مجلة علمية

المأمون الجامعة

مجلة علمية فصلية محكمة

تصدر عن كلية المأمون الجامعة / بغداد / جمهورية العراق

العدد التاسع

٢٠٠٣م

٢٧-٤٨

هيئة التحرير

رئيس التحرير

الدكتور عبد الجليل عبد الواحد الهيتي

هيئة التحرير

وحدة التدقيق

الاستاذ عبد الوهاب العيسى

الاستاذ عبد الوهاب نجم عبد الله

الدكتور وليد عبد الله حسين الخفاجي

الدكتور جميل موسى النجار

الدكتور محمد الرحبي

المدرس صلاح جاسم محمد الجبوري

المدرس المساعد فائز غازي عبد اللطيف البياتي

سكرتير التحرير

أ.د. صلاح نعمان عيسى العاني

الادارة المالية

اسماء احمد علي- مديرة وحدة التدقيق

رقم الايداع في دار الكتب والوثائق ببغداد ٧٠٠ لسنة ٢٠٠١

حقوق الطبع والنشر محفوظة لكلية المأمون الجامعة

شروط النشر

١- يشترط في البحث المقدم للنشر ان لايكون قد نشر أو قدم للنشر في أية مجلة اخرى.

٢- تخضع البحوث المقدمة للنشر للتحكيم، ولاتعاد البحوث التي يتم الاعتذار عن نشرها.

٣- يقدم البحث المراد نشره بالمجلة مطبوعا على وجه واحد من الورق (A4) مع ترك هوامش كافية، وتقدم معه الاشكال والمخططات والجداول بحجم ربع ورقة (A4) للشكل الواحد.

٤- ألا يزيد عدد صفحات البحث عن (١٥) صفحة بضمنها الجداول والمخططات ان وجدت.

٥- يتضمن البحث: عنوان البحث، واسم الباحث، واللقب العلمي، ومحل عمله.

٦- يشار الى المصادر العلمية في متن البحث وفي نهايته حسب الاصول المعتمدة في ذلك.

الاشتراكات بالمجلة

- أجور الاشتراك السنوية بالمجلة (٢٥٠٠٠) خمسة وعشرون الف دينار عراقي.
- ثمن المجلة لأي نسخة اضافية (١٥٠٠٠) خمسة عشر الف دينار عراقي.

الآراء التي ترد في المجلة تعبر عن وجهة نظر الباحثين

الباب الاول
محور اللغة العربية

* أبو حنيفة الدينوري ومنهجه في كتابه (النبات)

أ.م.د. صالح مهدي عباس ود. عباس كاظم منسف

المحتويات

البحث الصفحة

الباب الاول

محور اللغة العربية

١- أبو حنيفة الدينوري ومنهجه في كتابه (النبات)

* أ.م.د. صالح مهدي عباس ود. عباس كاظم منسف

الباب الثاني

محور التاريخ

٣-مع أمراء بني عقيل حكام الموصل

* أ.د. خاشع المعاضيدي

الباب الثالث

محور الجغرافية

٣-استخدام الصور الجوية في المجال العسكري
دراسة في الجغرافية العسكرية

* أ.م.د. عبد الجليل عبد الواحد الهيتي

٤-تحليل أنماط التوزيع المكاني لشبكة الاستيطان في قضاء الشرقاط بطريقة التربيعات

* أ.م.د. محمد الرحبي

الباب الرابع

المحور التجاري

٥-نحو تأثير ملامح التوازن في الفكر الاقتصادي الاسلامي واهدافه

* أ.د. صلاح نعمان العاني

٦-العلاقة بين السوق النفطية العالمية والسوق السياحية العالمية خلال المدة ١٩٧٠-٢٠٠٠

* أ.م. اسماعيل محمد علي الدباغ

7-Assessing the Role of Palestine Securities Exchange in the Palestinian Economy

* د. محمود الوادي

٨-أهمية تصميم نظام للكلفة لمشاريع الانتاج الحيواني والنباتي في الرقابة والتخطيط

* م.م. فداء عبد المجيد صبار

الباب الخامس

محور الحاسبات

9- ISA and SISA: Tow Variants Array of General Purpose Systolic Architecture

* د. أسامة المصلح

١٠-مقارنة بين صيغ التفاضل العددي وتطبيقاتها في تحديد الحافات في موضوع معالجة الصور

* م. صلاح جاسم محمد و م.م. نجاة عبد الاله

الباب السادس

محور اللغة الانكليزية

11-Swift's Satire in Book I of his "Gulliver's Travels"

* د. منذر عبد الرزاق سبع

12-Application of Petri Net Technologies for Modelling Communication Protocols

* أ.م.د. موفق حسن عبد الحسين الشمري

13-The Arabic Particle (Qad قد)
Some Functions and Uses in Translation

* م.م. ألحان طارق نجم

أبو حنيفة الدينوري
ومنهجهُ في كتابه (النبات)

أ.م.د. صالح مهدي عباس
مركز احياء التراث العلمي العربي
جامعة بغداد

د. عباس كاظم منسف
كلية المأمون الجامعة

بسم الله الرحمن الرحيم

بعدما اتسعت رقعة الدولة العربية الاسلامية وكثرت الفتوحات الاسلامية، مما ادى الى اختلاط ابناء الامم المفتوحة بأبناء الامة العربية، فكثر اللحن والتشو بين أبناء الحواضر والمدن العربية، لذلك لجأ علماء الامة الى التوثيق والتدوين، وقد نشطت حركة التدوين اللغوي في القرنين الثاني والثالث الهجريين، التي تميزت بجهود جبارة لأولئك الرواد الاجلاء من علماء اللغة الذين استطاعوا جمع المتفرق من مفردات اللغة العربية في الميادين المختلفة، فنتج عن ذلك تأليف مجموعة من الرسائل الجليلة في موضوعات شتى، كان النبات من أبرزها، إذ تسابق عدد من اللغويين الى التأليف فيه كان منهم: الامام عبد الملك بن قريب الاصمعي (ت٢١٣هـ) وابو زيد سعيد بن اوس الانصاري (ت٢١٥هـ) وابن الاعرابي محمد ابن زياد (ت٢٣١هـ) وابن السكيت ابو يوسف يعقوب بن إسحاق (ت٢٤٦هـ) وابو حاتم سهل بن محمد السجستاني (ت٢٥٥هـ) وابو حنيفة الدينوري (ت٢٨٢هـ) وغيرهم.

وموضوع البحث يتناول شخصية واحد من هؤلاء الاعلام هو ابو حنيفة في كتابه (النبات). وقد اقتضت طبيعة البحث تقسيمه على قسمين:-

الأول: سيرة العالم الجليل ابي حنيفة الدينوري، وقد تناولنا فيه: اسمه ومولده، وثقافته، وآراء العلماء فيه، ومؤلفاته، ووفاته.

والثاني: خصصناه لدراسة كتاب (النبات) للمؤلف، فذكرنا فيه: وصف الكتاب، ومنهجه، وجهود ابي حنيفة العلمية، ومصادر الكتاب، واهميته. وختمنا البحث بقائمة المصادر والمراجع.

القسم الأول: سيرة المؤلف

الأول: اسمه ومولده

هو احمد بن داود بن ونند الدينوري الحنفي[1] ولد في العقد الأول من المائة الثالثة الهجرية. ولم تسعفنا المصادر التي ترجمت له بشيء ذي بال عن اسرته وتربيته ونشأته، ومن عاش في كنف والده واعتنى به وانشاه هذه النشأة العلمية؟ ام ولد يتيماً؟ ومن تكفله؟ حتى بلغ مبلغ العلماء؟ الى كثير من التساؤلات التي لم نجد لها جوابا في هذه المصادر. والعجيب ان هذه المصادر سكتت عن شيوخه ايضاً، فقد ذكرت انه اخذ عن البصريين والكوفيين ولم تذكر من علماء هاتين المدرستين سوى ابن السكيت؟ ولسنا ندري ماسبب إغفال المصادر لترجمة هذا العالم الجليل، لاسيما تلك التي كانت قريبة من عصره او معاصرة له؟ ولعل اقدم المصادر التي ترجمت له كتاب "الفهرست" لابن النديم، وقد نقلت المصادر المتأخرة اسطر هذه الترجمة ولم تضف اليها شيئا جديدا باستثناء حكاية ابي حيان التوحيدي وابن فورجة، واسماء بعض مؤلفاته.

الثاني: ثقافته

لقد كان ابو حنيفة نحويا، لغويا، مهندسا، منجما، حاسبا، راوية، ثقة فيما يرويه ويحكيه. معروفا بالصدق مفتنا في علوم كثيرة[2].

اجمعت مصادر ترجمته على وصفه بهذه الكلمات التي دونها ابو الفرج محمد بن اسحاق الوراق ابن النديم[3] وهو اول من خصه بهذا الثناء الجميل، وتناقلته عنه المصادر المتأخرة التي جاءت بعده.

والحق انه كذلك، فقد أجاد إجادة تامة في هذه العلوم، وصنف فيها، وصارت مصنفاته موضع عناية العلماء في عصره، والمصدر الاساس لمن جاء بعده.

