى - نحو سياسة لاستخدامات الأراضي في مصر، 1984 .

ثانياً: المراجع الأجنبية:

- MARCOTE: Mutation rural en Algérie (le cas des hautes Plaines de l'est), OPU – Alger, 1981
- MARCOTE: l'espace Algérien les Premices d'un Aménagement, Office des Publication Universitaire d'Algérie, Alger. 1983.
- Livre I; MUTIN George: La Mitidja- de colonisation et espace géographique: Homme et potentialité. Alger, 1974.
- MUTIN George La Mitidja- de colonisation et espace géographique: révolution agraire et Aménagement rural. Alger, 1977.
- Schémas Régional d'Aménagement du Territoire Nord – Centre: phase II – Mai 1989. *
- phase IV – Décembre 1990. *
- Plan d'Aménagement Wilaya de Boumerdes: rapport de commencement DPR / n° 05 – 1989 . *
- rapport d'Orientation DPR / n° 12 – Octobre 1990. *
- Plan Directeur d'Aménagement Urbain:

- phase I : bilan et perspectives de développement – Août 1993. *
- phase II: scénario alternatif d'aménagement du territoire – Mars 1994. *
- phase III: projet du PDAU: rapport d'orientation – Décembre 1994. *
- phase IV: plan du PDAU définitif . *
- M.P.A.T (1985) protection et valorisation des potentialités agricoles, Région de -
Boumerdes.
- D.P.A.T: PAW(plan d'aménagement de wilaya) .Boumerdes. -
Boumerdes par les Direction de la planification et de l'aménagement du territoire: -
chiffres .mai 1998 .
- S.R.A.T (schéma régional d'aménagement du territoire de la région nord- centre; -
phase 5 .(A.N.A.T)1991.
- S.R.A.T (schéma régional d, aménagement du territoire de la région nord- centre; -
phase 5 .(A.N.A.T)2001.
- Schéma directeur de développement agricole de la wilaya de Boumerdes phase 1; 2; -
3: 95/96. B.N.E.D.E.R.
- Revue Statistique Agricole :(Superficie ; production ; rendement) -
Série d'étude: -
Matériel Agricole.*
- * Emploi dans le secteur agricole.
- * Prix et commercialisation.

* * *

قرى محافظة الطائف، سماتها وأنماطها

د. نزهة يقظان الجابري*

ملخص :

تسعى هذه الدراسة للتعرف على توزيع وأشكال وأحجام القرى في محافظة الطائف الإدارية، وتحديد الضوابط الطبيعية والبشرية المؤثرة في تلك الأشكال ونمط التوزيع. لقد اعتمدت الدراسة على المنهج الاستقرائي القائم على رصد الواقع وتمحيصه بهدف رسم صورة لأنماط الاستيطان الريفي بالمنطقة، وقد استعانت الدراسة ببرنامج Google Earth لتوفير صورة فضائية شاملة لجميع قرى المحافظة التي زاد عدد سكانها عن 500 نسمة والبالغ عددها 101 قرية. ثم طبقت معادلة قياس الشكل عليها للحكم على أنماط الأشكال.

لقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج منها : عدم انتظام توزيع المستوطنات الريفية بالمحافظة تبعاً لاختلاف الطبيعة الجغرافية أيضاً تعكس أسماء بعض قرى المحافظة دلالات مختلفة بعضها تاريخية أو جغرافية أو طبيعية. كما أظهرت الدراسة تباين تأثير أشكال القرى بالعوامل الجغرافية فهناك قرى يحدد شكلها عامل واحد وأخرى يحدد شكلها عاملان وثالثة يحدد شكلها أكثر من ثلاثة عوامل. أيضاً أكدت الدراسة أن غالبية قرى المحافظة صغيرة الحجم حيث بلغت نسبة القرى التي يقل سكانها عن المتوسط العام لمجموع سكان القرى 75%. وأخيراً صنفت الدراسة أشكال القرى في المحافظة إلى ثلاثة أنماط هي قرى الأشكال المندمجة وشبه المندمجة وقرى الأشكال الممتدة الطولية والعرضية وقرى غير مميزة الشكل.

مقدمة :

يقصد بشكل القرية دراستها ككل من حيث الصورة النهائية التي تظهر عليها بسبب امتداد المباني والمسكن والمزارع (692 : 1969, Dohrs). فشكل القرية هو النمط الذي يتخذه توزيع مساكنها، فهناك قرى تتبعثر مساكنها على رقعة واسعة وأخرى تتجمع مساكنها وتتلاصق على رقعة ضيقة أو على امتداد الأودية.

* أستاذ مساعد بقسم الجغرافيا - جامعة أم القرى.

وتعد جغرافية الاستيطان الريفي Geography of Rural Settlement إحدى فروع الجغرافيا الاجتماعية التي تعنى بدراسة المستوطنة الريفية من حيث شكلها ونشأتها وتطورها وتوزيعها والطرز المعمارية السائدة فيها وطبيعة العلاقة بين بعضها البعض وبين المجتمعات الأخرى. وتسعى هذه الدراسة إلى دراسة أشكال القرى في منطقة الطائف إحدى محافظات منطقة مكة المكرمة الإدارية ويمكن إيجاز الأسباب التي دفعت الباحثة للاهتمام بدراسة الموضوع في سببين هما :

- أن منطقة الطائف تعد تمثيلاً جيداً لإحدى بيئات المملكة حيث تمتاز بالتنوع الإقليمي الطبيعي والبشري داخل المنطقة وهو ما ينعكس على ملامح المستوطنات الريفية وشكلها الخارجي مما يبرز أهم ملامح العمران الريفي بالمنطقة كنموذج للقرية السعودية .
- تشهد المنطقة تغيراً اجتماعياً واضحاً انعكس بشكل واضح على التوزيع المكاني للمستوطنات الريفية وتغير شكلها ، حيث تم تغيير مواضع كثير من القرى باتجاه شبكة الطرق، وقد انعكس ذلك على شكلها الخارجي مما يبرز ضرورة إجراء هذه الدراسة.

- لقد هدفت هذه الدراسة للتعرف على أشكال القرى⁽¹⁾ في محافظة الطائف وإبراز التباين في السمات وأنماط الأشكال والتعرف على الضوابط المؤثرة في تلك الأشكال. ويمكن إيجاز أهداف الدراسة فيما يلي :
- تحديد وتحليل الضوابط الطبيعية والبشرية المؤثرة في التوزيع المكاني للمراكز الريفية بمنطقة الدراسة.
 - دراسة أحجام المراكز الريفية في منطقة الدراسة وأنماط وظائفها.

(1) عرفت القرية السعودية بأنها مكان للسكن الدائم ولها اسم يميزها ويوجد بها نشاط أو نشاطان يمدان السكان بوسائل الحياة ، وتعدادها لا يقل عن 100 نسمة (20 بيتاً) ويوجد بين السكان عنصر الترابط (وزارة الشؤون البلدية والقروية، المسح الشامل، 1983م) وهناك معايير مقترحة من قبل الدكتور مدحت صبري والأستاذ حمود المسلم (1989م) لتحديد القرية السعودية منها أن لا يقل عدد سكانها المقيمين بها عن 100 نسمة، أن يتوفر بين سكانها أدنى حد من التوافق والاندماج الاجتماعي، أن لا يقل عدد المساكن المأهولة فيها عن 20 مسكناً في دائرة لا تقل عن 2 كم، أن يتوفر بها قدر مناسب من المياه تفي باحتياجات السكان الحالية والمستقبلية ، أن يتوفر بها أنشطة ذات طابع اقتصادي تسمح بنموها وتطورها، أن تسمح مواردها البيئية بنموها عمرانياً وسكانياً في المستقبل وان تكون قريبة من خطوط المواصلات العامة، أن يتوفر بها بناء إداري أساسي وعدد من المؤسسات الخدمية والإنتاجية (صبري والمسلم، 1989م : 136-137).

- دراسة أشكال مراكز الاستيطان الريفية وتحديد العوامل المؤثرة في تلك الأشكال.
- الكشف عن الأنماط التوزيعية للأشكال العمرانية الريفية وتحليل هذه الأنماط التوزيعية باستخدام الطرق والأساليب الكمية.

أما المنهج المتبع في هذه الدراسة فهو المنهج الاستقرائي Inductive Approach القائم على رصد الواقع وتمحيصه بهدف رسم صورة كاملة عن سمات أنماط الاستيطان الريفي بالمنطقة، وقد استعانت الباحثة بمعادلة قياس الشكل⁽¹⁾ للحكم على أنماط الأشكال⁽²⁾ بمنطقة الدراسة، وقد جاء البحث مدعماً بالجدول الإحصائية والأشكال البيانية.

لقد اقتضت طبيعة الموضوع مرور الدراسة بعدة مراحل وخطوات لتحقيق أهدافها منها : حصر جميع القرى في المحافظة محل البحث وقيد الدراسة في تقارير إمارة منطقة مكة المكرمة والبالغ عددها 905 قرية، ثم اختيرت عينة الدراسة وهي جميع القرى التي يزيد عدد سكانها عن 500 نسمة، والبالغ عددها في محافظة الطائف 101 قرية. ثم تلا ذلك الاعتماد على الصور الجوية التي غطت منطقة الطائف الإدارية، ونظراً لتعذر حصول الباحثة على معظمها فقد اعتمدت الدراسة على برنامج Google Earth إصدار Google Earth Pro. إضافة لاعتماد الدراسة على⁽³⁾ خريطة رقمية لمحافظة الطائف حيث حددت منطقة الدراسة على برنامج Google Earth، ثم أدخلت الإحداثيات (خطوط الطول ودوائر العرض) لجميع المستوطنات الريفية بمنطقة الدراسة وسجلت أسماءها. وأخيراً اعتمدت الدراسة على بعض الأدوات الموجودة في برنامج Google Earth لرسم دوائر تحرك للخارج حتى تغطي الامتداد العمراني الحضري لكل مستوطنة من المستوطنات الريفية

(1) معامل الشكل = $\frac{\text{نصف قطر أكبر دائرة يستوعبها الشكل من الداخل}}{\text{نصف قطر أصغر دائرة يستوعبها الشكل من الخارج}}$

(2) قيم أنماط الأشكال كالتالي : الشكل الدائري 1 ، الشكل السداسي 0.8 ، الشكل المربع 0.7، الشكل المثلث 0.6 الشكل المستطيل 0.53 ، الشكل النجمي . 51 (Hagget, 1969: 227-229).

(3) اعتمدت الدراسة على عدد من الخرائط لمنطقة الدراسة تم ترقيمها باستخدام برنامج إصدار 9.1 ، لتكوين قاعدة بيانات عن منطقة الدراسة، ومن هذه الخرائط : خرائط جغرافية من إنتاج مكتب العسيلان الاستشاري بالتعاون مع شركة سوغريا الفرنسية بتكليف من وزارة الشؤون البلدية والقروية لعمل دراسات مسحية شاملة عن أوضاع قرى وهجر منطقة مكة المكرمة الإدارية بمقياس رسم 1 : 250.000، التقرير الثاني والثالث (1984م). خرائط جغرافية من إعداد مكتب الفارسي بمقياس رسم 1 : 400.000 و 1 : 500.000 لمنطقة مكة المكرمة الإدارية [لوحتان] ، 1422هـ (2001م) . وخرائط من شركة كهرباء الطائف.

التي شملتها عينة الدراسة والبالغ عددها 101 مستوطنة، حيث يقيس البرنامج طول نصف قطر الدائرة المرسومة اتوماتيكياً، وكرر الأمر حتى غطيت كامل مستوطنات المنطقة. وسجلت البيانات الرقمية في جدول برنامج Spss ثم طبقت معادلة معامل الشكل التي اعتمد عليها لتفسير الأنماط التوزيعية للأشكال بالمنطقة.

وبصفة عامة فإن هذه الدراسة اعتمدت بشكل كبير على الدراسة الميدانية والاستخدام المكثف للصور الفضائية من خلال برنامج Google Earth كما استخدمت خرائط تفصيلية لإجراء المقارنات وتحليل وتفسير الأنماط التوزيعية للأشكال بالمنطقة. ولعله من المهم أن نشير إلى أن أكبر الصعوبات التي واجهت الدراسة هو الدمج بين بعض كتل العمران الحضري، حيث امتدت كتلة السكن في كثير من القرى على طرق المواصلات باتجاه المدن الكبرى ومواقع الأسواق مما أدى لاتصال بعض الكتل الحضرية وهذا شكل أكبر صعوبات الدراسة. وهنا لا بد أن نشير إلى أن الانتقال من المجتمع الريفي إلى المجتمع الحضري هو انتقال تدريجي وليس انتقال مفاجئ لعدم وجود حدود واضحة تفصل مجتمع الحضر عن المجتمع الريفي⁽¹⁾.

الإطار النظري والدراسات السابقة :

لم تحظ جغرافية الاستيطان الريفي باهتمام الجغرافيين إلا منذ انعقاد المؤتمر الدولي عام 1925م والذي قدم فيه ديمانجون Demangeon أول بحث عن جغرافية السكن الريفي، مفهومها ومنهجها، ثم توالى بعدها دراسات مستفيضة عن العمران الريفي خاصة في غرب أوروبا ولكن معظمها كان يدور حول مواضيع طبيعية واجتماعية واقتصادية (البطيحي وزميله، 1982 : 11-19).

ثم توالى الدراسات الجغرافية التي جمعت بين أكثر من ظاهرة من الظواهر الريفية كالاستيطان الريفي والاستثمار الزراعي والذي ظهر في دراسة شيزلم (Chisholm, 1962) Rural Settlement And Land Use أيضا ظهرت كتابات كلوت (Clout, 1972) وبيبرلي Wiberley اللذان اتفقا على أن جغرافية الريف تتناول بالدراسة بعض أجزاء الإقليم التي تهيمن عليها الاستعمالات الواسعة من الأرض وتكون ذات الكثافات السكانية المنخفضة (الشريعي، 2004م : 364). ثم توالى

(1) المتصل الريفي الحضري Rural-Urban Dichotomy : هو تعبير يقصد به التدرج المستمر بين مستويات وطرق الحياة في قطبي العمران وهما الريف والحضر، أي وجود منطقة انتقالية تمثل التدرج من المجتمع الريفي الخالص إلى المجتمع الحضري، فلا يوجد هناك قطبان مدن مطلقة وقرى مطلقة بل هناك مقياس مدرج يعكس تدرج الظواهر الحضارية والريفية.

جهود الجغرافيين في هذا المجال حيث درس سميث (Smith) أشكال الاستيطان الريفي في أوروبا، وتلاه شوارز (Schwarze) وكونزن (Conzen) واتفقوا جميعا على إمكانية إيجاد أشكال عديدة للمستوطنات الريفية (Braian, 1977: 122).

وهكذا بدأت جغرافية العمران الريفي تأخذ الاهتمام الكافي كفرع مستقل من فروع الجغرافية الاجتماعية عموماً وكجزء من جغرافية الريف خصوصاً. وتعنى جغرافية العمران الريفي بوصف وتحليل وتوزيع المنشآت التي ترتبط بالإنتاج الأولي للأرض (الشريعي، 2004 م : 365).

لقد شغل موضوع أشكال الاستيطان الريفي العديد من الدارسين، فظهرت العديد من الدراسات التي عالجت موضوع الشكل الخارجي للمستوطنات الريفية حيث يعكس أنماط الأشكال الخارجية للمستوطنات الريفية مدى التفاعل بين السكان والظروف والمقومات الطبيعية للمنطقة. ومن هذه الدراسات دراسة كتج (Keating, 1935) الذي درس أنماط القرى في سهل نوتجهم بإنجلترا، ودراسة هدسون Hudson التي تناول فيها أنماط الأشكال وأيضاً دراسة Smith عن أشكال الاستيطان الريفي داخل قارة أوروبا (الشريعي، 2004 م : 375 - 376).

أما على مستوى دول العالم العربي فهناك دراسة (عيسى 1982م) عن الملامح العامة لشخصية العمران الريفي لمركز رشيد ومشكلاته العمرانية (عيسى، 1982م : 1 - 256) وهناك أيضاً دراسة (غنيم، 1985م) لإبراز ملامح التركيب العمراني (الحضري والريفي) لدولة الإمارات وإبراز مشكلاته (غنيم، 1985 م : 11 - 455).

في حين تعددت الدراسات المتعلقة بدراسة أشكال القرى على مستوى المملكة العربية السعودية، منها دراسة (السعيد البدوي 1977م) عن العمران الريفي في نجد والتي أظهرت ارتباط الاستقرار البشري بالمنطقة بالأودية وطرق المواصلات (السعيد البدوي، 1983م : 17-37)، وهناك أيضاً دراسة (العلوي، 1984م) عن العمران الريفي في إمارة رابغ (العلوي، 1984م : 409-494) ودراسة (السرياني، 1988م) عن السمات العامة لمراكز الاستيطان الريفية بمنطقة الباحة (السرياني، 1988م : 1-145)، وهناك أيضاً دراستان للشريعي نشرتا عام 1995م كبحوث تطبيقية عن منطقة عسير، الأولى: عن العمران الريفي في عسير توزيعه وكثافته وتباعده، والثانية: عن دراسة الخصائص العمرانية للمسكن

الريفي في عسير ومدى ملاءمة السكن بالمنطقة للظروف و المقومات الجغرافية والتاريخية (الشريعي، 1996م، 15 - 128).

لقد كان موضوع الاستيطان الريفي محور دراسة للعديد من الرسائل العلمية منها الرسالة المعدة لنيل درجة الدكتوراه من الباحثة عائشة عبد القادر 1993م عن السمات العامة لمراكز الاستيطان الريفية في إمارة المدينة المنورة، وهناك أيضاً رسائل علمية أعدت لنيل درجة الماجستير، منها دراسة (الواصل، 1986) عن العمران الريفي في منطقة عنيزه، ودراسة (العمير، 1988م) عن العمران الريفي في واحات الإحساء، ودراسة (الشبعان، 1992م) عن العمران الريفي في منطقة الخبوب بالقصيم، ودراسة القاضي 1997م عن الاستقرار البشري في منطقة القصيم حيث شملت الدراسة السكن الريفي من حيث مواضع وأشكال القرى واستخدامات الأرض وأشكال السكن الريفي (القاضي، 1997م : 1-497).

وجميع هذه الدراسات التطبيقية لم يكن مجالها محافظة الطائف، ولكنها تتفق مع هذه الدراسة في معالجتها لموضوع العمران الريفي ومحاولتها إبراز ملامح العمران الريفي في مناطق تطبيقها، إلا أن هذه الدراسة تتفرد باستخدامها لطرق إحصائية في وصف وتحليل أنماط الأشكال، وهذا الأمر لم يطبق سوى في دراسة (الشريعي، 1995م) عن العمران الريفي في عسير.

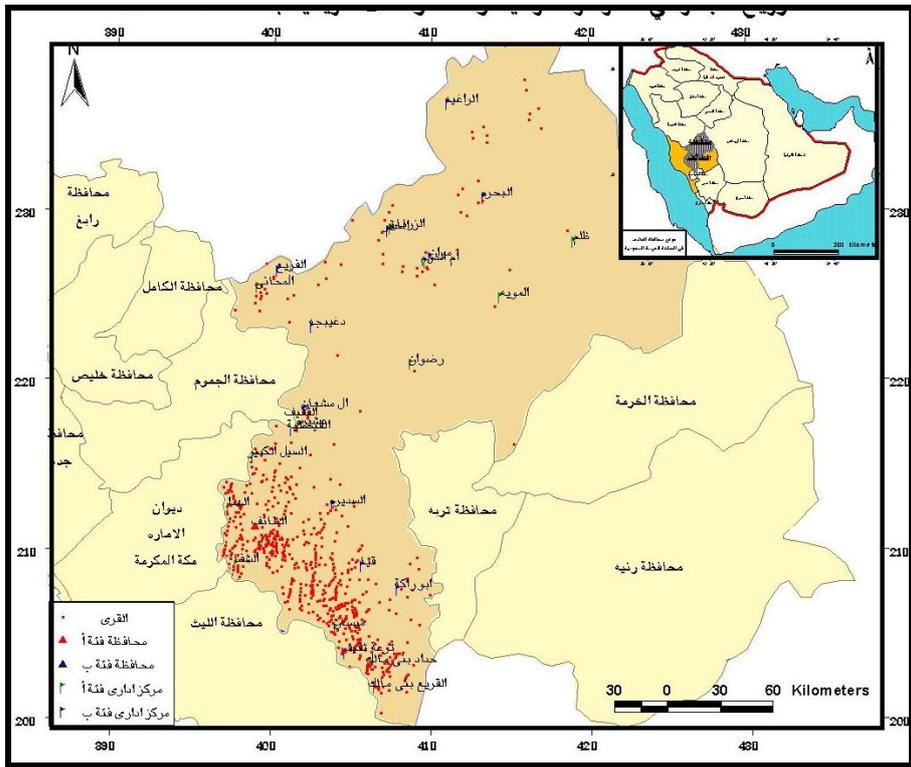
تحديد منطقة الدراسة وخصائص القرى بها :

تعتبر محافظة الطائف إحدى محافظات منطقة مكة المكرمة الإدارية وأكبرها مساحة حيث تبلغ مساحتها 39200 كم²، وتمتد المحافظة بين دائرتي عرض (19° 20' 24°) شمالاً وخطي طول (10° 40' 42°) شرقاً (شكل 1). ويشكل موقع المنطقة أهمية إستراتيجية وطنياً وإقليمياً حيث تمثل المحافظة مدخلاً غربياً لهضبة نجد ومدخلاً رئيسياً لسلسلة جبال الحجاز، وتشمل المحافظة 26 مركز إداري⁽¹⁾ (14 مركز من فئة أ و 12 مركز فئة ب) جدول (1).

وتتسم محافظة الطائف بالتباين في درجات الحرارة بين أجزاء المحافظة ، حيث يبلغ المتوسط العام للحرارة في المناطق الصحراوية الشرقية والشمالية نحو 26 مئوية بينما ينخفض إلى 20 مئوية في المناطق الجبلية الغربية والجنوبية كما تتباين معدلات سقوط الأمطار حيث يبلغ المتوسط السنوي في المناطق الصحراوية 50 ملم ، بينما يزيد في المناطق الجبلية إلى أكثر من 250 ملم (المخطط الهيكلي لمحافظة الطائف، 1995 : أ).

ويتباين التشكيل الطبوغرافي في محافظة الطائف، بحيث يغلب على الأجزاء الجنوبية والغربية التكوين الجبلي كجزء من سلسلة جبال السروات ذات الانحدار الشديد في اتجاه سهول تهامة نحو الغرب، والانحدار المعتدل في اتجاه الشرق نحو هضبة نجد والسهول الصحراوية المنبسطة بفارق منسوب يبلغ 1500 م بين شرق وغرب المحافظة حيث تتشكل الأجزاء الغربية من سلسلة القمم الجبلية أعلاها قمتي (دكا، العدفة) والتي يزيد ارتفاعها عن 2500م عن سطح البحر (المخطط الهيكلي لمحافظة الطائف، 1995 : أ).

(1) تتباين المراتب الوظيفية لرؤساء المراكز حيث يشترط ان تكون مراكز (أ) على المرتبة الثامنة بينما مركز (ب) المرتبة الخامسة.



شكل (1) : التوزيع الجغرافي للمراكز الفرعية والمستوطنات الريفية بمحافظة الطائف.

لقد كان لتباين طبوغرافية المحافظة أثره الواضح في توزيع مراكز الاستيطان البشري حيث لعب عامل التضاريس دوراً كبيراً في رسم صورة كثلة العمران البشري بالمنطقة قديماً، فاستقر السكان في سفوح الجبال ومارسوا الزراعة قرب الأودية حيث الترسبات الغرينية الناعمة المنتشرة على ضفاف مجاري الأودية، مما أدى لظهور النمط الخطي لمراكز العمران حيث تتجاوز القرى على امتداد مجاري الأودية. بل وظهرت في بعض الأحيان القرى المزدوجة Double Village (تتجاوز القرى أفقياً على ضفتي الوادي)، في حين شهدت مناطق الانحدارات الشديدة انقطاعاً عمرانياً واضحاً حيث لا تسمح درجات الانحدار الشديدة بإقامة المساكن وممارسة الزراعة. كما لعبت العوامل الاجتماعية والأمنية بالمنطقة دوراً في توزيع القرى حيث تركزت في مجموعات صغيرة متقاربة في مواضع حصينة مرتفعة عن مجاري السيول نظراً للوضع الأمني غير المستقر قبل توحيد المملكة. أما في العصر الحديث فقد ظهرت عوامل أخرى جديدة خففت من تأثير العامل الطبوغرافي والأمني منها طرق المواصلات حيث استحدثت بالمنطقة عدد من القرى الجديدة قرب الطرق السريعة لخدمة مرتاديها من المسافرين، بل أن القرى القديمة الواقعة قرب هذه الطرق امتد عمرانها تجاه الطرق لتقديم الخدمات للمسافرين فظهر النمط الخطي الشريطي للقرى الممتدة على جانبيه.

وتتسم المحافظة بوجود إقليمين جغرافيين متميزين هما الإقليم الجبلي الرطب في الجنوب الغربي، حيث مرتفعات السراة والإقليم الصحراوي الجاف في الأجزاء الشمالية الشرقية والشرقية، ويتميز الإقليم الأول بالعوامل المساعدة على الاستقرار البشري من اعتدال المناخ والتوفر النسبي للمياه مما كان له أثره في كثافة الغطاء النباتي والغابات الطبيعية السائدة بالمنطقة وتميز المنطقة بالجذب السكاني والتجديد العمراني، بينما يتميز الإقليم الثاني بحياة التنقل والترحال والبدو مما جعله طارداً للسكان. ولا شك أن هذا التباين انعكس على شكل القرية وعلاقتها الوظيفية داخل كل إقليم منها.

جدول (1) : التقسيم الإداري لمحافظة الطائف.

مراكز فئة (ب)		مراكز فئة (أ)	
عدد القرى يزيد سكانها عن 50 نسمة	المركز	عدد القرى يزيد سكانها عن 50 نسمة	المركز
25	السديره	146	الطائف
1	الفيصلية	32	الهدا
16	قياء	41	الشفاء
14	ابو راكمه	12	السهيل الكبير
4	الفرع	7	عشيرة
8	دغبيجة	84	بني سعد
1	مران	96	ميسان
3	الحفر	17	تقيف
8	البحره	45	حداد
10	الراعية	25	القرع
4	المشعان	22	المحاني
1	الزريان	9	الموية
/	/	4	ظلم
/	/	4	رضولن
/	/	9	أم الدوم
27 مركز			إجمالي المراكز
650			إجمالي القرى ⁽¹⁾

المصدر: إمارة منطقة مكة المكرمة، التقسيم الإداري والتوزيع السكاني، 1415هـ : 13-56.

(1) إجمالي عدد القرى التي يزيد سكانها عن 50 نسمة في محافظة الطائف 650 قرية من أصل 904 قرية يقل سكان بعض منها عن 50 نسمة، إلا أن الدراسة ستقتصر فقط على القرى التي يزيد سكانها عن 500 نسمة والبالغ عددها

101 قرية (إمارة منطقة مكة المكرمة، التقسيم الإداري والتوزيع السكاني، 1415هـ : 13-56).

لقد كان للعوامل الطبيعية والبيئية المتباينة بالمحافظة تأثير كبير في تشكيل أنماط توزيع المستوطنات البشرية والتجمعات العمرانية والأنشطة البشرية، حيث تستقطب مدينة الطائف البنية الأساسية الحضرية والخدمية والأنشطة البشرية بصفة عامة، ويمتد نفوذها في نطاق حضري ريفي يشمل ضواحي الهدا والشفاء وليه يمتد أكثر من 25 كم في اتجاهات الغرب والجنوب والشرق، ونحو 50 كيلو في اتجاه الشمال الشرقي، وتوجد أعلى الكثافات في توزيع المستوطنات البشرية في القطاع الجنوبي والأوسط من المحافظة حيث تترابذ كثافة توزيع التجمعات العمرانية الريفية (جدول 2)، في حين يبقى كل من القطاعين الشمالي والشرقي من المحافظة مخلصين عمرانياً وسكانياً حيث يسود المناخ الصحراوي الجاف وتعيش المجتمعات البدوية المتنقلة وراء الماء والكأ قرب مراكز العمران المتباعدة (المخطط الهيكلي لمحافظة الطائف، 1995: ب). وتشير بيانات الدراسات السكانية إلى أن عدد سكان محافظة الطائف لعام 2004م بلغ حوالي 885474 نسمة، ويبلغ عدد سكان الحضرة بالمحافظة 708512 يشكلون 80% من إجمالي سكان المحافظة مقابل (176962 نسمة) هم سكان القرى بالمحافظة (المخطط الإقليمي لمنطقة مكة المكرمة، التقرير الثاني، 8). وتختلف أنماط توزيع المستوطنات الريفية بالمحافظة تبعاً لاختلاف الطبيعة الجغرافية والتضاريسية للأقاليم الجغرافية. ويمكن التمييز بين نمطين استيطانيين في المحافظة :

الأول : نمط الاستيطان بالمناطق الجبلية :

ويلاحظ كثافة أعداد المستوطنات في الإقليم الجبلي جنوب مدينة الطائف حيث تنتظم المستوطنات في تجمعات على جانبي الأودية المنحدرة من المرتفعات الغربية لجبال السروات ثم تتجمع في أودية متجهة شرقاً نحو السهول المنبسطة مثل وادي تربه، وادي قياء، وادي بوا، وادي شقسان، ووادي ليه لتوفر الظروف الملائمة للزراعة من مياه وتربة خصبة، بالإضافة لوجود قرى منتشرة فوق التلال وسفوح

الجبـال معتمـدة على الأثـشطة الرعوية أو ممارسة الزراعة المطرية على المدرجات الجبلية (المخطط الإقليمي لمنطقة مكة المكرمة، التقرير الثاني، 80).

الثاني : نمط الاستيطان بالمناطق الصحراوية والسهلية المنبسطة :

تتسم القرى والهجر الواقعة في الإقليم الصحراوي شمال وشرق الطائف بأنماط استيطانية وعمرانية مميزة، حيث يلاحظ انتشار القرى في مساحات واسعة من الأراضي الصحراوية وتفصلها مسافات متباعدة وغالبا ما تنشأ القرى حيث توجد الآبار في مسارات الأودية كوادي العقيق الذي يمر بعشيرته والفيصلية، ووادي المحاني الذي يمر بمنطقة المحاني ويعتمد اقتصاد هذه القرى على الرعي في البوادي أو ممارسة الزراعة في الأودية والواحات، كما أن بعض هذه القرى تقوم كمراكز خدمة للمسافرين على طرق المواصلات مثل: قرى ظلم، الموية، رضوان، عشيره، العطيف والعرفاء (المخطط الهيكلي لمحافظة الطائف، 1995م: 83).

جدول (2) : توزيع المستوطنات الريفية التي يزيد عدد سكانها عن 500 نسمة بمحافظة الطائف.

المركز	مركز الاستيطان O	المركز	مركز الاستيطان O	المركز	مركز الاستيطان O			
مركز الإمارة الطائف	الطائف	تابع مركز الإمارة الطائف	السرحة	الهدا	الهدا			
	الزودر الخلاج		الغصير		مستشفى القوات			
	حبيبن الشفة		الركبة		الغربة			
	ريعه		قحله		الدار البيضاء			
	وادي المروج		بني سالم		وادي الغديرين			
	العرفق		الصور		القبسة والشافة			
مركز الإمارة الطائف	القيسيم	السبيعه	السبيعه	الشفا	الشفا (الفرج)			
	القريشيات		كلاخ		القر بني عمر			
	السر		بسل		حرجل			
	جنان		الخرقق		السيال الكبير			
	بلاد بن سهر		المراحين		السيال الصغير			
	شعلة		ام سباع		شيرة القدهه			
	اللعاب		شقصان		عشيرة المودجه			
	شركة ده		القيصيه		آل مشعه			
	إجمالي المستوطنات لريفية بالقطاع الأوسط (٤٢ مستوطنه ريفية)							
	ميسان		ميسان (الشمعبيص)		ابو راعة	ابو راعة	القرج	تابع بني سعد
اغد		وادي غا	النصر					
الناصح		وادي نثرون	القرج بني مائل					
انقر		قيا الحداوين	وادي الاحلاف					
وادي السعد		قياء	نزلى	القرج	وادي بني حرب			
وادي ارفيق			اذاقيه الشداين		وادي السيله			
وادي دالا			العريفه		وادي حردة			
الشيانيه			ترحة تليل		وادي المصعل			
حريرة - الحصه		تليل	لها والشيابين	القرج	وادي المعلمه			
القرعه			برنه		وادي اليشون			
حداد			وادي عرزل		وادي الشبان			
صيللة			السنج		وادي الجزر			
وادي جبل		بني سعد	الدار الحمراء	القرج	وادي أنجور			
وادي المعلمه			قمامه ربيع		جبل بشره			
وادي حطن	العينة							
إجمالي المستوطنات لريفية بالقطاع الجنوبي (٤٤ مستوطنه ريفية)								
ام الدوم	ام الدوم	ظلم	ظلم	رضوان	رضوان			
الثوبه	دهيبه	الخفر	الخفر	الغني	الغني			
الزريقه	انويه	البحره	البحره	القرج	القرج			
مرك	مرك	الرافيه	الرافيه	ليضة السخ	ليضة السخ			
إجمالي المستوطنات لريفية بالقطاع الشمالي (١٥ مستوطنه ريفية)								

المصدر : الجدول في إسماء الجاهل

ويظهر الجدول (2) إجمالي المستوطنات الريفية في محافظة الطائف التي يزيد عدد سكانها عن 500 نسمة موزعة حسب المراكز الإدارية، حيث تضم منطقة الدراسة عدداً من القرى المركزية التي تمثل مقراً إدارياً للمراكز الزراعية بالمحافظة والتي يزيد سكانها عن 1000 نسمة وتقع على شبكات الطرق الإقليمية والمحلية⁽¹⁾ أو الرئيسية مثل مراكز ظلم، المويه، ورضوان الواقعة على طريق (الرياض/الطائف) وبقاء العضوين الواقعة على طريق (الطائف/أبها) إضافة إلى تجمعات عمرانية أصغر حجماً توحد على شكل تجمعات فرعية أو وحدات منفردة، ومعظم هذه التجمعات لها جذور تاريخية قديمة، وعموماً جميع هذه القرى تشكل روافد مهمة للموارد البشرية المهاجرة نحو المدن والمراكز الأكثر نمواً في المنطقة . وبصفة عامة يمكن تقسيم الأنماط الوظيفية السائدة في المستوطنات الريفية بمحافظة الطائف إلى ثلاثة أنماط رئيسية هي :

- **قرى زراعية ورعوية** : يقع معظمها جنوب مدينة الطائف حيث يغلب عليها الطابع الزراعي، وتبلغ نسبة هذه القرى 87.6% من إجمالي قرى محافظة الطائف، وتعد قرى مراكز بني سعد، ميسان، حداد، القريع و ثقيف من أهم القرى الممثلة لهذا النمط بالمحافظة.
- **قرى تجاربه وخدمية** : هي قرى واقعة على طرق المواصلات الرئيسية كظلم، المويه الجديد، رضوان، السحن، بني سعد وحداد بني مالك وميسان وقياء والقريع والسيل الكبير وبعضها على وصلات طرق فرعية كعشيرة، السديرة، ابو راکه، دغبيجة ومران⁽²⁾، وتبلغ نسبة هذه القرى 10% من إجمالي قرى المحافظة.
- **قرى سياحية** : وهي القرى الواقعة في مركزي الهدا والشفا لما يتمتع به كل منها من خصائص مناخية وطبيعية فريدة تجذب المصطافين في الصيف إضافة لقربهما من مدينة الطائف وتوفر المرافق والخدمات وشبكات الطرق الجيدة بها، وتشكل هذه القرى ما نسبته 2.4% من إجمالي قرى المحافظة (المخطط الإقليمي لمنطقة مكة المكرمة، التقرير الثاني، 84-86).

(1) يستثنى من ذلك أربعة مراكز هي : الفريع، حفر كشب، البحرة، الراعية.

(2) يؤدي مرور الطريق بالقرية إلى ظهور مناطق وظيفية متميزة لخدمة ركاب الطريق والسيارات المارة فيه حيث تتركز على الطريق مباشرة محطات النقل الجماعي، استراحات الركاب، محلات إصلاح السيارات، محطات البنزين، المقاهي، المطاعم، محلات تجارة التحزئة والنقالة.

دلالات أسماء القرى :

لأسماء القرى في محافظة الطائف دلالاتها المختلفة، فبعضها يعكس ظروفًا طبيعية تميز الموضع الجغرافي للقرية، وبعضها يعكس الفترة التاريخية التي نشأت فيها القرية، وبعضها الآخر يعكس دلالة جغرافية. ويمكن إبراز دلالة أسماء القرى في محافظة الطائف على النحو التالي :

- **أسماء ذات دلالة طبيعية** : هي الأسماء التي تعكس معلما جغرافيا طبيعيا ويمثلها بشكل جيد أسماء القرى التي حملت أسماء الوديان المجاورة لها، ومثال ذلك قرى : السيل الصغير، السيل الكبير، حرجل، رضوان، المحاني، قبا، لغب، الدارالحمر، السحن، غزائل، كلاخ، السديرة، سمنان، سمينين، ثماله، الغريه، القرشيات، الشباشبية، شقصان، وادي العرج، وادي الحمة، وادي المرينيق، وادي داما، وادي عيال، وادي بوا، وادي نشران، وادي الفطيمة، وادي حزن، وادي بني حرب، وادي السابله، وادي عرده، وادي العصمان، وادي المحامده، وادي البشران، وادي الشبان، وادي المجاز، وادي المهور، وادي الأحلاف، وادي صرار، وادي الغديرين .جميع هذه القرى ترجع تسمياتها لوقوعها على مجاري الوديان التي تحمل أسماءها. ونفس الأمر ينطبق على قرىتي الغمير وظلم⁽¹⁾ اللتان تقعان على سفح جبلين تحملان اسميهما.

- **أسماء ذات دلالة جغرافية** : ويمثلها بشكل جيد عدد كبير من قرى المحافظة، منها على سبيل المثال قرى الصور : وهي تسمية مأخوذة من صارة الجبل أعلاه، وقرية **القر بني عمر** : والقر هو ما ارتفع من المكان واستوي في انبساط ، وقرى **عشيرة القديمة** و**عشيرة النموذجية** : وعشيرة تصغير عشر وهو شجر بري معروف يكثر في وادي العقيق، **فيضة المسلح** : هي قرية قديمة تقع على درب حاج الكوفة على درب زبيدة وأطلقت كلمة المسلح على المكان لأنها كانت مخزنا للسلاح، **أبو راکة** : وهو اسم لجبل مرتفع أسفل وادي نخب وتسمية الراكه نسبة لشجرة الأراك المعروفة التي يتخذ منها السواك، **البحرة** : سميت هذه القرية بهذا الاسم لأن السيول تجتمع بأرضها

فتكون بحيره في الصحراء، **الراغية** : هي أنثى الجمل وترجع تسميتها بهذا لاعتماد اقتصاد القرية على الرعي وتربية الإبل، **الخرايق**: جمع خريق وهو مجرى السيل وقد سميت القرية بذلك لوقوعها قرب ملتقى مجاري للسيول، **ترعة ثقيف** : الترععة هي الروضة في مكان مرتفع وثقيف من أشهر قبائل محافظة الطائف، **برده** : واحدة البرد هي حبة الثلج من السماء، **المويه** : تصغير ماء تعبيرا

(1) الغمير : جبل أسود عظيم الارتفاع يسد الأفق غرب الطائف يبلغ ارتفاعه 2035م / ظلم : جبل كبير له قرن مرتفع يقع به منحجم الذهب على طريق الطائف / الرياض السريع .