وقد اثنى عليه العلماء واشار المؤرخون الى مكانته وعلو منزلته، فقد وصفه ابو البركات عبد الرحمن ابن الانباري (ت٥٧٧هـ) بقوله "وكان ذا علوم كثيرة منها: النحو واللغة والهندسة والحساب والهيئة، وكان ثقة فيما يرويه"[٥].

واثنى عليه جمال الدين أبو الحسن علي بن يوسف القفطي (ت٦٤٦هـ) فقال: "واكثر أخذه عن ابن السكيت وابيه وكان مقدما في علوم كثيرة منها: النحو، واللغة، والهندسة، والهيئة، والحساب، معروفاً بالصدق"[٦].

الثالث: آراء العلماء فيه

روى ياقوت الحموي قال: قال ابو حيان في كتاب تقريظ الجاحظ- ومن خطه الذي لارتاب فيه نقلت- قال: قلت لأبي محمد الأندلسي - يعني عبد الله بن حمّود الزبيدي... قد اختلفت أصحابنا في مجلس أبي سعيد السيرافي في بلاغة الجاحظ وابي حنيفة صاحب النبات، ورفع الرضا بحكمك فما قولك؟ فقال: أنا أحقر نفسي عن الحكم لهما وعليهما فقال: لابد من قول. قال: ابو حنيفة اكثر نداوة، وابو عثمان اكثر حلاوة، ومعاني ابي عثمان لائطة بالنفس، سهلة في السمع، ولفظ ابي حنيفة اعذب واغرب وادخل في أساليب العرب. قال ابو حيان والذي اقول واعتقد واخذ به واستهم عليه انى لم اجد في جميع من تقدم وتأخر ثلاثة: لو اجتمع الثقلان على تقريظهم ومدحهم، ونشر فضائلهم في أخلاقهم وعلمهم ومصنفاتهم ورسائلهم، مدى الدنيا الى ان يأذن الله بزوالها، لما بلغوا آخر ما يستحقه كل واحد منهم احدهم: هذا الشيخ الذي انشأنا له هذه الرسالة وبسببه جشمنا هذه الكلفة اعني ابا عثمان عمرو بن بحر، والثاني: ابو حنيفة احمد بن داود الدينوري، فانه من نوادر الرجال، جمع بين حكمة الفلاسفة، وبيان العرب، له في كل فن ساق وقدم، ورواء، وحكم، وهذا كلامه في الانواء، يدل على حظ وافر من علم النجوم، واسرار الفلك. فاما كتابه في النبات فكلامه فيه في عروض كلام ابدي بدوي،

وعلى ضياع الفصح عربي. ولقد قيل لي: ان له في القران كتابا يبلغ ثلاثة عشر مجلدا ما رأيته، وانه ماسبق الى ذلك النمط، هذا مع ورعه وزهده، وجلالة قدره، وقد وقف الموفق عليه وسأله وتحفى به، والثالث...»[1].

وفي رواية اخرى: ان أبا حنيفة الدينوري لما دخل على عيسى بن ماهان قال له: ايها الشيخ: ماالشاة المحلمة التي نهينا عن اكل لحمها؟ فقال: هي التي جثمت على ركبها وذبحت من خلف قفاها، فقال: كيف تقول؟ وهذا شيخ العراق يعني ابا العباس المبرد يقول: هي مثل اللحية وهي القليلة اللبن وانشده البيتين:

لم يبق من آل الحميد نسمة

الا عليز لحية محلمه

فقال ابو حنيفة: ايمان البدعة تلزم ابا حنيفة، ان كان هذا التفسير، سمعه هذا الشيخ او قرأه، وان كان البيتان الا لماعنيهما هذه؟ فقال: صدق الشيخ ابو حنيفة، فأني انفت ان ارد عليك من العراق، وذكري ماقد شاع، فسأول ماتسألني عنه لااعرفه. فاستحسن منه هذا الاقرار وترك البهت[2].

الرابع: مؤلفاته

خلف ابو حنيفة مجموعة طيبة من الكتب المفيدة في فنون شتى، ومن يمعن النظر في قائمة مؤلفاته يحكم بأن الرجل قد احاط بهذه العلوم احاطة شاملة ومن ثم الف فيها. وقد رتبتها على نسق حروف المعجم وهي مما ذكرته المصادر التي ترجمت له، وقد اعتمدنا على مذكره ياقوت الحموي في (معجم البلدان) والصفدي في (الوافي بالوفيات) وهي:-

١- كتاب الاخبار الطوال (وهو مطبوع مشهور).

٢- كتاب اصلاح المنطق.

٣- كتاب الانواء.

٤- كتاب الباه.

٥- كتاب البحث في حساب الهند.

٦- كتاب البلدان (وهو كبير).

٧- كتاب تفسير القرآن.

٨- كتاب الجبر والمقابل.

٩- كتاب الجمع والتفريق.

١٠- كتاب الرد على لغدة الاصفهاني.

١١- كتاب الشعر والشعراء.

١٢- كتاب العسل والنحل والنباتات التي تجرس منه.

١٣- كتاب الفصاحة.

١٤- كتاب في حساب الدور.

١٥- كتاب القبلة والزوال.

١٦- كتاب الكسوف.

١٧- كتاب مايلحن فيه العامة.

١٨- كتاب النبات (وهو موضوع بحثنا وسنشير الى ماضيع منه في هذا البحث).

١٩- كتاب نوادر الجبر.

٢٠- كتاب الوصايا.

الخامس: وفاته

توفي رحمه الله على الارجح في جمادى الاولى سنة اثنتين وثمانين ومائتين.

دراسة كتاب النبات

الاول: وصف الكتاب

يعد كتاب "النبات" موسوعة علمية نباتية، جعله مؤلفه في ستة اجزاء[٨]، اربعة اجزاء تناولت موضوعات النبات عامة، والجزءان الاخيران في اعيان النباتات مرتبة على نسق حروف المعجم. ومن الأسف الشديد ان الكتاب فقد ولم يصل الينا منه سوى قطعتين، تضمنت القطعة الاولى التي سميت بعد الطبع[٩] (الجزء الثالث والنصف الاول من الجزء الخامس) الابواب الاتية:

١- باب الرعى و المراعى.

٢- باب صفة الجراد و الجنادب.

٣- باب وصف الكمأة ومكان في طريقها.

٤- باب الصمغ و اللثا و المغافير.

٥- باب الدباغ.

٦- باب الزناد.

٧- باب في الوان النيران والارمدة و الادخنة.

٨- باب مايصبغ به.

٩- باب الروائح الطيبة و المنتنة.

١٠- باب المساويك.

١١- باب العسل و النحل.

١٢- باب الحبال.

١٣- باب القسي و السهام.

وتضمنت القطعة الثانية التي سميت بعد الطبع[١] (قطعة من الجزء الخامس) اسماء النباتات نبتا نبتا مرتبة على نسق حروف المعجم من الهمزة الى حرف الزاي و عدد نباتات هذه القطعة (٤٨٢) نباتا. ومن دراسة القطعة الثانية هذه استطعنا معرفة عدد من ابواب الكتاب التي فقدت مع مافقد مع اجزاء الكتاب، فقد أحال المؤلف في هذه القطعة على ابواب كثيرة تناولها في اجزاء الكتاب الاولى المفقودة وهي:

١- باب جماعة (جماعات) الشجر.

٢- باب اوصاف النخل.

٣- باب الزرع.

٤- باب الكرم.

٥- باب القطاني.

٦- باب العلوك.

٧- باب اوصاف الشجر العامة.

٨- باب وصف النبات العام.

٩- باب تجنيس النبات.

١٠- باب وصف العشب العام.

١١- باب منابت الارضين.

١٢- باب النبات النفر والزهر.

ومن نافلة القول الاشارة الى ان هذه الابواب التي ذكرهـــا المؤلـف فـــي القطعة الاولى، والابواب التي ورد ذكرها في القطعة الثانية عند احالـــة المؤلـف عليها، لاتمثل كل ماذكره المؤلف من ابواب تناولت دراسة النباتات بصورة عامة في الاجزاء الاربعة الاولى من الكتاب.

الثاني: منهج الكتاب:

مامن شك ان لابا حنيفة قد ذكر منهجه في مقدمة الكتاب على غرار ماكـان مألوفا لدى العلماء العرب، لكن فقدان الجزء الاول من الكتاب الذي تضمن منـهج المؤلف مع مافقد منه، ضيع علينا فرصة التعرف على ذلك المنهج القويـم الـذي اختطه المؤلف لنفسه. وقد استطاع محقق الكتاب العثور على بعض فقرات هـــذا المنهج في الورقة (٧٠) من مخطوطة القطعة الثانية (الجزء الخامس المطبـــوع) ولم يلحقه بالمطبوع وانما جعلها ضمن دراسة الكتاب[١١].