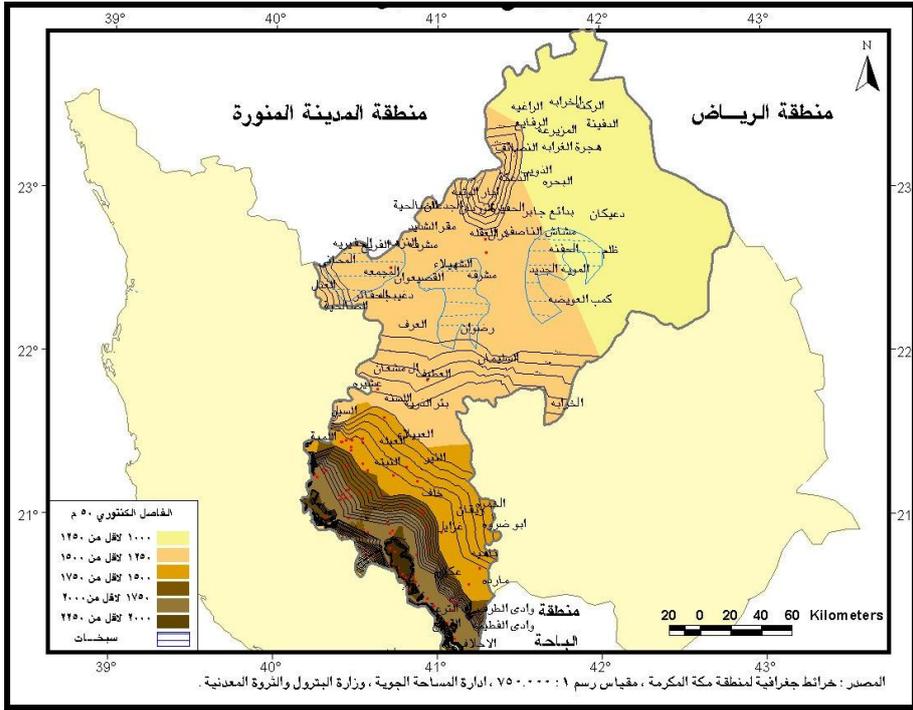
عن قلة الماء، وهو اسم لواد يسيل من كئيب غربا في سبخاء العقيق، **أم الدوم** : الدوم شجر بري يشبه النخل الصغير له ثمر كبير الحجم، **الحفر** : المكان المنخفض في الأرض كأنه محفور، **مران** : تثنية مر : كثير المر، والمر شجر معروف وهو اسم واد يسيل من حرة كئيب للجنوب الغربي، **الفرع** : تصغير فرع وهو العالي من الأمكنة، **العقلة** : عقلة القوم ملجأهم ومقر يحتمون فيه (السالمي، 2003م: الأجزاء 3/2/1).

- **أسماء ذات دلالة تاريخية**: من واقع تتبع مدلولات أسماء القرى في محافظة الطائف يتضح أن هناك أسماء لقرى قديمة كانت جزءاً من تاريخ المنطقة منها قرية فيضة المسلح الواقعة في وادي عقيق عشيرة شمال درب زبيدة التاريخي، يمر بها طريق عشيرة/مهد الذهب. وكلمة المسلح تطلق على المكان الذي تصنع فيه الأسلحة وتخزن. وهناك أيضا قرى مران وقباء والفرع والمحاني وهي محطات قديمه على درب زبيدة التاريخي (السالمي، 2003م: 1654-1662). إما قرية المويه القديمة فهي تقع على طريق الرياض/الطائف القديم وقد هجرت القرية الآن إلى موقع المويه الجديد. إما قرية ظلم فقد اكتسبت أهميتها من موقعها على مفترق طريق الطائف/الرياض السريع مع طريق الطائف/عفيف القديم الذي يمر عبر القرية.

أشكال المستوطنات الريفية :

ثمة فارق بين الشكل الموجود للقرى في واقع منطقة الدراسة والشكل المطلوب، فالشكل المطلوب هو الشكل الناجح الذي يتناسب مع وظيفة القرية وتغير حجمها السكاني وفي نفس الوقت لا يعيق تقديم الخدمة إليها. وتختلف المستوطنات الريفية في محافظة الطائف في أحجامها كما تختلف في أشكالها وأنماط توزيعها تبعا لتباين الظروف والعوامل الطبيعية والبشرية المؤثرة عليها . فشكل المستوطنات الريفية في المنطقة يعكس صورة صادقة لتأثير مجموعة متداخلة من العوامل الطبيعية والبشرية تركت بصماتها على عمرانها الريفي القديم والحديث. ويمكن حصر هذه العوامل في التالي :

- **الموضع** : الموضع هو المكان الفعلي الذي تبنى عليه المستوطنة الريفية وهو يفسر العلاقة المباشرة بين المساكن والبيئة الطبيعية التي بنيت فوقها. إن شكل أي مستوطنة يحدده الموضع الذي تبنى فوقه، ومحافظة الطائف عموما تتميز بالتباين الواضح في تركيبها السطحي (شكل 2) حيث يغلب على الأجزاء الجنوبية الغربية السمة الجبلية التكوينية، فهي جزء من جبال السروات في حين يغلب على الأجزاء الشمالية الشرقية الانبساط والتكوين الصحراوي. ويبلغ فارق المنسوب بين أجزاء المحافظة حوالي 1500م، حيث يبلغ الارتفاع في الأجزاء الجنوبية الغربية 2400م عن مستوى سطح البحر في حين يصل إلى أقل من 1000م في الأجزاء الشمالية الشرقية (المخطط الهيكلي لمحافظة الطائف، 1995م : 21-22).



شكل (2) : خطوط الكنتور ومواقع بعض قرى منطقة الدراسة.

لقد كان للتباين الواضح في التشكيل الطبوغرافي أثره الواضح في انتشار المستوطنات الريفية بالمنطقة، حيث تختلف أنماط توزيع المستوطنات الريفية بالمحافظة تبعاً للطبيعة الجغرافية والتضاريس (جدول 3)، حيث توجد أنماط استيطانية خاصة بالمناطق الجبلية وأخرى بالمناطق الصحراوية والسهلية المنبسطة وعلى جوانب الأودية⁽¹⁾.

(1) ومن الجدير بالذكر إن قرى المناطق الجبلية تأخذ الشكل المثلث Triangles Villages لان الوحدات السكنية في القرية تبدأ قرب الوادي ثم تأخذ في الامتداد فوق المنحدر على هيئة صفوف متتالية من المدرجات فعندما يبني خط من المساكن يبدأ الذي يليه وهكذا حتى يكتمل بناء القرية، وهناك أيضا القرى النجمية Cruciform Villages التي تمتد أطرافها من المرتفع والمنخفض من خطوط الكنتور وذلك لرغبة سكانها في الاستفادة من بعض الأراضي للزراعة او الرعي ، في حين يظهر نمط القرى الطولية Linear Form او النمط الشريطي مع امتداد مجاري الأودية أو مع امتداد طرق النقل - هذا النوع من العمران له تقسيمات عند الجغرافيين ، حيث يقسمه كريستالر إلى : قرى الطريق Street Villages ، قرى المستنقعات Marsch Huefendorfar والقرى المنعزلة Einzclhofe Villages - (الهيئي، 2000م : 92 و صادق وآخرون ، 2003م : 408).

وبشكل عام يمكن تقسيم الأنماط الاستيطانية بالمنطقة حسب مستوى الارتفاع عن مستوى سطح البحر إلى الأنماط التالية :

- مناطق ذات منسوب يزيد عن 2000م : ويشكل هذا النطاق قمم السلاسل الجبلية الممتدة بالمنطقة ويشغل هذا النطاق 69% من إجمالي مساحة المنطقة وتتركز به 30.4% من إجمالي المستوطنات الريفية بالمنطقة ويبلغ إجمالي عدد سكانها 35865 نسمة.
- مناطق ذات منسوب يتراوح من 1500-2000م : ويمتد هذا النطاق غرب وجنوب غرب منطقة الدراسة إلى الشرق من النطاق السابق . وتشغل هذه المنطقة قرابة 5.48% من إجمالي مساحة منطقة الدراسة. ويضم هذا النطاق 29.4% من إجمالي المستوطنات الريفية بالمنطقة، وغالبا ما تتوزع القرى بالمنطقة على السفوح الجبلية العالية قرب مجاري الأودية بينما تترك الأراضي

المنخفضة المحيطة بالأودية لأغراض الزراعة للاستفادة من المياه الجوفية أسفل الوادي عن طريق حفر الآبار أو من المياه السطحية التي تجري في الوادي خلال موسم المطر . ويبلغ إجمالي عدد سكان هذه القرى 29795 نسمة.

- **مناطق ذات منسوب يتراوح من 1000-1500م** : ويمتد هذا النطاق في وسط منطقة الدراسة، حيث تبلغ مساحة النطاق قرابة 37.24 % من إجمالي مساحة المنطقة. ويضم هذا النطاق 26مستوطنة ريفية تمتد جميعها طوليا على جانبي طرق المواصلات التي تغطي النطاق⁽¹⁾.
- **مناطق ذات منسوب اقل من 1000م** : ويمتد هذا النطاق في أجزاء من وسط وشمال شرق منطقة الدراسة، وتبلغ مساحة النطاق قرابة 56.59 % من إجمالي مساحة المنطقة . ويشمل هذا النطاق 15مستوطنة ريفية تتصف جميعها بالامتداد طوليا على جانبي طرق المواصلات التي تغطي النطاق⁽²⁾.
- **تاريخ التعمير** : لعبت الأحوال الاجتماعية والأمنية للسكان دوراً في نمط توزيع القرى في المحافظة، كانت التجمعات السكانية قديماً تميل إلى التجمع والتكتل في الأماكن المرتفعة ليسهل الدفاع عنها في ظل انعدام الأمن والاستقرار، حيث تفرض ضرورات الحماية والأمن تجمع المزارعين في قرى مجمعة على هيئة كتلة بنائية مترابطة غالباً ما يتوسطها برج

(1) يستثنى من ذلك مستوطنات: الفيصلية ومثلمة اللتان تأخذان شكلاً اقرب للمثلث ، آل مشعان وشركة دله وهما اقرب للشكل النجمي وعشيرة القديمة التي تأخذ شكلاً مربعاً.

(2) يستثنى من ذلك مستوطنة المويه التي تأخذ الشكل النجمي.

جدول (3) : توزيع المستوطنات الريفية حسب مناسيب الكنتور .

مناصيب الكتنوز	المستوطنات		المساحة		السكان	
	العدد	%	العدد	%	الجمالي عدد السكان	%
مناطق أكثر من ٢٠٠٠	٣٦	٣٠,٤	٢٧٠,٩	١,٦٩	٣٥٨٦٥	٢٩,٦
مناطق تتراوح بين ١٥٠٠ - ٢٠٠٠	٣٠	٢٩,٤	٢١٤٨,٢٧	٥,٤٨	٢٩٧٩٥	٢٤,٦
مناطق تتراوح بين ١٠٠٠ - ١٥٠٠	٢٦	٢٥,٥	١٤٥٩٥,٨٩٦	٣٧,٢٤	٣٣٦٤٤	٢٧,٧
مناطق أقل من ١٠٠٠	١٥	١٤,٧	٢٢١٧٦,٧٣٤	٥٦,٥٩	٢١٩٩٨	١٨,١
مجموع المستوطنات الريفية						
	١٠١	١٠٠	٣٩٢٠٠	١٠٠	١٢١٣٠٢	١٠٠

المصدر: الجدول من إعداد الباحث اعتماداً على برنامج Arc Map.

للمراقبة ويعيشون فيها في ظل تنظيم قبلي يتكفل بجميع الوظائف الاجتماعية والاقتصادية. ولكن مع استتباب الأمن والاستقرار بالمنطقة وسهولة الوصول بعد توحيد المملكة العربية السعودية فقد هذا العامل تأثيره في نمط الاستيطان الحديث حيث انتشرت المستوطنات الريفية على مساحات أكبر حول الأودية الزراعية وانتظمت القرى على جوانب هذه الأودية وبنيت المساكن في مواقع قريبة من المزارع خاصة مع ظهور أنماط البناء الحديثة واستخدام الخرسانة المسلحة في البناء وتوفير الطرق الممهدة. وغالباً ما ارتبطت هذه القرى بنظام اجتماعي مشترك يتمثل بانتمائها لقبيلة واحدة.

وبالمقابل فإن القرى الواقعة في الإقليم الصحراوي شمال وشرق الطائف تختلف في أنماطها الاستيطانية عن المنطقة السابقة من حيث انتشار القرى على مساحات أوسع من الأراضي الصحراوية حيث تفصل هذه القرى عن بعضها مسافات كبيرة. وغالباً ما تنشأ هذه القرى في مناطق وجود الآبار أو على مجاري الأودية كوادي العقيق الذي تقع بالقرب من مجراه مستوطنات عشيرة القديمة، عشيرة

الجديدة، الفيصلية، ومستوطنة المحاني الواقعة قرب وادي المحاني. ويعتمد اقتصاد هذه القرى على الرعي في البوادي أو الزراعة في الواحات والوديان، يضاف إلى ذلك قيام بعض القرى بدور في خدمة المسافرين من خلال مواقعها على طرق المواصلات الهامة في المنطقة مثل القرى الواقعة على طريق الطائف/الرياض وهي : ظلم، المويه، رضوان، عشيرة، العطيف، العرفاء، القرشيات. وتمتاز هذه القرى بالامتداد العمراني الطولي على جانبي طرق المواصلات مرتبطة في ذلك بالأراضي السهلية المنبسطة، إضافة لميل سكان هذه القرى الذين يعيشون حياة البداوة في الصحراء إلى الانطلاق والنزعة الاستقلالية في ممارسة حياتهم الخاصة.

ومن المهم هنا أن نحاول تتبع المراحل التعميرية لقرى محافظة الطائف للتعرف على تاريخ نشأتها والتي لا شك أنها تركت بصمة واضحة في الشكل الحالي للمستوطنة الريفية. ويمكن تتبع هذه المراحل على النحو التالي :

- **المرحلة الأولى :** وهي المرحلة التي سبقت تكوين وإنشاء المملكة أي قبل عام 1924م وقد اتسمت محافظة الطائف بكثرة سكانها الذين استقروا قرب مجاري الأودية مثل وادي وج، وادي ليه، وادي العقيق، وادي نخب⁽¹⁾، حيث نشأت القرى وأقيمت المزارع والبساتين قرب

(1) من أودية الطائف المشهورة : سيسد، العرج، القيم، سران، الخالص، شرب، الخويه، سقوى، جفن، الشريق ، بسل، مضله، فرع، المخاضه، جليل، عرضه، القراحين، مسره ، المليساء، ثماله، قران، الاخضر، صوان، المبعوث، غربه (القثامي، 1987م: 85-86).

مجاري هذه الأودية وكانت الطائف ترتبط بولاية مكة وتتبعهم إداريا. وقد اتسمت الأشكال العمرانية للقرى في هذه المرحلة بالامتداد الطولي على مجاري الأودية والعيون وعلى جوانب طرق التجارة القديمة أو طرق الحج لمكة، أو الشكل الدائري حول مواضع الآبار العذبة.

- **المرحلة الثانية من 1924م - 1948م :** شهدت سنة 1924م/1343هـ فتح الطائف وانسحاب الشريف حسين وقواته عنها ودخلت الطائف تحت الحكم السعودي ، ولم تشهد الطائف وقراها توسعا أو نموا حقيقيا خلال هذه الفترة التي استمرت حتى نهاية الحرب العالمية الثانية بسبب المصاعب التي واجهت الحكومة السعودية عموماً⁽¹⁾ والأزمة الاقتصادية العالمية وهبوط أعداد الحجاج (الزيد، 2004م: 57).

- **المرحلة الثالثة من 1948م - 1960م :** وفي هذه المرحلة شهدت منطقة الطائف تغيرات كبيرة بسبب اتخاذ مدينة الطائف عاصمة صيفية للحكومة ومجيء الملك والأسرة المالكة وموظفي الدولة والوزارات الحكومية لها، إضافة لإنشاء وزارة الدفاع والطيران عام 1951م. وتحسن دخل المواطن السعودي مما أوجد وظائف جديدة مدنية وعسكرية، وزاد عدد المصطافين ونشطت حركة النقل والخدمات في المدينة التي أصبحت بؤرة جذب لسكان الأرياف لتوفر الخدمات بها رغبة في تحسين مستوياتهم الاقتصادية خصوصا مع استقرار الأحوال الأمنية فبدأ البدو يتقربون من الحاضرة طلبا للوظائف فاتسعت المدينة وبدأ استعمال السيارات وتم توسيع الأزقة كما شهدت هذه المرحلة نقلة نوعية في البناء فظهرت المباني الاسمنتيه مع بداية الخمسينات الميلادية واختفت تدريجيا البيوت المبنية بالبن (الزيد، 2004م: 62-63).

- **المرحلة الرابعة من 1961م وحتى الوقت الراهن :** تعد هذه المرحلة هي النقطة الحضارية الكبرى في تاريخ المنطقة، وقد كان لإنشاء وكالة شئون البلديات عام 1961م أثر كبير في تنشيط مشاريع بلدية الطائف من أهمها ربط الطائف بغيرها من مناطق المملكة الأخرى بطرق معبدة. وفي عام 1971م تعاقدت الحكومة السعودية مع الاستشاري روبرت ماثيو لإعداد مخطط التنمية الشامل

للمنطقة ثم في عام 1976 تعاقدت وزارة الشؤون البلدية والقروية مع الاستشاري شير بلان لتحديد مخطط التنمية السابق وتوالت الدراسات التخطيطية للمنطقة. وتعد الدراسة التي أجراها الاستشاري اركي بلان لإعداد المخطط الهيكلي لمحافظة الطائف 1995م والدراسة التي أعدتها المجموعة الاستشارية الهندسية لتطوير قرى

(1) كانت الحكومة السعودية شحيحة الموارد المالية حتى ضخ النفط بكميات تجارية عام 1946م .

محافظة الطائف 2006م من أحدث الدراسات التخطيطية لمحافظة الطائف .وتسعى جميع هذه الدراسات لتقديم صورة دقيقة عن توزيع السكان وال عمران بالمنطقة ومن ثم توفير الاحتياجات المستقبلية للسكان وإبراز عناصر الجذب السياحي بالمنطقة من منتجعات ومحميات طبيعية وغابات ومعالم أثرية تاريخية (حصون) قلاع، مساجد، سدود تاريخية، كتابات ونقوش أثرية لدعم الأنشطة السياحية بالمحافظة ودفع عجلة التنمية بها.

موارد المياه :

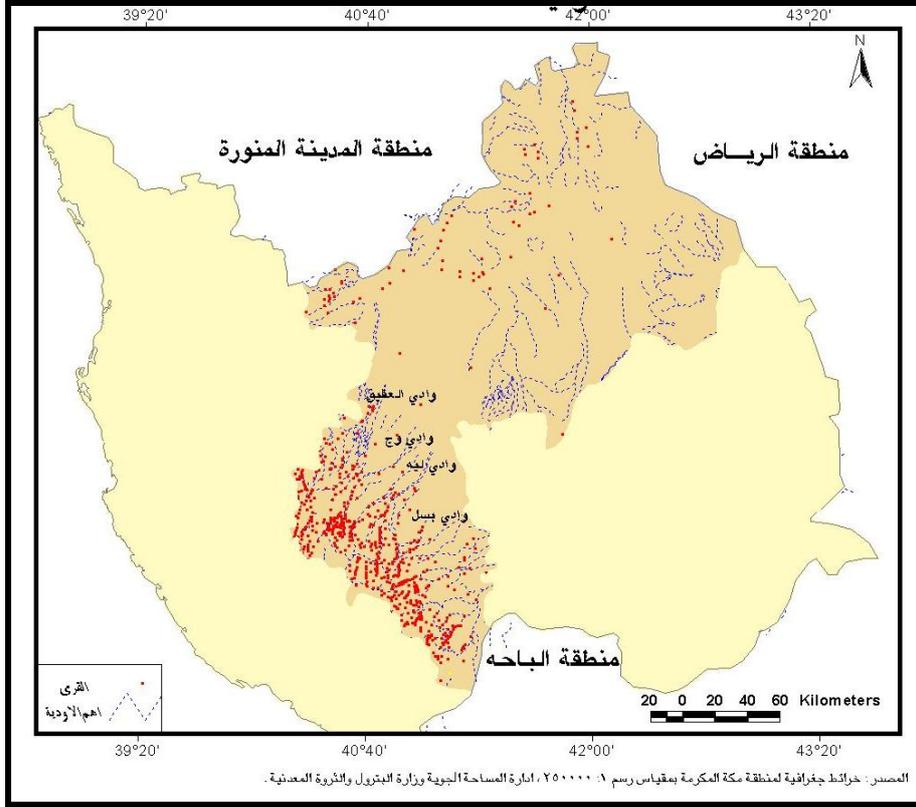
تنتشر الأودية بكثرة في محافظة الطائف حيث تشكل سلسلة جبال السروات في محافظة الطائف منطقة تجميع لعدد كبير من الأودية تتجه في الغالب إلى الشرق والشمال الشرقي مع وجود عدد اقل من الأودية المتجهة نحو الغرب (شكل 3) وتتفاوت الأودية من حيث العمق والطول حسب موقعها وارتباطها ببعضها البعض، ومن أهم الأودية : وادي محرم، وادي وج⁽¹⁾، وادي القيم، وادي ثماله، وادي ليه في الوسط، وأودية تربه، عرده، شوقب، بوا، قيا، بسل والسديره في الجنوب. كما ينحدر وادي النعمان في السفوح الغربية للمحافظة نحو مكة المكرمة. وتتميز الأودية المتجهة نحو الغرب والجنوب الغربي في اتجاه ساحل البحر الأحمر بعمق مجاريها وانحدارها الشديد. ويمكن القول : إن تفاوت أودية المحافظة من حيث الأطوال واتساع الأحواض ومناطق التجميع أدى إلى تفاوت أهميتها الاقتصادية والعمرانية. وعلى الرغم من كثرة الأودية بمحافظة الطائف إلا أن عدداً قليلاً منها يحمل المياه الجوفية بكميات قليلة يمكن الاستفادة منها بشكل اقتصادي، ويعتبر وادي وج، ليه، بسل، كلاخ والعقيق من أكثر الأودية الحاملة للمياه حيث يقدر إجمالي المساحة المجمععة للمياه حوالي 43 ألف كم² وتقدر كمية التخزين 50 مليون كم³ (المخطط الهيكلي لمحافظة الطائف، 1995م : 45).

وقد لوحظ من خلال الدراسة زيادة الكثافة العددية للمستوطنات والتجمعات العمرانية الواقعة على مجاري الأودية الواقعة في الإقليم الجبلي جنوب مدينة الطائف (ليه، بسل، كلاخ) لتوفر الظروف الملائمة لقيام الزراعة من مياه وتربة خصبة ناتجة عن انجراف الطمي من السفوح الجبلية نحو قيعان الأودية.

(1) (وج) وادي يجترق مدينة الطائف، منحدرًا من المرتفعات الواقعة جنوب غرب المدينة حول قرية (الوهط) متجهًا صوب الشمال الشرقي حيث يُدعى أسفله (العُجج)، ثم يفيض في الأرض البراح (الجاسر، حمد الجاسر، 2003م: 577-602).

ونظرا لتفاوت كميات الأمطار بالمنطقة من عام لآخر تفاوتت إيرادات الأودية من المياه، مما يؤثر على كميات المياه المتسربة لأحواضها والتي يعتمد عليها سكان المنطقة في الشرب والزراعة مما أدى للجوء سكان المنطقة لعدة أساليب لتخفيف سرعة اندفاع المياه الساقطة بإنشاء المدرجات الزراعية والعقوم وإنشاء السدود حيث تضم محافظة الطائف 19 سدا يتركز معظمها في اتجاه الجنوب الشرقي - على

خط الجنوب - (المخطط الهيكلي لمحافظة الطائف، 1995م : 25). وتنتشر القرى والتجمعات العمرانية في السفوح الجبلية والتلال معتمدة على ممارسة الزراعة المطرية على المدرجات الجبلية التي عادة ما تكون بمساحات صغيرة تبعا لنسبة ميول المنحدرات الجبلية.



شكل (3) : أودية محافظة الطائف.

الطرق :

عرفت منطقة الطائف قديماً العديد من الطرق والدروب التي كانت تمثل حلقة وصل بينها وبين العديد من أجزاء شبه الجزيرة العربية سواء في العصر الجاهلي أو الإسلامي، الأمر الذي كان له أثر كبير في إثراء الجانب الاقتصادي والثقافي للمحافظة بصفة عامة. وقد اكتسبت المنطقة أهمية إستراتيجية لتحكمها في طرق التجارة القديمة مع وسط وجنوب الجزيرة العربية من جهة وطرق الحج إلى مكة المكرمة من جهة أخرى⁽¹⁾. لقد ترتب على التطور والتنمية التي شهدتها المملكة العربية السعودية منذ منتصف القرن الماضي انتشار العديد من الطرق الحديثة شكلت شرايين حيوية لنقل السلع والخدمات وتيسير انتقال الناس. وتحظى محافظة الطائف بشبكة جيدة من الطرق الحديثة التي روعي في إنشائها تجنب المناطق الشديدة الوعورة والمناطق المخالطة عمرانياً. ويمكن تصنيف الطرق بمحافظة الطائف تبعا لأهميتها الوظيفية (جدول 4) و (شكل 4) إلى أربع مستويات على النحو التالي :

جدول (4) : إجمالي أطوال شبكة الطرق بمحافظة الطائف.

مستويات الطريق	الطول (كم)	%
----------------	------------	---

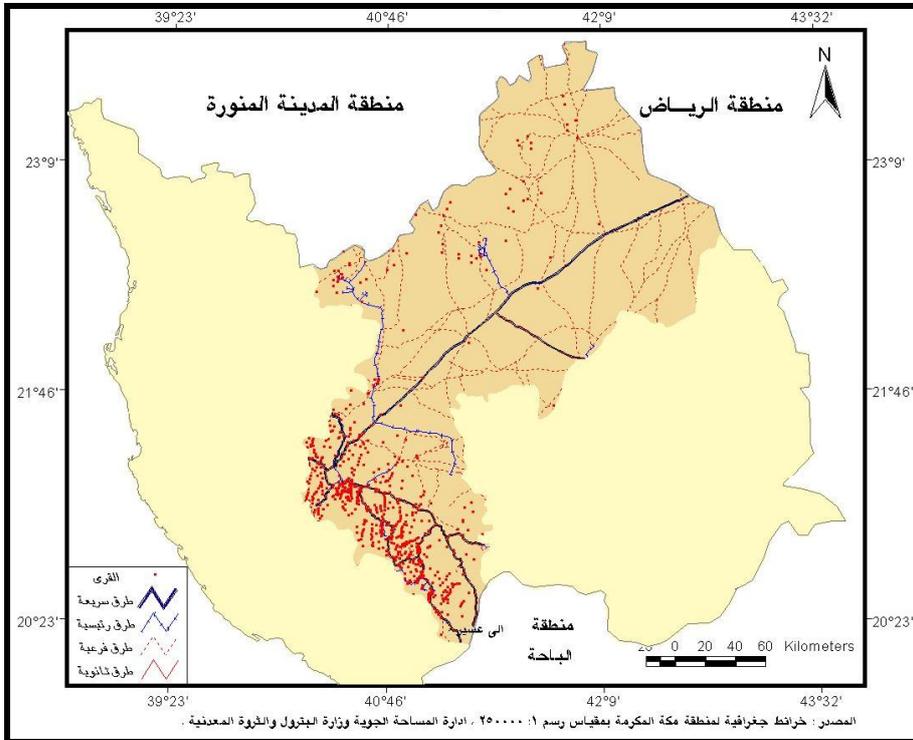
19.3	380	طرق الدرجة الأولى (الطرق السريعة)	مستوى الشبكة الوطنية
12.6	247	طرق الدرجة الثانية (الطرق الرئيسية)	
23.2	455	طرق الدرجة الثالثة (الطرق الثانوية)	مستوى الشبكة المحلية
44.9	882	طرق الدرجة الرابعة (الطرق الفرعية)	
100	1964	الإجمالي	

المصدر: الجدول بتصريف عن (المخطط الهيكلي لمحافظة الطائف، 1995م : 81) .

الطرق السريعة (طرق الدرجة الأولى) :

وهي طرق ذات أهمية قصوى على مستوى الشبكة الوطنية ويضم هذا المستوى ثلاث طرق هي :

(1) من أشهر الطرق القديمة : درب زبيدة الذي يسلكه حجاج العراق وشمال شرق الجزيرة العربية في عهد الخلافة العباسية.



شكل (4) : شبكة الطرق بمحافظة الطائف.

- طريق الطائف/الرياض : وهو من أهم طرق المملكة العربية السعودية حيث تزداد حركة المرور عليه في مواسم الحج والعمرة وفي موسم الصيف لاقدم المصطافين من المنطقة الوسطى والشرقية من المملكة ومن دول الخليج العربي. ويمتد هذا الطريق في منطقة صحراوية منبسطة مما أدى لظهور العديد من مراكز الاستيطان الريفية لتقديم الخدمات للمسافرين فظهرت قرى ظلم، المويه، رضوان، العرفاء، العطيف والقرشيات⁽¹⁾. حيث تركزت

(1) جميع هذه المراكز حديثة لم تكن معروفة في القدم. رضوان : مستوطنة بطرف ركبها يمر بها طريق الطائف- الرياض،

فازدهر المكان وكثر سكانه. ظلم : وهو موضع قرية قديمة كان يستخرج منه الذهب فسميت باسم ظلم الذهب، ثم شح إنتاجه فقلت أهمية القرية حتى مر بها الطريق فمتمت وازدهرت . وتمتاز ظلم بموقعها الجغرافي المميز على مفترق الطرق إلى الطائف، البحرة، عفيف ، الرياض . وقد زادت سفلة الطريق من أهمية المستوطنة (المسح الاقتصادي الاجتماعي، التقرير الثالث :303). المويه الجديد : =

بها الأنشطة التجارية والاستراحات والمطاعم وأصبح الكثير منها بمثابة قرى مركزية يقصدها سكان القرى المجاورة، مما أدى لتحسن مستوى المعيشة لسكانها وبالتالي توفر الخدمات العامة بها مما أدى لتغيير المعالم العمرانية لهذه القرى خصوصا مع وجود فئات اجتماعية من سكان الحضر (يعملون في التعليم والصحة) يقيمون بها لقربها من الطريق الرئيسي الذي يربطها بالطائف مما أدى لتحول هذه القرى إلى مراكز لاستقطاب سكان القرى والبيوادي المجاورة للاستفادة من الخدمات وتوفير فرص العمل (المخطط الهيكلي لمحافظة الطائف 1995م: 81). لقد تأثرت أشكال القرى الواقعة على الطريق، حيث اتسمت جميعها بالاستطالة⁽¹⁾ والامتداد الأفقي على جانبي الطريق مما خلق مشكلة فصل القرى إلى قسمين.

- **طريق الطائف/السييل الكبير/مكة المكرمة** : ويمثل هذا الطريق امتداداً طبيعياً لطريق الطائف/الرياض المتجه نحو مكة المكرمة، وترجع أهمية هذا الطريق في مروره بميقات (قرن المنازل) وتقع على هذا الطريق قرى السيل الكبير، السيل الصغير حيث يمتد العمران البشري على جانبي الطريق.
- **طريق الطائف/الهدا/مكة المكرمة** : ويعد هذا الطريق من أبرز الإنجازات الحضارية الهندسية بالملكة، ومن أهم المستوطنات الريفية الواقعة عليه قرية الهدا السياحية، ويتوزع عدد كبير من القرى بالمنطقة قرب محور طريق الطائف/مكة حيث يتصل الطريق بعدد من الوصلات الفرعية.

طرق الدرجة الثانية :

يصل هذا الطريق محافظة الطائف بمحافظة عسير، كما يربط هذا الطريق مدينة الطائف بالتجمعات العمرانية الهامة الواقعة جنوبها. ويتفرع من هذا الطريق عدة طرق حيوية كطريق بني سعد، طريق تربة ويقع على هذا الطريق عدد كبير من المستوطنات الريفية منها : الملعب ، قياء العضواوين، غزائل، صياده، حداد والحصية، وادي بني حرب، السائلة. جميع هذه المستوطنات نمت طولياً على جانبي الطريق.

= ويسمى أيضاً المويه القديم، ويسمى أيضاً مويه هكران . وهو موضع ماء ومركز على طريق السيارات القديم بين الرياض والطائف ، وقد بنى به الملك عبد العزيز قصرًا . وعندما أنشأ طريق الرياض - الطائف السريع جنوباً عنها قلت أهميتها ونقلت جميع الأنشطة الموجودة بها إلى موضع المويه الجديد على الطريق (بن خميس 1989: 188-189 والبلادي ، 1994: 183).

(1) يستثنى من ذلك مستوطنة المويه والتي أخذت الشكل النجمي لان المستوطنة قلت أهميتها عند إنشاء طريق الرياض - الطائف السريع جنوباً عنها مما أدى نقل جميع الأنشطة الموجودة بها إلى موضع المويه الجديد على الطريق ثم اتصل العمران القديم بالجديد مكوناً الشكل النجمي للمستوطنة.

- **طريق الطائف/رضوان/الخرمة** : ويتفرع هذا الطريق من طريق الطائف/الرياض، بعد بلدة رضوان ويمتد في منطقة صحراوية منبسطة ولا يقع عليه سوى قرية رضوان.
- **طريق الطائف/تربه** : وهو طريق يتفرع من طريق الطائف/أنها منتها بطريق الطائف/رضوان/الخرمة ويقع على هذا الطريق مستوطنة أبو راحة والتي يمتد بها العمران طولياً على جانبي الطريق.

- طريق الطائف/بني سعد/الباحة : ويتفرع هذا الطريق عن طريق الطائف/أبها ويمر عبر مناطق ذات كثافة سكانية مرتفعة حيث يمر الطريق بمستوطنات : السحن، ميسان، ترعة ثقيف⁽¹⁾، حداد بني مالك، القرع بني مالك وجميع هذه المستوطنات اخذ النمو العمراني بها شكل الاستطالة على جانبي الطريق.

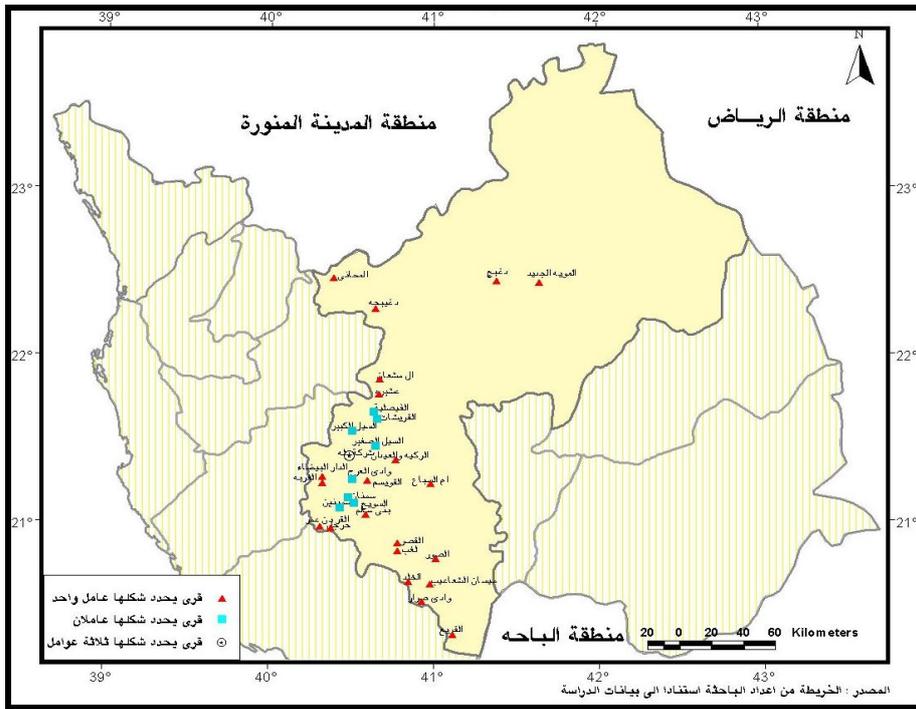
طرق الدرجة الثالثة :

هي الطرق التي تربط المراكز الإدارية بالفرعية بالمحافظة، ومعظم هذه الطرق تتفرع من الطرق ذات المرتبة الأعلى. ومن أمثلة هذه الطرق : طريق عشيرة / المحاني، طريق الطائف / الشفا، طريق القديمة، عشيرة النموذجية، المحاني، دغبيجة، المويه، الحفر، السر، السديرة، كلاخ. وجميع هذه دغبيجة / المستوطنات أخذت صفة الاستطالة نظرا لوقوعها على الطريق . ولا يفوتنا هنا أن نذكر أن ظهور المراكز المويه / الحفر، طريق ليه / السديرة. ومن أهم المستوطنات الواقعة على هذا الطريق الشفا ، عشيرة العمرانية هنا ناتج عن توفر المياه والتربة الخصبة في هذه المواضع في المرتبة الأولى ثم جاء الطريق كمرحلة تاليه .

طرق الدرجة الرابعة :

وهي طرق زراعية قصيرة تتفرع من الطرق الرئيسية والثانوية لربط القرى والتجمعات السكانية ببعضها. وتمتد عبر التضاريس الجبلية أو الوديان الزراعية في بعض المناطق الصحراوية لخدمة السكان. فهذه الطرق أنشئت لخدمة مراكز عمرانية وجدت قديما حيث توفر الماء والتربة الجيدة ثم جاءت الطرق كمرحلة تالية، ومن أهم هذه الطرق: طريق الشفا/ الحدبان/ثمالة، طريق شقسان/السحن، طريق رضوان/الحفر، وجميع هذه المستوطنات اتسم عمرانها الحديث بالامتداد الطولي على جانبي الطرق التي تخدمها.

(1) يستثنى من ذلك ترعة ثقيف وهي مركز إداري اتخذت نمطا مكانيا اقرب للمثلث، ويرجع ذلك لوقوع المستوطنة في سفح منبسط في منطقة تعد من أكثر التراكيب الجبلية تعقيدا في المحافظة، مما أدى لتركز السكان والخدمات بها. ومن هنا يتضح أن تأثير أشكال قرى منطقة الدراسة بالعديد من العوامل الجغرافية لا يعني انفراد كل عامل على حده في التأثير، ولكن تتفاعل هذه العوامل مع بعضها البعض في تأثيرها على أشكال المستوطنات شكل (5) ويمكن ترجيح قوة تأثير بعض العوامل أكثر من الأخرى ويمكن تقسيم قرى المنطقة تبعا لذلك إلى الأنماط التالية:



شكل (5) : أنماط أشكال القرى بمحافظة الطائف.

- **قرى يحدد شكلها عامل واحد** : وتتمثل في القرى التي استجابت في شكلها لتأثير عامل عمراني واحد كظروف الموضع أو مجرى الوادي أو الطريق ويتمثل هذا في قرى القصر، الدار البيضاء، بني سالم، الخلد، دغيج، محاني، دغيجه، المويه، ميسان، آل مشعان، عشيبة، القرية، حرجل، القر بني عمر، وادي صرار، ام سباع، القعر، لغب، الصور، الغريه، القويسم، القرية، الركيه.
- **قرى يحدد شكلها عاملان** : ويتمثل ذلك في المواضع التي ازدوج فيها تأثير أكثر من عامل جغرافي مثل ارتباط طرق المواصلات بمجاري الأودية الجافة حيث تسود الأشكال الاستيطانية الممتدة مثل قرى وادي العرج، السريج، سمنان، سمينين، الفيصلية، السيل الصغير، السيل الكبير، القرشيات.
- **قرى يحدد شكلها ثلاثة عوامل** : ويتمثل ذلك في القرى التي تأثر شكلها بتفاعل مجموعة من العوامل حيث ينشأ العمران على احد جانبي الوادي ثم في فترة لاحقه يظهر العمران على الجانب الآخر للوادي. وقد تتخذ القرية شكل الحرف T أو V أو تكون متعامدة أو ذات شكل نجمي ومثال ذلك قرية شركة دله حيث نشأت القرية في موضع قرب الطريق الطائف - الحوية - السيل الكبير - مكة ثم امتد العمران في القرية على شكل نجمي قرب شبكة طرق المواصلات التي غطت المنطقة.
- **قرى يحدد شكلها أكثر من ثلاثة عوامل** : قد تتفاعل مجموعة عوامل جغرافية في الموضع الواحد لتنتج شكلا متميزا، ويمكن اعتبار قرية صياده وهي من قرى بني مالك (بني عمر) نموذج للقرية التي نتج شكلها الخارجي عن تفاعل عوامل عدة منها : موقعها الجغرافي المتميز على وادي بوا الذي شجع سكان المنطقة على الاستقرار بهذا الموضع قديما حيث تضم القرية العديد من الحصون والقلاع الحجرية إضافة إلى أهمية القرية السياحية حيث تتوفر فيها الخدمات والمرافق الحكومية مما جعلها منطقة ذات جذب سياحي، وقد زادت أهمية القرية السياحية لمرور الطريق المؤدي من

الطائف للباحة بها. ونفس الأمر ينطبق على قرية شقصان⁽¹⁾ وهي من قرى الجعده القديمة حيث استقر بها السكان منذ القدم وبها العديد من الدور القديمة والحصون وزادت أهميتها كثيرا بعد مرور طريق الطائف الجنوب بها، وتضم اليوم عدداً من المرافق والخدمات الحكومية والأهلية.

ومن خلال تحليل التتابع العمراني لقرى المنطقة خلال الفترة السابقة يمكن أن نلاحظ تغير مواضع بعض القرى عن مواضعها القديمة مثل تغير موضع قرية عشيرة من عشيرة القديمة الواقعة في صدر وادي العقيب إلى موضع قرية عشيرة الجديدة التي يمر بها طريق الطائف المحاني المتفرع من طريق الطائف الرياض. وكذلك الحال بقرية المويه التي انتقلت إلى موقع المويه الجديد بعد تنفيذ الطريق السريع بين الطائف والرياض. وعموماً يمكن القول : إن معظم قرى

(1) قرية شقصان تقع على وادي شقصان وهو من أودية جنوب الطائف يصب في وادي كلاخ.

المنطقة شهدت نمواً سكانياً كبيراً وزاد عدد سكانها بشكل واضح بسبب الهجرات النازحة من البوادي المجاورة رغبة في تحسين أحوالهم الاقتصادية والاستفادة من الخدمات والمرافق التي حظيت بها القرى. بل إن بعض القرى القديمة ذات المواقع الجغرافية المتميزة زادت أهميتها كثيراً لكونها أصبحت تقدم وظيفة إدارية كمركز محلي بالمنطقة أو لمرور طريق رئيسي بها حتى أخذت شكلاً حضرياً إلا أن الطابع الريفي لا يزال مسيطراً عليها. ومثال ذلك حاضرة المويه الجديدة، ظلم، القريع، السيل الكبير، عشيرة ويسل.

تغيرات شكل المدن :

يعد شكل القرى في محافظة الطائف مرآة تعكس العوامل الجغرافية التي تركت بصماتها واضحة على نمط العمران الحضري قديماً وحديثاً. وهنا يتبادر للذهن بعض التساؤلات التي تقرض نفسها وهي :

- هل الأشكال العمرانية للقرى ثابتة لا تتغير ؟
- هل تتغير أشكال القرى بتغير أحجامها السكانية ووظائفها ؟

لاشك أن تغير شكل القرى أمر لا بد منه فالتغير وعدم الثبات سمة من سمات الحياة ولكن لا بد من إلقاء الضوء على العوامل الرئيسية المسببة لتغير الشكل وهي :

1- التطور الاقتصادي والاجتماعي : شهدت منطقة الطائف بعد الطفرة النفطية 1946م نقلة حضارية كبيرة غيرت نمط الحياة الاقتصادية البسيطة المعتمدة على الزراعات المعيشية والرعي البدائي والتجارة البسيطة إلى تطور اقتصادي واجتماعي انعكس على تمويل مشاريع عمرانية وتنموية كبيرة في المنطقة خلال خطط التنمية الخمسية مما أثر كثيراً على أنماط العمران فانتسعت القرى وزاد عدد سكانها. ومن أمثلة هذه القرى : ليه، الهدا، السيل الكبير، الشفا، السحن، القريع بني مالك.

2- الوظيفة واستخدامات الأرض : تميزت منطقة الطائف قبل النفط باقتصادها الريفي وكان السكان يعملون بالزراعة والرعي وكانت معظم قرى المنطقة بأشكالها الدائرية والممتدة تؤدي وظيفتها الأولية البسيطة. وبعد اكتشاف البترول أصبحت بعض القرى تقدم وظائف أخرى إلى جانب أنشطتها الريفية فبعضها أصبح منتجعات سياحية تقدم خدمات خاصة لزوارها مما أدى لتعدد الاستخدامات الحضرية فيها، وبعضها الآخر أخذت الشكل المستطيل الملائم لمرور طرق المواصلات بها وتركز جميع المرافق والخدمات بها على جانبي الطريق لخدمة المسافرين. بل إن تحسين وسائل المواصلات شجع على تطوير نظام الرعي القديم فظهرت مزارع الإنتاج الحيواني الحديثة وملحقاتها (من أراضي زراعية ومسكن للعاملين) بها مما أفرز أنماطاً عمرانية مبعثرة بالمنطقة، إضافة لقيام

العديد من المشاريع الحكومية والأنشطة التجارية والخدمات الحضرية في المنطقة مما أسهم في تغيير الأشكال العمرانية للقرى في منطقة الدراسة.

3- النمو العمراني : غالبا ما يؤدي النمو العمراني المستمر إلى إضافات في كتلة السكن وقد تتركز هذه الإضافات في اتجاه معين وقد تتوزع في الفراغات داخل كتلة السكن. ومن خلال دراسة واقع قرى منطقة الدراسة ومقارنتها بالخرائط التفصيلية القديمة للمنطقة نلاحظ وجود ثلاثة أنماط هي :

- **قرى تزايد معامل شكلها⁽¹⁾:** أي تزايدت كتلة السكن فيها وشغلت الفراغات البيئية داخل القرية ومثال ذلك قرى شركة دله، الغربية، مستشفى القوات المسلحة، الفيصلية.

- **قرى تناقص معامل شكلها :** ويقصد بذلك تأثر القرية بمرور طرق المواصلات واتخاذها أشكالاً أقل اندماجا وأكثر امتدادا، حيث يمتد العمران في استطالة على جانبي الطريق، ومن هذه القرى السحن، ميسان، السيل الكبير، الصور، غزائل، رضوان، ظلم، المويه، ترعة تقيف، الفريع، شقصان، حداد.

- **قرى لم يتغير معامل شكلها :** وهي القرى التي ثبتت معاملات أشكالها نتيجة لبطء نموها العمراني بسبب توالي الهجرات السكانية النازحة تجاه المدن الكبرى وقلة الهجرات الوافدة إليها من البوادي المجاورة لها وينطبق ذلك على قرى المحاني، دغيجة، الحفر، البحرة، الراعية.

4- توطن الخدمات : أسهم توطن الخدمات بمنطقة الدراسة في توجيه النمو العمراني بالقرى وظهور محاور جديدة بها. لقد اعتمدت إمارة وبلدية المنطقة على معايير تخطيطية يتم بموجبها تحديد حجم ومستوى ونطاق كل خدمة من الخدمات العامة كالخدمات الدينية والتعليمية والصحية المقدمة لقرى المنطقة⁽²⁾ (جدول 5) ومن خلال الدراسة الميدانية للمنطقة تم حصر الخدمات التعليمية والصحية المتوفرة بقرى المنطقة وهي كالتالي: 209 مدرسة ابتدائية و120 متوسطة و65 ثانوية للبنين و165 ابتدائية و85 متوسطة و40 ثانوية للبنات بينما بلغ عدد مراكز الرعاية الصحية الأولية 85 مركزا صحيا و5 مستشفيات على معظم قرى المحافظة.

(1) يقصد بتزايد معامل الشكل التحول إلى الاندماج .

(2) لا بد من التنويه إلى أن هذه المعايير المقترحة من قبل الاستشاري (المجموعة الاستشارية الهندسية CIG) وهي متوافقة إلى حد كبير مع المعايير التخطيطية المقترحة من قبل وزارة الشؤون البلدية والقروية.

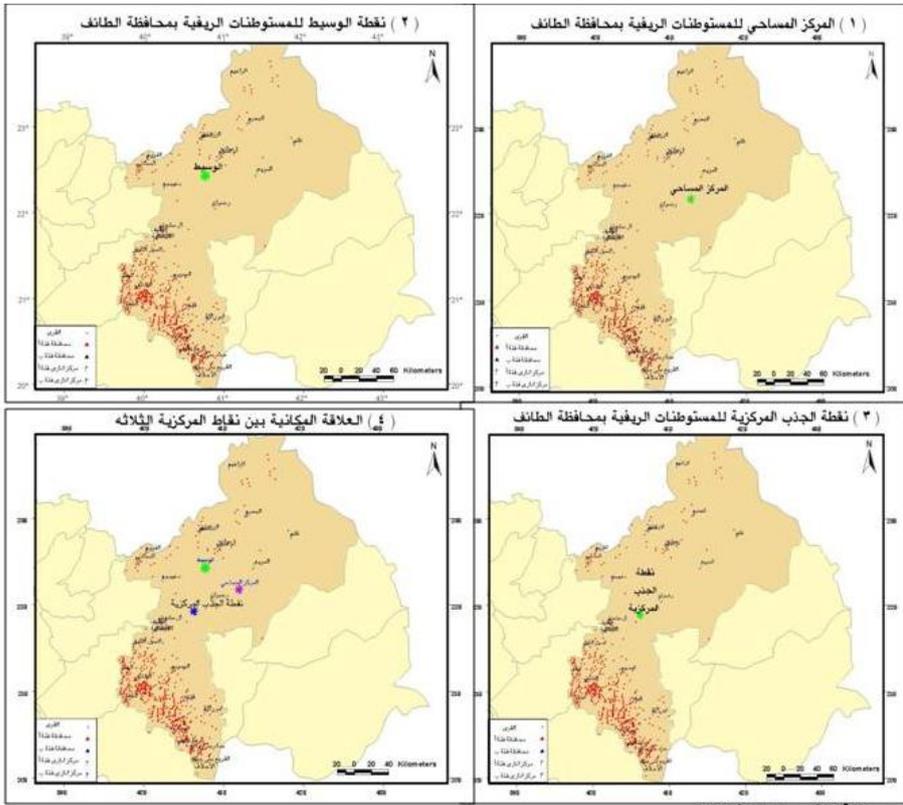
جدول (5) : المعايير الخاصة بالخدمات الدينية والتعليمية والصحية.

الخدمات الدينية			
مصلى العيد	مسجد جامع	مسجد محلي	الخدمات الدينية
أكثر من ١٠٠٠٠	٧٠٠٠-١٠٠٠٠	٢٠٠٠	عدد السكان الذين يتم خدمتهم
٤٠٠٠٠-٣٠٠٠٠	٢٥٠٠-٢٠٠٠	٢٠٠	نسبة (عدد المصلين)
	م ^٢ ٢٥٠٠	م ^٢ ٥٠٠ (مداير)	المتطلبات من مساحة الأرض
المنطقة كلها	٣٠٠-٣٥٠٠	١٥٠-٢٠٠	نصف قطر المنطقة التي يحدد بها النطاق الخدمي
الخدمات التعليمية			
الخدمات التعليمية بنات			الخدمات التعليمية بنين
الكثافة المقرسة			الكثافة المقرسة
العدلات والمعايير			العدلات والمعايير
٣٠	٢٥	٢٠	عدد الطلبة بالفصل
٤٥٠	٣٧٥	٣٠٠	عدد الطلبة بالمدرسة
١٥	١٥	١٥	عدد الفصول بالمدرسة
١٠	١٦	٢٥	نسبة الطلاب من المساحة
م ^٢ ٤٥٠٠	م ^٢ ٣٠٠٠	م ^٢ ٢٥٠٠	مساحة المدرسة
٢٠	٢٥	٢٠	عدد الطلبة بالفصل
٦٠٠	٤٥٠	٣٢٠	عدد الطالبات بالمدرسة
٢٠	١٨	١٦	عدد الفصول بالمدرسة
١٠	١٨	٣٠.٥	نسبة الطالبات من المساحة
م ^٢ ٧٢٠٠	م ^٢ ٥٨١٠٠	م ^٢ ٤٩٧٦٠	مساحة المدرسة
٣٠	٢٥	٢٠	عدد الطلبة بالفصل
٦٠٠	٤٥٠	٣٢٠	عدد الطلبة بالمدرسة
٢٠	١٨	١٦	عدد الفصول بالمدرسة
١٠	١٨	٣٠.٥	نسبة الطلاب من المساحة
م ^٢ ٣٠٠٠	م ^٢ ٥٨١٠٠	م ^٢ ٤٩٧٦٠	مساحة المدرسة
الخدمات الصحية			
المستشفيات	مستوصفات المنطقة	مراكز رعاية الطفولة والأمومة	عدد السكان الذين يتم خدمتهم
١٦٠٠٠ نسمة	٤٠٠٠٠-٥٠٠٠٠ نسمة	١٢٠٠٠-٢٠٠٠٠ نسمة	عدد السكان الذين يتم خدمتهم
م ^٢ ٢٤٠٠٠	م ^٢ ١٠٥٠٠-٥٤٠	م ^٢ ٩٠٠-٥٤٠	إجمالي مساحة البناء بالتر المربع
م ^٢ ٤٠٠٠٠	م ^٢ ١٧٥٠-٩٠٠	م ^٢ ١٥٠٠-٩٠٠	مساحة الأرض م ^٢
٣٠٠٠-٣٥٠٠٠ م	١٠٠-١٥٠٠ م	٣٠٠-٦٠٠ م	نصف قطر الخدمة بالتر

المصدر : المملكة العربية السعودية ، وزارة الشؤون البلدية والقروية ، وكالة الوزارة لتخطيط المدن ، التقرير الفني الثالث ٢٠٠٧م

التوزيع المكاني :

تظهر دراسة الصورة التوزيعية العامة لمراكز الاستيطان الريفي بالمنطقة إن السمة الغالبة هي عدم انتظام التوزيع على كافة أجزاء المنطقة، حيث يزداد تركيز مراكز العمران في السفوح الجنوبية للجبال في المنطقة ونقل في الأجزاء الشمالية والشمالية الشرقية منها. وقد استخدمت الدراسة عدد من الأساليب الإحصائية للتعرف على مركز المنطقة المساحي ونقطة الوسيط ونقطة الجذب المركزية.



صدر : الأشكال من إعداد الباحث.

شكل (6) : مقاييس التوزيع المكاني للمستوطنات الريفية بمحافظة الطائف.

ومن خلال تحليل الشكل 6 (1-2-3-4) الذي يضم مركز المنطقة المساحي ونقطة الوسيط ونقطة الجذب المركزية نلاحظ عدم وجود موضع واحد يضم النقاط الثلاثة فالتوزيع المكاني للنقاط الثلاثة يشير إلى ابتعاد نقطتي المركز المساحي والوسيط اللتين تقيسان توزيع المراكز الريفية إلى مسافة 56 كم و48 كم على التوالي شمال نقطة الجذب المركزية والتي تبعد 35 كم جنوب غرب مركز رضوان. وعموماً يمكن القول إن مراكز الاستيطان تتوزع بصورة مبعثرة حول نقطة المركز المساحي وفي الأجزاء الشمالية والشرقية من المنطقة بينما تميل للتقارب في جنوب المنطقة وجنوبها الغربي.

أحجام المراكز العمرانية :

تشير بيانات الدراسات السكانية إلى أن عدد سكان محافظة الطائف عام 2004م يبلغ 885474 نسمة، بينما يبلغ عدد سكان الحضر بالمحافظة 708512 نسمة يشكلون 80% من إجمالي سكان المحافظة مقابل سكان القرى البالغ عددهم 176962 نسمة (المخطط الإقليمي لمنطقة مكة المكرمة، التقرير الثاني، 8). أما بالنسبة لقرى المحافظة التي يزيد سكانها عن 500 نسمة والتي شملتها عينة الدراسة فقد بلغ إجمالي سكانها 121.306 نسمة في حين بلغ المتوسط العام لسكان القرية 1201 نسمة (جدول 6). ومن خلال التدقيق في قيم الجدول نلاحظ أن 25% من قرى المنطقة يزيد سكانها عن المتوسط العام لقرى المنطقة، بينما بلغت نسبة القرى التي تقل عن المتوسط العام 75% من إجمالي قرى المنطقة.

وتلعب العوامل الطبيعية المتباينة بالمحافظة دوراً كبيراً في تشكيل أنماط توزيع المراكز العمرانية والأنشطة البشرية حيث تستقطب المنطقة الجبلية ذات المناخ المعتدل السكان والعمران في حين تتباعد

مراكز العمران وتنتشر ويقل حجم الكتلة العمرانية للمراكز الريفية في المنطقة الصحراوية الشمالية والشمالية الشرقية للمحافظة

تحليل أنماط الأشكال :

من خلال الدراسة الميدانية والاستعانة بالصور الفضائية لمنطقة الدراسة اتضح أن قرى المنطقة ذات أشكال هندسية غير منتظمة ، وقد طبقت الدراسة أحد الأساليب الكمية لتحديد الشكل من خلال الصيغة التالية :

$$\text{معامل الشكل}^{(1)} = \frac{\text{نصف قطر أكبر دائرة يستوعبها الشكل من الداخل}}{\text{نصف قطر أصغر دائرة يستوعبها الشكل من الخارج}}$$

ويتطبيق المعادلة جدول (7) وبالاستعانة بالصور الفضائية للمنطقة من خلال برنامج Google Earth أمكن التوصل لأنماط التالية لأشكال القرى بمحافظة الطائف :

(1) قيم أنماط الأشكال كالتالي : الشكل الدائري 1 ، الشكل السداسي 0.8 ، الشكل المربع 0.7 ، الشكل المثلث 0.6 الشكل المستطيل 0.53 ، الشكل النجمي 0.51 (Hagget, 1969: 227-229).

جدول (6) : أحجام المستوطنات الريفية بمدينة الطائف.

مركز الامتيطان	عدد السكان	مركز الامتيطان	عدد السكان	مركز الامتيطان	عدد السكان	مركز الامتيطان	عدد السكان
الطيف	١٨٥٠	وادي تشوك	١٠٤٨	جبل يشره	٧٨٥	مركز الامتيطان	عدد السكان
الزود الحلال	١٠٩٤	العضاوين	١٥٤٠	ترعة ثقيف	١٥٣٩		
مخيم الثعنة	١٠٥٣	غزاليان	٥٦٣	قها والشباين	٥٦٩		
السديرة	٣١٩٣	لذاهبه الشداين	٢٠٠٤	برده	٥٧٩		
كلاخ	٩٤٨	الغريبان	٥٠٠	وادي صرول	١٠٨٤		
رمه	٩٣٣	المسح	١٩٥٤	الهدا	٨١٣		
وادي العرج	٨٣٩	الدار الحمراء	١٠٩٢	مستشفى القوات	٢٧٥٣		
العرقاء	٧٧٧	لقب	٦٠٨	الغربة	٩٩٩		
القويسم	٦٥٧	القصر	١٠٨٩	الدار البيضاء	١١٧٤		
القريبات	٦٤٧	قناه ربيع	٥٣٣	وادي الغديرين	٥٢٩		
السر	٥٢٩	العينة	٦٢٧	القيسة ولشعبة	٦٦٥		
ميتان	٥٠٩	البحره	٣٧٣	الشفا والفرج	١٨٣٩		
بلاد بين سهو	١٠٧٧	الراغبه	٥٠٧	القريني عمر	٨٩٣		
مشعة	٧٦٧	يسل	٣٠٠٠	حرجل	٥٧٠		
الملعب	٦٢٣	الخرايق	٨٩٦	الميل الكبير	٣٣٦٥		
شركة داه	٩٥١	الشرابين	١٠١٦	الميل الصغير	٢٥٣٣		
السريج	١٦٤٢	ام سايح	٥٧٠	عشيرة القوهه	٩٨٥		
القمير	١٣٨٥	صيلدة	١١٤٩	عشيرة لعودجيه	٣٧٤٣		
الركيه	٥١٦	شقصان	٢٤٨٦	القيصليه	٩٢٥		
قوله	٥٣٠	حدلا	١٣٤٤	آل مشعان	١٠٠٠		
بني سالم	٥٩٨	وادي عبل	٥٢٩	ظلم	٤٠٠٠		
ميتان (الشعاعيب)	١٣٩٢	وادي القطيه	٥٨١	لثويه	٦٠٠٠		
الحلد	٥٠٤	وادي حنين	١٠٩٨	ام الدوم	١٢١٢		
شاحح	٦٠٣	القرع	٤٨٥٠	الزربان	١٠٢٥		
المقر	٥٨١	وادي بني حرب	١٠٦٨	المقر	١٦٧٠		
وادي الحبه	٨١٨	وادي السايه	١٤١٦	مراك	١١٠٦		
وادي المربيق	٧٣٩	وادي عرقه	١٤٠٤	العقنه	٥٦٧		
وادي دفا	٦٧٠	وادي الفصعان	١٠٣٧	دغيجه	٩٨١		
الشيايه	٨٤٧	وادي الخامله	٦٣٤	رضوان	١٣٤٥		
حرقه-الخصه	٨٥٥	وادي البشرك	٥٣٤	الخان	٣٤٦		
الصور	٥٠٠	وادي الشيبه	١٥٠٠	دغيج	٨١٤		
القرع	٥٥٨	وادي الجوز	١٠٦٧	القرع	٨٩٤		
ابرواكه	٥٠٠	وادي لهور	١٨٩١	قيصه مسلح	١١٥٨		
وادي بزا	١٥٥٠	وادي الاحاف	١١٧٣				

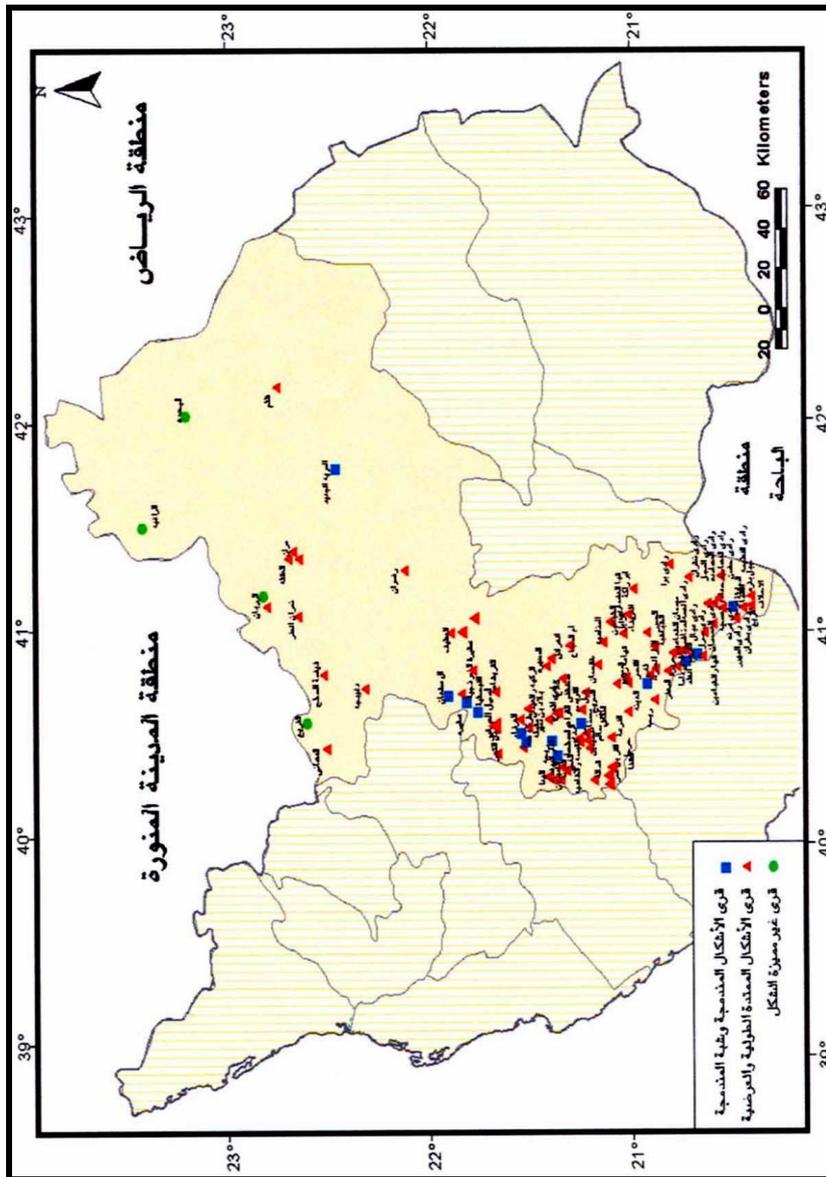
المط الامام (المتوسط) ١٢٠١ نسمة

المصدر : بصرف عن إمارة منطقة مكة المكرمة ، التقسيم الإداري والتوزيع السكاني ، ١٤١٥هـ : ١٣-٥٦ .

قرى الأشكال المندمجة وشبه المندمجة : ويقصد بالأشكال المندمجة الأشكال الدائرية ويملكها الشكل المثلث والمسدس والمربع والمثلث وتتمثل هذه الأشكال في قرى وادي العرج، مثلمه، وادي الحمة، الدار الحمراء، ترعة ثقيف، مستشفى القوات المسلحة، الغربية، عشيرة القديمة، الفيصلية. ومعظم هذه القرى هي قرى زراعية ارتبطت بمواقع مرتفعة فنشأت المساكن قديماً متقاربة تلبية للاحتياجات الأمنية للسكان الذين غالبا ما يستقرون حول القلاع والحصون التي تستخدم للدفاع. ثم توسعت هذه القرى عمرانيا في العصر الحديث وامتدت باتجاه الأطراف لكنها لم تخرج عن النمط المندمج (شكل 7).

أما القرى ذات الأشكال النجمية فقد ظهرت بسبب تفاوت مستويات الكنتور أو لتقاطع الطرق الهامة وسميت بقرى معابر الطرق Cross Road Villages وتتمثل القرى النجمية بمنطقة الدراسة في قرى: الملعب، السريج، آل مشعان، المويه.

- **قرى الأشكال الممتدة الطولية والعرضية :** وهي القرى التي تمتد مساكنها على جانبي شرايين الطرق الرئيسية أو على مجاري الأودية بالمنطقة وغالبا ما تأخذ هذه القرى شكل الاستطالة الطولية أو العرضية حسب امتداد الطريق أو الوادي وغالبا ما تتوفر بهذه القرى العديد من الأنشطة والخدمات الرئيسية التي تتركز في الغالب على الطرق الرئيسية، وترتبط هذه القرى بعلاقات مكانية قوية مع ما حولها من مستوطنات لاعتمادهم عليه في تلبية احتياجاتهم الأساسية. والأمثلة على هذا النمط كثيرة في منطقة الدراسة منها : العطيف، الزود جدول (7).
- **قرى غير مميزة الشكل :** يظهر هذا النمط في الغالب مرتبطا بظروف بيئية معينة. فالطبيعة الصحراوية للأجزاء الشمالية والشمالية الشرقية لمنطقة الدراسة فرضت نمطا معينا من العمران المبعثر تميزت به قرى المنطقة البعيدة عن شرايين الطرق. ومن أمثلة ذلك : الراعية، البحرة، الزريان، الفربع.



المصدر: الخريطة من اعداد الباحثة اتقادا على نتائج الدراسة.
 شكل (7) : أنماط أشكال القرى بمحافظة الطائف.

جدول (7) : أشكال المستوطنات الريفية بمحافظة الطائف.

النمط المكاني	معامل الشكل	الدائرة الكبرى	الدائرة الصغرى	مركز الاستيطان	
امتداد طولي	.23	2.21	.51	العطيف	1
امتداد طولي	.29	.90	.26	الزود (الحلاة)	2
امتداد طولي	.45	.84	.38	سمينين النفعة	3
امتداد طولي	.42	2.09	.87	ريحه	4
أقرب للمثلث	.65	.37	.24	وادي العرج	5
امتداد طولي	.34	.91	.31	العرفاء	6
امتداد طولي	.40	.70	.28	القويسم	7
امتداد طولي	.22	.40	.09	القرشيات	8
امتداد طولي	.30	.71	.21	السر	9
امتداد طولي	.23	1.38	.32	سمنان	10
امتداد طولي	.33	1.06	.35	بلاد بن سهو	11
أقرب للمثلث	.65	.60	.39	متملة	12
امتداد طولي	.43	1.82	.79	المعذب	13
نجمي	.56	.90	.50	شركة دله	14
نجمي	.50	.50	.25	السريخ	15
امتداد طولي	.34	.70	.24	العمير	16
امتداد طولي	.18	1.02	.18	الركيه	17
امتداد طولي	.33	.61	.20	ثمالة	18
امتداد طولي	.31	1.08	.33	بني سالم	19
امتداد طولي	.32	2.21	.71	الصور	20

21	السديرة	.42	1.10	.38	امتداد طولي
22	كلاخ	.26	.91	.29	امتداد طولي
23	يسل	.77	1.92	.40	امتداد طولي
24	الخرائق	.57	1.59	.36	امتداد طولي
25	الشراعين	.37	1.00	.37	امتداد طولي
26	ام سباع	.21	.69	.30	امتداد طولي
27	شقصان	.84	4.54	.19	امتداد طولي
28	الفصيليه	.69	1.00	.69	اقرب للمثلث
29	الهدا	.50	1.20	.42	امتداد طولي
30	مستشفى القوات	.50	.63	.79	مربع
31	الغريه	.46	.53	.87	اقرب للسداسي
32	الدار البيضاء	.25	.57	.44	امتداد طولي
33	وادي الغديرين	.22	1.00	.22	امتداد طولي
34	القبسة والمشاهبة	.20	.87	.23	امتداد طولي
35	الشفة (الفرع)	.63	2.13	.30	امتداد طولي
36	القر بني عمر	.42	1.16	.36	امتداد طولي
37	حرجل	.30	1.00	.30	امتداد طولي
38	السييل الكبير	.37	1.38	.27	امتداد طولي
39	السييل الصغير	.63	2.00	.32	امتداد طولي
40	شيرة القديمه	.40	.53	.75	مربع
41	عشيرة النموذجيه	.67	1.82	.37	امتداد طولي
42	ال مشعان	.33	.60	.55	نجمي
43	ميسان (الشعاعيب)	.50	2.00	.25	امتداد طولي
44	الخلد	.26	.57	.46	امتداد طولي
45	المناضح	.04	.14	.29	امتداد طولي
46	المعفر	.20	.81	.25	امتداد طولي
47	وادي الحمه	.23	.31	.74	مربع
48	وادي المرينيق	.14	.79	.18	امتداد طولي
49	وادي داما	.11	.56	.20	امتداد طولي
50	الشباشبه	.33	1.21	.27	امتداد طولي
51	حريزة-الحلصه	.05	.13	.38	امتداد طولي

المصدر: الجدول من اعداد الباحثة.

تابع جدول (7)

التمط المكاني	معامل الشكل	الدائرة الكبرى	الدائرة الصغرى	مركز الاستيطان	
امتداد طولي	.34	1.00	.34	الفرعه	52
امتداد طولي	.42	.64	.27	ابوراكه	53
امتداد طولي	.44	.80	.35	وادي بوا	54
امتداد طولي	.24	.74	.18	وادي نشران	55
امتداد طولي	.24	1.90	.46	قيا العضابين	56
امتداد طولي	.18	2.17	.38	غز ايل	57
امتداد طولي	.39	1.11	.43	المذاهبه الشدادين	58
امتداد طولي	.27	1.88	.51	العرفاء	59
اقرب للمثلث	.69	.93	.64	ترعة ثقيف	60
امتداد طولي	.23	.77	.18	قها والشباعين	61
امتداد طولي	.32	.19	.06	برده	62
امتداد طولي	.36	.89	.32	وادي صرار	63
امتداد طولي	.33	1.00	.33	وادي حضن	64
امتداد طولي	.23	1.30	.30	تهامه ربيع	65
امتداد طولي	.17	.70	.12	العيينة	66
امتداد طولي	.21	3.08	.64	القرع بني مالك	67
امتداد طولي	.40	.40	.16	وادي الاحلاف	68
حدود الامتداد العمراني للقرية غير واضح					69
حدود الامتداد العمراني للقرية غير واضح					70
امتداد طولي	.25	1.00	.25	وادي عردة	71
امتداد طولي	.24	1.00	.24	وادي العصمان	72
امتداد طولي	.30	.90	.27	وادي المحامده	73
امتداد طولي	.29	.59	.17	وادي البشران	74
امتداد طولي	.25	.71	.18	وادي الشبان	75
حدود الامتداد العمراني للقرية غير واضح					76
نجمي	.54	.70	.38	وادي المهور	77
حدود الامتداد العمراني للقرية غير واضح					78
امتداد طولي	.33	.79	.26	السحن	79
اقرب للمثلث	.62	1.08	.67	الدار الحمراء	80
امتداد طولي	.30	.63	.19	لغب	81
امتداد طولي	.44	.50	.22	القصر	82
امتداد طولي	.25	2.72	.68	حداد	83
امتداد طولي	.28	1.26	.35	صيلاة	84
امتداد طولي	.25	.80	.20	وادي عبال	85
امتداد طولي	.21	.33	.07	وادي الفطيمه	86
امتداد طولي	.29	2.58	.75	ام الدوم	87
امتداد طولي	.46	1.60	.74	دغبيجه	88
نجمي	.50	1.43	.71	المويه	89

90	الزريان	.68	2.18	.31	امتداد طولي
91	مران	.50	1.44	.35	امتداد طولي
92	ظلم	.33	1.25	.26	امتداد طولي
93	الحفر	.73	1.98	.37	امتداد طولي
94	العقله	.18	.43	.42	امتداد طولي
95	البحره	.10	.34	.29	امتداد طولي
96	الراغبه	.12	.35	.34	امتداد طولي
97	رضوان	.39	1.10	.35	امتداد طولي
98	المحاني	.68	1.60	.43	امتداد طولي
99	دغيج	.05	.16	.31	امتداد طولي
100	القرية	.46	1.88	.24	امتداد طولي
101	فيضة المسلح	.27	.99	.27	امتداد طولي

الخاتمة والتوصيات :

حققت المملكة العربية السعودية نهضة شاملة انعكست آثارها على القطاعات الاقتصادية والاجتماعية وعلى كامل النظام الحضري للدولة على المستوى الوطني والإقليمي، وقد جاءت هذه الدراسة للتعرف على أشكال القرى في منطقة الطائف وإبراز ملامح المستوطنات الريفية بالمنطقة كنموذج للقرية السعودية، ويمكن إيجاز أهداف الدراسة فيما يلي :

- تحديد وتحليل الضوابط الطبيعية والبشرية المؤثرة في التوزيع المكاني للمراكز الريفية بمنطقة الدراسة.
- دراسة أحجام المراكز الريفية في منطقة الدراسة و أنماط ووظائفها.
- دراسة أشكال مراكز الاستيطان الريفية وتحديد العوامل المؤثرة في تلك الأشكال.
- الكشف عن الأنماط التوزيعية للأشكال العمرانية الريفية وتحليل هذه الأنماط التوزيعية باستخدام الطرق والأساليب الكمية.

لقد اعتمدت الدراسة على المنهج الاستقرائي لرسم صورة عن سمات أنماط الاستيطان الريفي بمنطقة الدراسة، وقد استعانت بمعادلة قياس الشكل للحكم على أنماط أشكال القرى.

ولاستيفاء بيانات الدراسة اعتمدت الباحثة على برنامج Google Earth إصدار Google Earth Pro . إضافة لاعتماد الدراسة على خريطة رقمية لمحافظة الطائف وعدد من الخرائط التفصيلية لإجراء المقارنات وتحليل وتفسير الأنماط التوزيعية للأشكال بالمنطقة. إضافة للدراسة الميدانية لكافة مراكز الاستيطان الريفي التي زاد عدد سكانها عن 500 نسمة والبالغ عددها 101 قرية.

ويمكن إيجاز أهم النتائج التي توصلت لها الدراسة في النقاط التالية :

- أظهرت الدراسة عدم انتظام توزيع المستوطنات الريفية بالمحافظة تبعا لاختلاف الطبيعة الجغرافية، حيث يزداد تركيز المستوطنات الريفية في السفوح الجبلية في جنوب وجنوب غرب المنطقة ويقبل في المنطقة الصحراوية الشمالية والشمالية الشرقية.
- أظهرت الدراسة إمكانية تقسيم الأنماط الوظيفية السائدة بالمحافظة إلى ثلاثة أنماط رئيسية هي قرى زراعية رعوية (88%) قرى تجارية وخدمية (10%) وقرى سياحية (2.4%).
- تعكس بعض أسماء القرى في محافظة الطائف دلالات مختلفة فبعضها تاريخي يعكس الزمن الذي نشأت فيه وبعضها يعكس ظروف طبيعية تميز الموضع الجغرافي للقرية والبعض الثالث يعكس دلالة جغرافية.

- يمكن تقسيم الأنماط الاستيطانية بمحافظة الطائف حسب الارتفاع عن مستوى سطح البحر إلى ثلاثة أنماط هي : مناطق ذات منسوب يتراوح من 1500-2000م، مناطق ذات منسوب يتراوح من 1000 - 1500م ومناطق ذات منسوب اقل من 1000م.
 - يتباين تأثر أشكال قرى محافظة الطائف بالعوامل الجغرافية حيث يمكن ترجيح قوة تأثير بعض العوامل أكثر من الأخرى، وبناء على ذلك أمكن تقسيم قرى المنطقة إلى الأنماط التالية :
 - * قرى يحدد شكلها عامل واحد وتمثلها قرى : الدار البيضاء، بني سالم، الخلد، دغيج، محاني، دغيجه، المويه، ميسان، آل مشعان، عشيرة، القرية، حرجل، القر بني عمر، وادي صرار، أم سباع، القعر، لغب، الصور، الغره، القويسم، القرع، الركيه.
 - * قرى يحدد شكلها عاملان ويتمثل ذلك في قرى وادي العرج، السريخ، سمنان، سمينين، الفيصلية، السيل الصغير، السيل الكبير، القرشيات.
 - * قرى يحدد شكلها ثلاثة عوامل ويتمثل ذلك في قرية شركة دله.
 - أظهرت الدراسة أن الشكل المثالي للقرية بدأ يتغير بشكل سريع بسبب تغير الظروف الاقتصادية والأمنية والاجتماعية، حيث بدأت القرى تهجر مواقعها الأصلية باتجاه الطرق الرئيسية أخذة الشكل الخطي.
 - تبين من تحليل أحجام القرى أن غالبية قرى المحافظة صغير الحجم، حيث بلغت نسبة القرى التي تقل عن المتوسط العام لمجموع القرى 75% بينما لا تتجاوز نسبة القرى الكبيرة التي تزيد عن المتوسط العام عن 25% من مجموع القرى.
 - صنفت الدراسة أشكال قرى محافظة الطائف إلى الأنماط التالية :
 - * قرى الأشكال المندمجة وشبه المندمجة : ويمثل هذا النمط قرى وادي العرج، مثلمه، وادي الحمه، الدار الحمراء، ترعة تقيف، مستشفى القوات المسلحة، الغره، عشيرة القديمة، الفيصلية، الملعب، السريخ، آل مشعان، المويه.
 - * قرى الأشكال الممتدة الطولية والعرضية: ويتمثل هذا النمط في قرى العطيف، الزود.
 - * قرى غير مميزة الشكل : ومن أمثلة ذلك : الراغية، البحرة، الزربان، الفرع .
 - اتضح من دراسة أشكال القرى في المحافظة أن النمط السائد للقرى هو الشكل الخطي الممتد على جانبي الأودية الرئيسية بالمنطقة أو على امتداد طرق المواصلات.
- بناء على نتائج الدراسة فقد توصلت الباحثة إلى بعض التوصيات والمقترحات التي تأمل أن يستفيد منها مخطط و التنمية الإقليمية والريفية في محافظة الطائف بشكل خاص، وفي المملكة العربية السعودية عموماً. وفيما يلي أهم هذه التوصيات :
- حيث أن معظم قرى المحافظة ذات أحجام صغيرة وتعاني من نقص الخدمات فان الدراسة توصي بتبني فكرة مراكز خدمات التنمية حيث ليتم توفير الخدمات المهمة كالبليات والشرطة والخدمات الاجتماعية وغيرها في بعض القرى التي تتمتع بمواقع مركزية وينقل سكاني ووظيفي لخدمة اكبر عدد من سكان المناطق الريفية المجاورة .
 - تشهد قرى منطقة الدراسة نموا عمرانياً أدى لزحف العمران باتجاه الأراضي الزراعية مما أدى إلى ظهور النمط المشتت للقرى، لذا توصي الدراسة بضبط عملية التنمية الريفية وتخطيط استعمالات الأراضي بها بما يتناسب مع أوضاعها الاقتصادية والجغرافية .

- ضرورة تبني الجهات الحكومية المعنية إجراء دراسات مسحية عن عدد القرى ومواقعها وعدد سكانها وتوزيع الخدمات العامة واستخدام الأراضي الريفية، حتى يمكن القيام بالتخطيط المستقبلي السليم لتنمية المناطق بما يتناسب مع احتياجاتها الفعلية.