وقد اثرت تدوين فقرات هذا المنهج، اذ يقول ابو حنيفة: (قد اتينا فيما قدمنا من ابواب كتابنا هذا على مااستحسنا تقديم ذكره قبل ذكر النبات نبتا نبتا، فلم يبـق الا ذكر اعيان النبات، ونحن آخذون في تسميتها، ومحلو كل واحد منها بما انتهى الينا من صفته، او شاهدناه، وان كان في شيء من ذلك اختلاف مما يـــرى انـــه ينبغي ان يذكر، ذكرناه، ان شاء الله، ونعتمد في تجنيسها، والصفات التي تعم الكل على ماقد فرغنا منه في الابواب التي قدمنا، الا ان يجري من ذلك شيء خفيـــف في اضعاف الاوصاف اذا عرضت اليه حاجة لبيان، ليكون ذلك تذكيرا به، لانـــا انما قدمنا لئلا نحتاج الى تكرير ذلك عند ذكر كل نبت (٧٠ب) فمـــن اجـــل انـــا مستغنون عن ذلك نرى ان نجعل تصنيف ماتذكر منها على اوائل حروف اسمائها،

وان اختلط حمل الشجر فيه بدقة، واختلط ايضاً الشجر بالاعشاب وبقلها وحشيشها وغير ذلك من اصنافها التي قد جنسناها فيما سلف وصنفناها، لان وصفنا نبتا نبتا سيلحق كل واحد منها بجنسه عند من فهم عنا ماقدمنا ومااخرنا، ونجعل تصنيف ذلك على توالي حروف المعجم كما توليها العامة ان شاء الله، وتصنيفها على حروف اوائلها احب الي من تصنيفها على حروف اواخرها، وانما اثرنا هذا التصنيف، لانه اقرب الى وجدان المطلوب، واهون مؤونة على الطالب من كل تصنيف سواه فيما نرى وبالله التوفيق للاصابة...).

وهذا المنهج يخص اسماء النباتات في القطعة الثانية. اما الابواب الثلاثة عشرة التي ذكرها في القطعة الاولى من كتابه. فلم يتطرق اليها. ولما كانت هذه الابواب في موضوعات شتى، فان كل باب له طبيعة خاصة تميزه من غيره، ففي "باب الصمغ واللثا والمغافير"[١٢] تحدث عن نضوح الشجر، ومايخرج منه كالقطران والزفت وسائر العصارات النباتية المجمدة، ومايكون منه بارض العرب، ومالنتهي اليه علم المؤلف من وصفه الحسن، متجاوزاً وصف العسل والصمغ لعدد من النباتات في باب آخر.

وفي (باب الحبال)[١٣] تكلم على الحبال التي تتخذ من النبات، ذاكراً اوصافها، ومن أي نبات بلاد العرب تتخذ، وماجرى منها في كلامهم مما لاينبت في بلادهم، ومانوصل اليه من معرفة اسمائها الجارية على لسانهم.

وللتدليل على منهجه، نذكر (باب العسل والنحل) بشيء من التفصيل، فقد تجاوز هذا الباب سبعاً وثلاثين صفحة[١٤] ابتداه بالقول في تذكير العسل وتأنيثه وورد مانعارف عليه العرب من اسمائه فذكر: الارتي والمزج والشوب والسلوى والنسيل والذوب والذواب والطرم والشهد.

ثم تحدث عن اختلاف الوان العسل، والطعوم، والروائح، والمتانة، والرقة، والصفاء، والكدر، وكثرة الحلاوة وقلتها، ولكل صنف منها مسميات خاصة به، وربما اختلفت القبائل العربية فيها.

ثم تطرق الى اسماء النحل فعد منها: الخشرم، والدبر، والاوب، والنسوب، حتى إذا انتهى من [illegible] تحدث عن اوالفها، فأشار الى النحل الاسود، والاصفر، والأغبر، واين يكثر كل نوع منها في بلاد العرب.

ثم تكلم على تقسيم الاعمال بين جماعات النحل فخص جماعة بالبناء بالشمع، وجماعة تأتي بالعسل، وثالثة تأتي بالماء. ثم تحدث باسهاب عن اليعاسيب ملوك النحل وسائهم من صفات واعمال، وكبر حجم، واختلاف لون، ولم يغفل الحديث عن خلايا النحل فذكر من اسمائها المعسلة والاهلية والكوارات.

وخص افات النحل بالذكر فعد منها: الدود والسرفة والخطاطيف والصفادع.

هذا فضلاً عن الحكايات اللطيفة، والاخبار الطريفة التي تدل على ادراك النحل، وحسن تدبيره، وعقلانية تصرفه، وقوة ذكائه وفطنته.

وقد عزز المؤلف كلامه هذا بشاهد واحد من كل من القرآن الكريم والحديث الشريف، وسبعة وخمسين شاهدا من الشعر بلغت ابياتها ستة وسبعين بيتا، وشاهدين من اقوال العرب، مع الامانة العلمية الدقيقة في التصريح بالنقل من المصادر الاساسية، وعزو النصوص الى اصحابها من دون كلل او ملل. بعد هذا كله نستطيع التعرف على منهجه للأركان الاربعة الاساسية وهي:-

الأول: ترتيب النباتات:

لقد رتب ابو حنيفة النباتات على نسق حروف المعجم ولايتعدى هذا الترتيب الحرف الاول فقط، ولم يلتزم المؤلف بثواني الحروف وثوالثها كما هي الطريقة المشهورة عند العلماء العرب، وعند انعام النظر في باب الهمزة نرى ان المؤلف قد رتب نباتاته على هذا النحو:-

١- أراك ٢- اسحل ٣- اثاب ٤- أثل ٥- أرز ٦- أشكل ٧- اء ٨- ألاء ٩- ارطى ١٠- اس ١١- أستن ١٢- اخريط ١٣- افنان ١٤- الافحوان ١٥- ايهقان ١٦- اسليح ١٧- اعليط ١٨- احريض ١٩- اغريض ٢٠- اجرد ٢١- اذخر ٢٢- أسل ٢٣- اصيف ٢٤- اسنام ٢٥- اصل ٢٦- اسطى ٢٧- اسحار ٢٨- أصوخ ٢٩- أيلم ٣٠- أثب

والخصائص، ولايسعى ان يذكر مالنبات من منافع دوائية، او استخدامات صناعية، وماكان منه مادة غذائية يشترك في تناولها الانسان والحيوان على السواء.

ان المعلومات الدقيقة الواردة في هذا الوصف العلمي تدل دلالة واضحة على شخصية ابي حنيفة العلمية، وتؤكد انه قد فاق اقرانه ومعاصريه من العلماء الذين صنفوا في (النبات)، وتصدر عليهم. والامثلة على ذلك كثيرة نقتبس بعضا منها:

قال: "شجر الانبج كثير بأرض العرب من نواحي عمان، وهو يغرس غرسا، وهو لونان احدهما: ثمرته في مثل هيئة اللوز، لايزال حلوا من اول نباته، والاخر: في هيئة الاجاص، يبدأ حامضا ثم يحلو اذا ينع، ولهما جميعا عجمة، وريح طيبة، ويكبس الحامض منهما وهو غض في الحباب حتى يدرك، فيكون كأنه الموز في رائحته وطعمه، ويعظم شجره حتى يكون كشجر الجوز، وورقه نحو ورق الجوز، واذا ادرك فالحلو منه اصفر، والمر منه احمر..."[٢٧].

وقال: "الحمض ليس باسم نبت واحد بعينه، ولكنه اسم لجنس من النبات، وهو كل ماكان فيه ملوحة دق او جل"[٢٨].

وقال: "اصابع العذارى: صنف من العنب اسود طوال كأنه البلوط يشبه بأصابع العذارى المخضبة، وعنقوده نحو الذراع، متداحس الحب، وله زبيب جيد، ومنابته السراة. وكذلك الاقماعي نوع من العنب عليه معول الناس، وهو عنب ابيض ثم يصفر اخيرا حتى يكون كالورس، وحبه مدحرج كبار، وعناقيده مكتنزة، وماؤه كثير ويعتصر ويزبب ايضا"[٢٩].

وقال: "الاشكل شجر مثل شجر العناب في شوكه وعقب اغصانه، غير انه اصغر ورقا واكثر افنانا، وهو صلب جدا وله نبيقة حامضة شديدة الحموضة، ومنابته شواهق الجبال، وتتخذ منه القسي، واذا لم يكن شجرته عنيفة متقادمة كان عودها اصفر شديد الصفرة، واذا تقادمت شجرته واستحكمت جاء عودها نصفين نصفا اصفر شديد الصفرة، ونصفا اسود شديد السواد، وكذلك يكون قوسه في قياس الاشكل. وشجرة العناب شبيهة بهذه الصفات فاذا كانت شابة كان عودها

اصفر، فاذا تقادمت بدأ حوفها يحمر، فكلمـــا عتقـــت ازدادت حمرتـــها ونقـــص اصفرها، حتى اذا انتهت احمرت خشبتها كلها حمرة قانئة وذهبت الصفرة"[٣٠].

وقال: "البان شجر يسمو ويطول في استواء مثل نبات الاثل، ولورقه ايضـــا هدب كهدب الاثل، ولس لخشبه صلابة خشب الاثل اصلب منه وخشب البان رخو جوار خفيف، ولاستواء منابت البان ونبات اقنانه وطولها ونعمتها شبه الشـــعراء الجارية الناعمة ذات الشطاط بها فقيل: كأنها بانة، وكأنها غصن بان"[٣١].