المراجع

أولاً : المراجع العربية :

الكتب :

- أبو عيانة، فتحي، 1998م، جغرافية العمران، دراسة تحليلية للقرية والمدينة، دار المعرفة الجامعية، القاهرة .
- البلادي، عاتق بن غيث، 1994م، في قلب جزيرة العرب رحلات ومشاهدات ، الطبعة الأولى ، دار مكة للنشر والتوزيع، مكة.
- ----- ، 1982م ، الرحلة النجدية، دار مكة للطباعة والنشر والتوزيع، مكة.
- جابر، محمد مدحت ، 2003م ، جغرافية العمران الريفي والحضري، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.
- حمدان، جمال ، 1959م ، جغرافية المدن ، الطبعة الثانية ، عالم الكتب .
- خميس، عبد الله بن محمد بن، 1989م، المجاز بين اليمامة والحجاز، الطبعة الرابعة مطابع الفرزدق، الرياض.
- الجاسر، حمد، 2003م : اشتقاق أسماء المواضع والمدن العربية عند متقدمي العلماء، مجلة العرب، العدد 9 : 602-577.
- الزيد، حمد، 2004م ، التحضر في الطائف 1948-1988م دراسة في التحول الاجتماعي لمدينة سعودية، الطبعة الثانية ، دار الأمين للطباعة والنشر .
- السالمي ، حماد حامد ، 2003م ، المعجم الجغرافي لمحافظة الطائف ، ثلاثة أجزاء ، الطبعة الأولى ، لجنة المطبوعات في التنشيط السياحي بالطائف .
- السيد محمد قاري ، 2000م ، السياحة في محافظة الطائف ، بحث منشور في كتاب بعنوان "السياحة في المملكة العربية السعودية" ، الطبعة الأولى ، مطبوعات لجنة التنشيط السياحي بالطائف .
- الشريعي ، أحمد البدوي ، 1995م ، دراسات في جغرافية العمران ، دار الفكر العربي، القاهرة .
- ----- ، 1996م ، جغرافية العمران الريفي ، دار الفكر العربي ، القاهرة .
- ----- ، 2004م ، الدراسة الميدانية أسس وتطبيقات في الجغرافية البشرية ، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي، القاهرة .
- صادق، دولت ، وصادق ، عبد الفتاح ، 2003م ، أسس الجغرافية البشرية ، مكتبة الرشد ، الرياض .
- عيسى، صلاح عبد الجابر ، 1982م ، جغرافية العمران الريفي دراسة تطبيقية على مركز رشيد ، مكتبة النهضة المصرية ، القاهرة .
- العلاوي ، إبراهيم سلمان ، وآخرون ، إمارة رابع دراسة جغرافية ميدانية ، 1404هـ ، إعداد قسم الجغرافيا جامعة الملك عبد العزيز ، مطابع جامعة الملك عبد العزيز ، جدة .
- القتامي ، مناحي ضاوي ، 1990م ، تاريخ الطائف قديماً وحديثاً ، مطبوعات نادي الطائف الأدبي .
- كمال، محمد سعيد ، 1995م، الطائف جغرافيته - تاريخه - وأنساب قبائله، مكتبة المعارف بالطائف.
- ----- ، 1995م، الطائف في كتب المؤرخين ، الطبعة الأولى، مطبوعات نادي الطائف الأدبي.
- الهيتي، صبري فارس وسمور حسن ، 2000م، جغرافية الاستيطان الريفي والتنمية الريفية ، دار صفاء للطباعة والنشر والتوزيع .

الأبحاث العلمية :

- البدوي السعيد، 1983م، العمران الريفي في إقليم نجد بالمملكة العربية السعودية (1) المجلة العربية، الجمعية الجغرافية المصرية ، العدد 15 ، السنة 15 ، ص 37-17 .

- البدوي السعيد، 1984م، العمران الريفي في إقليم نجد (2) المجلة الجغرافية العربية، الجمعية الجغرافية المصرية، العدد 16، السنة 16، ص 17-45.
- السعيد، صبحي أحمد، 1987م، " نمط التوزيع المكاني والتركيب الوظيفي لمراكز الاستيطان البشري في منطقة نجد"، جامعة الملك سعود، ص 107-136، الرياض.
- السرياني، محمد، 1988، "السمات العامة لمراكز الاستيطان الريفية في منطقة الباحة"، منشورات وحدة البحث والترجمة الجمعية الجغرافية الكويتية، الكويت.

الرسائل العلمية :

- الشعيان، احمد بن محمد، 1993م، منطقة الخبواب في القصيم دراسة في جغرافية العمران الريفي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض.
- عبد القادر، عائشة، 1993م، السمات العامة لمراكز الاستيطان الريفي في إمارة المدينة المنورة، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية للبنات بجدة .
- العمير، عبد الرحمن بن احمد، 1988م، جغرافية العمران الريفي في واحات الأحساء، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض.
- القاضي، ابتسام إبراهيم، 1993م، نمو المدن السعودية بين (1970-2000م) دراسة في جغرافية المدن، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية للبنات، الأقسام الأدبية، الرياض .
- الواصل، عبد الرحمن، 1986م، العمران الريفي في منطقة عنيزة دراسة في العمران الريفي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض .

التقارير الحكومية :

- المملكة العربية السعودية، وزارة الشؤون البلدية والقروية، وكالة الوزارة للشؤون القروية، المسح الاقتصادي الاجتماعي الشامل لقرى وهجر المملكة، التقرير الثاني، منطقة مكة المكرمة، إعداد شركة سوغريا ومكتب العسيلان، 1404 هـ.
- المملكة العربية السعودية، وزارة الشؤون البلدية والقروية، المسح الشامل لقرى وهجر المملكة العربية السعودية، وكالة الوزارة للشؤون القروية، إعداد شركة سوغريا، 1404 هـ .
- المملكة العربية السعودية، وزارة الشؤون البلدية والقروية، وكالة الوزارة للشؤون القروية، تطوير قرى محافظة الطائف، التقرير الفني الثالث، 2007م .
- المملكة العربية السعودية، وزارة الداخلية، إمارة منطقة مكة المكرمة، الإدارة العامة لخدمات المنطقة، إمارة منطقة مكة المكرمة، التقسيم الإداري والتوزيع السكاني لعام 1415 هـ 1995م .
- المملكة العربية السعودية، وزارة الشؤون البلدية والقروية، وكالة الوزارة لتخطيط المدن، المشروع الهيكلي لمحافظة الطائف، المعلومات الأساسية والأوضاع الراهنة، مشروع رقم 177، تقرير (1)، الاستشاري اركي بلان بالتعاون مع بلدية الطائف، 1997م .
- المملكة العربية السعودية، وزارة الشؤون البلدية والقروية، وكالة الوزارة للشؤون القروية، دراسات في التنمية الريفية المتكاملة، طبيعة الريف السعودي وإمكانية تعريف القرى السعودية، إعداد : مدحت صبري وحمود المسلم (1989م) .
- المملكة العربية السعودية، وزارة البترول والثروة المعدنية، إدارة المساحة الجوية، خرائط جغرافية لمنطقة مكة المكرمة، طبعة 1410 هـ.
- المملكة العربية السعودية، مكتب العسيلان الاستشاري، الرياض، بالتعاون مع شركة سوغريا الفرنسية بتكليف من وزارة الشؤون البلدية والقروية، خرائط المسح الاقتصادي الاجتماعي الشامل لقرى وهجر المملكة، التقرير الثاني والثالث، (منطقة مكة المكرمة)، 7 لوحات 1984م، مقياس رسم 1:250.000.
- المملكة العربية السعودية، شركة كهرباء الطائف، خريطة جغرافية لمحافظة الطائف، 2002م، مقياس الرسم 1:100.000 .

- المملكة العربية السعودية ، وزارة البترول والثروة المعدنية إدارة المساحة الجوية ، خريطة جغرافية لمركز الهدا ، طبعة عام 1970م ، مقياس رسم 1: 50.000 ، الرياض .
- المملكة العربية السعودية ، وزارة البترول والثروة المعدنية إدارة المساحة الجوية ، خريطة جغرافية لمركز الشفا طبعة عام 1970م ، مقياس رسم 1: 50.000 ، الرياض .
- المملكة العربية السعودية ، المساحة العسكرية ، خريطة جغرافية لمنطقة مكة المكرمة الإدارية ، مقياس رسم 1 : 400.000 ، الطبعة الخامسة، دت .
- المملكة العربية السعودية ، وزارة الشؤون البلدية والقروية ، وكالة الوزارة لتخطيط المدن ، أطلس الأوضاع الراهنة والمخطط الهيكلي الإقليمي المقترح لمحافظة الطائف . مقياس رسم 1 : 800.000 ، 1997م ، الاستشاري اركي بلان بالتعاون مع بلدية الطائف .
- المملكة العربية السعودية ، مكتب الفارسي الاستشاري ، خريطتان جغرافيتان لمنطقة مكة المكرمة الإدارية ، بمقياس رسم 1: 400.000 ، 1: 500.000 ، طبعة 2001م ، جدة.
- المملكة العربية السعودية، مكتب الفارسي الاستشاري، أطلس المدن والمناطق بالمملكة العربية السعودية، 2002م، جدة .

ثانياً : المراجع الأجنبية :

- Bradford, M. and Kent, W. 1992, "Human Geography", Thomson Litho Ltd, East Kilbride , Scotland .
- Baker , A. R, 1969, The Geography of Rural Settlements, The common Wealth and International Library of Science Teachnology Engineering and liberal Studies. pp. 123-132, Oxford.
- Clout, H.D., 1969 "Planning Studies in Rural Areas " R.U Cooke and J.H. Hohonson ,Trends in Geography . Oxford Press.
- Clout , H.D. , 1972, "Rural Geography" Oxford, Pergamon, Press.
- Dohrs , F E & Sommers , L M . and Peterson , D R , 1969 , Outside Readings In Geography , new york , Eleventh Printing.
- Keating, H.M, Village Types and Their Distribution In the Plain of Nattingham Geography . Vol . XX . 1935 .
- Frazier, J.W. 1982, (Editor), Applied Geography Selected Perspectives, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, U.S.A.
- Thomas J Colin, 1982, Urban Geography: A first Approach, & Herbert T. David John Wiley & Sons.
- Harold, c.1981 ,Study of Urban Geography , third edition Edward Arnold.
- James H. Johnson 1968, Urban Geography an introductory analysis.
- Mothian , Denise & Rozenblat, Celine, 1999, STRATEGIC STUDY TOWARDS NEW URBAN - RURAL PARTNERSHIP IN EUROPE, 1-10. www. Urban Studies.

* * *

جغرافية السياحة العابرة بميناء بورسعيد

د. عبير إبراهيم عبد الله سراج الدين*

الملخص :

يعتبر ميناء بورسعيد من الموانئ المهمة في مجال السياحة لموقعة الفريد على مدخل قناة السويس بالإضافة لموقعه على ساحل البحر المتوسط، كما يقع الميناء على طريق ملاحى يعد من أهم الطرق الملاحية

السياحية في العالم وهو شرق البحر المتوسط، وقد اكتسب الميناء أهمية في حركة الركاب السياحية من كونه ميناء تموين للسفن حيث يقوم الميناء بتموين السفن السياحية التي تجوب حوض البحر المتوسط بالوقود والمياه اللازمة لها وبالتالي وضع الميناء على الخريطة السياحية في برامج هذه السفن.

وجدوا بالذکر أن الاهتمام بحركة السياحة الوافدة عبر هذا الميناء من شأنه أن يكون له دوراً فعالاً في خدمة محافظة بورسعيد بصفة خاصة، وخاصة بعد إلغاء المنطقة الحرة وتحول معظم سكانها عن النشاط التجاري، والذي كان النشاط الاقتصادي السائد بالمحافظة إلى بعض الأنشطة الأخرى المرتبطة بالسياحة.

ومن دراسة جنسيات السفن السياحية المترددة على الميناء عام 2005 و جد أن عدد الجنسيات المترددة على الميناء 12 جنسية تقدمتهم السفن القرصية، وتلاها سفن جزر البهاما، وبنما، وإيطاليا، وسانت فنست، وبريطانيا، وبرمودا، وجزر مرشال، ومالطا، والبرتغال، واليونان، ولوكسمبورج، وألمانيا، وأيسلندا.

كما أوضحت الدراسة أن شهر نوفمبر يعد من أكثر شهور العام تنوعاً في جنسيات السفن المترددة على الميناء، ويليه شهر مارس ثم شهر أكتوبر، كما يعد شهري ديسمبر ويناير من أقل شهور العام موسمية في حركة الرحلات السياحية المترددة على الميناء، وراجع ذلك إلى ضعف حركة الرحلات السياحية البحرية بصفة عامة في فصل الشتاء، والاتجاه للنقل الجوي.

أما بالنسبة لحركة الركاب فقد أوضحت الدراسة أن : معظم ركاب السفن السياحية لا يفضلوا البقاء في مصر أكثر من فترة بقاء السفينة 12 ساعة بالميناء، كما أوضحت الدراسة أيضاً أن نحو 55.5% من الركاب عام 2005 قضوا هذه الفترة في زيارة لمدينة بورسعيد، و 39.5% قاموا بزيارة سريعة لأهم المعالم السياحية بالقاهرة والجيزة، و 2.2% تخلفوا عن الرحلة البحرية ويقوا في مصر بغرض زيارة بعض المناطق السياحية الأخرى.

* مدرس الجغرافيا الاقتصادية، كلية الآداب - جامعة بني سويف.

بمناطق النقل السياحي بمصر كما بلغت نسبة الركاب الذين فضلوا البقاء على ظهر السفينة ولم ينزلوا منها مطلقاً سواء لزيارة مدينة بورسعيد أو القيام برحلة لأي منطقة أخرى بالجمهورية 3% فقط من إجمالي أعداد الركاب وقد بلغت السفن السياحية واليخوت القادمة من الجنوب (القناة) من دول آسيا وأفريقيا وأستراليا 11.2% بينما بلغت نسبة السفن السياحية واليخوت القادمة من الشمال (دول أوروبا وأمريكا) 88.8% من إجمالي أعداد السفن واليخوت الوافدة إلى الميناء عام 2005.

ويتقسيم معوقات الجذب السياحي بمدينة بورسعيد والتخطيط للتنمية السياحية بها فان المدينة تمتلك من المعوقات الطبيعية (الموقع الجغرافي والمناخ ومظاهر السطح) والبشرية (النقل والإرث التاريخي والحضاري وأنماط الإقامة السياحية) ما يؤهلها للتخطيط في التوسع في تجارتها السياحية عن طريق إصدار تشريع لصيانة وحماية وتطوير معوقات الجذب السياحي البارزة، وخاصة غير المماثلة لأي محافظة أخرى من محافظات الجمهورية حتى لا ندخل في منافسة قد تكون لها خطورتها على نجاحها.

وقد أوصت الباحثة في هذا الصدد بضرورة التركيز على بحيرة المنزلة والتي يعد بيئة طبيعية وبشرية لها سمات خاصة، وأوصت بضرورة مراعاة الحس البيئي، والاحتفاظ بالطابع المحلي والذي يعد من استراتيجيات التخطيط السياحي كما أوصت بضرورة العمل على التنمية السياحية العسكرية كأحد الأنماط التي تنفرد بها المحافظة عن طريق تنظيم مهرجانات عسكرية، واستعراضات عرض أفلام إعلامية عسكرية عن الحروب التي مرت بها المنطقة.

مقدمة :

يعد النقل سبباً من أسباب قيام صناعة السياحة وازدهارها ونتيجة لها في نفس الوقت، والثابت تاريخياً أن ازدهار صناعة السياحة في أقاليم ودول العالم المختلفة قد ارتبط طردياً بتقدم طرق ووسائل

النقل⁽¹⁾، وبمفهوم السياحة اليوم يمكن أن نفكر في النقل البحري كمحقق لدورين رئيسيين: القيام برحلة بمركب سياحي، والانتقال عن طريق السفن والخطوط الملاحية ذات الجدول الزمني. ويعبر ماكنوتش عن ذلك بقوله: "لقد تطور السفر بالبحر إلى منتج عائم وزادت شهرة السفر بالمراكب السياحية في السنوات الأخيرة هذا الأسلوب الرقيق للحياة والذي له سوق نامية مع زيادة الثراء وزيادة وقت الفراغ"⁽²⁾.

(1) محمد خميس الزوكة، صناعة السياحة من المنظور الجغرافي، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 1996، ص 172.
(2) كان أول من افتتح خدمات الملاحة المنظمة بالبوارج سير صمويل كونراد عام 1840، وكان رائد الملاحة البحرية عبر الأطلنطي، ووضع أعلى مستويات الراحة والخدمة والتي اقتترنت لفترة طويلة بعبور الأطلنطي. وتعد السياحة فناً وتنمية واقتصاداً، ولا بد من اعتناق الدولة للسياسة الصحيحة والقائمة على أسس علمية لتنمية السياحة بها، ولا بد أن تتكامل مشروعات التخطيط بالمدن بالمشروعات السياحية في تخطيط متكامل لكي تظهر المدينة أو التجمع متناسقاً ومنسجماً بكل عناصره واستعمالاته المختلفة والتي يكمل كل منها الآخر⁽¹⁾.

ويعتبر ميناء بورسعيد من الموانئ المهمة في مجال السياحة لموقعه الفريد على مشارف قناة السويس بالإضافة لموقعه على ساحل البحر المتوسط شكل رقم (1). وهكذا يقع الميناء على طريق ملاحي يعد من أهم الطرق الملاحية السياحية في العالم وهو طريق شرق البحر المتوسط، حيث يلاحظ بصفة عامة أن الغالبية العظمى للمسافرين بحراً يقضون فترات ترانزيت تستغل سياحياً في الموانئ التي تقدم خدمات للعبارات التي تقع على طريق ملاحي رئيسي⁽²⁾.

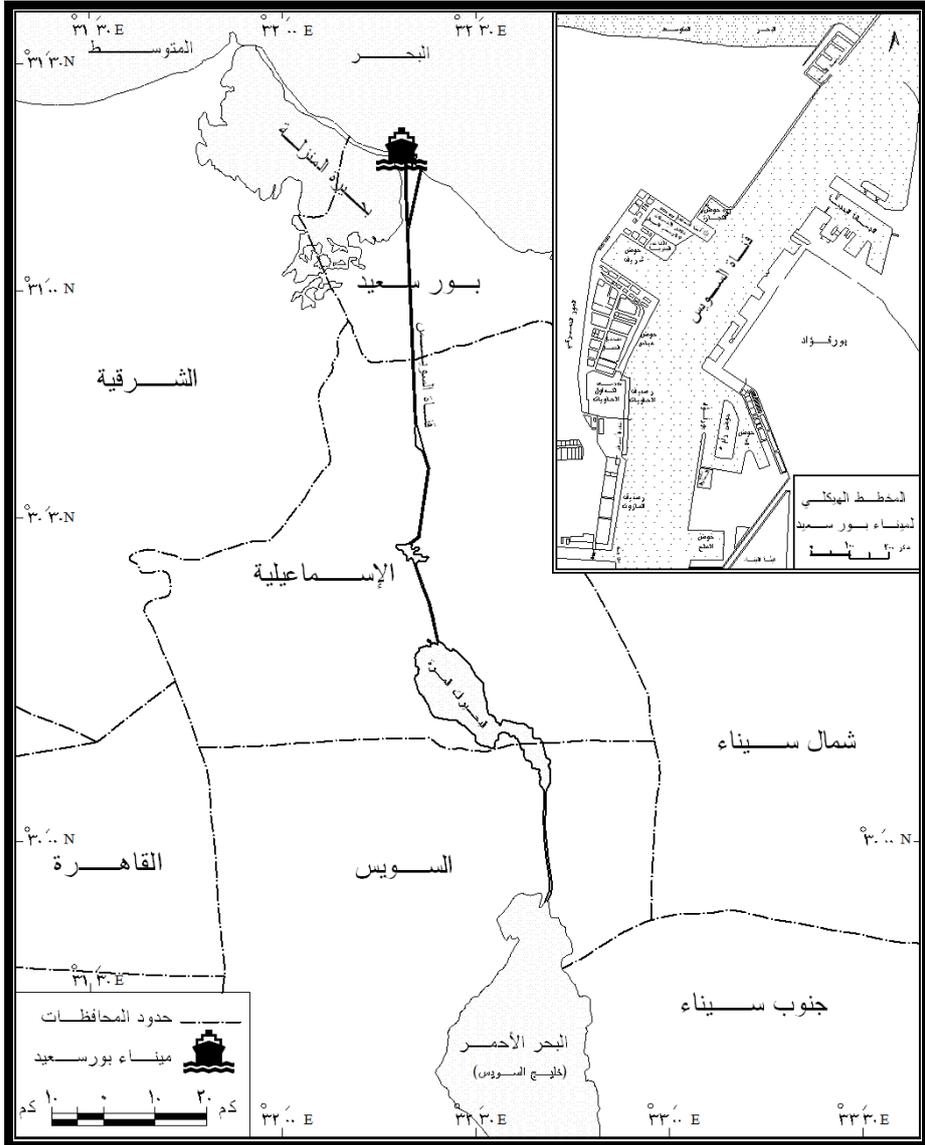
واكتسب الميناء أهمية في حركة الركاب السياحية من كونه ميناء تموين للسفن، حيث يقوم الميناء بتموين السفن السياحية التي تجوب حوض البحر المتوسط بالوقود والمياه اللازمة لها، وبالتالي وُضع الميناء على الخريطة السياحية في برامج هذه السفن، وبالإضافة للخدمات التي يقدمها الميناء للسفن تم تطويره لتقديم خدمات الركاب؛ لجذب الركاب في الحركة السياحية سواء داخل محافظة بورسعيد عن طريق استغلال بعض المقومات السياحية الموجودة بالمحافظة أو إلى محافظة القاهرة في رحلات سريعة لزيارة المعالم الأثرية المهمة.

ولما كانت التنمية السياحية لا تقوم إلا في إطار نظرة اقتصادية واجتماعية شاملة، تحدد مدي تفاعل الأنشطة السياحية مع القطاعات الاقتصادية الأخرى⁽³⁾، لذلك رأت الباحثة أن الاهتمام بحركة السياحة الوافدة عبر هذا الميناء من شأنه أن يكون له دور فعال في خدمة السياحة في مصر بصفة عامة وفي محافظة بورسعيد بصفة خاصة، وذلك بعد إلغاء المنطقة الحرة وتحول معظم سكانها عن النشاط التجاري والذي كان النشاط الاقتصادي السائد بالمحافظة إلى بعض الأنشطة الأخرى المرتبطة بالسياحة.

(1) حسين كفاقي، رؤية عصرية للتخطيط السياحي في مصر والدول النامية، الهيئة المصرية العامة للكتاب، 1987، ص 35.

(2) Burton R., Travel geography, ptman, Second édition, British, 1991, pp. 172-173.

(3) محمد صدقي علي الغماز، التنمية السياحية في محافظة شمال سيناء (دراسة جغرافية)، الجمعية الجغرافية، المجلة الجغرافية المصرية، السنة التاسعة والعشرون، العدد الثلاثون، الجزء الثاني، 1997، ص 243.



المصدر: هيئة المساحة المصرية، خرائط مقياس 1 : 100.000 لمنطقة محافظات قناة السويس، 1997.

شكل (1) : الموقع الجغرافي لميناء بورسعيد البحري.

بتقييم دور مصر السياحي بين أكبر 40 دولة سياحية في العالم، وجد أنها تأتي في المركز الرابع والثلاثون من حيث عدد السياح والذي بلغ 3.76 مليون سائح عام 1998م ، وفي المركز السابع والعشرون من حيث تحقيق الإيرادات من السياحة 3.83 مليار دولار عام 1998م⁽¹⁾، وهذا التراجع الكبير في مركز مصر يدعونا للاهتمام والتركيز علي تنمية أنماط سياحية جديدة، والتخطيط الجيد لها واستغلال أي مقومات سياحية غير مستغلة فعلياً لخلق نوع من الانتعاش للحركة السياحية، ولتحسين مركزها وترتيبها بين الدول السياحية الكبرى.

ومن مميزات تنمية السياحة لمصر أو لأي دولة نامية تنشيط حركة الاتصال والنقل بكل الموانئ البحرية والجوية والطرق مما يعمل على تنمية وتنشيط المجتمع المحلي المحيط بهذه الموانئ⁽²⁾. وعلى الرغم من ذلك مازال دور النقل البحري محدوداً في مصر في استقبال حركة السياحة الخارجية مقارنة بالنقل الجوي.

بل يلاحظ أن هناك اتجاهاً للانخفاض التدريجي في حجم حركة الركاب السياحية القادمين بحراً مقارنة بحركة الركاب القادمين جواً، حيث يزداد عدد السائحين القادمين جواً باطراد، ويلاحظ ذلك بوضوح من خلال الجدول رقم (1) وشكل (2)، واللذان يوضحان تطور حركة السائحين حسب طريقة الوصول الخارجي خلال تسع سنوات من عام 1996 وحتى عام 2004، كما يتضح أيضاً ما يلي:

- تراوحت نسبة حركة السياحة الوافدة جواً خلال التسع سنوات ما بين 66.2% إلى 83.1% من إجمالي حجم حركة السائحين الوافدين بوسائل النقل المختلفة.
- بينما تراوحت نسبة حركة السياحة الوافدة بحراً ما بين 6% إلى 15.4% فقط من إجمالي حجم حركة السياحة الوافدة بوسائل النقل المختلفة خلال نفس السنوات.
- وتراجعت نسبة حركة السياحة الوافدة براً للجمهورية إلى ما بين 10.9% إلى 14.8% من إجمالي حجم حركة السياحة الوافدة بوسائل النقل المختلفة⁽³⁾.

(1) لمزيد من التفصيل راجع الملحق رقم (1)، (2).

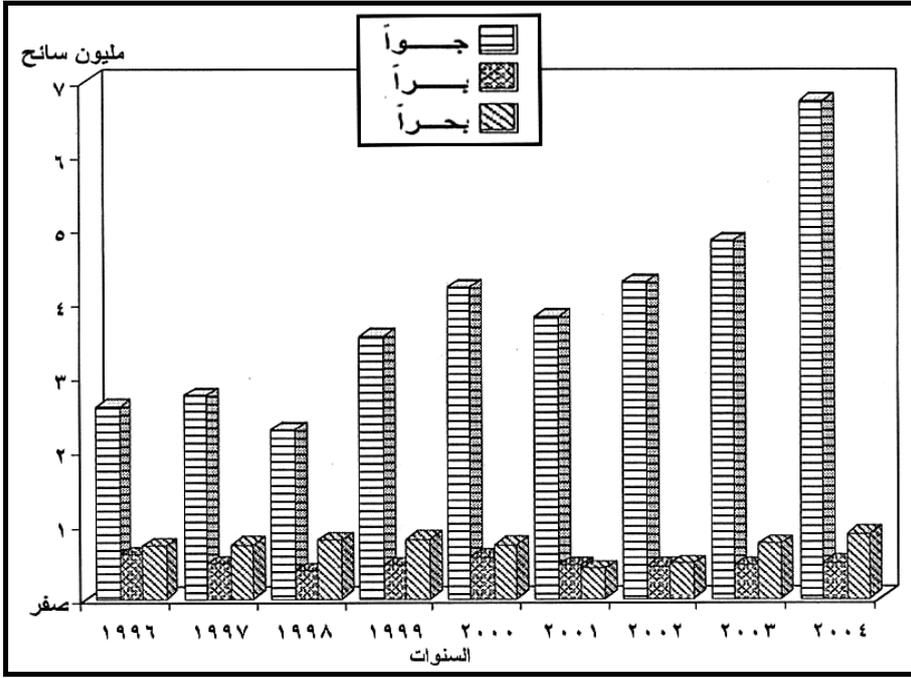
(2) حسين كفاقي، مرجع سبق ذكره، 1987، ص 44.

(3) معظم هذه الحركة تمثلها السياحة العربية الوافدة من الدول العربية.

جدول (1) : توزيع السائحين الوافدين إلى مصر حسب الوصول عام 2004 (بالآلاف).

2004	2003	2002	2001	2000	1999	1998	1997	1996	طريقة الوصول السنة
6736	484	428	3800	4210	3542	2281	2745	2581	جواً
83.1	80.1	82.4	81.8	76.5	73.8	66.0	69.3	66.2	%
487	455	437	451	563	455	385	478	599	بحراً
6.0	7.5	8.4	9.7	12.2	9.5	11.1	12.1	15.4	%
881	749	475	397	733	800	788	738	716	براً
10.9	12.4	9.1	8.5	13.3	16.7	22.8	18.6	18.4	%
8104	604	519	4648	5506	4797	3454	3961	3896	الجملة

المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي، 2004، يونيو 2005، ص 306.



المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا علي بيانات الجدول رقم (1).

شكل (2) : توزيع السائحين الوافدين إلى مصر حسب الوصول عام 2004.

ويتناول هذا البحث بالدراسة حركة السياحة الوافدة عبر ميناء بورسعيد وأهم أسباب اختيار الباحثة لهذا الموضوع ما يلي :

- 1- دراسة الباحثة برسالة الدكتوراه عن النقل بإقليم قناة السويس ودوره في التنمية الاقتصادية، وقد استشعرت الباحثة أهمية هذا الموضوع وضرورة أفراد بحث خاص له حيث أن ظروف الرسالة لم تسمح بدراسته دراسة تفصيلية.
- 2- افتقار محافظة بورسعيد إلي دراسات في جغرافية السياحة وسبل تنمية السياحة بها.
- 3- إلغاء المنطقة الحرة وتحول معظم سكان بورسعيد عن الوظيفة التجارية وضرورة العمل علي خلق بعض الأنشطة الاقتصادية الأخرى ومنها النشاط السياحي والأنشطة المرتبطة به.
- 4- الاستفادة من الشخصية المميزة لمحافظة بورسعيد وغير المماثلة لأي محافظة أخرى بالجمهورية، مما يتيح التخطيط للتنمية السياحية بها.

ويهدف البحث إلي :

- 1- الاستفادة من موقع ميناء بورسعيد والاهتمام بحركة السياح الوافدة عبر هذا الميناء.
- 2- العمل علي تنمية بعض الأنماط السياحية التي تنفرد بها المحافظة كالسياحة العسكرية وصيد ومراقبة الطيور واستغلال بحيرة المنزلة.
- 3- دراسة المقومات الطبيعية والبشرية التي يمكن استغلالها في الجذب السياحي.
- 4- دراسة وتحليل الحركة السياحية الوافدة عبر الميناء واتجاهات السياح أثناء فترة بقاء السفينة في الميناء.

مناهج الدراسة :

اعتمدت الدراسة علي المنهج الإقليمي، فتحديد الإقليم ضروري لتنفيذ التخطيط الإقليمي الصحيح، والمنهج الموضوعي وذلك بتناول موضوع معين (السياحة) في إقليم جغرافي معين (محافظة بورسعيد)، المنهج التحليلي في التحليل والتفسير والربط، بهدف الوصول إلي النتائج المرجوة من البحث.

مصادر البيانات :

- 1- المصادر المكتوبة وتشمل الدراسات والأبحاث والكتب والرسائل، والإحصاءات الرسمية المنشورة وغير المنشورة المتصلة بالبحث، والتي سترد في قائمة المراجع.
- 2- الخرائط وتتمثل في :
 - لوحة مدينة بورسعيد السياحية، مقياس 1 : 15.000، الهيئة المصرية العامة للمساحة، 2000.
 - لوحة بورسعيد مقياس، 1 : 100.000، هيئة المساحة العسكرية، 1991 .
- 3- الدراسة الميدانية التي قامت بها الباحثة وتضمنت المقابلة الشخصية مع مدير إدارة الركاب بميناء بورسعيد، وموظفي العلاقات العامة ببعض الفنادق، بالإضافة إلي استمارة الاستبيان ملحق رقم (3)، حيث تم توزيع 300 استمارة استبيان بفندق هلنان وسونسوتا والغزال، وقريتي النورس وكناري.

وقامت الباحثة بعرض المادة العلمية مستعينة بالأسلوب الإحصائي متمثلاً في الجداول والأرقام، والأسلوب الكارتوجرافي المتمثل في الخرائط والرسوم البيانية، بالإضافة إلي الصور الفوتوغرافية.

أولاً : تخطيط ميناء بورسعيد وأهميته في استقبال حركة السياحة :

أنشئ ميناء بورسعيد عام 1869 وصممت أرصفته في الأساس لاستقبال سفن البضائع العامة، ويتكون ميناء بورسعيد شكل رقم (2) من ثمانية أحواض متعددة الأغراض على النحو التالي :

الحوض الخارجي، حوض التجارة، حوض الترسانة، حوض شريف، حوض عباس، حوض حسين، وحوض الاتصال، حوض الملح، ويستخدم حوض الترسانة في استقبال حركة سياحة اليخوت⁽¹⁾، حيث تم تجهيزه لاستيعاب أكثر من 70 يخت بأطوال من 13-18م.

بالإضافة إلى إضاءة كافية وجميع معدات السلامة والصالات الجمركية ومكاتب لإنهاء إجراءات الوصول والمغادرة.

بالإضافة للأحواض السابقة يشمل ميناء بورسعيد مرسى لسفن الركاب السياحية يخدم هذا المرسى 3 أرصفة بإجمالي أطوال 400 متر تستقبل سفناً حتى أطوال 200م بغاطس 10م، فضلاً عن توافر مرير بطول 325 م يمكنه استقبال سفن بأطوال 200-300م وغاطس 35 قدم، والمحطة مجهزة بصالات استقبال الركاب متكاملة التجهيزات والخدمات (صورة 1).

(1)أكاديمية النقل البحري، مركز البحوث والاستشارات لقطاع النقل البحري، ميناء بورسعيد عام 2000، تقرير رقم 18-5318، ص3.



صورة (1) : المرسى السياحي بميناء بورسعيد

ويشمل المرسى السياحي بميناء بورسعيد كافة الخدمات التي يحتاج إليها السائح من جمارك وبنوك وجوازات ومكاتب اتصال ومكاتب ملاحية.

ويستقبل الميناء كبرى السفن السياحية في رحلات أسبوعية منتظمة، بالإضافة لقدرة المرسى على استقبال 4 سفن سياحية يومية⁽¹⁾.

وقد تم تطوير سور المرسى السياحي وتحويله إلى ممشى سياحي. على امتداد شارع فلسطين بطول (720 م) لإضافة واجهة حضارية للمنطقة، ويضم هذا الممشى محلات البمبوتية ومكاتب الملاحة وكافة الخدمات السياحية من بنوك وشرطة وجمارك.

ثانياً : حركة السفن السياحية بميناء بورسعيد :

يستقبل ميناء بورسعيد السفن الكبيرة واليخوت التي تجوب العديد من دول البحر المتوسط، فعلى الرغم من التطور في استخدام الطائرات في أغراض السياحة واستقطابها لأعداد كبيرة من

(1) محافظة بورسعيد، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، تقرير عن ميناء بورسعيد عام 2005، بيانات غير منشورة. السائحين لازال استخدام النقل البحري في أغراض السياحة له سوق جيدة نظراً لما تتصف به من مميزات التمتع بأشعة الشمس وتعدد وسائل الترفيه والتوقف في عدة موانئ تقع على الطريق البحري، وتمكن السياح من التعرف على بلدان متنوعة وشعوب وثقافات متباينة الخصائص خلال الرحلة الواحدة. كما تمكن وسائل النقل البحري المسافرين عليها من حمل كل ما يرغب في استخدامه أو التمتع به خلال رحلته من أمتعة وأغراض بصرف النظر عن حجمها ووزنها⁽¹⁾.

1) تطور حركة السفن السياحية بميناء بورسعيد :

يلاحظ من دراسة الجدول رقم (2) والشكل رقم (3) تطور حركة السفن السياحية المترددة على ميناء بورسعيد خلال عشرين عاماً أن هناك فترتان ميزتا هذا التطور، الفترة الأولى وتشمل تسع سنوات (من عام 1986 وحتى عام 1994م) تميزت هذه الفترة بالتزايد التدريجي في أعداد السفن السياحية

المتردة على الميناء حيث تراوحت نسبة التزايد السنوي ما بين 18%، 47% باستثناء عامي (1991-1993) والتي انخفضت فيهما أعداد السفن المتردة على الميناء مقارنة بالأعوام السابقة لهما بنسب 14%، 11.5% على الترتيب. ويرجع ذلك بالدرجة الأولى إلى بعض الأحداث الإرهابية التي استهدفت قطاع السياحة في مصر وتحذيرات الإعلام الغربي بأن مصر مقصد سياحي غير آمن. هذا بالإضافة إلى غزو العراق للكويت والأحداث التي صاحبتة.

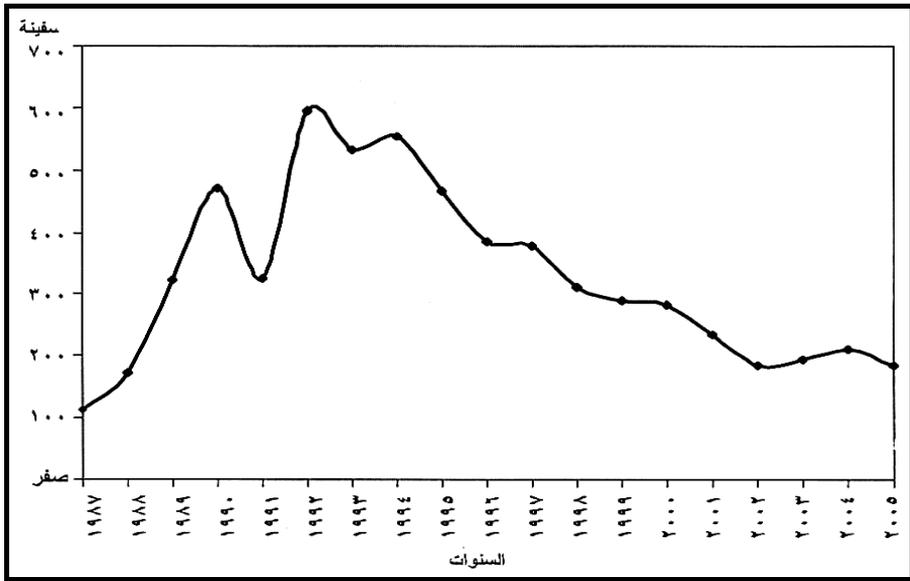
وعلى النقيض من الفترة الأولى تميزت الفترة الثانية والتي شملت إحدى عشر سنة (1995-2005) بالتناقص التدريجي في أعداد السفن المتردة على الميناء حيث تراوحت نسب هذا التناقص ما بين 2% عام 2001م، 27% عام 2002م، ويرجع هذا التناقص الكبير عام 2002م نتيجة للأحداث الإرهابية العالمية التي تمثلت في تدمير مركز التجارة العالمي بالولايات المتحدة، وما استتبعه من تناقص في حجم الحركة السياحية العالمية وخاصة إلى الدول الإسلامية والعربية، وجدير بالذكر أن السنوات التالية لعام 2002م شهدت ارتفاعاً ملحوظاً في حركة السفن السياحية حيث ارتفع حجم الحركة 5% عام 2003، 8% عام 2004 مقارنة بالأعوام السابقة لهما إلا أنه ما لبث أن تناقص هذا الارتفاع مرة أخرى عام 2005م.

(1) محمد خميس الزوكة، مرجع سبق ذكره، 1996، ص 187.

جدول (2) : تطور حركة السفن السياحية المتردة على ميناء بورسعيد خلال الفترة (1986 - 2005).

السنة	العدد	السنة	العدد
1986	101	1996	384
1987	112	1997	377
1988	172	1998	310
1989	323	1999	290
1990	470	2000	283
1991	326	2001	234
1992	594	2002	184
1993	532	2003	193
1994	554	2004	210
1995	465	2005	184

المصدر: الجدول من تجميع الباحثة اعتماداً على إحصاءات هيئة ميناء بورسعيد، إدارة الركاب، إحصاءات غير منشورة.



المصدر: من إعداد الباحثة اعتمادا على بيانات الجدول رقم (2).

شكل (3) : تطور حركة السفن السياحية المترددة على ميناء بورسعيد

خلال الفترة (1986-2005).

2 جنسيات السفن السياحية :

تعد دراسة أسواق السياحة الدولية الوافدة لها أهميتها في معرفة التغيرات التي تحدث في حركة السائحين الوافدين ، وتأثير الأحداث السياسية أو الاقتصادية، هذا بالإضافة للتخطيط السياحي لاحتياجات كل جنسية من إقامة أو أنماط السياحة المفضلة، هذا بالإضافة للبحث عن أسواق جديدة لمغريات العرض السياحي⁽¹⁾.

بلغ عدد جنسيات السفن المترددة على ميناء بورسعيد 12 جنسية موزعة كما يوضحها الجدول رقم

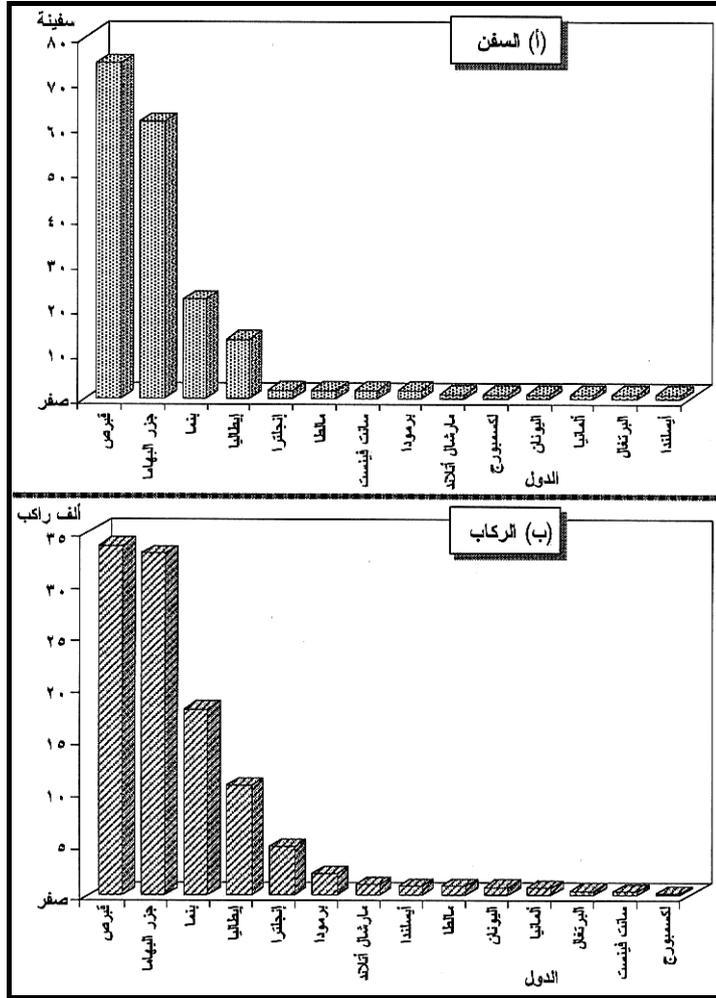
(3) والشكل (4) كالآتي:

جدول (3) : توزيع عدد السفن السياحية والركاب حسب الجنسية بميناء بورسعيد عام 2005م.

الجنسية	عدد السفن	عدد الركاب
قبرص	74	33679
جزر البهاما	61	32948
بنما	22	17926
إيطاليا	13	10555
إنجلترا	2	4650
مارشال أتلاند	1	1058
مالطا	2	885
سانت فينسنت	2	399
لكسمبورج	1	154
اليونان	1	810
ألمانيا	1	757
البرتغال	1	425
برمودا	2	2038
أيسلندا	1	933

المصدر: من تجميع الباحثة اعتماداً على بيانات الهيئة العامة لميناء بورسعيد، الإدارة العامة لحركة البضائع والركاب، إحصاءات غير منشورة.

(1) محمد الفتحي بكير محمد، جغرافية مصر السياحية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 2004، ص 169.



المصدر: من إعداد الباحثة اعتماداً على بيانات الجدول رقم (3).

شكل (4) : التوزيع العددي للسفن السياحية والركاب حسب الجنسية بميناء بورسعيد عام 2005م.

- شغلت السفن القبرصية المرتبة الأولى في ترددات السفن السياحية بميناء بورسعيد حيث بلغت 4 سفن بلغ عدد مرات تردها على الميناء 74 مرة بنسبة 40% من إجمالي حركة تردد السفن السياحية على الميناء عام 2005، وبلغ عدد الركاب القادمين عليها 33679 راكباً يمثلون نحو 31.4% من إجمالي ركاب السفن السياحية المترددة على الميناء.
- تلتها سفن جزر البهاما في المرتبة الثانية، حيث بلغ عددها 14 سفينة وبلغ عدد مرات تردها 61 مرة بنسبة 33% من إجمالي تردد السفن السياحية على الميناء، وفد عليها 32948 راكباً مثلوا نحو 30.7% من إجمالي ركاب السفن السياحية المترددة على الميناء.
- شغلت السفن البنمية المرتبة الثالثة في ترددات السفن السياحية على ميناء بورسعيد حيث بلغ عددها 4 سفن، بلغ عدد مرات قدومها 22 مرة بنسبة تردد 12% من إجمالي السفن المترددة على

الميناء عام 2005 حاملة 17926 راكباً مثلوا نحو 16.7% من إجمالي ركاب السفن السياحية المترددة على الميناء.

- بلغ عدد السفن الإيطالية المترددة على الميناء 4 سفن بلغ عدد مرات قدومها 13 مرة بنسبة تردد 7% حاملة 10555 راكب يمثلون نحو 9.8% من إجمالي ركاب السفن السياحية المترددة على الميناء.

- تردد على الميناء سفينة واحدة فقط من سفن سانت فنسنت بلغ عدد مرات قدومها خلال عام 2005 مرتين بنسبة تردد 1% حاملة نحو 0.4% فقط من جملة ركاب السفن السياحية الوافدة إلى الميناء.

- بلغ عدد السفن البريطانية المترددة على الميناء سفينتين فقط بلغ عدد مرات قدومها 4 مرات فقط بنسبة تردد 2%، حاملة 4650 راكب مثلوا 4.3% من إجمالي ركاب السفن السياحية القادمة للميناء عام 2005.

- تردد على الميناء سفينة واحدة من سفن برمودا بلغ عدد مرات قدومها للميناء مرتين بنسبة تردد 1% فقط حاملة 1.9% من إجمالي ركاب السفن السياحية الوافدة للميناء عام 2005.

- بلغ عدد سفن مارشال أيلاند سفينة واحدة بلغ عدد مرات قدومها للميناء مرة واحدة بنسبة 0.5% فقط من إجمالي تردد السفن السياحية على ميناء بورسعيد عام 2005 حاملة 1.8% من إجمالي ركاب السفن السياحية.

- بلغ عدد سفن مالطا المترددة على الميناء سفينتين، بلغ عدد مرات قدومها للميناء مرتين (مرة واحدة لكل منهم) بنسبة 1% من إجمالي تردد السفن السياحية على ميناء بورسعيد، وقد عليهما 885 راكباً يمثلون 0.8% من إجمالي ركاب السفن السياحية.

- أقتصرت عدد السفن البرتغالية المترددة على الميناء سفينة واحدة، بلغ عدد مرات قدومها مرة واحدة حاملة 0.4% فقط من إجمالي ركاب السفن السياحية.

- بلغ عدد السفن اليونانية المترددة على الميناء سفينة واحدة بلغ عدد مرات قدومها مرة واحدة بنسبة تردد 0.5%، حاملة نحو 0.7% من إجمالي ركاب السفن السياحية.

- بلغ عدد سفن لوكسمبورج سفينة واحدة بلغ عدد مرات قدومها مرة واحدة، حاملة 0.1% فقط من إجمالي ركاب السفن السياحية المترددة على الميناء.

- بلغ عدد السفن الألمانية المترددة على الميناء سفينة واحدة بلغ عدد مرات قدومها مرة واحدة، حاملة 0.7% من إجمالي ركاب السفن السياحية الوافدة للميناء.

- بلغ عدد السفن الأيسلندية المترددة على الميناء سفينة واحدة بلغ عدد مرات قدومها مرة واحدة حاملة 0.9% من إجمالي ركاب السفن السياحية الوافدة للميناء.

(3) موسمية حركة السفن السياحية :

يلاحظ من الجدول رقم (4) ما يلي:

بصفة عامة يعد شهر نوفمبر من أكثر شهور العام تنوعاً في جنسيات السفن المترددة على الميناء حيث ترددت على الميناء سفن تتبع 10 جنسيات قامت بسبع عشرة رحلة وجدير بالذكر أن هناك أربع جنسيات اقتصرت رحلاتها على شهر نوفمبر فقط ويلي شهر نوفمبر شهر مارس والذي شمل 7 جنسيات قامت بثلاث عشرة رحلة للميناء، ثم تلاه شهر أكتوبر والذي شمل 5 جنسيات قامت بإثنتان وعشرون رحلة بحرية، ثم شهر أغسطس 4 جنسيات قامت بتسع عشرة رحلة بحرية للميناء. ويعد شهري ديسمبر ويناير من أقل شهور العام موسمية في حركة الرحلات السياحية للميناء ويرجع هذا إلى ضعف حركة الرحلات السياحية البحرية بصفة عامة في فصل الشتاء والاتجاه للنقل الجوي.

- انحصر تردد السفن الإيطالية على الميناء في ستة أشهر شملت شهور الشتاء والربيع والخريف من نوفمبر حتى أبريل، وانعدم ترددها تماماً خلال فصل الصيف من شهر مايو وحتى شهر أكتوبر .
- بلغ تردد السفن القبرصية على الميناء تسعة أشهر شملت جميع أشهر العام باستثناء اشهر الشتاء (ديسمبر، يناير، فبراير).
- استمر تردد سفن جزر البهاما خلال جميع شهور العام باستثناء شهر واحد فقط هو شهر فبراير، وجدير بالذكر أن حجم الحركة السياحية على سفن جزر البهاما قد انخفض انخفاضاً ملحوظاً خلال شهور الشتاء سواء من حيث عدد الرحلات، وعدد الركاب، بينما تزايد عدد الرحلات وعدد الركاب بشكل ملحوظ خلال شهور أبريل ومايو ويونيو .
- اقتصرت حركة سفن مالطة على شهري فبراير ومارس فقط.
- بلغ تردد سفن بنما على الميناء سبعة أشهر شملت شهور الصيف من يونيو وحتى نوفمبر بالإضافة لشهر مارس.
- اقتصرت حركة السفن الإنجليزية على شهري مارس ونوفمبر فقط بواقع رحلة واحدة لكل شهر مما يعنى ضعف موسمية حركة السفن الإنجليزية.

جدول (4) : موسمية حركة السفن السياحية بميناء بورسعيد خلال شهر عام 2005.

الشهر	الجنسية	عدد الرحلات	عدد الركاب	الشهر	الجنسية	عدد الرحلات	عدد الركاب
يناير	إيطاليا جزر البهاما	2 2	1901 1522	أغسطس	قبرص جزر البهاما بنما اليونان	8 5 5 1	4139 3488 3531 810
الإجمالي		4	3423	الإجمالي		19	11968
فبراير	إيطاليا مالطا سانت فينتست	3 1 1	2667 336 198	سبتمبر	قبرص جزر البهاما بنما	10 3 5	4899 1415 3717
الإجمالي		5	3201	الإجمالي		18	10031
مارس	إيطاليا بنما إنجلترا جزر البهاما مالطا قبرص أيسلندا	2 1 1 5 1 2 1	1556 1191 2081 1791 549 549 933	أكتوبر	قبرص جزر البهاما برمودا لكسمبورج بنما	14 5 1 1 1	7771 3728 1095 154 1206
الإجمالي		13	8650	الإجمالي		22	13954
أبريل	جزر البهاما قبرص إيطاليا	13 9 1	6525 2899 806	نوفمبر	قبرص جزر البهاما سانت فنسنت برمودا بنما ألمانيا إيطاليا البرتغال إنجلترا مارشال أيلاند	5 4 1 1 1 1 1 1 1 1	1651 2494 201 943 2396 757 716 425 2569 1058
الإجمالي		23	10230	الإجمالي		17	13210
مايو	جزر البهاما قبرص	10 10	4034 3897	ديسمبر	إيطاليا جزر البهاما	4 1	2909 644
الإجمالي		20	7931	الإجمالي		5	3553
يونيو	قبرص جزر البهاما بنما	10 9 5	4704 4494 3518	إجمالي حركة السفن السياحية		184	107217 راكب
الإجمالي		24	12716	رحلة		184	
يوليو	قبرص جزر البهاما بنما	6 4 4	3170 2813 2367	الإجمالي		14	8350

المصدر: الهيئة العامة لميناء بورسعيد، إدارة الركاب، بيانات غير منشورة، تاريخ البيان، يونيو 2006.

- اقتصرت حركة سفن سانت فنسنت على شهري فبراير ونوفمبر فقط بواقع رحلة واحدة لكل من الشهرين.
- اقتصرت رحلات أيسلندا على رحلة واحدة خلال شهر مارس. واليونان على رحلة واحدة خلال شهر أغسطس. ولكسمبورج على رحلة واحدة خلال شهر أكتوبر.
- اقتصرت رحلات برمودا وألمانيا والبرتغال ومارشال أيلاند على رحلة واحدة لكل منهم خلال شهر نوفمبر.

ثالثاً : حركة الركاب السياحية :

يصنف النمط السياحي لنوعية السائحين الوافدين عبر ميناء بورسعيد بنمط سياحة التنقل. وهو نمط سياحي غير ثابت، حيث ينتقل السائح لأكثر من مكان وأكثر من دولة خلال الرحلة السياحية الواحدة تبعاً للبرنامج السياحي المعد لذلك، ويشترط في هذا النوع من السياحة ألا تتجاوز مدة إقامة السائح في المكان الواحد خمس ليال. ويقبل على هذا النمط عادة فئات السن الصغيرة والمتوسطة من السياح - خلال شهور الصيف بوجه خاص لتركز العطلات السنوية به⁽¹⁾.

وقد أوضحت الدراسة الميدانية لنوعية السائحين الوافدين عبر ميناء بورسعيد حيث وجد أن 45% من إجمالي الحركة لفئات سن أقل من 25 سنة .

25%	من إجمالي الحركة لفئات سن من 25 - 29 سنة.
20%	من إجمالي الحركة لفئات سن من 30 - 35 سنة.
10%	من إجمالي الحركة لفئات سن أكثر من 35 سنة ⁽²⁾ .

1) تطور حركة الركاب السياحية بميناء بورسعيد :

يلاحظ من تحليل الجدول رقم (5)، شكل (5) الخاص بتطور أعداد ركاب السفن السياحية القادمين والمغادرين الارتفاع البسيط في أعداد الركاب المغادرين للميناء على السفن السياحية مقارنة بأعداد الركاب القادمين عليها باستثناء عامي 1996، 1999، ويتضح من ذلك أن معظم ركاب السفن السياحية لا يفضلون البقاء في مصر أكثر من فترة بقاء السفينة 12 ساعة فقط بميناء بورسعيد؛ وتؤكد ذلك الدراسة الميدانية، حيث أوضحت أن نسبتهم نحو 90% من إجمالي العينة⁽³⁾.

(1) خميس الزوكة ، صناعة السياحة من المنظور الجغرافي، مرجع سبق ذكره ، 1996 ، ص 89.

(2) النسب من حساب الباحثة اعتماداً على بيانات استمارة الاستبيان (300 استمارة) ملحق رقم (3).

(3) 300 استمارة استبيان، لمزيد من التفصيل انظر ملحق رقم (3).

ويرجع السبب في ارتفاع عدد الركاب المغادرين نسبياً مقارنة بعدد الركاب القادمين لانضمام بعض السائحين المتخلفين من رحلات سابقة⁽¹⁾ لزيارة بعض المناطق الأثرية بالأقصر وأسوان والتي تستدعي البقاء لفترة أطول من فترة بقاء السفينة ، بالإضافة لانضمام بعض الركاب المصريين لعمل رحلات سياحية علي متن هذه السفن⁽²⁾.

جدول (5) : تطور حركة السفن والركاب السياحية لميناء بورسعيد من 1986 حتى 2005م.

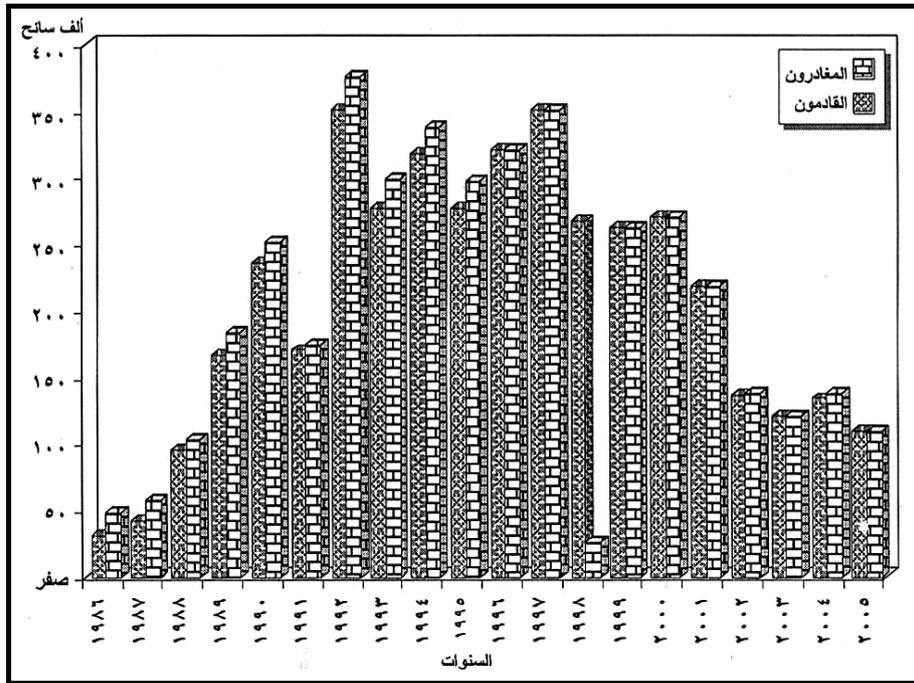
السنة	عدد السفن	عدد الركاب	
		القادمون	المغادرون
1986	101	30352	48503
1987	112	41422	57530
1988	172	95575	103379
1989	323	166271	183713
1990	470	235628	251744
1991	326	170062	173927
1992	594	350556	376009
1993	532	276581	298429
1994	554	316882	338304
1995	465	276254	296545
1996	384	320192	320186

عدد الركاب		عدد السفن	السنة
المغادرون	القادمون		
350436	350516	377	1997
26710	266418	310	1998
261760	261900	290	1999
270532	270412	283	2000
218786	218048	234	2001
137876	136923	184	2002
120699	121221	193	2003
137197	133867	210	2004
110218	107217	184	2005

المصدر: الهيئة العامة لميناء بورسعيد، الإدارة العامة لحركة البضائع والركاب، بيانات غير منشورة .

(1) استمارة استبيان ، ملحق رقم (3).

(2) من واقع المقابلة الشخصية مع مدير إدارة حركة الركاب بميناء بورسعيد في يونيو 2006.



المصدر: من إعداد الباحثة اعتماداً على بيانات الجدول رقم (5).

شكل (5) : حركة الركاب السياحية لميناء بورسعيد من 1986 حتى 2005.

(2) موسمية حركة الركاب السياحية خلال شهور العام :

يعد النشاط السياحي في غالبية نشاطاً موسمياً، وهناك عوامل عديدة تؤدي إلى الموسمية أهمها تركيز الأجازات في موسم معينة⁽¹⁾، بالإضافة للعديد من العوامل الجغرافية لكل من الدول المصدرة والمستقبل للسياح حيث تختلف موسمية السياحة حسب جنسية السائح.

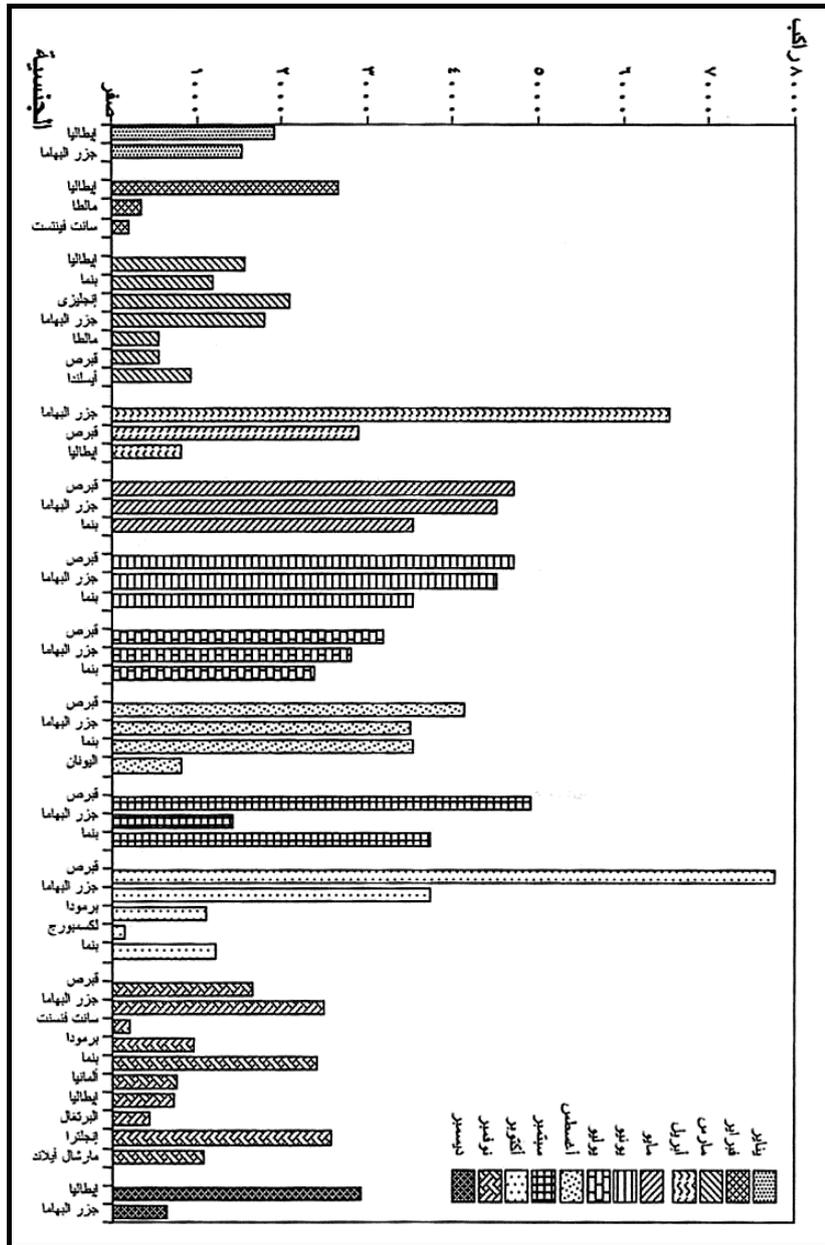
ويمكن دراسة موسمية السياحة الوافدة عبر ميناء بورسعيد من خلال تتبع أعداد السائحين وجنسياتهم، حيث يتضح من الجدول رقم (6)، وشكل (6) ما يلي:

(1) حسام الدين جاد الرب، التنمية السياحية في محافظة الفيوم، الجمعية الجغرافية، المجلة الجغرافية المصرية، السنة السادسة والثلاثون، العدد الثالث والأربعون، الجزء الأول، 2004، ص 256.

جدول (6) : تطور حركة ركاب السفن السياحية حسب الجنسية خلال شهور عام 2005.

الشهر	الجنسية	عدد الركاب	الشهر	الجنسية	عدد الركاب
يناير	إيطاليا	1901	أغسطس	قبرص	4139
	جزر البهاما	1522		جزر البهاما	3488
				بنما	3531
				اليونان	810
الإجمالي		3423	الإجمالي		11968
فبراير	إيطاليا	2667	سبتمبر	قبرص	4899
	مالطا	336		جزر البهاما	1415
	سانت فينتست	198		بنما	3717
الإجمالي		3201	الإجمالي		10031
مارس	إيطاليا	1556	أكتوبر	قبرص	7771
	بنما	1191		جزر البهاما	3728
	إنجلترا	2081		برمودا	1095
	جزر البهاما	1791		لكسمبورج	154
	مالطا	549		بنما	1206
	قبرص	549			
	أيسلندا	933			
الإجمالي		8650	الإجمالي		13954
أبريل	جزر البهاما	قبرص	نوفمبر	قبرص	1651
				جزر البهاما	2494
				سانت فنسنت	201
				برمودا	943
				بنما	2396
				ألمانيا	757
				إيطاليا	716
				البرتغال	425
				إنجلترا	2569
				مارشال أيلاند	1058
الإجمالي		10230	الإجمالي		13210
مايو	جزر البهاما	قبرص	ديسمبر	إيطاليا	2909
				جزر البهاما	644
الإجمالي		7931	الإجمالي		3553
يونيو	جزر البهاما	قبرص	إجمالي حركة السفن السياحية	قبرص	4704
				جزر البهاما	4494
				بنما	3518
الإجمالي		12716			
يوليو	جزر البهاما	قبرص		قبرص	3170
				جزر البهاما	2813
				بنما	2367
الإجمالي		8350			

المصدر: الهيئة العامة لميناء بورسعيد، الإدارة العامة لحركة البضائع والركاب، بيانات غير منشورة .



- بعد شهرا أكتوبر ونوفمبر أكثر شهور العام حجماً في حركة الركاب السياحية الوافدة للميناء، ويرجع ذلك إلى اعتدال المناخ في الخريف بمصر حيث يعد الموسم السياحي المفضل لدى الكثير من السياح.
- ويتضح هذا من تنوع جنسيات السائحين الوافدين خلال شهري نوفمبر وأكتوبر حيث بلغ عدد الجنسيات بهما 10 جنسيات، 5 جنسيات على الترتيب.
- تتخفف بشكل ملحوظ حركة الركاب خلال شهور الشتاء ويرجع ذلك إلى توقف معظم رحلات سفن الركاب من بريطانيا ومعظم الموانئ الأوروبية والأمريكية حيث ينتقل ركاب السفن إلى السفر الجوي شتاءً. وتعد هذه الموسمية من أهم المشاكل التي تواجه سوق سفن الركاب⁽¹⁾، وينعكس ذلك بدوره على حركة الركاب بميناء بورسعيد خلال ذلك الفصل حيث تتعدم الرحلات السياحية من جميع الدول الأوروبية وخاصة الشمالية منها أثناء فصل الشتاء.

- يلاحظ الثبات النسبي في حجم حركة الركاب أثناء فصلى الربيع والصيف، كما يلاحظ أيضاً أن معظم هذه الحركة لركاب جزر البهاما وقيرص وإيطاليا.

رابعاً : حركة السياحة الوافدة عبر الميناء داخل الجمهورية :

تتخصر حركة السائحين الوافدين عبر ميناء بورسعيد في اتجاهين؛ أولهما زيارة لمدينة بورسعيد والثاني الذهاب في رحلة سريعة إلى محافظة القاهرة، كما أوضحت الدراسة أيضاً أن هناك نسبة من السائحين تفضل البقاء على ظهر السفينة وعدم النزول منها على الإطلاق أثناء فترة بقائها بالميناء، ويقودنا هذا إلى الإشارة لضرورة التخطيط للتسويق السياحي الجيد حيث نستطيع أن نقول أن شركات التسويق السياحي العالمية عبارة عن احتكارات كبيرة تسيطر على السوق السياحية العالمية لمصلحتها ولا يكون نصيب مصر إلا الفتات من تلك الحركة السياحية العالمية . لذلك يجب أن نكسر هذه الاحتكارات وندخل السوق العالمية، وذلك بتحويل مكاتب مصر السياحية التابعة لوزارة السياحة في الخارج إلى شركات تسويق سياحي تستطيع أن تؤثر في السوق السياحي حتى لا تكون مجرد مكاتب استعلامات⁽²⁾. ففي الحقيقة أن حركة السياحة إلى بورسعيد حركة عفوية، لم تقم بالدعاية لها ولم تخدمها هذه الشركات ولو بالحد الأدنى للخدمة.

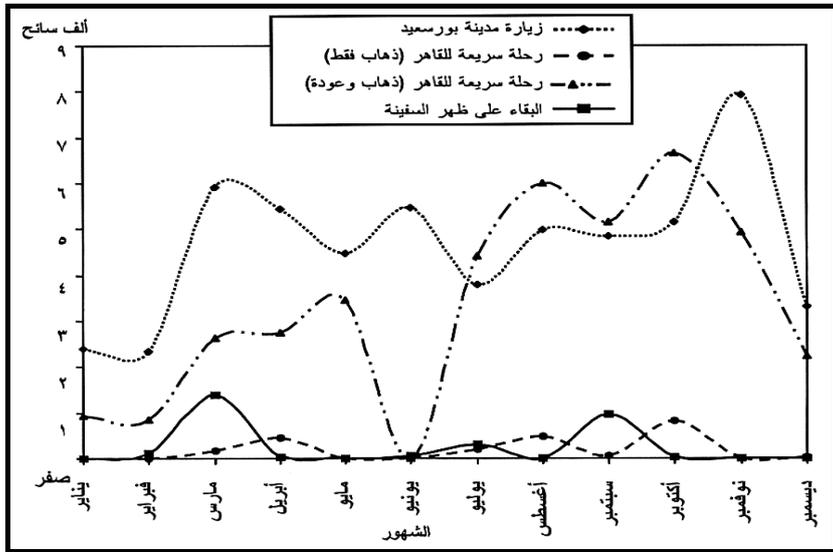
(1) كوبر، ترجمة محمود ربيع عبد الله الملط، جغرافية النقل البحري، أكاديمية النقل البحري بالاشتراك مع منشأة المعارف، الإسكندرية ، د0ت ص 114-115.

(2) حسين كفاي، رؤية عصرية لخريطة مصر، الهيئة المصرية العامة للكتاب، 1990، ص213.

جدول (7) : حركة ركاب السفن السياحية واليخوت بميناء بورسعيد خلال شهور عام 2005.

الشهر	زيارة مدينة بورسعيد	رحلة سريعة لمحافظة القاهرة والجيزة		البقاء على ظهر السفينة
		ذهاب فقط	ذهاب وعودة	
يناير	2397	11	935	-
فبراير	2338	-	861	-
مارس	5920	170	2634	111
أبريل	5426	463	2740	1377
مايو	4469	-	3451	20
يونيو	5469	-	-	4
يوليو	3790	200	4424	45
أغسطس	4976	488	6014	322
سبتمبر	4841	49	5158	5
أكتوبر	5153	816	6645	975
نوفمبر	7931	-	4922	36
ديسمبر	3302	18	2239	9
الإجمالي*	56012	2215	40023	2904

الجدول من تجميع الباحثة اعتماداً على بيانات مصدرها الهيئة العامة لميناء بورسعيد، إدارة الركاب، بيانات غير منشورة.
* الإجمالي بدون طاقم السفينة.



المصدر: من إعداد الباحثة اعتماداً على بيانات الجدول رقم (7).

شكل (7) : حركة ركاب السفن السياحية واليخوت بميناء بورسعيد خلال شهر عام 2005.

يتضح من الجدول (7)، وشكل (7) ما يلي:

- قيام نحو 55.5% من إجمالي الركاب الوافدين إلى الميناء بزيارة لمدينة بورسعيد فقط، بينما قام 39.5% بزيارة سريعة لمحافظة القاهرة والجيزة لزيارة أهم المعالم الأثرية بهما، قد تخلف 2.2% عن الرحلة البحرية ويقوا بمصر بغرض زيارة بعض المناطق السياحية الأخرى بمصر (الأقصر وأسوان والبحر الأحمر)، وقد تراوحت مدة إقامتهم بهذه المناطق ما بين أسبوع وأسبوعين⁽¹⁾، كما بلغت نسبة الركاب الذين فضلوا البقاء على ظهر السفينة ولم ينزلوا منها مطلقاً سواء لزيارة مدينة بورسعيد أو القيام برحلة سريعة لزيارة معالم القاهرة والجيزة 3% من إجمالي أعداد الركاب.
- ارتفعت نسبة السياح الزائرين لمدينة بورسعيد معظم شهر العام مقارنة بالأعداد التي زارت القاهرة والجيزة باستثناء أربعة شهور (يوليو، أغسطس، سبتمبر، أكتوبر) زادت فيها نسبة السياح الذين قاموا بزيارة مدينة القاهرة كما ارتفعت أثناء هذه الشهور أيضاً نسبة السياح الذين تخلفوا عن استكمال الرحلة البحرية ويقوا بالقاهرة ومنها قاموا برحلات لمناطق أخرى بالجمهورية.
- تنوعت جنسيات السائحين الذين فضلوا البقاء على ظهر السفينة وتقدمتهم سفن جزر البهاما والتي تحمل على متنها سائحون أمريكيان حيث بلغت نسبتهم 85% من إجمالي أعداد السائحين الذين فضلوا البقاء على ظهر السفينة، وتلاههم الركاب اليونانيون والتي بلغت نسبتهم 11%، وركاب اليخوت 4% من إجمالي أعداد السائحين الباقين على ظهر السفينة⁽²⁾.

خامساً: تقييم مقومات الجذب السياحي بالمدينة والتخطيط للتنمية السياحية بها:

كتب "بيترز" أنه بدون دراسة وافية لما تمتلكه دولة ما من مقومات سياحية وبدون تقييمها في ضوء أنماط السياحة المنتظرة في المستقبل، لا يمكن للدول أن تبدأ بالتخطيط للتوسع في تجارتها السياحية في المستقبل، إذن فمن الأهمية بمكان إعداد تقييم دقيق جداً لكل مقومات الجذب الطبيعية، تاريخية، ثقافية التي تمتلكها منطقة ما، وتبعاً لهذا الحصر من الضروري إصدار تشريع لصيانة وحماية وتطوير مقومات الجذب الطبيعية والبشرية البارزة⁽³⁾.

(1) استمارة الاستبيان، ملحق رقم (3).

(2) الهيئة العامة لميناء بورسعيد، إدارة الركاب، بيانات غير منشورة.

(3) هـ. روبنسون، جغرافية السياحة، ترجمة: محبات إمام، الجزء الأول، دار المعارف، القاهرة، 1985، ص 237.

(أ) المقومات الطبيعية :

يعد الموقع الجغرافي والمناخ ومظاهر السطح من أهم المقومات الطبيعية للتنمية بالمحافظة وفيما يلي دراسة لهذه المقومات:

(1) الموقع الجغرافي :

تمتد محافظة بورسعيد فلكياً بين دائرتي عرض 54 ° 30 و 22 ° 31 شمالاً، وبين خطي طول 4 ° 22 و 35 ° 32 شرقاً، وتعتبر محافظة بورسعيد إحدى محافظات القناة الحضرية يحدها شمالاً البحر المتوسط وجنوباً محافظة الإسماعيلية، ومن الشرق محافظة شمال سيناء، ومن الغرب محافظتي دمياط والشرقية. وقد لعب موقعها الجغرافي دوراً مهماً حيث جعلها مركزاً لتقاطع الطرق البحرية بين الشرق والغرب على المدخل الشمالي لقناة السويس على الرغم من صغر مساحة المحافظة والتي تبلغ 135.14 كم² تمثل 0.01% فقط من جملة مساحة الأراضي المصرية⁽¹⁾.

(2) المناخ :

يعد المناخ من أهم العوامل الطبيعية المؤثرة في الحركة السياحية حيث أن تباين الفصول في إقليم الزيارة هو الذي يحدد موعد الزيارة السياحية ومدتها⁽²⁾. وتعد الحرارة والرطوبة والرياح من أهم عناصر المناخ المؤثرة على النشاط السياحي .

وتتميز محافظة بورسعيد باعتدال مناخها حيث تتراوح درجات الحرارة العظمى ما بين 17.6م كحد أدنى خلال شهر يناير، و 30.4م كحد أقصى خلال شهر أغسطس، كما تتراوح درجات الحرارة الصغرى ما بين 11.6م كحد أدنى خلال شهر يناير، و 24.7م كحد أقصى خلال شهر أغسطس كما يتضح من منحنى درجات الحرارة.

وتعد الرطوبة النسبية من عناصر المناخ الهامة التي تؤثر في الحركة السياحية نظراً لأنها تلعب دوراً مؤثراً في إحساس الإنسان بالراحة في الأجواء الحارة إذا كانت منخفضة، في حين يحدث عكس ذلك في حالة ارتفاعها وخاصة إذا اقترن ذلك بدرجة حرارة عالية⁽³⁾. ويوضح الجدول (9) المعدلات الشهرية للرطوبة النسبية بمحافظة بورسعيد.

(1) ماجدة محمد جمعة، جغرافية مصر السياحية، دار التوحيد للطباعة، القاهرة، 2000م، ص 337 .

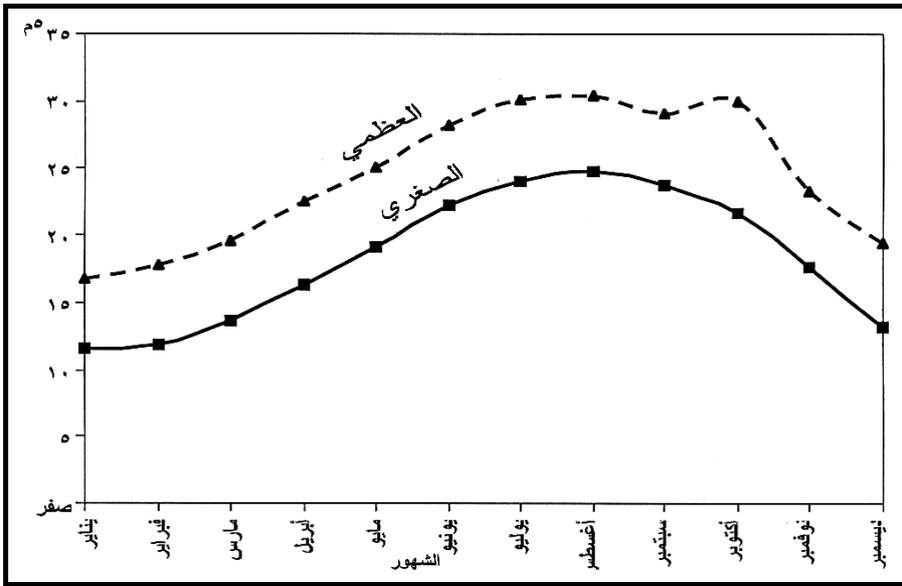
(2) Robinson. H, A Geography Tourism, London, 1976, P. 43.

(3) حسام الدين جاد الرب، التنمية السياحية في محافظة الفيوم، مرجع سبق ذكره ، 2004 ، ص 230.

جدول (8) : المتوسط الشهري لمدلات درجة الحرارة بمدينة بورسعيد.

الدرجة	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
العظمى	16.7	17.8	19.6	22.6	25	28.2	30.1	30.4	29.1	29.9	23.3	19.4
الصغرى	11.6	11.8	13.6	16.3	19.1	22.3	24	24.7	23.7	21.6	17.6	13.2

المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي، 2004، 2005، ص 378.



المصدر: من إعداد الباحثة اعتماداً على بيانات الجدول رقم (8).

شكل (8) : المتوسط الشهري لمعدلات درجة الحرارة بمدينة بورسعيد.

جدول (9) : المعدل الشهري للرطوبة النسبية في محافظة بورسعيد.

الشهر	يناير	فبراير	أكتوبر	سبتمبر	أغسطس	يوليو	يونيو	مايو	أبريل	مارس	فبراير	يناير
معدل الرطوبة	73	70	70	70	72	72	71	70	70	70	70	73

المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي ، 2004، مصدر سبق ذكره، ص 378

يتضح من الجدول رقم (9) أن المتوسط الشهري للرطوبة النسبية يبلغ أعلى معدلاته خلال شهريناير وديسمبر حيث تبلغ نسبة الرطوبة بكل منهما 73%.

وبلغها شهر الصيف يونيو ويوليو وأغسطس والتي تبلغ نسبة الرطوبة بها على الترتيب 71%، 72%، 72% .

ويعتبر تحديد مناطق الراحة المناخية عنصراً مفيداً للتنمية واستغلال أي منطقة سياحياً، وبتطبيق معادلة أوليفر⁽¹⁾ التي تربط بين راحة الإنسان ودرجة حرارة الهواء والرطوبة النسبية ببورسعيد ومن خلال الجدول رقم (10) يتضح الآتي:

- يعد فصلا الشتاء والربيع من أنسب فصول السنة لراحة الإنسان ببورسعيد حيث يبلغ معامل الحرارة والرطوبة في الأول (59) والثاني (61.6)، ومن ثم يجب التركيز على الترويج السياحي لبورسعيد خلال هذين الفصلين وخاصة لسائحي دول البحر المتوسط في فصل الشتاء وحيث تتوقف معظم رحلات سفن الركاب من دول شمال ووسط أوروبا وأمريكا شتاءً وينتقل ركاب السفن إلى السفر الجوي.
- ينخفض معدل الراحة المناخية بناءً على معادلة أوليفر أثناء فصل الصيف والشتاء حيث يبلغ (72.5) ، (73.6) على الترتيب وعلى الرغم من انخفاض معدل الراحة خلال هذه الشهور إلا أن هذه المعدلات تعد غير مزعجة ولا تعنى عدم الراحة المناخية حيث لا تزيد عن 75% وبهذا فهي لا تؤثر عند التخطيط للتنمية السياحية ببورسعيد.

(1) تتمثل معادلة أوليفر:

$$م ح ر = ح ف - (0.55 - 0.55 \times ر ن) (ح ف - 58).$$

حيث م ح ر = مقياس الحرارة والرطوبة.

ح ف = متوسط درجة الحرارة بالفهرنهایت.

ر ن = متوسط الرطوبة النسبية (%).

فيذا كان ناتج المعادلة يتراوح بين 60 - 65 عندئذ يكون الجو مريحاً لكل الأفراد، أما إذا كان الناتج 75 فإن الجو يكون مريحاً لنصف الأفراد فقط، وحينما يكون الناتج أكبر من 80 لا يستمتع أى من الأفراد بالراحة.