وقال: "الأبدع: صمغ احمر يؤتى به من سقطرا جزيرة الصبر الســـقطري يداوي به الجراحات"[٣٢].

وقال: "ومما تتخذ منه الحبال مـــن النبـــات (المصـــاص) وحبالـــه جيـــاد والمصاص نبات ينبت خيطاناً دقاقا غير ان لها لينا ومتانة"[٣٣].

وقال: "الحمحم: اذا كبست وعفت اسودت سوادا شـــديدا فكـــانت خضابـــا للشعر، وكذلك قشور الباقلى الرطب، وكذلك الجوز الصغار الرطب"[٣٤].

وقال: "حواء الواحدة حواءة، والحواء من الاحرار، وله زهـــرة بيضـــاء، وكل ورقة ورق الهندب، ينبسط على الارض، يأكله الناس والدواب، طيب"[٣٥].

الرابع: شواهد الكتاب

اذا انعمنا النظر في كتاب (النبات) وجدنا ابا حنيفة يعنى عناية تامة بشواهد كتابه، سواء اكانت تلك الشواهد قرآنية ام حديثية ام شعرية ام مما تناقلـــه الســـن الفصحاء من العرب، فجاء الكتاب حافلا بها، ذاكـــرا لـــها، وان كـــانت حصـــة الاستشهاد بالشعر العربي اكبر من غيرها، وذلك لان الكتاب خصـــص لمعرفـــة النبات والتدليل على تداول القائله بين العرب، فلابد من الاستشهاد على ذلك مـــن اشعارهم. ونستطيع ان نقسم شواهد الكتاب على الاقسام الاتية:

١- القرآن الكريم.

٢- الحديث الشريف.

٣- الشعر.

٤- الامثال.

الاول: القرآن الكريم:

استشهد ابو حنيفة بعدد من الآيات القرآنية للدلالة على المعنى اللغوي للالفاظ الواردة في الكتاب سواء اكانت اسماء النبات ام صفاته وخواصه، ومن الامثلة على ذلك: قوله[٣٦] "ومن الحبال الدسر، والواد دسار، اذا خيطت به السفن، قال الله تعالى ((على ذات الواح ودسر))"[٣٧].

وقوله: "الأب ماخرجت الارض من المرعى، وكذلك في قوله تعالى ((وفاكهة وأبا)) وقد قال تعالى ((متاعا لكم ولانعامكم))[٣٨] فالفاكهة متاع للاناسي، والأب متاع للانعام"[٣٩].

الثاني: الحديث الشريف:

وردت في الكتاب مجموعة جليلة من الاحاديث النبوية الشريفة للتدليل على صحة تسمية هذا النبات، او فائدته، او تأكيد استعماله في المجالات المختلفة، ومن الامثلة على ذلك قوله: "العسل يذكر ويؤنث.. وجاء في الأثر (حتى تذوق عسيلته ويذوق عسيلتها)"[٤٠].

وقوله: "قال رسول الله (صلى الله عليه وآله وسلم) (مثل الكافر مثل الارزة المجذبة)"[٤١].

وقوله: "واذا كانت قوى الحبل مستوية فهو صغير، ومنه قول رسول الله (صلى الله عليه وآله وسلم) في الامة (بعها ولو بضفير)"[٤٢].

الثالث: الشعر العربي:

يعد الشعر مصدرا من مصادر الاستشهاد الرئيسة عند النحاة واللغويين والمفسرين، وهو سجل مفاخر العرب ودواوينهم. وقد استشهد ابو حنيفة بثلاث طبقات من الشعراء، وهم:

الطبقة الاولى: شعراء ماقبل الاسلام نذكر منهم: الاعشى ميمون، وامرأ القيس، وأمية بن ابي الصلت، وأوس بن حجر، وحاتم الطائي، وابا ذؤاد الايادي، ودريد بن الصمة، وزهير بن ابي سلمى، وطرفة بن العبد، وعدي بن زيد، وعروة بن

الورد، وعلقمة بن عبدة الفحل، وعنترة بن شداد، وقيس بن الخطيم، ولبيد بن ربيعة العامري، والنابغة الذبياني، وغيرهم كثير، ومن الأمثلة على ذلك:

قال امرؤ القيس في وصف كلب طعنه ثور وحش: (النبات: ٣/٤٧)

فظل يرنح في عيطل كما يستدير الحمار النعر

وقال اوس بن حجر، في صفة سيف بوقد الزند: (النبات: ٣/١٩٦)

اذا سل من جفر تأكل الزند على مثل مصحاة اللجين تأكلا

وقال طرفة بن العبد: في وصف نورة الشعرة التي يشبه الدم بها (النبات: ٣/١٧٦)

وتسقي القوم سما ناقعا وعلا الخيل دماء كالشقر

وقال قيس بن الخطيم في وصف ساقي امرأة كالبردية البيضاء: (النبات: ٥/٥٠)

تخطو على بردتين غذاهما غدق بساحة حائر يعبوب

وقال لبيد العامري في، وصف نبات الابهقان (النبات: ٥/٣٠)

وعلا فروع الابهقان واطفلت بالجهلتين ظباؤها ونعامها

الطبقة الثانية: الشعراء المخضرمون نذكر منهم: تميم بن مقبل، وحسان بن ثابت، والحطيئة، وابا ذؤيب الهذلي، والشماخ، وعمرو بن احمر، وعمرو بن شأس، وكعب بن زهير، وكعب بن مالك الانصاري، ومتمم بن نويرة، والنابغة الجعدي، والنمر بن تولب، وغيرهم، ومن الأمثلة على ذلك:

قال تميم بن مقبل في وصف ماء ملح (النبات: ٣/٥)

ثم استقينا بماء لارشاء له من حوتنانين لاملح ولا زبن

وقال الحطيئة في بعض من مدحه (النبات: ٣/٣٨٦)

وقسا اذا ماشاء حلما ونهية وان كان امضى من احد وقمع

وقال الشماخ في وصف القد "الجلد" (النبات: ٣/١١٦)

وبردان من خال وسبعون درهما على ذلك مقروظ من القد ماعز

وقال عمرو بن احمر في وصف نساء تشبيها بنبات الجذاة (النبات: ٥/٩٩)

وضعن بذي الجذاة فضول ربط لكيما يختمرن ويرتدينا

وقال متمم بن نويرة في وصف الل (٣/٢٧)

فاظلت اثال الى الملا وتربعت بالحزن عازبة نسن وتودع

الطبقة الثالثة: الشعراء الاسلاميون نذكر منهم: جرير، وجميل بثينة، وحميد بن ثور، وذا الرمة، والراعي النميري، ورؤبة، والعجاج، والعجير السلولي، والفرزدق، والقطامي، وكثير عزة، والكميت، وغيرهم، ومن الامثلة على ذلك:

قال جرير يصف شجر البشام طيب الرائحة (النبات: ٥/٤٦)

اتسى اذ تودعنا سليمى بفرع بشامة سقي البشام

وقال حميد بن ثور في تشبيه الزمام بالحية وفي نسب الحية الى الحماط وهو شجر التين الجبلي (النبات: ٥/١١٠)

فلما انه نشبت في خشاشه زماما كثعبان الحماطة محكما

وقال الراعب النميري في وصف الخبة هو المرعى الوسط الذي ليس بالخصب ولا بالجدب (النبات: ٣/٢٧)

فاخذا بالشوال الى اهل خبة طروقا وقد اقعى سهيل فعردا

وقال الفرزدق في وصف امرأة مدعمة تجلو اسنانها بأعصان شجر الاراك (النبات: ٥/٢-٣)

اذا استيقظت حدراء من نومة الضحا

دعت وهي في برد رقيق ومطرف

بأخضر من نعمان ثم جلبه به

عذاب الثنايا طيب المترشف

وقال الكميت يصف امرأة بطيب الفم (٣/١٧٠)

وكأن ريق النحل على بريقها والمسك بعد سلافة الجريال

اما الطبقة الرابعة من الشعراء وهم المحدثون (المولدون) فلم يذكر احدا منهم:

ولم يقف ابو حنيفة في الاستشهاد بالشعر عند حدود اللغة وبيان المعاني، بل تعدى ذلك الى الاستشهاد على طيب ريح النبات، وضعف عوده، وصغر حبه، وتغير لونه او خشخشته، ومكان نبته، واستقامة ساقه، الى كثير من خصائص النبات وصفاته والوانه ورقته وحلاوة طعمه ونتن رائحته...

والامثلة كثيرة على استشهاد ابي حنيفة بالشعر فلا تكاد تخلو صفحة من صفحات الكتاب من بيت شعر، وربما كان في الصفحة الواحدة خمسة ابيات او اكثر.

الرابع: امثال العرب واقوالهم:

ورد عدد غير قليل من امثال العرب واقوالهم مما ذكره ابو حنيفة فقال: اشب: ومنه المثل: "عيصك منك وان كان اشبا"[٣].

وقال بروق: تقول العرب "هو اشكر من بروقة"[٤].