المصدر :

Oliver, J.E., Climatology, Selected Application, London, 1981, P. 191.

جدول (10) : متوسط درجة الحرارة والرطوبة النسبية ببورسعيد تبعاً لمعادلة أوليفر.

الشهر	متوسط درجة الحرارة (ف)	الرطوبة النسبية (رن)	ناتج المعادلة (م ح ر)	الشهر	متوسط درجة الحرارة (ف)	الرطوبة النسبية (رن)	ناتج المعادلة (م ح ر)
يناير	57.47	%73	57.55	يوليو	80.69	%72	77.19
فبراير	58.64	%70	58.53	أغسطس	81.5	%72	77.88
مارس	61.88	%70	61.24	سبتمبر	79.52	%70	75.97
أبريل	67.1	%70	65.52	أكتوبر	77.81	%70	74.54
مايو	71.69	%70	69.43	نوفمبر	68.81	%70	67.03
يونيو	77.45	%71	74.35	ديسمبر	61.43	%73	60.92

(3) مظاهر السطح :

تعد أشكال سطح الأرض من العناصر المهمة المؤثرة في الجذب السياحي إذ أنه بناء على أشكال السطح وطبوغرافيتها ومستوياتها يتحدد النشاط السياحي في المكان المراد زيارته فقد تكون المزارات السياحية من المظاهر الطبيعية، وذلك مثل كثير من مظاهر السطح كالجبال والتلال والسواحل والبحيرات والأنهار والشلالات وغيرها، أو تكون مجرد تلك الأقاليم التي تجتذب السياحة والترفيه بسبب جمال وتناسق صورتها الطبيعية⁽¹⁾.

ويعد ساحل البحر المتوسط وبحيرة المنزلة من أهم المظاهر الطبيعية بالمحافظة والتي يمكن استغلالها في التنمية السياحية.

أ. ساحل البحر المتوسط :

تتمتع بورسعيد ببيئة بحرية تيسر لها سياحة المراكب السياحية وممارسة الرياضات البحرية. ويمتاز شاطئ المدينة بأنه يطل على مدخل قناة السويس، كما أنه رملي متدرج العمق مما يجعله آمناً⁽²⁾، وعلى الرغم من وجود بعض المعوقات السياحية فبالإضافة لتلوثه في بعض المناطق

(1) عابدة بشارة، جغرافية السياحة والترفيه كاتجاه معاصر في الدراسة الجغرافية، المجلة الجغرافية العربية، الجمعية الجغرافية

المصرية، العدد 13، الجزء (1)، 1981، ص10.

(2) محافظة بورسعيد، دليل المسح الإحصائي الشامل لمحافظة بورسعيد، 1990/1989، بورسعيد، 1991، ص 70.

بمخلفات مراكب الصيد والسفن وناقلات البترول، فالمنطقة الشاطئية ببورسعيد كانت متميزة بإطوائها المستمر فكانت الكبائن تنقل دائماً إلى الشمال بسبب ابتعادها عن خط الساحل، ولكن في السنوات الأخيرة بدأت هذه العملية في التوقف وبدأت عمليات النحت تهاجم شواطئ المدينة وبدأت مياه البحر تغمر الشواطئ بين الحين والآخر⁽¹⁾.

وينقسم شاطئ بورسعيد إلى:

النطاق الساحلي الممتد أمام مدينة بورسعيد :

ويزيد عرض هذا النطاق في الشرق عنه في الغرب ويحده جنوباً شارع النصر الذي يمتد حتى الإستاد.

وتضم شواطئ حي الشرق والعرب⁽²⁾ والمناخ، ويضم هذا النطاق جميع القرى السياحية بالمحافظة بالإضافة إلى فنادق هيلتون وهلنان (صورة 2).



صورة (2) : نموذج لإحدى القرى الموزعة علي طول النطاق الساحلي (قرية مرحبا).

(1) إسماعيل مبارك، تآكل شواطئ الدلتا، مجلة المهندسين، السنة السادسة والثلاثون، العدد 294، أكتوبر 1980، ص 118.

(2) هذا الموقع كان النواة التي نمت حولها منطقة الاصطياف الأولى ببورسعيد.

شاطئ حي بورفؤاد :

يمتد بين قناة السويس وتفريعة القناة الجديدة بحي بور فؤاد ، ويتميز هذا الشاطئ بطابع خاص حيث يعرف بحي الفيلات كما يتوزع به عدد من النوادي البحرية ويبلغ طول هذا الشاطئ كيلومتر واحد وهو محدد من الغرب بحاجز الأمواج الشرقي للقناة كما أنه محدد من الشرق بتجهيزات عسكرية وتفريعة القناة الجديدة، كما تقع أحواض شركة النصر للملاحة خلفه مما يجعله لا يصلح لإقامة مشروعات سياحية كبرى أو قرى سياحية لقللة اتساعه⁽¹⁾. بالإضافة للشواطئ السابقة هناك منطقتان بغرب بورسعيد تصلحان للتنمية السياحية الشاطئية:

المنطقة الأولى:

تمتد من الكم 8 إلى الكم 14 غرب مدينة بورسعيد وهي منطقة شاطئية هادئة متدرجة المنسوب تتميز بصفاء مياه البحر أمامها ، ويحدها جنوباً شواطئ بحيرة المنزلة وقد تم إنشاء بعض الكبائن والفيلات للأهالي من الكم 8 إلى الكم 10، ويمكن أن تستغل المنطقة من الكم 10 إلى الكم 13 في تنشيط سياحة المخيمات وربطها بتنمية بحيرة المنزلة سياحياً.

ومن المعوقات التي تواجه التنمية السياحية غرب الكم 13 وحتى الكم 14 بالمنطقة ضيق الشاطئ ووجود بعض المواقع العسكرية إضافة لوجود المنفذ الجمركي للمنطقة الحرة غرب المدينة ومنطقة الجبانة مما يعني عدم صلاحيتها لإقامة المشروعات السياحية الضخمة أو القرى السياحية⁽²⁾.

المنطقة الثانية:

تمتد من الكم 14 إلى الكم 24 غرب مدينة بورسعيد ، وتمتاز هذه المنطقة عن السابقة باتساع الشاطئ حيث يتراوح عرضه ما بين 500م إلى 1500 م، بما يسمح بإقامة قرى سياحية متكاملة تتوافر بها خدمات المرافق، وكافة وسائل الراحة والترفيه، والرياضة المائية وأنشطة الصيد والسياحة العلاجية بشكل يجذب السائح العربي والأجنبي، ومن عوامل الجذب السياحي أيضاً بهذه المنطقة وجود تجمعات سكانية بقرى الصيادين في قرى الأربعين والجراعبة والمنصورة والديبة⁽³⁾.

(1) نورة يوسف عبد الرحمن المصري، مدينة بورسعيد - دراسة في الجغرافيا الاقتصادية- رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية الآداب ، جامعة الإسكندرية ، 1992، ص 333.

(2) محافظة بورسعيد ، مركز المعلومات، الخريطة الاقتصادية للمحافظة، 1990/1989، ص 6.

(3) عبير إبراهيم عبد الله، النقل في إقليم قناة السويس ودوره في التنمية الاقتصادية- دراسة في الجغرافيا الاقتصادية، رسالة دكتوراه (غير منشورة)، كلية البنات جامعة عين شمس، 2005، ص 380.

وجدير بالذكر أن محافظة بورسعيد استقادت من ساحل البحر في إقامة ممشى ساحلي، لحماية الشاطئ والمنشآت السياحية بالإضافة لدوره كمتنفس لزوار المدينة ، ويبدأ الممشى من نادى الصيد شرقاً حتى منفذ الجميل غرباً ، وتم الانتهاء من المرحلة الأولى بطول 2.10 كم، تبدأ من فندق هلنان وحتى نادى ضباط الشرطة وجرى العمل بالمرحلة الثانية⁽¹⁾.

ب. بحيرة المنزلة :

تعد بحيرة المنزلة من البحيرات الضحلة والتي يبلغ عمق الماء بها متراً تحت منسوب سطح البحر، وتتألف قيعانها من طمي النيل الممزوج بأصناف الكائنات البحرية ويزركشها عدد كبير من الجزر الطينية المتفاوتة الأحجام والأشكال ويبلغ إجمالي مساحتها 115 ألف فدان⁽²⁾، وتتوزع على امتداد بحيرة المنزلة قرى الصيادين بطابعها المتفرد. وتعتبر بحيرة المنزلة البحيرة الوحيدة بين البحيرات المصرية التي تتحرك فيها وحدات ملاحية من أجل نقل البضائع والركاب بين الجهات المطلة على سواحلها، أما بقية البحيرات الشمالية على البحر المتوسط فلا توجد بها ملاحية أو نقل مائي⁽³⁾.

وتقوم الملاحية في بحيرة المنزلة لخدمة غرضين أولهما صيد الأسماك والثاني نقل الركاب بين المطرية وبورسعيد حيث تمتد قناة المنزلة الملاحية في خط منحنى داخل البحيرة لتمر بين الجزر المنتشرة في هذا الجزء ويبلغ طولها في هذا الجزء 25 كم، أما متوسط اتساع القناة فيبلغ 22 متراً ويتراوح عمقها ما بين 1.2م : 1.5م وهي تسمح بملاحية السفن بغاطس لا يزيد على 1.2م عند كامل حمولتها ويخرج من قناة المنزلة هذه وصلتان صغيرتان، إحدهما تمتد لتصلها بهويس العنانية، والأخرى

تمتد جنوب بورسعيد لتصلها بقناة السويس عند موقع هويس الرسوة⁽⁴⁾. وتستخدم المراكب الشراعية حتى الوقت الحاضر في حركة النقل بهذا الخط الملاحي⁽⁵⁾ (صورة 3، 4).

(1) محافظة بورسعيد - الإدارة العامة لهيئة تنشيط السياحة، المزارات السياحية بالمحافظة، تقرير غير منشور، 2004.
(2) جودة حسنين جودة، جيمورفولوجية مصر في كتاب جغرافية مصر، الهيئة المصرية العامة للكتاب، 1994، ص 67.

(3) عبير إبراهيم عبد الله، مرجع سبق ذكره، 2005، ص 229.
(4) فهمي هلاي أبو العطا، النقل والتجارة في جغرافية مصر، مرجع سبق ذكره، ص 417.
(5) عبير إبراهيم، مرجع سبق ذكره، 2005، ص 229.



صورة (3) : نموذج للمراكب الشراعية المستخدمة في حركة النقل ببجيرة المنزلة.



صورة (4) : نموذج للمراكب المستخدمة في حركة النقل ببجيرة المنزلة.

وتقترح الباحثة في هذا الصدد تطوير وتعميق قناة المنزلة لاستخدام وحدات ملاحية ذات مستوى عال بها لخلق نوع من الحركة السياحية المتفردة بالجمهورية⁽¹⁾ وعمل رحلات سياحية داخل البحيرة لمشاهدة الجزر المنتشرة بالمنطقة وقرى الصيادين والتي تعد بيئة بشرية لها سمات خاصة حيث يتميز سكانها بتقاليد وعادات خاصة، لذلك يجب التشجيع على إقامة مشروعات سياحية في قرى الصيادين مع مراعاة الحس البيئي والاحتفاظ بالطابع المحلي والذي يعد من استراتيجيات التخطيط السياحي⁽²⁾. بالإضافة لذلك فإن منطقة بحيرة المنزلة تشتهر بأنها بيئة صيد بري متفردة بالجمهورية يمكن استغلالها في تنمية سياحة السفارى وصيد (الطيور المهاجرة).

وتقترح الباحثة في هذا الصدد تنظيم مهرجان سنوى لصيد ومراقبة هذه الطيور المهاجرة في مواسم هجراتها والترويج لهذا المهرجان عالمياً، وتخصيص بعض المحال لبيع مستلزمات هذه الهواية من أدوات مراقبة الطيور والمجلات والنشرات المتخصصة والمطبوعات وإنشاء فنادق بيئية⁽³⁾ حيث أن ظروف البيئة الطبيعية من أهم مقومات العرض السياحي لأي منطقة لذا كان لزاماً عند التخطيط السياحي إيلاء تلك النواحي البيئية اهتماماً متزايداً حتى لا تنقلب المقومات البيئية إلى معوقات للتنمية السياحية ومحددات لها⁽⁴⁾.

ومن وجهة نظر الباحثة فإنه يجب التركيز على هذا المقوم سياحياً حيث أنه من المهم ألا يُشرع في الاهتمام بمقومات جذب سياحي مماثلة لأي محافظة أخرى من محافظات الجمهورية حتى لا تتدخل المحافظة في منافسة قد تكون لها خطورتها على نجاحها⁽⁵⁾.

(1) حيث يعمل الآن على هذا الخط الملاحي وحدات ملاحية شرعية بدائية لا تصلح لاستخدامها في الرحلات السياحية.

Hall Michael, tourism planning, polices, processes and relationships, First Edition, (2) long man Singapore, 2000, p. 170.

(3) تعتمد فكرة الفندق البيئي (الايكولوجي) على التخطيط والتصميم والبناء في انسجام مع طبيعة الموقع والخلفية الثقافية ومن ثم فإن الهدف من تصميم الفندق البيئي هو خلق علاقة بين السائح والبيئة دون حدوث أي ضرر بتلك البيئة، ومن هنا يظهر دور المصمم المعماري والمخطط المسئول عن وضع التصميم الذي يعمل على حماية المكان، عن : أحمد الجلاد، الاتجاهات الحديثة في الجغرافيا السياحية، الطبعة الأولى، مكتبة عالم الكتب، القاهرة ، 2002، ص 62.

(4) محبات إمام- أحمد الشراي، أقاليم مصر السياحية، دراسة في جغرافية السياحة، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي، 1991، ص 10.

(5) هـ. روينسون، مرجع سبق ذكره، 1985، ص 238.

(ب) المقومات البشرية :

1) النقل الداخلي :

يعد النقل سبباً لنمو السياحة ونتيجة طبيعية لهذا النمو، حيث أن سهولة النقل ووسائله المتطورة قد تشجع على السياحة فإمكانية الوصول تعد عاملاً هاماً له أثره في ظهور الكثير من المناطق السياحية - كما أن التوسع في السياحة أيضاً كان سبباً في زيادة حجم النقل⁽¹⁾ - وهكذا فإن تيسيرات النقل تعد من مقومات التنمية السياحية الهامة، حيث أنه من الحكمة اختيار مناطق التنمية السياحية التي تتوافر بها مرافق أساسية حيث أن تحويل مناطق بعيدة لمشاريع سياحية تتطلب استثماراً ثقيلاً مبدئياً في المرافق الأساسية وقد علق سمنار إيستوريل بقوله: "إن العائد لا يحتمل أن يكون أسرع فحسب بل أكبر فيما يتصل بالاستثمار الجديد المتضمن لو تركزت خطة السياحة على التوسع وتحسين التيسيرات في المناطق السياحية الموجودة أولاً"⁽²⁾.

وجدير بالذكر أن محافظة بورسعيد تتمتع بشبكة نقل داخلي متنوعة وجيدة حيث تتوفر بها شبكة طرق داخلية - تربط بين أحياء المحافظة - وخارجية تربط المحافظة بباقي محافظات الجمهورية، وشبكة سكك حديدية بالإضافة لمطار بورسعيد.

أ. النقل على الطرق:

تتميز محافظة بورسعيد بوجود شبكة من الطرق الرئيسية التي تربطها بمحافظات إقليم القناة والمحافظات الأخرى بالدلتا شكل رقم (9).

وتمتد الطرق إلى الشرق لربط بورسعيد مع سيناء من خلال معديات بحرية تديرها هيئة قناة السويس، كما تمتد الطرق غرباً لربط بورسعيد مع محافظات شمال ووسط الدلتا وجنوباً لربطها مع باقي محافظات القناة.

وتتوزع هذه الطرق على النحو التالي:

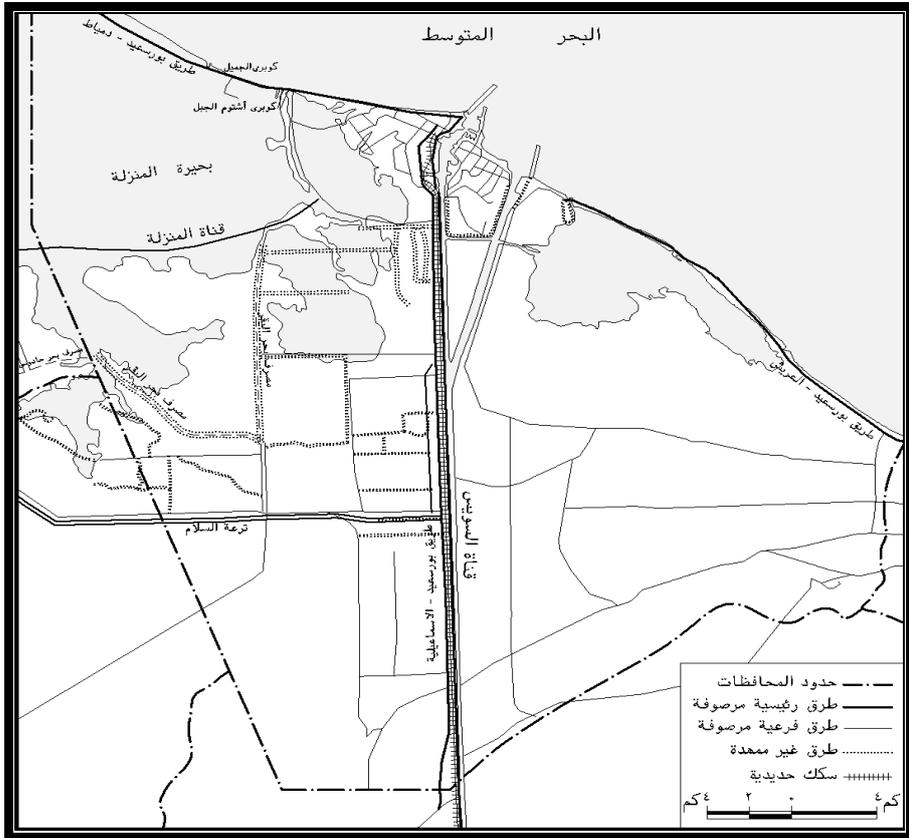
طريق بورسعيد/الإسماعيلية :

يمتد بمحاذاة قناة السويس ماراً بالقنطرة غرب بإجمالي طول 76 كم، وهو طريق مزدوج، وتتفرع من هذا الطريق طرق فرعية أخرى أهمها طريق الصالحية بطول حوالي 60 كم، ليربط هذا الطريق بشرق الدلتا ويبلغ حجم المرور على الطريق حوالي 10000 سيارة يومياً⁽³⁾.

Hall Michael, Tourism Planning, Policies, processes and relationships, op. cit, 2000, (1) P. 25.

(2) هـ. روبنسون، مرجع سبق ذكره، ص 239.

(3) محافظة بورسعيد، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، إدارة الطرق والنقل، بيانات غير منشورة، يونيو 2006.



شكل (9) : شبكة الطرق بمحافظة بورسعيد.

طريق بورسعيد/ دمياط :

طريق عرضي امتداده من الشرق إلى الغرب حوالي 51 كم، يربط محافظة بورسعيد مع محافظة دمياط وشمال الدلتا، ويسير موازى للشاطئ الساحلي الفاصل ما بين بحيرة المنزلة جنوباً والبحر المتوسط شمالاً ويبلغ حجم المرور عليه حوالي 7000 سيارة يومياً⁽¹⁾.

الطريق الساحلي الدولي:

يربط محافظة بورسعيد بجميع المحافظات الساحلية التي تقع غرب بورسعيد (دمياط - الدقهلية - كفر الشيخ - البحيرة - الإسكندرية - مطروح) وداخل نطاق بورسعيد يطلق عليه الطريق الدائري ويبلغ حجم المرور عليه حوالي 2000 سيارة يومياً⁽²⁾.

(1) المرجع نفسه 2006.

(2) المصدر السابق مباشرة .

إضافة لشبكة الطرق الرئيسية تتوزع بمحافظة بورسعيد شبكة من الطرق الداخلية يبلغ إجمالي أطوالها 428 كم، وتبلغ نسبة الطرق المرصوفة بها نحو 68.4% من إجمالي أطوالها، كما يتضح من الجدول (11) والشكل (10) :

جدول (11) : توزيع شبكة الطرق الداخلية على مستوى الأحياء بمحافظة بورسعيد عام 2005.

الحي	أطوال الطرق المرصوفة بالكم	أطوال الطرق الترابية بالكم	إجمالي أطوال الطرق الداخلية	نسبة المرصوف إلى الإجمالي
بور فؤاد	57	17	74	77%
الشرق	38	2	40	95%
الغرب	35	16	51	68%
المناخ	68	75	143	48%
الضواحي	95	25	120	79%
إجمالي محافظة بورسعيد	293	135	428	68.4%

المصدر: محافظة بورسعيد، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، إدارة الطرق والنقل، بيانات غير منشورة، يونيو 2006.

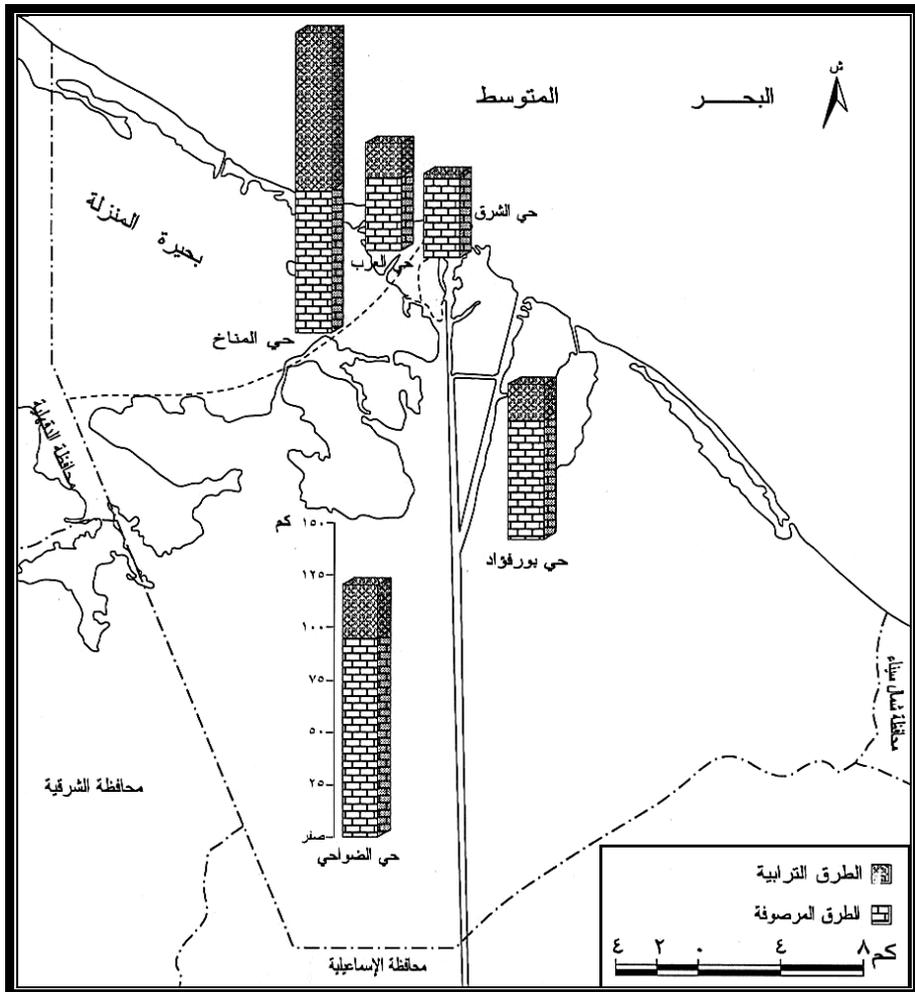
وتمتد شبكة الطرق الداخلية في محاور طولية وعرضية، ومن أهم المحاور الطولية طريق محمد على باعتباره المدخل الرئيسي للمدينة ابتداء من كوبري الرسوة حتى ميدان المسلة. والمحور الثاني شارع عزمي ابتداء من جمرك وكوبري النصر حتى ميدان محطة السكة الحديد. والمحور الثالث طريق الشاحنات ابتداء من جمرك وكوبري الشاحنات حتى شارع عبد الرحمن شكري.

ومن أهم العوامل الجغرافية التي حددت المحاور الطولية والمداخل الرئيسية الجنوبية للمدينة هو المجرى المائي المتمثل في قناة الاتصال التي تربط قناة السويس ببحيرة المنزلة. مما أدى إلى ارتباط أى محور ومدخل للمدينة من الجنوب إلى الشمال بإنشاء كوبري على قناة الاتصال .

محاور عرضية من الشرق إلى الغرب :

ترتكز هذه المحاور على نقطة البداية هي قناة السويس التي تقع شرق مدينة بورسعيد. وتنتقل منها المحاور والطرق غرباً.

وأهم هذه المحاور العرضية محور شارع 23 يوليو (كتشنر) سابقاً ابتداءً من رصيف ميناء الركاب في اتجاه الغرب ماراً بميدان المسلة ثم إستاد النادي المصري حتى جمرک الجمیل إلى طریق دمیاط. ويعتبر هذا المحور المدخل الرئيسي والوحيد غرب بورسعيد.



المصدر: من إعداد الباحثة اعتماداً على بيانات الجدول رقم (11).

شكل (10): أطوال شبكة الطرق الداخلية على مستوى الأحياء بمحافظة بورسعيد عام 2005.

ومن المحاور العرضية الفرعية الأخرى:

شارع طرح البحر ابتداءً من ميناء الصيد شرقاً حتى الاستاد، ثم شارع أوجيني، وشارع الثلاثيني ويستمد أهميته باعتباره المدخل إلى بورفؤاد عن طريق المعديّة البحرية لقناة السويس.

ومن أهم الطرق الأخرى :

- طريق عمر الشربيني ويربط ما بين شارع محمد على شرقاً عند مديرية الزراعة حتى الزهور غرباً، وطريق الزعيم مصطفى كامل (الشاحنات) ويبدأ من ميناء البضائع شرقاً حتى كوبري الشاحنات (جمرك الشاحنات) باعتباره المخرج الرئيسي للحاويات والبضائع من داخل بورسعيد إلى المحافظات الأخرى سواء الجنوبية أو الغربية، ويعتبر هذا المحور أهم المحاور الاقتصادية داخل محافظة بورسعيد لنقل حركة البضائع من الميناء إلى خارج المحافظة.

- الطريق الدائري داخل مدينة بورسعيد ويبدأ من تقاطع شارع محمد على مع طريق الزعيم مصطفى كامل الذي يتجه غرباً حتى جمرك المنزلة ثم يتجه غرباً بمحاذاة شاطئ بحيرة المنزلة ويطلق عليه طريق الحراسات حتى عزبة عوف ثم يتجه شمالاً حتى جمرك الجميل ثم يتجه شرقاً بما يسمى طريق عاطف السادات أو طرح البحر حتى مسجد السلام ثم إلى قاعدة ديليسبس ثم يتجه جنوباً إلى شارع فلسطين حتى مبنى هيئة قناة السويس ثم شارع عزمي حتى يلتقي مع شارع الزعيم مصطفى كامل. وبهذا الطريق يمكن القيام بجولة حول المدينة دون الدخول إلى وسط المدينة⁽¹⁾.

ويوضح الجدول رقم (12) أعداد المركبات وأنواعها بمحافظة بورسعيد مقارنة بها على مستوى الجمهورية عام 2004.

جدول (12) : أعداد السيارات التي تحمل أرقاماً من أقسام المرور والموجودة بالحركة بمحافظة بورسعيد مقارنة بها على مستوى الجمهورية عام 2004.

المنطقة	ملاكي	كرفان	أجرة	تحت الطلب	أتوبيس					نقل	مقطورة	جرار زراعي	موتوسيكل	تجارى مؤقت	جمرك	قطاع عام	حكومة	محافظة	جملة
					عام	خاص	سياحة	رحلات	مدارس										
محافظة بورسعيد	30820	1	6350	14	89	307	41	44	7	865	17	8466	357	1467	189	418	525	54496	
إجمالي الجمهورية	1640302	831	315293	1363	14300	24918	9133	15300	4802	58016	23164	564171	12970	28602	44333	54681	34092	3497167	

المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي، يونيو 2004، مرجع سبق ذكره، ص 314-317.

(1) محافظة بورسعيد، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، إدارة الطرق والنقل، بيانات غير منشورة، يونيو 2006.

ويتضح أن جملة أعداد المركبات بمحافظة بورسعيد تمثل نسبتها نحو 1.5% فقط من جملة أعدادها على مستوى الجمهورية، وترتفع بالمحافظة نسبة السيارات الملاكي حيث تبلغ 56.5% وتليها سيارات الأجرة بنسبة 11.6% من إجمالي أعداد المركبات بالمحافظة.

والجدير بالملاحظة هو الانخفاض الكبير في نسبة أتوبيسات السياحة والرحلات إلي 0.07%، و0.08% على الترتيب من إجمالي أعداد المركبات بالمحافظة على الرغم من أن نسبتها على مستوى الجمهورية قد بلغت 0.3%، و0.4% من إجمالي أعداد المركبات بالبلاد.

يستدعى التخطيط للتنمية السياحية بالمحافظة الاهتمام بزيادة أعداد الأتوبيسات السياحية والرحلات لكي تستطيع أن تستوعب الحركة السياحية الوافدة عبر ميناء بورسعيد، والمخطط لها سواء على المستوى الداخلي (داخل المحافظة) أو خارج المحافظة (محافظات الجمهورية).

كما يلاحظ أيضاً أن مركبات الكرفان لا يتجاوز عددها سيارة واحدة بالمحافظة تمثل نسبتها 0.1% من إجمالي أعدادها على مستوى الجمهورية، كما أن هذه المركبات تعد من أنسب أنواع المركبات لرحلات الصيد سواء البرى أو الأسماك، وقد اقترحت الباحثة في هذا الصدد استغلال هذا النمط من أنماط السياحة بالمحافظة وخاصة ببحيرة المنزلة مما يستدعى زيادة أعداد سيارات الكرفان عن طريق شركات السياحة وتأجيرها للسائحين في رحلات صيد تستغرق عدة أيام والتنظيم الجيد لهذه الرحلات والترويج لهذا النمط من السياحة عالمياً.

ب. النقل بالسكك الحديدية :

وترتبط محافظة بورسعيد بالشبكة القومية للسكك الحديدية عن طريق خط واحد هو خط بورسعيد/الإسماعيلية الذي تم مده عام 1904 بطول 78 كم⁽¹⁾، ممثلاً نحو 2% فقط من إجمالي أطوال شبكة الخطوط الحديدية بالجمهورية والبالغ جملة أطوالها 4105 كم⁽²⁾، وقد تم تدمير هذا الخط أثناء العدوان الإسرائيلي عام 1967 وأعيد إنشاؤه مرة أخرى عام 1976⁽³⁾، وهو خط مفرد مكمل لخط سكة حديد القاهرة/الإسماعيلية بإجمالي طول 245 كم، وتتفرع من هذا الخط وصلة شمال الإسماعيلية (بالفردان) تصل للقنطرة شرق عابرة قناة السويس عن طريق كوبري الفردان وجرى استكمال هذا الخط حتى رفع⁽⁴⁾.

(1) محافظة بورسعيد، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، إدارة النقل، بيانات غير منشورة.

(2) سعيد أحمد عبده، جغرافية النقل في الوطن العربي، مكتبة الأنجلو، القاهرة، 1997، ص 70.

(3) عبير إبراهيم، النقل في إقليم قناة السويس ودوره في التنمية الاقتصادية، مرجع سبق ذكره، 2005، ص 71.

(4) محافظة بورسعيد، مرجع سابق.

وبتحليل الخط الحديدي بورسعيد/الإسماعيلية باستخدام مؤشر الانعطاف نجده قد بلغ 118.4%، وبالتالي فهو يعد من الخطوط متوسطة الكفاءة⁽¹⁾، وترى الباحثة أنه يمكن العمل على تطويره بدءاً من ضرورة ازدواج الخط وتسيير قطارات مكيفة عالية المستوى تصلح للاستغلال السياحي، والعمل على تنظيم مواعيد قيامها مع مواعيد وصول المراكب السياحية وعمل رحلات من بورسعيد لأهم المناطق السياحية بالجمهورية. حيث أوضحت الدراسة الميدانية أن 70% من إجمالي عدد السائحين بعينة الدراسة يفضلون القيام بالرحلات الداخلية عن طريق السكك الحديدية.

ج. النقل الجوي :

تتمتع محافظة بورسعيد بوجود مطار شمال غرب مدينة بورسعيد على طريق بورسعيد/دمياط على شاطئ البحر المتوسط مباشرة⁽²⁾.

ولا تزال الحركة بالمطار غير منتظمة على الرغم من زيادة استيعابه إلى أربع طائرات مع تطويره وإنارته ليسمح باستقبال الطيران الليلي وإنشاء صالنتين للسفر والوصول سعة 250 راكب/ساعة⁽³⁾.

وتقترح الباحثة وخاصة بعد تطوير مطار بورسعيد تنظيم رحلات للسائحين القادمين إلى ميناء بورسعيد والبالغ متوسط عددهم 600 ألف سائح سنوياً لزيارة المدن الأثرية في صعيد مصر والمدن السياحية على ساحل البحر الأحمر حيث أنه حتى الوقت الحاضر لا يستغل المطار الاستغلال الأمثل لخدمة الحركة السياحية.

(1) مؤشر الانعطاف = طول الطريق الفعلي ÷ طول الطريق بخط مستقيم × 100، وكلما اقتربت قيمة المؤشر من 100% كان شكل الطريق الفعلي يقترب من الخط المستقيم وبالتالي تتحقق أقصى كفاءة في الشبكة من حيث المسافة، وكلما زادت قيمة المؤشر عن 100% فهذا يدل على وجود انعطافات في الطريق وبناء عليه فإن مؤشر الانعطاف بطريق بورسعيد/الإسماعيلية = $100 \times (78 \div 85) = 118.4\%$.

المصدر: عبير إبراهيم، النقل في إقليم قناة السويس ودوره في التنمية الاقتصادية، مرجع سبق ذكره، ص 74.

(2) تم افتتاح المطار عام 1930، وتم إغلاقه عام 1956 نتيجة العدوان الثلاثي وبعد افتتاحه أغلق مرة ثانية عام 1967 نتيجة للحرب وبعد أن تم تسليمه لهيئة الطيران المدني أمكن تطويره رغم وجود بعض العوائق والمنشآت، وقد افتتح رسمياً أمام الحركة المحلية في نهاية عام 1968 مكوناً من ممرين ومبنى محطة الركاب وبرج للمراقبة وفي عام 1975 فكرت سلطات الطيران المدني في إقامة مطار دولي جديد وبمقتضى هذه الخطة تم إضافة ممر رئيسي جديد بطول 2350 م.

لمزيد من التفصيل انظر: حسن سيد حسن، بعض مظاهر التغير في خريطة النقل الجوي في مصر في الفترة 1976-1994، مقالات وبحوث في جغرافية النقل، كلية البنات، جامعة عين شمس، 2002.

(3) محافظة بورسعيد، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، إدارة النقل، بيانات غير منشورة.

ومن الاتجاهات الحديثة في الطيران السياحي استخدام التاكسي الطائر، ويستخدم هذا النوع من النقل الجوي طائرات صغيرة تمتلكها شركات صغيرة حمولة الطائرة ما بين (4 - 25 شخصاً)، وتتميز بأنها وسيلة سهلة مريحة وسريعة للسفر بين المدن المختلفة في الدولة الواحدة، خاصة أن مصر تمتلك بالفعل أسطول طائرات البيئش كرافت الذي تمتلكه شركات رسلان إير سرفيس. ومن مميزات التاكسي الطائر⁽¹⁾:

- إمكانية استخدام الممرات القصيرة والمطارات ذات الإمكانيات المحدودة في الإقلاع والهبوط الموجودة بالمدن.
 - توفير الوقت لدي السائحين وتقادي صعوبة الانتقال بالطرق البرية.
 - تحقيق الراحة والأمان.
 - يناسب ركاب الرحلات السريعة.
 - يحقق عنصر المرونة لإمكانية تغيير مواعيد إقلاع الرحلات تبعاً لظروف وصول السفن السياحية، وخاصة أنها من وسائل النقل التي يصعب ضبط مواعيد وصولها.
- ويوضح الجدول (13 و 14)، تطور حجم الحركة بمطار بورسعيد مقارنة بحجم الحركة على مستوى جميع مطارات الجمهورية.

جدول (13) : تطور حركة الطائرات بمطار بورسعيد مقارنة بها على مستوى الجمهورية عام 2004.

إجمالي مطارات الجمهورية	% من إجمالي مطارات الجمهورية	مطار بورسعيد	العدد العام
143747	1.8	2548	1995
165398	2.3	3764	1996
179322	2.3	4178	1997
160985	1.6	2530	1998
201975	1.2	2478	1999
214001	1.4	3021	2000
182332	1.8	3329	2001
185955	1.8	3447	2002
194860	2.8	5479	2003
231551	3.5	8110	2004

المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي، 2004، يونيو 2005، ص 210.

(1) أحمد الجلال، مرجع سبق ذكره، 2002، ص 82 .

جدول (14) : تطور حركة الركاب بمطار بورسعيد مقارنة بحركتها

على مستوى الجمهورية عام 2004⁽¹⁾. (بالآلاف)

إجمالي مطارات الجمهورية	% من إجمالي مطارات الجمهورية	مطار بورسعيد	العدد العام
11222	0.2	21	1995
12888	0.2	23	1996
13561	0.2	25	1997
11668	0.1	17	1998
16557	0.09	16	1999
20588	0.08	18	2000
17688	0.1	18	2001
18362	0.1	19	2002
19143	0.1	27	2003
23975	0.1	26	2004

يتضح من العرض السابق ما يلي:

تميز حجم حركة الطائرات والركاب بالتزايد التدريجي من عام 1995 وحتى عام 1997 بينما حدث انخفاض ملحوظ في الحركة خلال أعوام 1998، 1999 بسبب إجراء بعض عمليات التطوير بمطار بورسعيد خلال هذين العامين⁽²⁾.

كما يلاحظ بعد ذلك ارتفاع تدريجي وملحوظ في الحركة مقارنة بالفترة السابقة عن عامي 1998، 1999 حيث وصلت نسبة الطائرات التي استقبلها المطار عام 2004 نحو 3.5% من إجمالي أعداد حركة الطائرات بجميع مطارات الجمهورية بعد أن كانت عام 1995 (1.8%) فقط، وعلى الرغم من ارتفاع نسبة حركة الطائرات بمطار بورسعيد إلا أن نسبة أعداد الركاب لم ترتفع مقارنة بأعدادهم على مستوى الجمهورية.

ويرجع ذلك إلى التزايد في حركة الطائرات الشارتر القادمة من أوروبا والتي تقل أصحاب اليخوت لاستكمال الرحلة من بورسعيد إلى شرم الشيخ والغردقة أو إلى ساحل أفريقيا للاستمتاع

(1) محافظة بورسعيد، مرجع سبق ذكره .

(2) محافظة بورسعيد، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، تقرير غير منشور عن مطار بورسعيد.

برحلة بحرية عبر قناة السويس والبحر الأحمر⁽¹⁾ - وبالتالي كانت أعداد الركاب بها قليلة مما يعزى إلى ارتفاع أعداد الطائرات بنسبة أكبر من ارتفاع أعداد الركاب.

ومن الجدير بالملاحظة ضعف حركة الطيران بمطار بورسعيد ، كما أن معظم الحركة قاصرة على الطائرات العاملة في نشاط التعدين خاصة البترول والغاز الطبيعي ، وأن هذه الحركة لا تتناسب مع إمكانية المطار المجهز كمطار رئيسي يتقارب في مستواه التقني مع مطارات الغردقة وشرم الشيخ ومرسى مطروح والإسكندرية⁽²⁾.

(2) الإرث التاريخي والحضاري :

تعد مدينة بورسعيد من المدن ذات الأهمية الكبرى في تاريخ مصر ، فقد اكتسبت طابعاً خاصاً يميزها عن باقي المدن المصرية من حيث نشأتها وتطورها ويتصدر الإرث التاريخي والحضاري المتمثل في الآثار والأطلال المقومات السياحية البشرية⁽³⁾.

وقد عُرفت مدينة بورسعيد منذ قرون بمدينة "الفرما" والتي كانت تقع على مسافة 28 كم غرب مدينة بورسعيد الحالية وكانت الفرما مدينة هامة تمثل ثغراً وحصناً وسوقاً ومدخلاً لمصر. كما كانت من أكثر موانئ الشرق نشاطاً في العصور الوسطى ، وهدمت على يد الصليبيين عام 1118، وبعد اندثارها عرفت آثارها باسم تل الفرما وهي تحوى الآن آثار وأطلال تلك الحقبة⁽⁴⁾.

وتعد "الفرما" من أقدم الرباطات المصرية، حيث كانت في زمن الفراعنة حصن مصر الشرقي لأنها تقع في طريق المغيرين عليها. واسمها المصري القديم (بر آمون) أى مدينة الإله آمون ومنها اشتق الاسم العبري برمون والقبطي برما والعربي الفرما. وسماها الروم بيلوز ومعناها الطينية أو الموحلة لوقوعها في منطقة أحوال بسبب تغطية مياه البحر المتوسط لأراضى تلك المنطقة⁽⁵⁾.

(1) المرجع نفسه .

(2) المرجع السابق مباشرة .

Georing C.& S. Wart. W: Planning for tourism development, New Yourk, 1976, P. (3) 98.

(4) زين العابدين شمس الدين، بورسعيد تاريخها وتطورها منذ نشأتها 1859 - حتى عام 1882، الهيئة المصرية العامة للكتاب، 1987، ص 24.

(5) محمد رمزي، القاموس الجغرافي للبلاد المصرية، الجزء الأول، دار الكتب المصرية، القاهرة، 1953 - 1954، ص 91.

أيضاً في هذا الموقع وجدت تيس (جنوب غرب مدينة بورسعيد حالياً) والتي اشتهر أهلها بالغنى والثروة وكانت مدينة بالغة الاتساع ، وكان يقوم بالدفاع عنها سور تعلوه أبراج وحصون⁽¹⁾. وتقع تيس الآن وسط مياه بحيرة المنزلة حيث كانت بحيرة المنزلة أراضي زراعية خصبة غمرتها مياه البحر المتوسط عن طريق البواغيز وأهمها بوغاز أم فرح على الفرع التيسية نسبة إلى قلعة كانت موجودة بها، أما بيلوز فتقع على الطرف الشرقي لبحيرة المنزلة بين البحر والكتبان وهى نسبة إلى الفرع البيلوزي⁽²⁾.

وتوجد ببورسعيد حتى الآن أطلال من أسوار وحصون أثرية من عصر الفراعنة والعصر الروماني بتلك المنطقة، وهى تعد مقصد سياحي هام. إضافة لذلك اكتسبت بورسعيد أهمية تاريخية مرتبطة بافتتاح قناة السويس إضافة للحروب العديدة التي توالت عليها.

وأهم الآثار المترتبة على هذه الأحداث.

- * **مقابر شهداء الحروب:** تقع عند مدخل الجميل تضم جبانات الإنجليز والأوربيين الذين كانوا يقيمون في بورسعيد خلال فترات الاحتلال.
- * **قاعدة تمثال دليسبس:** وتوجد عند مدخل القناة .
- * **مبنى هيئة قناة السويس:** يمتاز بجمال التصميم والموقع المطل على قناة السويس ، وقد بنى مع افتتاح القناة لخدمة الملاحة الدولية.
- * **متحف بورسعيد القومي:** يضم آثاراً من كل العصور بدءاً من العصر الفرعوني عبوراً بالعصر اليوناني - الروماني - القبطي - والعصر الإسلامي وانتهاء بالعصر الحديث، ويبلغ عدد القطع بالمتحف أكثر من ستة آلاف تحفة أثرية كما يشغل الجزء الأكبر منه حديقة أثرية تعرض بها مجموعة من الآثار الضخمة التي تنتمي إلى العصور المختلفة والحديثة مزودة بمقاعد لاستمتاع الزوار بمشاهدة هذه التحف في مناخ طيب بين المساحات الخضراء⁽³⁾.

(1) تأليف علماء الحملة الفرنسية، ترجمة زهير الشايب، موسوعة وصف مصر دراسات عن المدن والأقاليم المصرية، الجزء الثالث، مكتبة الأسرة، 2002، ص 42.

(2) زين العابدين شمس الدين ، مرجع سبق ذكره ، 1987 ، ص 15.

(3) محافظة بورسعيد، الإدارة العامة لهيئة تنشيط السياحة، تقرير غير منشور (المزارات السياحية بمدينة بورسعيد).

* **متحف بورسعيد الحربي:** يضم ثلاث قاعات للعرض:

- **الأولى:** مخصصة لعرض تاريخ مصر الفرعوني والإسلامي.
- **الثانية:** مخصصة لعرض وتسجيل كفاح شعب بورسعيد ضد العدوان الثلاثي عام 1956 تماثيل للأبطال الذين كان لهم دوراً بارزاً في مقاومة الاحتلال مع عرض لبعض المخلفات التي استولى عليها الفدائيون في حرب بورسعيد.
- **الثالثة:** لعرض وتسجيل انتصار قواتنا المسلحة في حرب 6 أكتوبر عام 1973⁽¹⁾. وجدير بالذكر أن نمط السياحة العسكرية ظهر كأحد الأنماط الحديثة التي يتطور بها العمل السياحي

بمصر بصفة عامة وبيورسعيد بصفة خاصة ، وتقتصر الباحثة في هذا الصدد تنظيم مهرجانات واستعراضات عسكرية علي غرار بانوراما حرب أكتوبر بمدينة نصر .

* **متحف ناصر للفن الحديث:** ويحتوي على أعمال فنية مرتبطة بحفر قناة السويس التي افتتحت في مصر عام 1869، وكفاح شعب بورسعيد في العدوان الثلاثي ومجموعة كبيرة من اللوحات المختلفة عن مختلف المناسبات⁽²⁾.

* **كنيسة "سان أوجيني":** أنشئت مع افتتاح القناة للملاحة ، وقد افتتحتها إمبراطورة فرنسا "أوجيني" عام 1869م.

إضافة لذلك هناك بعض المزارات الدينية الأخرى بالمدينة على النحو التالي:

- **الكاتدرائية الرومانية:** أنشئت عام 1931 ويوجد بداخلها جزء من صليب السيد المسيح.
- **المسجد العباسي:** أنشئ عام 1912 ويداخله يتجلى فن العمارة الإسلامية من عمدان الرخام الملون والنقوش الإسلامية⁽³⁾.

(3) أنماط الإقامة السياحية :

أ. الفنادق:

بلغ إجمالي أعداد الفنادق بمحافظة بورسعيد 22 فندقاً توزعت ما بين فنادق 5 نجوم، 4 نجوم، 3 نجوم، نجمتان، نجمة واحدة، جدول رقم (15) والشكل (11) :

(1) المرجع نفسه .

(2) المصدر السابق مباشرة .

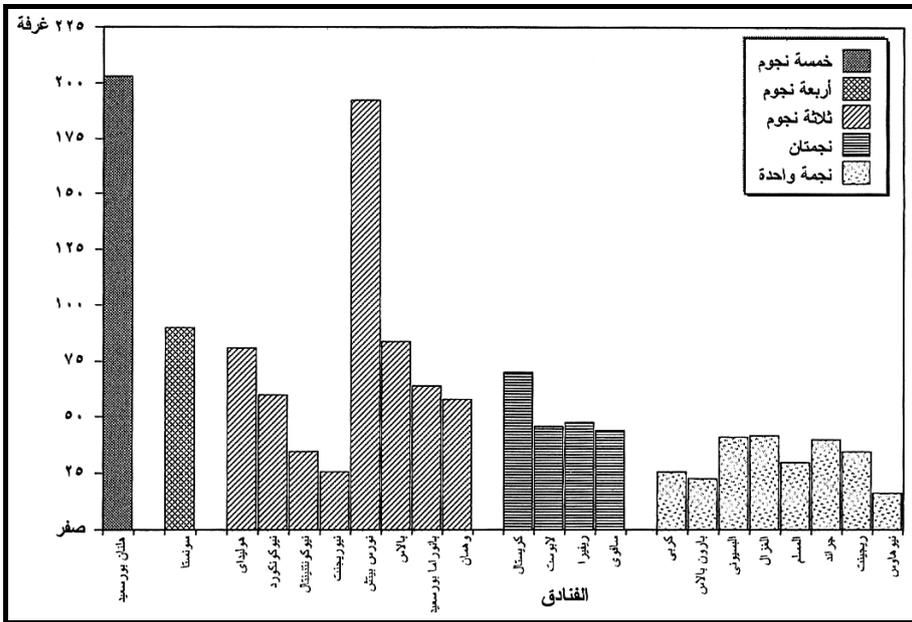
(3) محافظة بورسعيد، الإدارة العامة لهيئة تنشيط السياحة، تقرير غير منشور (المزارات السياحية بمدينة بورسعيد).

جدول (15) : توزيع فنادق بورسعيد وفقاً لمستوياتها وطاقاتها الفندقية عام 2005.

م	اسم الفندق	عدد الغرف	عدد الأسرة	المستوى
1	هلنان بورسعيد	203	406	5
2	سونستا	90	180	4
3	هوليداي إن	81	147	3
4	نيوكونكورد	60	166	3
5	نيوكوننتيننتال	35	65	3
6	نيوريجنت	26	72	3
7	نورس بيتش	192	768	3
8	بالاس	84	180	3
9	بانوراما بورسعيد	64	128	3
10	وهمان	58	142	3
11	كريستال	70	154	2
12	لابوست	46	92	2
13	ريفيرا	48	91	2

2	85	44	سافوى	14
1	48	26	كرى	15
1	52	23	بارون بالاس	16
1	82	41	البسيونى	17
1	90	42	الغزال	18
1	56	30	المسلم	19
1	102	40	جراند	20
1	48	16	نيوهاوس	21
1	67	35	ريجينت	21
	3221	1345	المجموع	

المصدر: محافظة بورسعيد، مركز المعلومات، إدارة الإحصاء، تاريخ البيان 2006/1/1



المصدر: من إعداد الباحثة اعتماداً على بيانات الجدول رقم (15).

شكل (11) : توزيع فنادق بورسعيد وفقاً لمستوياتها وطاقتها الفندقية عام 2005

يتضح من خلال الجدول والشكل ما يلي:

- يوجد بالمدينة فندق واحد خمس نجوم (هلنان) بلغت به نسبة الغرف 15% من إجمالي أعداد الغرف بجميع فنادق بورسعيد وعدد الأسرة نحو 12.6% من إجمالي عدد الأسرة بجميع فنادق المدينة.
- كما يوجد بالمدينة فندق واحد أربع نجوم (سونستا) بلغت نسبة الغرف به 6.7% ، الأسرة 5.6% من إجمالي أعداد الغرف والأسرة بجميع فنادق المدينة.
- بلغ عدد فنادق الثلاث نجوم 8 فنادق بلغت نسبة الغرف بها 44.5% والأسرة 51.85% من إجمالي أعداد الغرف والأسرة بجميع فنادق المدينة.
- بلغ عدد فنادق النجمتين 4 فنادق بلغت نسبة الغرف بها 15.4% والأسرة 13.1% من إجمالي أعداد الغرف والأسرة بجميع فنادق المدينة.

- بلغ عدد فنادق النجمة الواحدة 8 فنادق بلغت نسبة الغرف بها 18.5% والأسرة 16.9% من إجمالي أعداد الغرف والأسرة بجميع فنادق المدينة.
ومن الدراسة الميدانية أتضح ضرورة الاهتمام برفع مستوى الخدمة بالفنادق وخاصة الـ 3 نجوم فأكثر والتي يزيد الإقبال عليها من السائحين حيث أوضح الاستبيان أن تقييم مستوى الخدمة متوسط بهذه الفنادق، مما يستدعى ضرورة الاهتمام باختيار عمالة على مستوى عالي من التدريب وتغطية القصور في الخدمة الصحية السريعة لنزلاء تلك الفنادق.

ومن خلال دراسة الطاقة الفندقية بمدينة بورسعيد وخاصة عدد الأسرة أمكن الخروج بمؤشر الوظيفة السياحية للمدينة (مؤشر ديفرت (Defert):

$$T_{(F)} = \frac{100 \times N}{D} = \frac{\text{جملة الأسرة} \times 100}{\text{جملة السكان}} = \text{مؤشر الوظيفة السياحية}$$

إذا كانت النتيجة صفراً دلت على انعدام الإيواء السياحي بالمدينة وإذا كانت ما لانهاية دلت على انعدام السكان بالمدينة أما إذا كانت (100) دلت على تساوى عدد السياح مع جملة السكان المحليين بالمدينة⁽¹⁾.

$$\text{وبتطبيق المؤشر على مدينة بورسعيد بلغ : } 10 \frac{3221}{545792} = 0.6\% \text{ عام 2006.}$$

وتعنى هذه النتيجة أن مدينة بورسعيد تكاد لا توجد بها وظيفة سياحية مما يعنى ضرورة التخطيط لزيادة أعداد الفنادق السياحية وطاقاتها إضافة للتخطيط لتنمية المدينة سياحياً، خاصة وأن الإجراءات الأخيرة أفقدت المدينة ميزتها التجارية .

(1) إذا كانت النتيجة (500 فأكثر) دلت على منتجع سياحي طاغ.

إذا كانت النتيجة (100 > 500) دلت على منتجع سياحي ضخم واسع.

إذا كانت النتيجة (40 > 100) دلت على منتجع سياحي مهم مسيطر.

إذا كانت النتيجة (10 > 40) دلت على منتجع سياحي مهم غير مسيطر.

إذا كانت النتيجة (4 > 10) دلت على محلة عمرانية ذات نشاط سياحي ضعيف.

إذا كانت النتيجة (> 4) دلت على منتجع تكاد لا توجد به وظيفة سياحية.

Pearce, D, tourism today, Longman, Jon Wiley & Sons, New York, 1987, P. 115.

ب. القرى السياحية :

تتوزع بمدينة بورسعيد 5 قرى سياحية على طول شاطئ البحر المتوسط بأحياء الشرق والعرب والمناخ والزهور على طريق بورسعيد / دمايط كالتالي (شكل 12):

- قرية النورس : تقع بحي الشرق وبها العديد من الملاعب ومركز للعلاج الطبيعي ومدينة ملاهي وعدد 200 شاليه و 30 كيبنة ومركز تجارى- يمكن استغلاله لخدمة الحركة السياحية وحمام سباحة كما يوجد بالقرية فندقاً ومركب عائم (نورس1) يقوم برحلات بقناة السويس لمدة ساعة ويمكن التخطيط لزيادة مدة هذه الرحلات.

- قرية مرحبا : تقع بحي العرب وتشمل 110 شاليه وعدد 65 فيلا.
- قرية الفردوس : تقع بحي المناخ وتشتمل على 694 وحدة مصيفية مزودة بكافة الخدمات ، وجرى العمل في تنفيذ مرحلة ثانية تتسع لنحو 300 وحدة مصيفية⁽¹⁾.
- قرية الكروان : تتكون من 284 وحدة مصيفية بالإضافة إلى فندق يشمل 126 غرفة وجناح، ومبنى لدار السينما ومحلات تجارية وخدمية وحمامي سباحة وتم افتتاحها في أغسطس 2003.
- قرية الكنارى : تتكون من 312 وحدة مصيفية وحمامات سباحة ومباني خدمات وتم افتتاحها عام 2004⁽²⁾.

(4) حجم العمالة السياحية بالمحافظة :

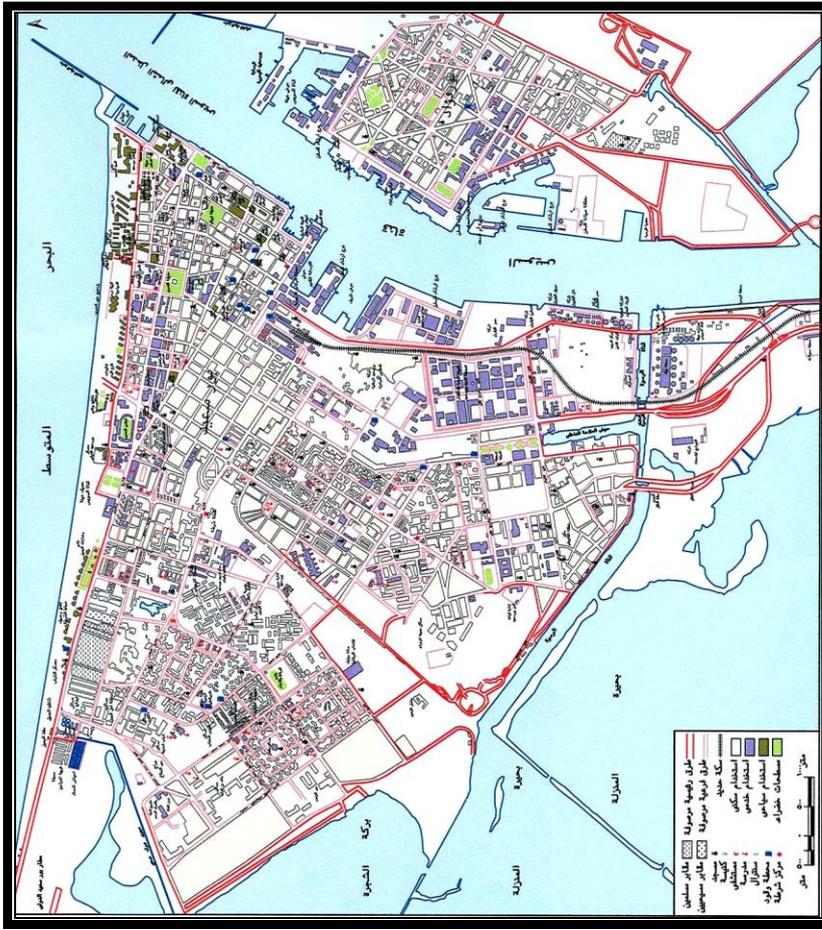
يتضح من الجدول رقم (16) والشكل رقم (13) الآتي :

* تبلغ نسبة العاملين في مجال الأنشطة السياحية بالمحافظة نحو 1.2% فقط من إجمالي السكان الملتحقين فعلياً بالأنشطة الاقتصادية بالمحافظة، ويرجع ذلك لأن محافظة بورسعيد تعتبر محافظة غير سياحية كما أتضح من تطبيق مؤشر ديفرت حيث ترتفع بها جملة العاملين بالإدارة العامة والتجارة والنقل والاتصالات والتعليم والصناعة التحويلية لتصل إلى 15.8% ، 13.5% ، 13.5% ، 11% ، 9% على الترتيب من جملة السكان الملتحقين فعلياً بالأنشطة الاقتصادية بالمحافظة عام 2006.

* ترتفع نسبة العاملين بالأنشطة السياحية بحي الزهور فتبلغ نحو 35.6% من جملة العاملين بالسياحة بالمحافظة ويليه حي المناخ 19%، حي العرب 12.8%.

(1) محافظة بورسعيد، مركز المعلومات، بيانات غير منشورة.

(2) المرجع السابق مباشرة.

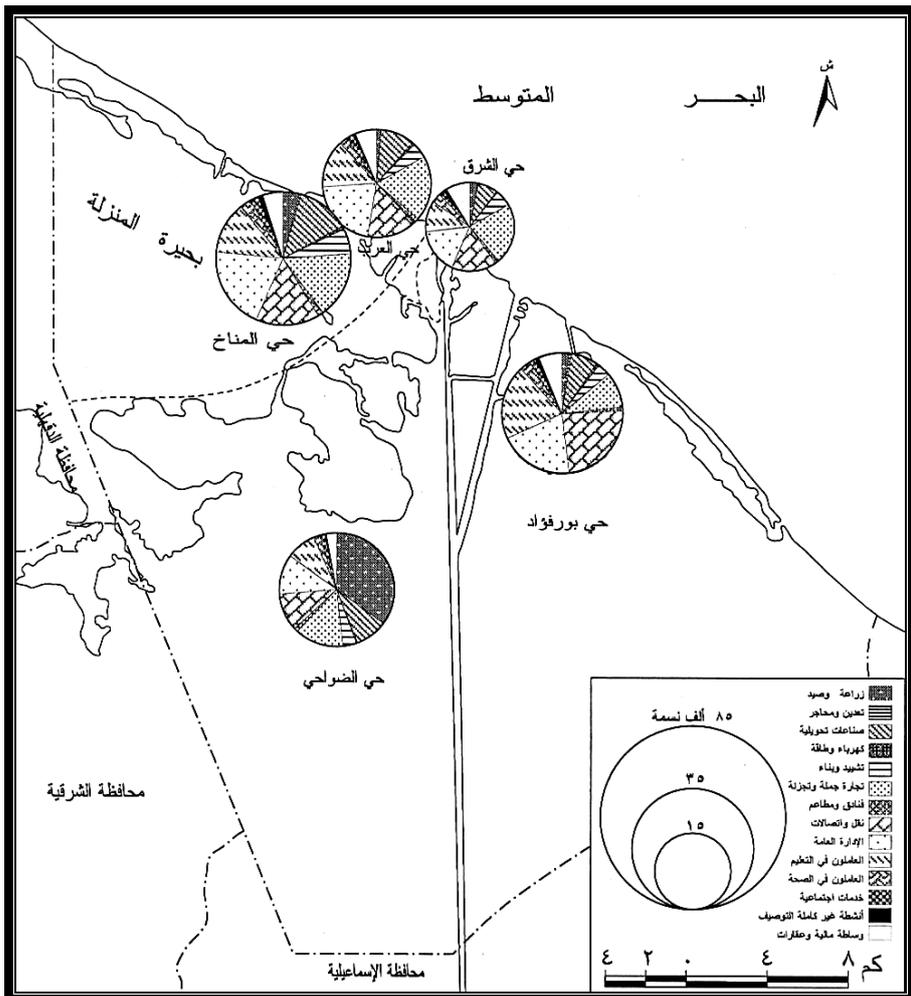


جدول (16) : توزيع السكان (15 سنة فأكثر) حسب أقسام النشاط الاقتصادي بمحافظة بورسعيد عام 2005.

أقسام النشاط الرئيسية	بورسعيد	الشرقية	الغربية	المنياخ	الزهور	القصوي	البنين	الإجمالي
زراعة وصيد	576	524	317	1700	3435	10696	5974	22885
تعددين ومحاجر	277	63	74	153	286	55	30	925
صناعات تحويلية	2414	1359	2964	5602	10382	2786	1532	26648
كهرباء وطاقة	337	143	298	346	640	126	67	1929
تشديد وبناء	1144	1070	1396	2744	5098	1152	644	13056
تجارة جملة وتجزئة	3360	4258	5802	7099	13217	4157	2311	39622
فنادق ومطاعم	344	303	459	684	1272	360	200	3570

39452	1797	3231	12455	6696	4376	3131	8345	نقل واتصالات
46307	1880	3478	16303	8833	6302	3109	7082	الإدارة العامة
32447	1355	2560	10101	5496	4239	2189	6984	العاملون في التعليم
6710	273	519	2262	1232	788	691	1044	العاملون في الصحة
4795	279	503	1703	913	535	359	573	خدمات اجتماعية
2202	80	143	761	413	268	196	373	أنشطة غير كاملة
13263	485	897	4104	2225	1914	1711	2122	وساطة مالية وعقارات
25381 1	1690 7	30663	82019	44136	29732	19106	34975	جملة الملحقين
29198 1	1884 3	36297	90634	49611	38170	19081	35618	جملة غير الملحقين
54579 2	3575 0	66960	17265 3	93747	67902	38187	70593	إجمالي السكان

المصدر: محافظة بورسعيد، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، إدارة الإحصاءات، بيانات غير منشورة.



المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا علي بيانات الجدول رقم (16) .

شكل (13) : توزيع السكان (15 سنة فأكثر) حسب أقسام النشاط الاقتصادي بمحافظة بورسعيد عام 2005

(5) نقاء الجو :

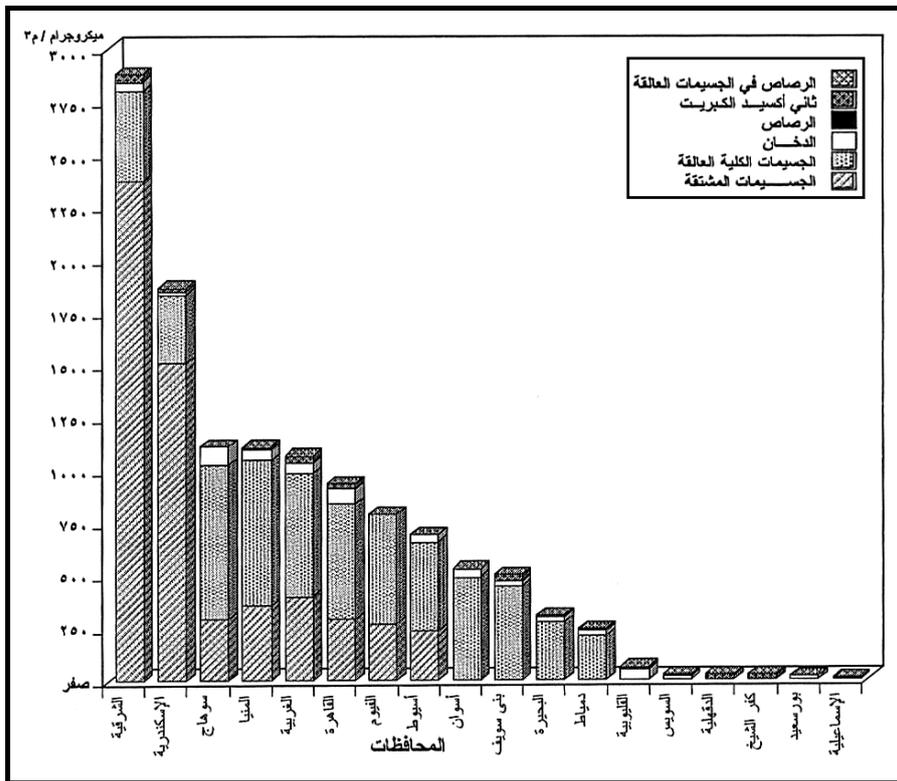
بالإضافة لذلك فإن محافظة بورسعيد تتميز بنقاء جوها مقارنة بباقي محافظات الجمهورية كما يتضح من الجدول (17) والشكل (14)، محافظة بورسعيد تكاد تخلو من ملوثات الهواء باستثناء الدخان فقط والتي تبلغ نسبته في هواء المحافظة 18.7 ميكروجرام/م³ في حين أن الحدود المسموح بها للتعرض للدخان سنوياً 60 ميكروجرام/م³، ويخلو الهواء بالمحافظة من أي ملوثات أخرى للهواء مقارنة بباقي محافظات الجمهورية؛ لذلك تعد محافظة بورسعيد من أكثر محافظات الجمهورية ولاسيما الساحلية والسياحية نقاءً في الجو .

جدول (17) : المتوسط السنوي لملوثات الهواء على مستوى محافظات الجمهورية عام 2004* (ميكروجرام/م³).

ملوثات الهواء						المحافظة
الجسيمات الكلية العالقة	ثاني أكسيد الكبريت	الدخان	الرصاص في الجسيمات العالقة	الجسيمات المشنقة	الرصاص	
552.70	25.18	70.80	0.214	289.20	0.285	القاهرة
324.50	15.77	15.58	0.208	1510	0.225	الإسكندرية
-	-	18.28	-	-	-	بورسعيد
-	7.60	18.74	-	-	-	السويس
211.60	7.70	21.90	-	-	0.155	دمياط
-	25.49	-	-	-	-	الدقهلية
431.50	35.38	39.67	0.150	2370	0.202	الشرقية
-	10.54	51.45	-	-	-	القليوبية
-	19.70	4.85	-	-	-	كفر الشيخ
584.30	32.80	51.27	0.325	400	0.364	الغربية
276.60	10.97	22.12	-	-	-	البحيرة
-	5	7.36	-	-	-	الإسماعيلية
517.30	-	-	0.077	271.60	0.114	الفيوم
441.80	29.45	29.15	-	-	0.238	بنى سويف
698.0	15.08	42.69	0.127	354.0	0.166	المنيا
421.0	4.57	33.60	0.430	237.0	0.514	أسيوط
733.40	-	88.53	0.178	289.0	0.319	سوهاج
489.30	-	40.36	-	-	0.168	أسوان

المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي، يونيو 2004، ص384-385.

* الحدود المسموح بها للتعرض سنوياً للرصاص 1 ميكروجرام/م³، الجسيمات المشنقة 70 ميكروجرام/م³، الدخان 60 ميكروجرام/م³، ثاني أكسيد الكبريت 60 ميكروجرام/م³ الجسيمات الكلية العالقة 90 ميكروجرام/م³.



شكل (14) : المتوسط السنوي لملوثة الهواء على مستوى محافظات الجمهورية عام 2004 (مكروجرام/م³) .

النتائج والمقترحات :

أولاً : النتائج :

- يستخدم ميناء بور سعيد في استقبال وتموين السفن الكبيرة و اليخوت التي تجوب العديد من دول البحر المتوسط بالوقود و المياه اللازمة لها و بالتالي وضع الميناء على الخريطة السياحية لهذه السفن .
- بلغ عدد السفن المترددة على ميناء بور سعيد عام 2005(12) جنسية تقدمتها السفن القبرصية وسفن جزر البهاما.
- يعد شهر نوفمبر من أكثر شهور العام تنوعا في جنسيات السفن المترددة على الميناء وشهري ديسمبر ويناير من أقل شهور العام موسمية في حركة الرحلات السياحية
- معظم ركاب السفن السياحية لا يفضلوا البقاء في مصر أكثر من فترة بقاء السفينة بالميناء (12 ساعة)، و قد أوضحت الدراسة أن 55.5% من الركاب عام 2005 قضوا هذه الفترة في زيارة لمدينة بور سعيد، و 39.5% قاموا بزيارة سريعة لآثار القاهرة والجيزة، 2.2% تخلفوا عن الرحلة البحرية بغرض زيارة بعض المعالم الأثرية الأخرى بمصر، وبلغت نسبة الركاب الذين فضلوا البقاء فوق ظهر السفينة 3%.

ثانياً : المقترحات :

- إصدار تشريع لصيانة وحماية وتطوير مقومات الجذب الطبيعية والبشرية البارزة وغير المماثلة لأية محافظة أخرى بالجمهورية حتى لا تدخل المحافظة في منافسة قد تكون لها خطورتها على نجاحها.

- العمل على تنمية السياحة العسكرية كأحد الأنماط السياحية الحديثة و التي تتوفر بها المحافظة عن طريق تنظيم مهرجانات عسكرية واستعراضات وعرض أفلام إعلامية عسكرية عن الحروب التي مرت بها المنطقة.
- التركيز على سياحة صيد ومراقبة الطيور البرية بالمحافظة وتنظيم مهرجانات لصيد ومراقبة الطيور المهاجرة وخاصة في مواسم هجرة هذه الطيور والترويج لهذا النمط عالمياً.
- استغلال بحيرة المنزلة واستخدام وحدات ملاحية ذات مستوى عالي لخلق نوع من الحركة السياحية الجديدة بالجمهورية وعمل رحلات سياحية بالبحيرة لمشاهدة الجزر وقرى الصيادين مع مراعاة تصميم منشآت سياحية وفنادق بيئية منسجمة مع السياق الطبيعي والبشرى بمناطق قرى الصيادين.
- ربط السياحة ببور سعيد بأمكان النقل السياحي الهامة بالجمهورية عند تنظيم البرامج السياحية والتخطيط لها .
- الاهتمام بزيارة الأتوبيسات السياحية وسيارات الكرفان وإدخال التاكسي الطائر عند التخطيط للتنمية السياحية كما ترى الباحثة أن سيارات الكرفان تعد من أنسب المركبات الملائمة لرحلات الصيد سواء البرى أو صيد الأسماك بالمحافظة.

**ملحق (2) : أكبر 40 دولة تحقيقاً
للإيرادات من السياحة.**

بالمليار دولار

م	الدولة	الدخل
1	الولايات المتحدة	74.24
2	إيطاليا	30.42
3	فرنسا	29.7
4	أستراليا	29.58
5	بريطانيا	21.29
6	ألمانيا	16.84
7	الصين	12.5
8	النمسا	12.16
9	كندا	9.13
10	أستراليا	8.57
11	بولندا	8.4
12	تركيا	8.2
13	سويسرا	8.2
14	المكسيك	7.85
15	هونغ كونج	7.11
16	روسيا	7.1
17	سنغافورة	6.5
18	تايوان	6.39
19	هولندا	5.74
20	كوريا	5.7
21	بلجيكا	5.37
22	الأرجنتين	5.36
23	إندونيسيا	5.13
24	البرتغال	4.77
25	اليابان	4.15
26	اليونان	3.29
27	مصر	3.83
28	السويد	3.75
29	الدنمارك	3.62
30	التشيك	3.5
31	ماليزيا	3.36

**ملحق (1) : أكبر 40 دولة مقصداً
للسياح في العالم.**

بالمليون سائح

م	الدولة	العدد
1	فرنسا	70
2	أستراليا	47.7
3	أمريكا	47.1
4	إيطاليا	34.8
5	بريطانيا	24.4
6	الصين	24
7	المكسيك	19.3
8	بولندا	18.8
9	كندا	18.6
10	النمسا	17.2
11	ألمانيا	16.5
12	التشيك	16.3
13	روسيا	15.8
14	المجر	14.6
15	البرتغال	11.8
16	اليونان	11.07
17	سويسرا	11.02
18	الصين	9.6
19	تركيا	9.2
20	تايوان	77.
21	ماليزيا	6.5
22	هولندا	6.17
23	بلجيكا	6.15
24	أيرلندا	6.07
25	جنوب أفريقيا	5.9
26	سنغافورة	5.6
27	إندونيسيا	4.9
28	الأرجنتين	4.8
29	تونس	4.7
30	كوريا	4.25
31	كرواتيا	4.2

3.3	مكاو	32
3.23	تايبوان	33
3.16	الهند	34
3.15	أيرلندا	35
2.77	البرازيل	36
2.74	كرواتيا	37
2.7	إسرائيل	38
2.56	المجر	39
2.42	الفلبين	40

المصدر: منظمة السياحة العالمية، تقرير عام 1998م

4.1	اليابان	32
4.01	أستراليا	33
3.76	مصر	34
3.7	السعودية	35
3.5	مكاو	36
3.25	بورتوريكو	37
3.24	المغرب	38
3.1	البرازيل	39
3.07	رومانيا	40

المصدر: منظمة السياحة العالمية، تقرير عام 1998م

Appendix No. (3): Questionnaire Form

Age: *

Nationality: *

Job: *

Ship's name: Nationality *

Ship's period in Port Said: *

Will YOU stay in Egypt as long as the ship is in the port: *

Yes No

If your answer is (No) how long will you stay in Egypt? *

What's your opinion in the port's procedures and service level? *

Poor Fair Good Excellent

Places visited or will be visited: *

Period to stay in Port Said what places Port Said
what places Other parts in Egypt *

Period of staying. *

What are the means of transport for the tour in Egypt? *

Boat Train Plane Car

What's your favourite means of transport and the suggested ones for the
internal tour..... *

What's your staying place in Port Said? *

Tourist villa Other Hotel

What's your opinion about the service in the staying place? *

Poor Fair Good Excellent

المراجع والمصادر

1. أحمد الجلاذ، الاتجاهات الحديثة في الجغرافيا السياحية، مكتبة عالم الكتب، القاهرة ، 2002، الطبعة الأولى.
2. أكاديمية النقل البحري- مركز البحوث والاستشارات لقطاع النقل البحري، ميناء بورسعيد عام 2000، تقرير رقم 18-5318 .
3. إسماعيل مبارك، تأكل شواطئ الدلتا، مجلة المهندسين، السنة السادسة والثلاثون، العدد 294، أكتوبر 1980 .
4. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي، 2004، القاهرة، يونيو 2005.
5. الهيئة العامة لميناء بورسعيد، الإدارة العامة لحركة البضائع والركاب والإحصاءات، بيانات غير منشورة.
6. جودة حسنين جودة، جيومورفولوجية مصر في كتاب جغرافية مصر، الهيئة المصرية العامة للكتاب 1988.
7. حسام الدين جاد الرب، التنمية السياحية في محافظة الفيوم، الجمعية الجغرافية، المجلة الجغرافية المصرية، السنة السادسة والثلاثون، العدد الثالث والأربعون، الجزء الأول، 2004 .
8. حسن سيد حسن، بعض مظاهر التغير في خريطة النقل الجوي في مصر في الفترة 1976 - 1994، مقالات وبحوث في جغرافية النقل، كلية البنات جامعة عين شمس، 2002 .
9. حسين كفاي، رؤية عصرية لخريطة مصر، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة ، 1990 .
10. -----، رؤية عصرية للتخطيط السياحي في مصر والدول النامية، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، 1987.
11. زين العابدين شمس الدين، بورسعيد تاريخها وتطورها منذ نشأتها 1859- حتى عام 1882، الهيئة المصرية العامة للكتاب، 1987.
12. سعيد أحمد عبده، جغرافية النقل في الوطن العربي، مكتبة الأنجلو ، القاهرة، 1997.
13. عائدة بشارة، جغرافية السياحة والترفيه كاتجاه معاصر في الدراسة الجغرافية، المجلة الجغرافية العربية، الجمعية الجغرافية المصرية، العدد 13، الجزء (1)، 1981.
14. عبير إبراهيم عبد الله، النقل في إقليم قناة السويس ودوره في التنمية الاقتصادية - دراسة في الجغرافيا الاقتصادية، رسالة دكتوراه (غير منشورة)، كلية البنات جامعة عين شمس، 2005.
15. فهمي هلاي أبو العطا، النقل والتجارة في جغرافية مصر، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، 1994.
16. نورة يوسف عبد الرحمن المصري، مدينة بورسعيد - دراسة في الجغرافيا الاقتصادية - رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية الآداب - جامعة الإسكندرية، 1992 .
17. ماجدة محمد جمعة، جغرافية مصر السياحية، دار التوحيد للطباعة، 2000م .
18. محافظة بورسعيد، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، تقرير عن ميناء بورسعيد عام 2005، بيانات غير منشورة.
19. -----، دليل المسح الإحصائي الشامل لمحافظة بورسعيد، 1990/1989.
20. -----، مركز المعلومات، الخريطة الاقتصادية للمحافظة، 1990/1989.
21. -----، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، بيانات غير منشورة عن توزيع شبكة الطرق الداخلية (الترايبية والمرصوفة) علي مستوي أحياء المحافظة عام 2006 .
22. كوبر، ترجمة محمود ربيع عبد الله الملط، جغرافية النقل البحري، أكاديمية النقل البحري بالاشتراك مع منشأة المعارف، الإسكندرية.
23. محافظة بورسعيد - مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، إدارة الطرق والنقل، بيانات غير منشورة، يونيو 2006.
24. -----، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، بيانات غير منشورة عن مطار بورسعيد، 2006.
25. -----، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، إدارة الإحصاء، بيان بتوزيع الفنادق وفقاً لمستوياتها

- وطاقتها الفندقية عام 2005.
26. -----، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، إدارة الإحصاء، بيانات غير منشورة عن توزيع السكان (15 سنة فأكثر) حسب أقسام النشاط الاقتصادي بمحافظة بور سعيد عام 2005.
27. -----، الإدارة العامة لهيئة تنشيط السياحة، تقرير غير منشور (المزارات السياحية بمدينة بورسعيد).
28. محبات إمام- أحمد الشرابي، أقاليم مصر السياحية، دراسة في جغرافية السياحة، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي، القاهرة، 1991.
29. محمد الفتحي بكير محمد، جغرافية مصر السياحية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 2004.
30. محمد خميس الزوكة، صناعة السياحة من المنظور الجغرافي، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 1996.
31. محمد رمزي، القاموس الجغرافي للبلاد المصرية، الجزء الأول، دار الكتب المصرية، القاهرة، 1953-1954.
32. محمد صدقي علي الغماز، التنمية السياحية في محافظة شمال سيناء (دراسة جغرافية)، الجمعية الجغرافية، المجلة الجغرافية المصرية، السنة التاسعة والعشرون، العدد الثلاثون، الجزء الثاني، 1997.
33. موسوعة وصف مصر دراسات عن المدن والأقاليم المصرية، الجزء الثالث، تأليف علماء الحملة الفرنسية، ترجمة زهير الشايب، مكتبة الأسرة، القاهرة، 2002 .
34. منظمة السياحة العالمية، تقرير عام 1998م.
35. هـ. روبنسون، جغرافية السياحة، ترجمة: محبات إمام، دار المعارف، الإسكندرية، الجزء الأول، 1998.
36. هيئة ميناء بورسعيد - الإدارة العامة لحركة البضائع والركاب (بيانات غير منشورة) حركة السفن المتردة علي الميناء عام 2005.
37. هيئة ميناء بورسعيد - الإدارة العامة لحركة البضائع والركاب (بيانات غير منشورة) عدد السفن السياحية والركاب حسب الجنسية بميناء بورسعيد عام 2005.
38. هيئة ميناء بورسعيد - الإدارة العامة لحركة البضائع والركاب (بيانات غير منشورة) موسمية حركة السفن السياحية بميناء بورسعيد خلال شهر عام 2005.
39. هيئة ميناء بورسعيد - الإدارة العامة لحركة الركاب (بيانات غير منشورة) حركة ركاب السفن السياحية واليخوت بميناء بورسعيد عام 2005.
40. مقابلة شخصية مع مدير إدارة الركاب بميناء بورسعيد ، يونيو 2006.
41. Georing C. & S. Wart. W: Planning for tourism development, New York, 1976.
42. Hall Michael, tourism planning, polices, pros and relation ships, long man Singapore, first published, 2000.
43. Oliver, J.E., Climatology, Selected Application, London, 1981.
44. Pearce, D, Tourism Today, Longman, Jon Wiley& Sons, New York, 1987.
45. Robinson. H, A geography of tourism, London, 1976.
46. Burton R., Travil Geography, ptman babélisation, Second edition, British, 1991.