الثالث: جهود ابي حنيفة العلمية:

لقد بذل ابو حنيفة جهودا علمية جبارة في تأليف هذا الكتاب، سواء في جمع مادته او عرض مفرداته ذلك العرض الجميل، وهو في اثناء عرضه لمفردات الكتاب، وتنقله بين مصادره الكثيرة لايقف موقف الجامع للنصوص، بل يسهم في موضوع الكتاب اسهاما كبيرا، ويدلي برأيه بين كثرة النصوص وزحمة الاقوال كلما سنحت له فرصة او وجد عوزا في المادة، وتتمثل هذه المشاركة في جانبين مهمين هما:

الجانب اللغوي: الذي اضفى طابعا جماليا واديبا على الكتاب، فضلا عن الطابع العلمي الذي عرف به الكتاب.

والجانب التقويمي: الذي اعتمد فيه المؤلف على بيان رأيه الشخصي بما يسمى النقد والتقويم.

الاول: الجانب اللغوي:

لقد كان ابو حنيفة عالما من علماء اللغة، واسع الافق، غزير المعرفة، لايترك شاردة ولاواردة من مفردات اللغة الا وعقب عليها، وزادها كشفا وايضاحا. ويتجلى ذلك في الامور الاتية:

١- شرح الفاظ الابيات الشعرية: في مثل قوله في شرح هذا البيت:

يانيم كوني جذلة أغنى امرؤ ماقبله

هذه تتم الرباب وقوله "كوني جذلة" أي لاتفري، والذي ثبوت الجذلة، ومنه قول الانصاري "انا جذلها المحكك" صعر الجذل ولم يرد التحقير، ولكن التعظيم، والمحكك الذي تتمرس به الإبل الجرب والدواب وهو نابت لها. والجذر كالجذل، واصل كل شيء جذره، وماكان في الأرض منه فهو اروعته وسنحه[١٢].

٢- التعريف بالاماكن والمواضع: في مثل قوله: بارق من المزالف، وهي القرى التي بين البر والريف، وبارق تلي سواد الكوفة[١٣].

وقال: "الظهران: موضع قرب مكة" (النبات ٥/٩).

وقال: "فخ: موضع خارج مكة" (النبات ٥/٢٨).

٣- الإحالات: اكثر ابو حنيفة من الاحالات في مواضع متعددة من كتابه، وبخاصة في الجزءين الاخيرين منه، فقد احال على كثير من ابواب الاجزاء الاربعة الاولى، واعتاد الا يذكر المادة التي يحيل عليها، بل يكتفي بذكر عبارات دالة عليها. والاحالة عنده على ضربين:

الاول: الاحالة من متقدم الى متأخر.

والثاني: من متأخر الى متقدم.

وفي كلا الضربين لايسأم ابو حنيفة من تكرار عبارة الاحالة، ولم يخل بواحدة منها، وكأنه قد صنع فهرسا لمفردات كتابه الاصلية والفرعية فما من مفردة مهما كانت الا واشار الى موضعها عند الحاجة اليها. ومن الامثلة على ذلك:

قوله: "وسنذكره مع الشرح ان شاء الله"[١٤].

وقوله: "واللصف: الكبر وسنصفه في بابه ان شاء الله"[١٥].

وقوله: "وقد فسرنا هذا في باب الرعي"[١٦].

وقوله: "وقد وصفناه في باب مايصنع به الثياب"[١٧].

٤- القضايا اللغوية:

لما كان ابو حنيفة واحدا من علماء اللغة حريصا عليها، فانه لايدع مناسبة الا استثمرها في تصحيح لفظ، او نقد رأي، او بيان اشتقاق، او احتجاج لغوي

وغيرها. هذا من جهة، ومن جهة أخرى طبيعة الكتاب اللغوية تفرض احيانا على المؤلف التطرق الى مثل هذه الموضوعات، وقد استطعنا تقسيمها على ثلاثة اقسام رئيسة هي:

١- مظاهر صوتية: تمثلت في:

أ- الابدال: في مثل قوله: الازح: القنبة من بقر الوحش ويقال: ازح ايضا بالزاي[٢١].

وقوله "الاتكول: لغة في العنكول، وكذلك الاتكال لغة في العنكال"[٢٢].

ب- حذف الهمزة: قوله: لُتْب: سمعت بعض الاعراب يقول: الأتب يلقي الهمزة ويحرك"[٢٣].

ت- الاسكان: قوله "وقال بعضهم: الأتْب: فالقى الهمزة وترك التاء على سكونها"[٢٤].

٢- مظاهر لهجية: تمثلت في:

أ- الميل نحو الضم: في مثل قوله "الأسن هو الكولان، وسمعت بعضهم يقول: الكولان قبيح"[٢٥].

ب- اللغات: في مثل قوله "مبقلة ومبقلة بالفتح والضم، والضم من لغة تميم"[٢٦].

٣- مظاهر صرفية: تمثلت في:

أ- الجمع والافراد: قوله "ثمر: جمع ثمرة، ثم الشار، يجمع أشار على ثمر"[٢٧].

ب- التذكير والتأنيث: قوله: الخيار مذكر، ويؤنث فيقال خيارى. واذا ذكر كانت واحدته خيارة"[٢٨].

ت- التصغير: قوله "واحدة الحلفاء: حلفاءة، وتصغر حليفة، وقد تجمع الحلافى على وزن بخاتي"[٢٩].

ث- النحت: قوله "يقال في الاسترجاع والاستحثاث حيهل وحيهلا، وحي على، ومنه: حي على الصلاة، وهو استحثاث"[٣٠].

ج- النسب: قوله: "الخطي: الرماح، وهو نسبة، وقد جرى مجرى الاسم العلم، ونسبته الى الخط خط البحرين"[٣١].

٤- المعرب:

تطرق ابو حنيفة في اثناء شرحه لالفاظ النباتات الى تسمية عدد من النباتات بلغات اجنبية، فضلا عن التسمية العربية، وهذا يدل على عمق ثقافته ومعرفته باللغة، ومن هذه الالفاظ مايأتي:

قال: "ترمس: الجرجر المصري، وهو من القطاني... والواحدة ترمسة، والاحسبها عربية، ويقال لها السبلة بالعربية للمرارة التي فيه" (٥/٧٢).

وقال: "ويقال لخشب الأرز الذي يستصبح به الدابن، وهو كلام رومي، ويسميه اهل السراة: الصاور" (٣/٢١).

وقال: "ذرق: الذرق الحندقوقا، وهي الحناقا بلغة اهل الحيرة، ويعرب فيقال: حندقوق: والواحدة ذرقة" (٣/١١٨).

وقال: "بهرامج: البهرامج فارسي، وهو الزلف. والبهرامج هو الذي يسمى الخلاف البلخي" (٣/٦٠).

<u>الثاني: النقد والتقويم:</u>

ذكر ابو حنيفة مجموعة من اراء العلماء في كتابه، ولم يحدد موقفه منها في كثير من المرات، فمرة يؤيد تلك الاراء، ومرة يرد على اصحابها، وثالثة يهمل الاشارة اليها من دون تأييد او رد، وفي كثير من الاحيان يصدر بعض اقواله بعبارة "وزعم بعض الرواة او الاعراب" عندما لايكون مطمئنا الى صحة هذه الاقوال. ومن اجل بيان ذلك لابد من التمثيل على ماذهب اليه: قال "وليس (يخالفه يعني ابا زياد الاعرابي) في هذا احد، لامن ذهب الى ان العضاة: ماعظم من الشجر أي الشجر كان ذا شوك او غيره، ولامن ذهب الى ان العضاة: ماعظم من الشجر ذي الشوك خاصة، ولامن زعم ان العضاة جميع شجر الشوك، ماعظم منها وماصغر، لان الاراكة قد جمعت العظم والشوك جميعا"[٢٢].

وقوله قال ابو عمرو: يقال للابل التي تأكل الاراك اراكية واوارك. فاما الكسائي فجعله من الاروك، وهو الاقامة فيه. وليس هذا مأخوذا من لفظ الاراك،

ولا دالا على انها مقيمة في الارك خاصة، وهذا في كل شيء حتى في مقام الرجل في بيته فيقال منه: ارك يأرك ويأرك اروكا"[٢٣].

وقال: "اخبرني اعرابي من ربيعة ان الجثجاثة ضخمة يستدفئ بها الانسان اذا عظمت ومنابتها القيعان، ولها زهرة صفر تنبت على هيئة العصفر. وقال غيره، من الاعراب: الجثجاث من الامرار وهو اخضر ينبت بالقيظ له زهرة صفراء كأنها زهرة عرفجة طيبة الريح تأكله الابل اذا لم تجد غيره وقال ابو نصر: الجثجاث شبيه بالقيصوم. وقال ابو زيد: الجثجاث من الامرار طيب الريح"[٢٤] وقال "زعموا ان الجداء صغار الطلح، يقال للواحدة منها جدادة"[٢٥].

الرابع: مصادر الكتاب

في الحقيقة ان كتاب (النبات) من اكبر الكتب النباتية اللغوية التي وصلت الينا، وقد عنى به مؤلفه عناية بالغة، فوسع مجال بحثه عندما رأى المؤلفات السابقة قد قصرت عن الغاية المطلوبة، فجمع في كتابه ماعجز غيره عن جمعه، واثبت فيه ماراه ضروريا من مفردات علم النبات مما لاغنى لباحث عنه، فأصبح الكتاب موسوعة علمية بما اشتمل عليه من علوم شتى، وبسبب من هذا الشمول تنوعت المصادر التي نقل عنها المؤلف وبعد استقراء تام للكتاب نستطيع ان نحدد مصادره بثلاثة انواع هي:

الاول: الاعتماد على المصادر السابقة:

اشار ابو حنيفة الى مجموعة طيبة من المصادر التي سبقت عصره واعتمد عليها اعتمادا كليا، وهي مصادر عربية سواء كانت متخصصة بالنبات والشجر والكلأ ومايتعلق به، او لغوية تطرقت الى النبات كمفردة لغوية شأنها في ذلك شأن اية مادة لغوية من حيث الاصل والاشتقاق والتصريف وبيان المعنى المراد. ولكنه من اسف شديد لم يذكر اسماء تلك المصادر وانما ذكر اسماء مؤلفيها وان كان للمؤلف اكثر من كتاب في النبات او في غيره، وهو في هذا كله لايصرح باسم المصدر، ويقع في صدارة مصادره مالفه ابو زياد الكلابي، والاصمعي، وابو عمرو، وابو عبيدة، وابو نصر احمد بن حاتم الباهلي، وابن الاعرابي، والفراء،

والكسائي، وابو زيد سعيد بن اوس، وابو خيرة نهشل بن زيد العدوي... وغيرهم، هذا فضلا عن عشرات الدواوين الشعرية التي استشهد بشعر شعرائها سواء اكانوا من عصر ماقبل الاسلام ام من المخضرمين ام من الاسلاميين، وتختلف طبيعة المادة المنقولة من كل مصدر باختلاف المصادر نفسها، فما كان قريبا من النبات جامعا للمادة وافيا بالغرض اكثر ابو حنيفة من النقل عنه والاعتماد عليه، حتى لاتكاد تخلو مفردة نباتية من ذكره، وماكان بعيدا عن الموضوع نقل منه مامست الحاجة اليه في تأييد رأي، او وصف نبت، او بيان منفعة، وهذا واضح في تطوره بدائية الى فيرس الاعلام في صفحات اخر الكتاب تطلعك على كثرة دوران هذه الاسماء في الكتاب، وهو في الوقت نفسه يدل على عدد مرات النقل عن كل علم من هؤلاء الاعلام.

الثاني: مساءلة الاعراب ومشافهتهم:

في حالة عدم التثبيت من ماهية النبات، او الشك في معرفته، يضطر ابو حنيفة الى سؤال الثقات من ذوي الخبرة والمعرفة من الاعراب او الرواة لتدوين معلوماتهم القيمة. ولكثرة رحلات ابي حنيفة الى الاقطار المختلفة بحثا عن النباتات، وهذا يتطلب ارتياده الحقول والرياض والبراري لتدوين مانذ عنه من تلك المعلومات، لذلك نجده يستنجد بأهل تلك الاقطار لمساعدته في التعرف على كثير من انواع النباتات التي لم تكن مذابتها ضمن الرقعة الجغرافية لموطن ابي حنيفة، ويستعمل الفاظا دالة على صدق المساءلة والمشافهة في مثل قوله: "سألت اعرابيا عن الاقحوان"[٦٦].

وقوله: "سألت عنه بعض بني اسد"[٦٧].

وقوله: "سمعت ذلك من الاعراب"[٦٨].

وقوله: "سمعت اعرابيا يقول السحار..."[٦٩].

وقوله: "اخبرني اعرابي من ربيعة"[٧٠].

وقوله: "اخبرني بمثل ذلك رجل من اهل الشام"[٧١].

وقوله: "اخبرني شيخ من البصريين"[٧٢].

الثالث: البحث الميداني للمؤلف

لم يختلف ابو حنيفة عن غيره من الرواد الاوائل في البحث اللغوي، فقد حرص على تدوين مافاته من المادة العلمية بالرحلة الى مواطن النبات والكشف عن ماهيته بنفسه او الاستعانة بأهل تلك المناطق، واحيانا تختلف عليه تسمية النبات من بلد الى آخر، فعند مشاهدته ميدانيا يقف على ماهيته بنفسه، ومن هنا نراه يسجل ماراه وشاهده من انواع النباتات بكل دقة وامانة فيقول: "وقد رأيته بالعراق يبيعه الاقباط ويسمونه حندقوق"[٧٣].

وقوله: "وقد رأيتها نابتة على قارعة الطريق"[٧٤].

وقوله: "فيما رأيت الاعراب يشيرون اليه النبتة التي تسمى بالفارسية الدوراو"[٧٥].

الخامس: اهمية الكتاب:

لقد سلك ابو حنيفة منهج علماء اللغة السابقين في تأليف موسوعته (النبات) وقد بزهم جميعا بما كتب، واضاف الكثير من عناصر الاصالة والابداع التي خلت منها المؤلفات اللغوية السابقة، فجاءت دراسته نباتية علمية شاملة اضافت جديدا لما كتب ولم يكن معهودا من قبل، فقد استطاع ان يجمع ماتناثر من مفردات اللغة ويضيف الى مالم يكن مألوفا لدى العلماء علوما ومعارف اخرى كان يتقنها من مثل: التاريخ والجغرافية والحساب والفلك والطب، مما جعل كتابه مصدرا اساسيا لمن جاء بعده، لذلك نرى اثر الكتاب واضحا في كثير من المصنفات اللغوية، والنباتية الطبية، فقد اهتم بهذا الكتاب ونقل عنه عدد كبير من العلماء لما لمسوه منه من قيمة علمية، ومادة لغوية، وثروة ادبية، وفوائد علاجية اثرت تأثيرا بليغا في نفس قارئه، مما يصعب الابتعاد عنه، وكان من بين المهتمين بالكتاب:

١- الامام ابو منصور محمد بن احمد الهروي الازهري (ت٣٧٠هـ) في كتابه "تهذيب اللغة" ومن المعلوم ان كتاب "تهذيب اللغة" للازهري، و"تاج اللغة وصحاح العربية" للجوهري و"المحكم والمحيط الاعظم في اللغة" لابن سيده، من جملة مصادر "لسان العرب" لابن منظور. وقد تمت فهرسة كتاب "لسان العرب" فهرسة

علمية، قام بها الاستاذان الفاضلان الدكتور احمد ابو الهيجاء والدكتور خليل احمد عمايرة (من جامعة اليرموك- الاردن) اعلنت عن الرجوع الى هذه الكتب الاربعة، لا زالت النصوص المقتبسة من ابي حنيفة على (١٣٥٠) نصا[٧٦] وهذا يؤكد اهمية كتاب (النبات) لابي حنيفة في هذه المصادر اللغوية المهمة.

٢- الشيخ ابو نصر اسماعيل بن حماد الجوهري (ت ٣٩٨هـ) في كتابه "تاج اللغة وصحاح العربية".

٣- الامام ابو الحسن علي بن اسماعيل بن سيده (ت٤٥٨هـ) في كتابيه "المخصص" و"المحكم والمحيط الاعظم في اللغة". اما كتاب "المخصص" فقد اعتمد فيه ابن سيده اعتمادا كليا على ابي حنيفة ونقل عنه (١١١٤) نصا توزعت على هذا النحو: في السفر العاشر (٣٢٢) نصا، وفي الحادي عشر (٧٣١) نصا، وفي الثاني عشر (٦١) نصا، وهذه النصوص تناولت موضوعات النبات، والارض، والزرع، والفلاحة، وما يتعلق بها من امور.

٤- الامام ابو سعيد نشوان بن سعيد الحميري (ت٥٧٣هـ) في كتابه شمس العلوم ودواء كلام العرب من الكلوم.

٥- الامام رضي الدين الحسن بن محمد الصاغاني (ت٦٥٠هـ) في العباب الزاخر واللباب الفاخر. لقد نقل الامام نصوصا كثيرة عن (النبات) لابي حنيفة، ويكفي شاهدا على ذلك ان نذكر نقوله في حزءين من كتابه (العباب الزاخر) وهما "حرف السين" و"حرف القاف"[٧٧].

٦- الامام جمال الدين محمد بن مكرم الانصاري ابن منظور (ت٧١١هـ) في لسان العرب.

٧- الامام مجد الدين محمد بن يعقوب الفيروزابادي (ت٨١٧هـ) في القاموس المحيط.

٨- الامام السيد محمد مرتضى الحسيني الزبيدي (ت١٢٠٥هـ) في تاج العروس.

٩- الشيخ ابو الخير الاشبيلي من علماء القرن السادس الهجري في كتابه عمدة الطبيب في معرفة كل نبات وطيب فقد نقل نصوصا كثيرة عن ابي حنيفة، بلغت (٢١٢) نصا. معظمها في وصف النبات، ومنابته وخواصه، وانواعه... ولقد اجاد

محقق الكتاب في صنع الفهارس فأثبت في فهرس الاعلام والكتب ناقل المؤلف عن ابي حنيفة.