الاتجاهات البحثية لدى الجغرافيين المصريين حتى مطلع القرن الحادي والعشرين

أ.د. فتحي محمد مصيلحي*

تعد الأدلة البيوغرافية ومنها سجل الجغرافيين المصريين أحد آليات الذاكرة القومية التي تحفظ الإنتاج الفكري في سجلات مبنية، كما تعد طبقات الدليل سجلات بيوغرافية لأعمالهم عند أي نقطة من الزمن. وقد سجلت الطبعة الثانية من الدليل (2007م) الذي يصدره المجلس الأعلى للثقافة من خلال لجنة الجغرافيا ما يزيد قليلا عن أربعة آلاف عملا (4125 دراسة)، ويعتبر هذا إنتاجا لا يتناسب مع أعداد الجغرافيين المصريين والتاريخ الطويل للمدرسة الجغرافية المصرية. ورغم أنه لم يشتمل على كل الجغرافيين المصريين بسبب عزوف عن التجاوب مع المشروع بعضهم وسفر آخرين، لكن ما تم حصره يكفي للوقوف على اتجاهات البحث في المدرسة الجغرافية المصرية.

1) مجالات الاهتمام الرئيسية :

بالنظر إلى إنتاج الجغرافيين المصريين وفقا لأبواب التصنيف الرئيسية بدليل الجغرافيين في طبعته الثانية يلاحظ وقوع الإنتاج في عشرين بابا فرعيا، ولكي نتعرف على ملامحه الرئيسية كان لابد من اختصاره في اثني عشرة مجموعة رئيسية تؤكد على اتجاهات البحث الرئيسية، وهذا ما يوضحه الجدول رقم (1) الذي يعرض للوزن النسبي لإنتاج الجغرافيين المصريين وفقا لاتجاهاته الرئيسية.

جدول (1) : الوزن النسبي لإنتاج الجغرافيين المصريين وفقا للاتجاهات الرئيسية.

م	المجموعات	عدد	%
1	الجغرافيا السياسية	269	6.5
2	الجغرافيا الإقليمية	297	7.2
3	الفكر الجغرافي والمعاجم	250	6.1
4	الجغرافيا العامة	121	2.9
5	جغرافيا اقتصادية	644	15.6
6	جغرافية البيئة	45	1.1
7	الخرائط والجغرافيا العملية والتطبيقية والطبية	191	4.6
8	جغرافيا السكن والسكان	742	18.0
9	جغرافية التخطيط والتنمية	129	3.1
10	الجغرافيا التاريخية	259	6.3
11	الجغرافيا البشرية العامة	485	11.8
12	الجغرافيا الطبيعية	693	16.8
	الجملة	4125	100

أولى الحقائق البارزة المستخلصة من الجدول السابق أن الجغرافيا البشرية بفروعها المختلفة استحوذت على الحصة الأكبر من الأعمال العلمية التي قدمها الجغرافيين في مقابل 16.8% للجغرافية الطبيعية، أي أن كل عمليين في الجغرافيا الطبيعية يقابلها سبعة أعمال علمية في الجغرافيا البشرية، مما يؤكد على تعاضد التأثير البشري في المجالات المختلفة ومحاولة الجغرافيين تقييم تلك التأثيرات في الأمكنة المختلفة، كما تؤكد على تداعي الثنائية الفكرية التي قامت عليها الجغرافيا منذ فترة طويلة ألا وهي البيئة الطبيعية والإنسان ومن ثم انقسام الجغرافيا لجغرافية طبيعية وبشرية.

وقد ذهب باقي الأعمال العلمية (32.6%) لاتجاهات فكرية أخرى مثل الجغرافيا الإقليمية (7.2%) والجغرافيا التاريخية (6.3%) والفكر الجغرافي والمعاجم (6.1%) والجغرافيا العامة والجغرافيا البيئية (2.9-1.1% لكل منهما على التوالي).

ومن الاتجاهات الفكرية البارزة تتمثل في وضوح ارتفاع نسبة الأعمال العلمية في الجغرافيا البشرية العامة (11.8%) والتي تضمنت السلوك الاقتصادي والاجتماعي بنفس الوقت في التعامل مع الظاهرة البشرية، وهذا يؤكد على التعقيد الشديد الذي يبدو عليه السلوك البشري وشمولية التعامل المقارن معه في صورته المركبة.

وعلى مستوى الأقسام الأصولية أو النظامية الرئيسية للجغرافيا جاءت الجغرافيا الاجتماعية في مقدمة الأقسام الرئيسية بنسبة تقترب من خمس (19%) جملة أعمال الجغرافيين، تليها الجغرافيا الاقتصادية (15.6%) ثم الجغرافيا الإقليمية (7.2%)، وأخيرا الجغرافيا التاريخية والسياسية (6.3-6.2% لكل منهما على التوالي).

والجدير بالذكر أن الاهتمامات النفعية في علم الجغرافيا في المدرسة الجغرافية المصرية بدأت في التنامي بين اهتمامات الجغرافيين المصريين، فقد استحوذت على 7.7% من جملة أعمالهم العلمية، وتضم الخرائط والجغرافيا العملية والتطبيقية والطبية (4.6%) وجغرافية التخطيط والتنمية (3.1%) من جملة الأعمال العلمية).

كما تأتي الدراسات المرتبطة بالفكر الجغرافي التي اشتملت على ما تم إنتاجه من دراسات في مجال الرحلات الجغرافية ومناهج البحث الجغرافي والمعاجم الجغرافية - على تميز ملحوظ، بلغت فيه النسبة على 6.1% من جملة الأعمال العلمية للجغرافيين المصريين، وربما يعكس هذا الاهتمام أزمة المنهج الذي يعانيه الجغرافيون العرب في توفيق الأوضاع بين التقدم الذي طرأ على الجغرافيا في المدرسة الجغرافية الغربية واحتياجات الوطن والمجتمع العربي.

مجالات الاهتمام الفرعية :

وبنظرة تفصيلية للأعمال العلمية للجغرافيين تتضح الاتجاهات الفكرية الفرعية في أعمال الجغرافيين المصريين، وهذا ما يتضح في الجدول التالي رقم (2) الذي يوضح الوزن النسبي لإنتاج الجغرافيين المصريين وفقا للفروع الجغرافية الثانوية نوجزها فيما يلي:

جدول (2) : الوزن النسبي لإنتاج الجغرافيين المصريين وفقا للفروع الجغرافية.

م	الفروع	عدد	%	م	الفروع	عدد	%
1	الجغرافيا الطبيعية	534	12.9	11	الجغرافيا السياسية	269	6.5
2	جغرافيا بشرية عامة	485	11.8	12	الفكر الجغرافي	43	1.0
3	جغرافية السكان	330	8.0	13	جغرافية طبية	40	1.0
4	الجغرافيا التاريخية	259	6.3	14	جغرافية البيئة	45	1.1
5	جغرافيا اقتصادية	644	15.6	15	الجغرافيا العامة	121	2.9
6	جغرافية السكن	412	10.0	16	الرحلات الجغرافية	16	0.4
7	جغرافيا مناخية وحيوية	159	3.9	17	خرائط وجغرافيا عملية	121	2.9
8	جغرافية التخطيط	66	1.6	18	مناهج البحث الجغرافي	78	1.9
9	جغرافية تطبيقية	30	0.7	19	جغرافية التنمية	63	1.5
10	الجغرافيا الإقليمية	297	7.2	20	المعاجم الجغرافية	113	2.7
الإجمالي		4125	100				

- اجتذب السلوك الديموغرافي والسكني اهتمام قطاع عريض من الجغرافيين على مر الزمن، فقد تركز ما يقرب من خمس (742 عملا علميا) جملة أعمال الجغرافيين في مجال العمران والسكان، ويلاحظ تقارب نسبة مساهمة كلا من جغرافية السكن (10.0%) والسكان 8.0% من جملة الدراسات الجغرافية، وربما يرجع هذا إلى ضغوط المشكلة السكانية وتزاحم السكان في رقعة ومحدودة والتي كانت لها انعكاساتها على اهتمامات الجغرافيين الرواد وأثر ذلك في نامي هذا الاتجاه بين الأجيال التالية.
- كما شهدت المدرسة الجغرافية المصرية نشاطا متنوعا في المجالات النفعية والتطبيقية للجغرافية، ربما كان هذا انعكاسا للمشاكل التي يعاني منها المجتمع والوطن أو محاولة من الجغرافيين لتأكيد فعالية دورهم ودور علم الجغرافيا في حل مشاكل المجتمع. وقد تمثل هذا الاتجاه في عدة اهتمامات فرعية كالخرائط والجغرافيا العملية بنسبة 1.6% وجغرافية التنمية 1.5% وجغرافية البيئة 1.1% والجغرافيا الطبية 1.0% والجغرافيا التطبيقية 0.7% من اجمالي الأعمال العلمية التي تضمنها سجل الجغرافيين.

- كما تلاحظ انقسام اهتمامات الجغرافيين حول الفكر الجغرافي وعلم المنهج الجغرافي إلى جوانب واهتمامات فرعية عديدة بنسب محدودة ولكنها متباينة ، وتتمثل هذه الاهتمامات الفرعية في المعاجم الجغرافية بنسبة 2.7%، ومناهج البحث الجغرافي 1.9%، والفكر الجغرافي 1.0%، والرحلات الجغرافية 0.4% وذلك من إجمالي الدراسات الجغرافية.

لغة التأليف العلمي بين الجغرافيين :

كانت لغة التأليف أحد ملامح الإنتاج الفكري للجغرافيين المصريين في الطبعة الثانية من سجل الجغرافيين المصريين، وربما يكشف التحليل عن بعض الدلالات، سنحاول استخلاصها من الجدول رقم (3) الذي يوضح التوزيع النسبي لإنتاج الجغرافيين المصريين وفقا للغة التأليف المستخدمة في التخصصات الرئيسية.

جدول (3) : التوزيع النسبي لإنتاج الجغرافيين المصريين وفقا للغة التأليف المستخدمة في التخصصات الرئيسية.

مراجع بلغة غير عربية			مراجع بلغة عربية			المجموعات
**	*	عدد	**	*	عدد	
3.3	1.6	9	96.7	7.3	260	الجغرافيا السياسية
3.4	1.8	10	96.6	8.1	287	الجغرافيا الإقليمية
6.0	2.7	15	94.0	6.6	235	فكر جغرافي ومعجم
6.6	1.4	8	93.4	3.2	113	الجغرافيا العامة
7.1	8.2	46	92.9	16.8	598	جغرافيا اقتصادية
11.1	0.9	5	88.9	1.1	40	جغرافية البيئة
12.0	4.1	23	88.0	4.7	168	خرائط وجغرافيا عملية وتطبيقية وطبية
13.3	17.6	99	86.7	18.0	643	جغرافيا السكن والسكان
14.7	3.4	19	85.3	3.1	110	جغرافية التخطيط والتنمية
21.2	9.8	55	78.8	5.7	204	الجغرافيا التاريخية
22.7	19.6	110	77.3	10.5	375	الجغرافيا البشرية العامة
23.5	29.0	163	76.5	14.9	530	الجغرافيا الطبيعية
13.6	100	562	86.4	100	3563	المجموع

* النسبة المئوية من إجمالي المجموعات.

** النسبة المئوية من جملة كل نشاط على حده.

يتضح من التوزيع النسبي لإنتاج الجغرافيين المصريين وفقا للغة المستخدمة في التأليف أن اللغة العربية هي لغة التأليف والكتابة السائدة والذي يصل عددها إلى 3563 دراسة تمثل 86.4% من جملة الأعمال العلمية للجغرافيين، وهذا أمر طبيعي في بلد لغته الأولى العربية ، كما يرجع أيضا إلى طبيعة المستفيدين وطبيعة المتلقي وهما الطلاب والباحثين على المستوى المحلي.

في المقابل تظهر الأعمال العلمية على صعيد البحوث والكتب بلغة غير عربية في سبع جملة أعمال الجغرافيين المصريين في الطبعة الثانية من السجل، وربما يرجع هذا إلى انخفاض نسبة الابتعاث للخارج والمشاركة في المؤتمرات الدولية لاعتبارات نقص التمويل وضع المخصصات في هذا الاتجاه.

هذا ويمكن تقسيم الأعمال العلمية للجغرافيين وفقا للغة التأليف السائدة - العربية في ضوء نسبة انحرافها عن متوسط نسبتها في كل التخصصات الرئيسية والفرعية إلى الفئات التالية :

- الفئة الأولى: ويزيد فيها حجم التأليف باللغة العربية عن المتوسط العام بمقدار 10%، وظهر هذا في الجغرافيا السياسية وبلغت نسبتها 96.7% من جملة المؤلفات في هذا الفرع بزيادة قدرها 10.3% عن المعدل العام، أيضا الجغرافيا الإقليمية وبلغ حجم مؤلفاتها باللغة العربية 96.6% بزيادة قدرها 10.2% عن المعدل العام.
- الفئة الثانية: تتفوق فيه نسبة التأليف بلغة عربية بنسب تزيد بما يتراوح بين (5 - 10%) عن المتوسط العام، وتضم تلك الفئة مجموعة الفكر الجغرافي والتي بلغت النسبة بها 94% بزيادة قدرها 7.6% عن المعدل العام، أيضا الجغرافيا العامة والتي بلغت 93.4% بزيادة قدرها 7.0%، كذلك الجغرافيا الاقتصادية التي بلغت 92.9% من المؤلفات في هذا الفرع بزيادة قدرها 6.5%.
- الفئة الثالثة: يقل فيها حجم الزيادة بها عن 5% فوق المتوسط العام، وتشمل جغرافية البيئة التي بلغت نسبة مؤلفاتها باللغة العربية 88.9% بزيادة مقدارها 2.5% عن المعدل العام، ومجموعة الخرائط والجغرافية العملية والتطبيقية والطبية وتبلغ 88% بزيادة مقدارها 1.6%، وأخيرا مجموعة السكن والسكان والتي بلغت 86.7% بزيادة مقدارها 0.3% عن المعدل العام.

أما فيما يتعلق بجملة إنتاج الجغرافيين المصريين بلغة غير عربية يصل إلى 562 دراسة تمثل 13.6% من جملة الأعمال العلمية، ويرجع هذا لدور الرواد بدرجة كبيرة خاصة الذين حافظوا على علاقاتهم بالمدارس الجغرافية بعد عودتهم من بعثاتهم العلمية، وحث اللجان العلمية للتدريج في بعض الفترات بكتابة جزء من البحوث المقدمة إليها بلغة غير عربية.

ويرتفع معدل التأليف بلغة أجنبية في بعض الفروع الجغرافية الرئيسية، فتبلغ مثلا 23.5% في الجغرافية الطبيعية، 22.7% في الجغرافيا البشرية العامة، 21.2% في الجغرافيا التاريخية، 14.7% في التخطيط والتنمية، وكلها فروع كان للرواد إسهامات واضحة في هذا الشأن. وقد بلغ حجم الزيادة لتلك الفروع عن المتوسط العام للتأليف بلغة غير عربية 10.9%، 9.1، 7.6، 1.1 على الترتيب.

وعلى مستوى الفروع الثانوية للجغرافيا نجد المؤلفات وفقا للغة التأليف تتفق مع الاتجاهات العامة السابقة في التخصصات الرئيسية مع تفاوتات نسبية في بعض الفروع وفقا لما يظهره الجدول رقم (4) الذي يوضح التوزيع النسبي لإنتاج الجغرافيين المصريين وفقا للغة التأليف في الفروع الثانوية.

جدول (4): التوزيع النسبي لإنتاج الجغرافيين المصريين وفقا للغة التأليف في الفروع الثانوية.

م	المجموعات	مراجع بلغة عربية			مراجع بلغة غير عربية		
		عدد	*	**	عدد	*	**
1	الجغرافيا الطبيعية	406	11.4	76.0	128	22.8	24.0
2	جغرافيا بشرية عامة	375	10.5	77.3	110	19.6	22.7
3	جغرافية السكان	275	7.7	83.3	55	9.8	16.7
4	الجغرافيا التاريخية	204	5.7	78.8	55	9.8	21.2
5	جغرافيا اقتصادية	598	16.7	92.9	46	8.2	7.1
6	جغرافية السكن	368	10.3	89.3	44	7.8	10.7
7	جغرافيا مناخية وحيوية	124	3.5	78.0	35	6.2	22.0
8	جغرافية التخطيط	51	1.4	77.3	15	2.7	22.7
9	جغرافية تطبيقية	17	0.5	56.7	13	2.3	43.3
10	الجغرافيا الإقليمية	287	8.0	96.6	10	1.8	3.4
11	الجغرافيا السياسية	260	7.3	96.7	9	1.6	3.3
12	الفكر الجغرافي	37	1.0	86.0	6	1.1	43.0
13	جغرافية طبية	34	1.0	85.0	6	1.1	15.0

11.1	0.9	5	88.9	1.1	40	جغرافية البيئة	14
6.6	1.4	8	93.4	3.2	113	الجغرافيا العامة	15
31.3	0.9	5	68.8	0.3	11	الرحلات الجغرافية	16
3.3	0.7	4	96.7	3.3	117	خرائط وجغرافيا عملية	17
5.1	0.7	4	94.9	2.1	74	مناهج البحث الجغرافي	18
6.3	0.7	4	93.7	1.7	59	جغرافية التنمية	19
0.0	0.0	0	100	3.2	113	المعاجم الجغرافية	20
13.6	100	562	86.4	100	3563	الجملة	

ويتعرض الجدول السابق للتوزيع النسبي لإنتاج الجغرافيين المصريين وفقا للفروع الجغرافية الثانوية والذي يمكن من خلاله الوقوف على حجم الزيادة في التأليف باللغة العربية وغير العربية، ومنه يمكن استخلاص الآتي :

- زيادة معدل التأليف باللغة العربية في حده الأقصى في الخرائط والجغرافيا العملية، وجاء أعلى معدل لهذه الزيادة 10.3%، وأقل معدل 2.6% في جغرافية السكن، بينما تراوحت الزيادة بين 7.3% في جغرافية التنمية، 8.5% لمناهج البحث الجغرافي.
- يلاحظ أن معدل التأليف بلغة غير عربية قد زاد عن متوسطه العام (13.6%) في بعض الفروع الجغرافية بشكل ملحوظ، فقد اقترب من ثلث المتوسط العام في كلا من الجغرافية التطبيقية (29.7%)، الفكر الجغرافي (29.4%)، وحوالي السدس في الرحلات الجغرافية (17.7%)، و(9.1%) في جغرافية التخطيط.

* * *

تعريف علمى بالمجلة المصرية للاستشعار من بعد وعلوم الفضاء

THE EGYPTIAN JOURNAL OF REMOTE SENSING AND SPACE SCIENCES

المجلة المصرية للاستشعار من بعد وعلوم الفضاء دورية سنوية محكمة تصدر عن تعاون مشترك بين الهيئة القومية للاستشعار من بعد وعلوم الفضاء (NARSS) والجمعية المصرية للاستشعار من بعد (The Remote Sensing Society of Egypt) وذلك منذ عام 1998. وتعتنى الدورية بمجالات الجيولوجيا، واستكشاف المعادن، والهيدرولوجيا، وعلوم التربة، والزراعة، وعلوم الآثار، والمساحة، والبيئة، والهندسة، وعلوم الفضاء.

وقد بلغ عدد الأبحاث المنشورة بالدورية حتى عام 2007 أكثر من 100 بحث جميعها مكتوب باللغة الإنجليزية مع وجود ملخص باللغة العربية فى نهاية كل بحث.

ويمكن تصنيف أبحاث الدورية إلى مستويين عريضين : نظرى وتطبيقى.

فالأبحاث التطبيقية اعتنت باستخدام بيانات الاستشعار فى دراسة المخاطر الجيومورفولوجية كالانزلاقات والانهيارات الأرضية وتساقط الكتل الصخرية (ومن أمثلة هذا الاتجاه دراسة الجمال ومرسى والركايي سنة 1998 عن منطقة المقطم). كما اهتمت أبحاث أخرى بتوظيف بيانات الاستشعار ونظم المعلومات الجغرافية فى الدراسات الجيوبئية ودراسات التقييم الجيولوجى لمناطق التنمية العمرانية فى الوادى (ومن أمثلة هذا الاتجاه دراسة يحيى وآخرون عام 1999، ودراسة يحيى وآخرون عام 2000) وركزت مثل هذه الدراسات على استكشاف المواقع المناسبة للتنمية وتحديد المناطق المهددة بالمخاطر وتصنيف مكاشف الصخور حسب جودتها للإنشاء.

واهتمت بعض الدراسات برصد معدل واتجاه حركة الكثبان الرملية لتحسين سبل الحماية بمنخفضات الصحراء الغربية بمصر. ومن أمثلة هذه الدراسات دراسة عبد القادر والليثى عام 2004 عن كثبان الخارجة وتم فيها استخدام مرئيات Landsat TM لعامى 1984 و 2000، وبواسطتها تم قياس معدل الحركة لعدد 144 برخان موزعة فى 12 موقع. وأوضححت الدراسة أن استخدام صور الأقمار الصناعية ذات القوة التقريبية العالية بتواريخ مختلفة يؤدى إلى تحديد دقيق لسرعة واتجاه حركة الكثبان الرملية، والتي بلغ معدلها بمنخفض الخارجة 8 م/السنة فى اتجاه الجنوب.

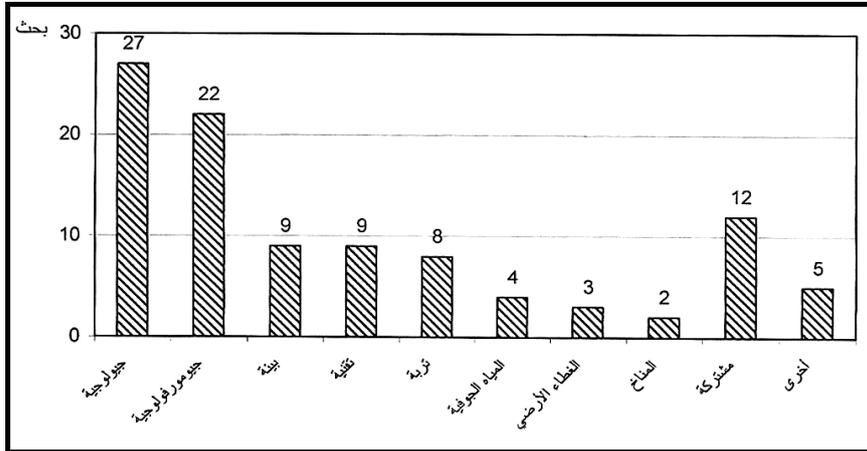
وهناك من الدراسات من اعتنى بالموارد الهيدرولوجية ومستويات استغلالها. ومن أبرز هذه الدراسات ما قدمه عجور وفايد عام 2006 عن "هيدرولوجية واحة سيوة وخريطة استخدام الأراضي". واعتمدت الدراسة على بيانات 57 بئرا وقارنت ميدانيا بين مياه آبار الصخور الجيرية والصخور الرملية.

وعلى الجانب الآخر اهتمت **الأبحاث النظرية** بدراسات جيولوجية صرفة، على نحو ما قدم الدغوج والعتز ونصر عام 1998 عن جيولوجية بعض جزر الإمارات باستخدام صور القمر الفرنسى سيوت لعام 1994. ودراسة صادق وخيامى عام 2003 عن "صخور القاعدة بجنوب الصحراء الغربية المصرية". وتم دراسة صخور القاعدة فى ثلاث مناطق اعتمادا على الصور الفضائية. وأظهرت الدراسة أن مكاشف صخور القاعدة بالمناطق الثلاث متشابهة مع نظيرها فى شرق النيل بالصحراء الشرقية.

وفى نفس الفئة جاءت دراسات أخرى مثل دراسة رمضان عام 2002 عن "استكشاف تمعدنات الذهب بوسط الصحراء الشرقية باستخدام الاستشعار من بعد". واستخدمت فيها المرئيات الفضائية لفصل أنواع الصخور بالمنطقة ودعمت الدراسة نفسها بإجراء تحاليل جيوكيميائية.

الاتجاهات البحثية بالدورية :

من مراجعة أكثر من 100 بحث في الدورية ومن الشكل رقم (1) يلاحظ أن الأبحاث الجيولوجية والجيومورفولوجية كانت أكثر الأبحاث المنشورة وبلغت نسبتها 48% في حين بلغت نسبة أبحاث البيئة والتربة والمياه الجوفية والغطاء الأرضي والمناخ 25%. وبلغت نسبة الأبحاث التقنية 9%. هذا بالإضافة لوجود أبحاث تدخل في تخصصات مشتركة وبلغت نسبتها 12%. كما توجد أبحاث متفرقة بين علوم الآثار والتخطيط العمراني وشبكات المعلومات وغيرها وبلغت نسبتها 5%.

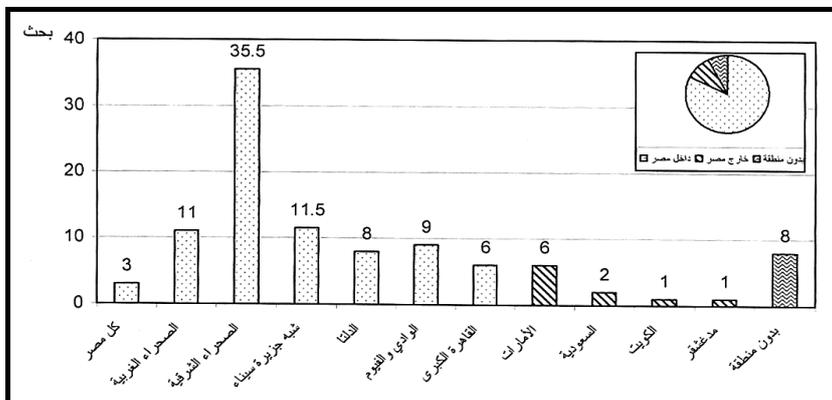


شكل (1) : الاتجاهات البحثية بالمجلة المصرية للاستشعار من بعد وعلوم الفضاء حتى عام 2006.

التوزيع الجغرافي للأبحاث:

يلاحظ من الشكل رقم (2) ما يلي:

- 1- جاءت معظم الأبحاث (84%) عن جمهورية مصر العربية وتصنيفها الفرعى على النحو التالي: 35% عن الصحراء الشرقية، و17% عن شبه جزيرة سيناء، و12% عن وادى النيل ودلتاه ومنخفض الفيوم، و11% عن الصحراء الغربية، و6% عن القاهرة الكبرى، و3% عن مصر بشكل عام.
- 2- درس عدد قليل من الأبحاث مناطق خارج مصر، وبلغ عدد هذه الأبحاث 10 أبحاث موزعة على 4 دول هي: الإمارات العربية المتحدة (6 أبحاث)، والمملكة العربية السعودية (بحثان)، وبحث واحد لكل من الكويت ومدغشقر.
- 3- هناك 8 أبحاث لم تطبق على منطقة معينة. وإنما هدفت إلى تجريب بعض التقنيات.



شكل (2) : التوزيع الجغرافي للأبحاث المنشورة بالدورية حتى عام 2006.

التقنيات المستخدمة :

استخدمت 83% من الأبحاث المنشورة بالدورية تقنيات الاستشعار من بعد ونظم المعلومات الجغرافية في معالجة الموضوعات المختلفة، في حين لم يستخدم 17% من الأبحاث أية تقنيات حديثة. وتجدر الإشارة إلى أن 60% من الأبحاث وضع في عنوان البحث اسم التقنية المستخدمة. واعتمدت معظم الأبحاث على معالجة وقراءة وتفسير وتحليل صور الأقمار الصناعية والقليل منها اعتمد على الصور الجوية كوسيلة معاونة لصور الأقمار الصناعية والخرائط الطبوغرافية. وكانت صور القمر الصناعي الأمريكي (Land Sat (MSS, TM and ETM أكثر الصور التي اعتمد عليها، في حين اعتمد عدد قليل من الأبحاث على صور القمر الفرنسي Spot، وكذلك صور القمرين الصناعيين الأمريكيين MODIS and ASTER.

تطبيق التقنيات :

استخدمت صور الأقمار الصناعية في تخصصات ومجالات متعددة يمكن إيجازها على النحو التالي:

- دراسة ورسم خرائط التكوينات الجيولوجية والتراكيب الجيولوجية، وفي تحديد البصمات الطيفية للصخور. وسجل هذا الاستخدام فيما يزيد على 20% من الأبحاث.
- الدراسات الجيومورفولوجية وسجل هذا الاستخدام فيما يزيد على 15% من الأبحاث المقدمة.
- المخاطر الجيومورفولوجية والجيولوجية، وكيفية وضع حلول لها والتقليل من حدتها. وسجل هذا الاستخدام فيما يزيد على 10% من الأبحاث.
- الدراسات البيئية والجيوبهئية، بهدف دراسة الوضع البيئي والتدهور البيئي. وسجل هذا الاستخدام فيما يزيد عن 10% من الأبحاث.
- رصد التغير في استخدام الأرض والغطاء الأرضي، وذلك عن طريق مقارنة المرئيات الفضائية في سنوات مختلفة. وسجل هذا الاستخدام فيما يزيد على 10% من الأبحاث.
- تحديد أماكن وجود المعادن الثمينة كالذهب والفضة وأيضاً في تحديد أماكن المواد المشعة. وسجل هذا الاستخدام فيما يزيد على 10% من الأبحاث.
- خصائص التربة وقدرتها الإنتاجية وإمكانية استغلالها في الزراعة. وسجل هذا الاستخدام فيما يزيد على 6% من الأبحاث.
- المياه الجوفية والخصائص الهيدرولوجية. وسجل هذا الاستخدام فيما يزيد على 5% من الأبحاث.
- اختيار المواقع المناسبة للنمو العمراني والصناعات وفي تقييم المناطق للتنمية. وسجل هذا الاستخدام في 3% من الأبحاث.
- موضوعات تقنية متنوعة (بنسبة 10%) اهتمت بتحسين القدرة التفريقية لصور الأقمار الصناعية، ومقارنة بيانات صور الأقمار الصناعية المختلفة، وتقييم مدى كفاءة صور الأقمار الصناعية في دراسة بعض الموضوعات المتكاملة بين الاستشعار من بعد ونظم المعلومات الجغرافية.

وتجدر الإشارة إلى أن الدورية التي بين أيدينا - والتي تحوى مكتبة الجمعية الجغرافية المصرية أعدادها كاملة - تعد مرجعا مهما للجغرافيين المعنيين بالدراسات البيئية والجيومورفولوجية والتخطيطية نظرا للطابع المحلى الذى تتسم به وسهولة اللغة البحثية التى تستخدمها والخبرة البحثية التى يتسم بها عدد غير قليل من كتابها.

أ. محمد إبراهيم و د. عاطف معتمد

قسم الجغرافيا - جامعة القاهرة

تعريف علمى بالدورية اليابانية لأبحاث المناخ

JAPANESE PROGRESS IN CLIMATOLOGY

تعد الدورية اليابانية لأبحاث المناخ، والتي يصدرها قسم الجغرافيا بجامعة هوسى بالعاصمة اليابانية طوكيو، واحدة من أكثر دوريات المناخ انتشاراً وأهمية، وهى دورية سنوية تصدر باللغة الإنجليزية فى شهر ديسمبر من كل عام، وقد صدر عددها الأول عام 1993. يقوم قسم الجغرافيا بجامعة هوسى بعقد عدد من اللقاءات العلمية على مدار العام، يدعو فيها صفوة من أساتذة علم المناخ من عدة دول وجهات بحثية من مختلف دول العالم لإلقاء أبحاثهم ذات الصلة بالموضوعات المناخية، سواء التى نشرت من قبل أو التى لم تنشر بعد. ويتولى قسم الجغرافيا إعادة طبعها ونشرها على نفقة وزارة التعليم اليابانية وجامعة هوسى.

ويمكن تصنيف موضوعات الدورية من حيث تكرارية النشر إلى خمس فئات موضوعية هى:

* **المناخ الشمولى** (Synoptic Climatology) والذي يعالج خصائص الغلاف الجوى باستخدام مبادئ الفيزياء والهيدروديناميك، ويستفاد من هذا التوجه فى بناء النماذج المناخية، والتنبؤ الجوى، وكان هذا المنهج البحثي يعرف قديماً بالمناخ الديناميكي Dynamic Climatology. ومن أهم الأبحاث التى اتفقت مع هذا الاتجاه دراسة (Y. Fukuoka & R. Nagasawa) عن التغير المكاني لغاز الأوزون O₃ فى نصف الكرة الشمالى، ودراسة (A. Watanabe et al., 1997) عن تحليلات التغير اليومي للدورة العامة للغلاف الجوى فى تايوان. ومن الدراسات الهامة فى هذا الصدد ما قدمه دراسة (S. Yamakawa, 1999) عن التغيرات المناخية والكوارث الطبيعية فى الفترة الجليدية القصيرة، ودراسة (M. Shinoda, 2001) عن التصحر والجفاف.

وتعددت الدراسات فى هذا المضمار فاهتمت دراسة (A. Watanabe et al., 2001) بالتغير اليومي فى الدورة العامة للغلاف الجوى، كما اعتنت دراسة (C. Nomura, 2006) بالموجات الباردة فى شرق وجنوب شرق آسيا وأثرها على الدورة العامة للغلاف الجوى بدوائر العرض الدنيا.

* **المناخ التفصيلي** (Micro Climatology) ومن بين أهم الأبحاث التى اتسقت مع هذا الاتجاه دراسة (A. Chiba, 1995) عن الاختلافات الفصلية لدرجة حرارة الهواء بالمساحات الخضراء فى المناطق الحضرية. ودراسة (T. Umemoto, 1995) عن التغير فى درجة حرارة السطح فى القرى الصغيرة بجبل أوى، بجزيرة هونشو باليابان.

كما ركزت دراسة (K. Sakaida & M. Suzuki, 1995) على مناخ الخانق الحضرى Urban Canyon والتي يقصد بها المساحات العليا الفاصلة بين المباني فى قلب المدينة. وبالمثل اعتنت دراسة (Y. Takigami et al., 2001) بالعلاقة بين المطر الحمضى وحالة الطقس فى شمال كانتو فى اليابان. وفى نفس المسار مضت دراسة (A. Chiba, 2006) التى عرضت السمات العامة لدرجات الحرارة الصغرى الحدية، المسجلة شتاءً وصيفاً فى بعض مناطق مقاطعة هوكايدو شمال اليابان.

* **المناخ الحضرى** Urban Climatology والذي يعالج قضايا مهمة مثل الجزر الحرارية واحتمالات حدوث الصقيع والعواصف الرعدية واختلاف كمية ونوعية المطر ومعدلات تلوث الهواء بين الحضر والريف. وكانت أهم الدراسات التى شملتها الدورية فى هذا الاتجاه دراسة (S. Yamashita, 1995, 1998) عن التركيب التفصيلي للجزيرة الحرارية فى العاصمة الحضرية طوكيو. ودراسة (S. Yamashita, 1998) عن المناخ الحضرى وتلوث الهواء. وبالمثل ركزت دراسة (S. Yamashita et al., 1998) على تزايد درجة الحرارة بالمناطق الحضرية. وألفت دراسة (Y. Yamazoe & T. Ichinose, 1998) الضوء على

الجزر الحرارية الحضرية في مدينة طوكيو وضواحيها من خلال مقارنة الليالي الصافية والليالي الملبدة بالغيوم في فصل الخريف. بينما اهتمت دراسة (T. Hajima et al., 2004) بفحص العلاقة بين درجة حرارة الهواء واختلاف استخدام الأرض في المناطق الحضرية.

* **المناخ التطبيقي** Applied Climatology : وأبرز أبحاث هذا الاتجاه ما قدمه (M. Yoshino et al., 1997) عن أثر ظاهرة النينو على الإنتاج الزراعي في إندونيسيا. ودراسة (M. Yoshino, 1997) عن أثر التغير المناخي على محصول الأرز في اليابان خلال الـ 100 سنة الأخيرة. وتعتبر دراسة (M. Yoshino, 1998) من الدراسات الهامة التي تناولت المناخ والأمن الغذائي في آسيا الموسمية. بينما اهتمت دراسة (K. Urushibara et al., 1998) بالمناخ السياحي التفصيلي حين عالجت العلاقة بين نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون وعدد السائحين في كهف أبو كوما بشمال شرق اليابان.

وإضافة إلى ذلك كانت هناك موضوعات تطبيقية متنوعة على مدار العقدين الماضيين من عمر الدورية في مقدمتها تصنيف الموجات الباردة في شرق وجنوب شرق آسيا، وعلاقة هذه الموجات بنشاط السحب بالعروض الدنيا، ودور التثقيب البيئي في التقليل من ارتفاع درجة الحرارة بالمناطق الحضرية. أو تلك الموضوعات التي اهتمت بالمناخ التطبيقي الزراعي سواء في الزراعة بالمناطق الجافة في غرب الصين أو في حقول الأرز باليابان وتايلاند.

التقنيات المناخية الحديثة :

وذلك لمعالجة العلاقات الزمنية والمكانية للعناصر المناخية. وقد استعانت الأبحاث المقدمة بالبرامج المحوسبة لمعالجة البيانات الإحصائية ورسم الخرائط الرقمية والاستعانة ببيانات الاستشعار عن بعد سواء أكانت بواسطة أقمار الرصد المناخي أو بالاستعانة ببيانات الاستشعار الرادارية أو بواسطة أجهزة الرصد المناخي المثبتة في بالونات طائرة Balloons. واهتمت مثل هذه الدراسات بمراقبة دورة الرياح والدورة العامة للهواء والتوزيع الفصلي للأمطار.

ولعل أبرز الأبحاث التي جاءت في هذا الاتجاه دراسة (H. Takahashi, 1995) عن الاختلاف العالمي في توزيع سقوط الأمطار، ودورة الرياح الموسمية فوق آسيا المدارية. واتبعت دراسة (M. Suzuki, 1997) نفس الأسلوب في تتبع التطورات الحديثة في علم المتوسطات المناخية. وبأساليب كمية أيضاً كرس (W. Morishima & T. Mikama, 1998) دراستهما عن الاختلافات الواسعة النطاق في كميات المطر الصيفي على جنوب وشرق آسيا وعلاقة هذه الاختلافات بشذوذ توزيع الضغط فوق مستوى سطح البحر بالمناطق المدارية.

وفي نفس المسار تناولت دراسة (F. Fujibe, 1999) التذبذب اليومي في الأمطار الساقطة على اليابان. وعالجت دراسة (M. Yoshino, 2002) التغيرات العالمية في العواصف الرملية والترابية في صحراء تكلا مكان في شمال غرب الصين.

وفيما يخص **التوزيع الجغرافي للأبحاث المقدمة** ركزت الأغلبية الساحقة من الدراسات موضوعاتها (اتفاقاً مع مركزية اليابان الآسيوية) على مناطق شرق آسيا، وجنوب شرق آسيا، وآسيا الجنوبية. وكانت هناك بعض الدراسات القليلة التي تطرقت إلى بعض مناطق العالم البعيدة عن المجال الحيوي لهذه الدورية كدراسة الحرارة في جنوب إفريقيا، انحراف حزام المطر في غرب إفريقيا.

ويمكن القول في الختام إن الدورية اليابانية لأبحاث المناخ - والتي تحظى بها مكتبة الجمعية الجغرافية المصرية وبشكل دوري ومنظم - تعد مصدراً مهماً للوقوف على اتجاهات البحث وموضوعاته وتوزيعه

الجغرافى وتقنياته المستخدمة. وهذه الدورية تقدم لنا صورة مهمة عن المدرسة الجغرافية اليابانية وهى مدرسة يعوزنا الاقتراب منها والاستفادة من إنتاجها البحثى ومناهجها المعرفية.

أ. محمود عبد الفتاح و د. عاطف معتمد

قسم الجغرافيا - جامعة القاهرة