١٠- الشيخ ضياء الدين عبد الله بن احمد المالقي ابن البيطار (ت٦٤٦هـ) في الجامع لمفردات الادوية والاغذية فقد نقل كثيرا من النصوص عن ابي حنيفة زادت على (١٥٠) نصا وزعت على هذا النحو: في الجزء الاول (٣٣) نصا، وفي الثاني (٣٧) نصا، وفي الثالث (٤٩) نصا، وفي الرابع (٣٦) نصا. وقد احصيتها بنفسي لحاجتي اليها في بحث خاص بمصادر ابن البيطار.

١١- الشيخ جمال الدين محمد بن ابراهيم الوطواط (ت٧١٨هـ) في كتابه مباهج الفكر ومناهج العبر/ قسم النبات نقل الوطواط نصوصا عن ابي حنيفة فيما يتعلق بالزرع والارض والنبات والحرث، وغيرها بلغت (٢٤) نصا، وهي في الصفحات الاتية:-

(١٩، ٢٣، ٦٦، ٦٧، ٩٤، ١٦٥، ١٧١، ١٨٩، ١٩٠، ٢٠١، ٢٠٢، ٢٢٤، ٢٦٤، ٢٨٢، ٢٨٤، ٢٨٦، ٢٨٧، ٢٨٨، ٢٩٢، ٣١٣، ٣٢٩، ٣٣٣، ٣٣٦).

١٢- الشيخ الطبيب داود بن عمر الانطاكي (ت١٠٠٨هـ) في كتابه تذكرة اولي الالباب والجامع للعجب العجاب.

١٣- الشيخ ابو القاسم بن محمد بن ابراهيم الغساني الشهير بالوزير (ت بعد ١٠١٢ هـ) في كتابه حديقة الازهار في ماهية العشب والعقار.

الهوامش:

---

[1] ترجمته في: الفهرست: ٨٦، ونزهة الالباء: ٢٤٠، ومعجم الادبـــاء: ٢٩/٣-٣٢، وانبـاه الرواة: ٤١/١-٤٤، وسير اعلام النبلاء: ٤٢٢/١٣، والمختصر في اخبـــار البشـر: ٦٠/٢، والوافي بالوفيات: ٣٧٧/٦-٣٧٩، والبداية والنهاية: ٧٢/١١، والجواهر المضيـــة: ١٦٨/١-١٦٩، والبلغة في ائمة اللغة: ٢٠، وطبقات النحاة واللغويين لابن قاضي شهبة، الورقة: ١١٥، وبغية الوعاة: ٣٠٦/١، وطبقات المفسرين للداودي: ١٤٠/١، والطبقـــات السنية: ١٩٢/١، وخزانة الادب: ٥٤/١-٥٥، وتاريخ الادب العربي لبروكلمان (الذيل): ١٨٧/١ وغيرها.

[2] ينظر: الفهرست: ٨٦، ومعجم الادباء: ٢٦/٣ وانباه الرواة: ٤١/١، وغيرها من مصـــادر ترجمته.

[3] ينظر: كتاب الفهرست: ٨٦.

[4] نزهة الالباء: ٢٤٠.

[5] انباه الرواة: ٤١/١.

[6] معجم الادباء: ٢٧/٣-٢٩.

[7] معجم الادباء: ٣١/٣.

[8] ذكر الشيخ عبد القادر البغدادي صاحب (خزانة الادب: ٢١١/١ انه رأى الكتاب في ســـتة اجزاء كبار. وتشير القطعة المطبوعة من الكتاب الى وجود تقسيم داخلي للكتاب برواية ابـــي سعيد السيرافي يشير الى انتهاء الجزء السابع وبداية الجزء الثامن من تقسيمه. ينظـــر: كتـــاب النبات: ٢/٣ من المقدمة، ص٣٩٨.

[9] حقق هذه القطعة الاستاذ برتهارد لوين وطبعت سنة ١٣٩٤هـــ-١٩٧٤م.

[10] حقق هذه القطعة الاستاذ برتهارد لوين، وطبعت سنة ١٩٥٣م.

[11] كتاب النبات: ٥/٥-٦ (المقدمة).

[12] كتاب النبات: ٨٦/٣-١٠٤.

[13] كتاب النبات: ٢٣١/٣-٢٥٩.

[14] كتاب النبات: ٣/ص٢٥٧-ص٢٩٤.

[15] النبات: ٥/٢-٤٦.

[16] النبات: ٢٠٩/٥-٤١٩.

[17] النبات: ٦/٥.

[18] النبات:٢٣/٥.

[19] النبات:٥٩/٥.

(٣٠) النبات: ٥/٦٤.

(٣١) النبات: ٥/٤١.

(٣٢) النبات: ٥/٩٧.

(٣٣) النبات: ٥/٥٢.

(٣٤) النبات: ٥/١٠٩.

(٣٥) النبات: ٥/٢٥.

(٣٦) النبات: ٥/٨٥.

(٣٧) النبات: ٥/٤٥.

(٣٨) النبات: ٣/٤-٥، ٥/١١٦.

(٣٩) النبات: ٥/٤٤-٤٥.

(٤٠) النبات: ٥/٢١-٢٢.

(٤١) النبات: ٥/٤٨.

(٤٢) النبات: ٥/٣٩.

(٤٣) النبات: ٣/٢٤٩.

(٤٤) النبات: ٥/١٢٦.

(٤٥) النبات: ٥/١٠٩.

(٤٦) النبات: ٥/٢٤٢.

(٤٧) سورة عبس/ الآيتان ٣١-٣٢.

(٤٨) سورة القمر/ الآية ١٣.

(٤٩) النبات: ٥/٣٨.

(٥٠) النبات: ٣/٢٥٧.

(٥١) النبات: ٥/٢١.

(٥٢) النبات: ٣/٢٤٤.

(٥٣) النبات: ٥/٤٤.

(٥٤) النبات: ٥/٦٠.

(٥٥) النبات: ٥/٩١.

(٥٦) النبات: ٥/٤١.

(٥٧) النبات: ٥/٣٢.

(٥٨) النبات: ٥/٣٤.

[٢٩] النبات: ٥/٧.

[٣٠] النبات: ٥/٥٤.

[٣١] النبات: ٥/٦٤.

[٣٢] النبات: ٥/٣٨.

[٣٣] النبات: ٥/١٣.

[٣٤] النبات: ٥/١٣.

[٣٥] النبات: ٥/٣٤.

[٣٦] النبات: ٥/٦٤.

[٣٧] النبات: ٥/٣٨.

[٣٨] النبات: ٥/١٦٢.

[٣٩] النبات: ٥/١٢١.

[٤٠] النبات: ٥/١٢٢-١٢٣.

[٤١] النبات: ٥/١٦٦.

[٤٢] النبات: ٥/٢.

[٤٣] النبات: ٥/٧.

[٤٤] النبات: ٥/٨٧.

[٤٥] النبات: ٥/٩٢.

[٤٦] النبات: ٥/٣٠.

[٤٧] النبات: ٥/١٧٤.

[٤٨] النبات: ٥/٩.

[٤٩] النبات: ٥/٣٦.

[٥٠] النبات: ٥/٨١.

[٥١] النبات: ٥/١٧.

[٥٢] النبات: ٥/١٨٩.

[٥٣] النبات: ٥/١٧٩.

[٥٤] النبات: ٥/١٠٧.

[٥٥] النبات: ٥/١١١.

[٥٦] فهارس لسان العرب: ٣/٢٠٧-٢١٤، ٢٣٨، ٢٣٩، و ٣/٢٩٦-٢٩٨ (تحت عنوان كتاب "النبات").

(٣٦) ينظر على سبيل المثال حـــرف الـــــ: ٤٦، ٥٦، ٧٨، ٧٩، ٨٢، ١٢٤، ٢٠٩، ٢١١، ٢١٣، ٢١٨، ٢٢٠، ٢٣٧، ٢٣٨، ٢٥٩، ٢٦١، ٢٧٩، ٢٨٠، ٢٨٩، ٣٢٥، ٣٥٢، ٤١٠، ٤١٣، ٤٣٩، ٤٧١، ٤٧٧، ٤٧٨، ٤٨٠.

حـــرف القـــاء: ٢٥، ٥٩، ٦٩، ٨٩، ١٠٣، ١٢١، ١٣٢، ١٤٩، ١٦٩، ٢٢٩، ٢٤٤، ٢٦٤، ٢٩٣، ٢٩٧، ٣١٦، ٣٤٦، ٣٤٧، ٣٦٢، ٣٦٦، ٣٨١، ٤٠٢، ٤٤٤، ٤٤٩، ٤٥٥، ٤٥٦، ٤٦١، ٤٦٨، ٤٦٩، ٤٧٤، ٤٨٣، ٥١٠، ٥١٢، ٥٢١، ٥٤١، ٥٤٨، ٥٧٦، ٦٠٠.

قائمة المصادر والمراجع

١.القرآن الكريم.

٢.انباه الرواة على انباه النحاة- لجمال الدين ابي الحسن علي بن يوسف القفطي (ت٦٤٦هـ) تحقيق الاستاذ محمد ابو الفضل ابراهيم- القـــاهرة- دار الكتب المصرية ١٣٦٩هـ-١٩٥٠م.

٣.البداية والنهاية- لعماد الدين ابي الفداء اسماعيل بن عمر بن كثير الدمشـــقي (ت٧٧٤هـ) القاهرة- مطبعة السعادة (لا-ت).

٤.بغية الوعاة في طبقات اللغويين والنحاة- لجلال الدين عبد الرحمن بن ابي بكر السيوطي (ت٩١١هـ) تحقيق الاســتاذ محمد ابو الفضل ابراهيـــم القـــاهرة- مطبعة عيسى البابي الحلبي- ١٣٨٤هـ-١٩٦٤م.

٥.التغة في ائمة اللغة- لمجد الدين محمد بن يعقوب الفيروزابادي (ت٨١٧هـ) تحقيق محمد المصري- دمشق ١٣٩٢هـ-١٩٧٢م.

٦.تاج العروس من جواهر القاموس- لمحب الدين محمد بن مرتضى الزبيـــدي (ت١٢٠٥هـ) مصر، المطبعة الخيرية ١٣٠٦هـ.

٧.تاج اللغة وصحاح العربية- للشيخ اسماعيل بن حماد بـن نصـــر الجوهـــري (ت٣٩٨هـ) تحقيق احمد عبد الغفور عطار- دار العلم للملايـــين- بـــيروت ١٣٩٩هـ-١٩٧٩م.

٨.تاريخ الادب العربي- للمستشرق كارل بروكلمان- الطبعة الالمانية (الذيل او المستدرك).

٩.تذكرة اولي الالباب الجامع للعجب العجاب- للشيخ داود بن عمر الانطاكي الطبيب (ت١٠٠٨هـ) القاهرة، مطبعة مصطفى البابي الحلبي ١٩٥٢م.
١٠.الجامع لمفردات الادوية والاغذية- لضياء الدين عبد الله بن احمد المالقي الشهير بابن البيطار (ت٦٤٦هـ) القاهرة- مطبعة بولاق- ١٢٩١هـ- ١٨٧٤م.
١١. الدر المضية في طبقات الحنفية- لمحيي الدين عبد القادر بن محمد بن ابي الوفاء القرشي المصري الحنفي (ت٧٧٥هـ) تحقيق الاستاذ عبد الفتاح محمد الحلو- القاهرة- مطبعة عيسى البابي الحلبي ١٣٩٨هـ-١٩٧٨م.
١٢.حديقة الازهار في شرح ماهية العشب والعقار- لابي القاسم بن محمد بن ابراهيم الغساني الشهير بالوزير (ت بعد ١٠١٢هـ) تحقيق محمد العربي الخطابي، بيروت- دار الغرب الاسلامي ١٤٠٥هـ-١٩٨٥م.
١٣.خزانة الادب ولب لباب لسان العرب- للشيخ عبد القادر بن عمر البغدادي (ت١٠٩٣هـ) القاهرة- الهيئة المصرية العامة للكتاب- ١٩٦٧-١٩٨٠م.
١٤.سنن ابن ماجه- للامام محمد بن يزيد بن ماجه القزويني (ت٢٧٥هـ) تحقيق الاستاذ محمد فؤاد عبد الباقي- بيروت- المكتبة العلمية ١٩٨١م.
١٥.سير اعلام النبلاء- لشمس الدين محمد بن احمد بن عثمان الذهبي (ت٧٤٨هـ) الجزء الثالث عشر- تحقيق علي ابو زيد وشعيب الارناؤوط- بيروت مؤسسة الرسالة- ١٤٠٣هـ-١٩٨٣م.
١٦.شمس العلوم ودواء كلام العرب من الكلوم- للعلامة القاضي نشوان بن سعيد بن نشوان الحميري (ت٥٧٣هـ) القاهرة- دار احياء الكتاب العربي ١٩٥١م.
١٧.الطبقات السنية في تراجم الحنفية- لتقي الدين بن عبد القادر التميمي الحنفي (ت١٠٠٥هـ) تحقيق الاستاذ عبد الفتاح محمد الحلو- القاهرة ١٣٩٠هـ- ١٩٧٠م.
١٨.طبقات المفسرين- لشمس الدين محمد بن علي الداودي (ت٩٤٥هـ) تحقيق علي محمد عمر- القاهرة- مطبعة الاستقلال الكبرى ١٣٩٢هـ-١٩٧٢م.

١٩.طبقات النحاة واللغويين- لابن قاضي شهبة تقي الدين ابي بكر بن احمد الاسدي (ت٨٥١هـ) نسخة مصورة عن نسخة مكتبة الظاهرية بدمشق.
٢٠.صحيح البخاري- للامام محمد بن اسماعيل البخاري (ت٢٥٦هـ) بيروت دار احياء التراث العربي (لا-ت).
٢١.العباب الزاخر واللباب الفاخر- لرضي الدين الحسن بن محمد الصغاني (ت ٦٥٠هـ) (حرف السين) تحقيق الشيخ محمد حسن آل ياسين- بغداد- منشورات وزارة الثقافة والاعلام- ١٩٨٧م. و(حرف الفاء) تحقيق الشيخ محمد حسن آل ياسين- بغداد وزارة الثقافة والاعلام- ١٩٨١م.
٢٢.عمدة الطبيب في معرفة كل نبات وطيب- للشيخ ابي الخير الاشبيلي الاندلسي (من علماء القرن السادس الهجري) تحقيق الاستاذ محمد العمري الخطابي.
٢٣.الفهرست- لابي الفرج محمد بن اسحاق الوراق البغدادي المعروف بالنديم (ت٣٨٠هـ) تحقيق رضا تجدد- طهران ١٣٩١هـ-١٩٧١م.
٢٤.القاموس المحيط- لمجد الدين محمد بن يعقوب الفيروزابادي (ت٨١٧هـ) تحقيق مكتب التراث في مؤسسة الرسالة- بيروت.
٢٥.لسان العرب- للعلامة جمال الدين محمد بن مكرم بن منظور الانصاري المصري (ت٧١١هـ) بيروت- دار صادر ودار بيروت- ١٣٧٤هـ-١٩٥٥م.
٢٦.مباهج الفكر ومناهج العبر- لجمال الدين محمد بن ابراهيم الوطواط (ت٧١٨هـ) القسم الخاص بالنبات- وقد طبع مؤخرا باسم (مفتاح الراحة لاهل الفلاحة) ومن (المباهج) نسخة خطية في معهد المخطوطات العربية- القاهرة برقم ٢٣٢١.
٢٧.المحكم والمحيط الاعظم في اللغة- للامام ابي الحسن علي بن اسماعيل بن سيده (ت٤٥٨هـ) القاهرة- معهد المخطوطات العربية ومطبعة البابي الحلبي ١٩٥٨-١٩٧٢م.

٢٨.المختصر في اخبار البشر- لعماد الدين اسماعيل بن محمد بن عمر المعروف بأبي الفداء صاحب حماة (ت٧٣٢هـ) القاهرة- المطبعة الحسينية ١٣٢٥هـ.

٢٩.المخصص- للامام ابي الحسن علي بن اسماعيل بن سيده (ت٤٥٨هـ) القاهرة- مطبعة بولاق ١٣١٦-١٣٢١هـ/ ١٨٩٨-١٩٠٣م.

٣٠.مسند للامام احمد- للامام احمد بن حنبل الشيباني (ت٢٤١هـ) بيروت- دار صادر والمكتب الاسلامي ١٣٨٩هـ-١٩٦٩م.

٣١.معجم الادباء- لياقوت بن عبد الله الحموي (ت٦٢٦هـ) مطبوعات دار المأمون- الدكتور احمد فريد رفاعي- ١٩٣٦-١٩٣٨م.

٣٢.مفتاح الراحة لاهل الفلاحة- وهو القسم الخاص بالنبات- من كتاب (مسامح الفكر) تحقيق د. محمد عيسى صالحية ود. احسن مسقفي العمد- الكويت المجلس الوطني للثقافة والفنون والاداب ١٤٠٤هـ-١٩٨٤م.

٣٣.النبات- لابي حنيفة احمد بن داود الدينوري (ت٢٨٢هـ) تحقيق برنهارد لفن- منشورات جمعية المستشرقين الالمانية- الجزء الثالث ١٩٧٤، والجزء الخامس ١٩٥٣م.

٣٤.نزهة الالباء في طبقات الادباء- لابي البركات عبد الرحمن بن محمد الانباري (ت٥٧٧هـ) تحقيق الدكتور ابراهيم السامرائي- بغداد مكتبة الاندلس- ١٩٧٠م.

٣٥.الوافي بالوفيات- لصلاح الدين خليل بن ايبك الصفدي (ت٧٦٤هـ) الجزء السادس، تحقيق: س. ديدرينغ- منشورات جمعية المستشرقين الالمانية- بفيسبادن ١٤٠١هـ-١٩٨١م.

الباب الثاني
محور التاريخ

* مع أمراء بني عقيل حكام الموصل

أ.د. خاشع المعاضيدي

مع أمراء بني عقيل

حكام الموصل

أ.د. خاشع المعاضيدي
كلية التربية- جامعة بغداد

نسبهم وترجمة حالهم:

ينتمي جميع امراء بني عقيل في العراق والشام الى جدهم المقلد الاكبر بن جعفر بن عمرو بن المهلهل بن عبد الرحمن بن يزيد (بالتصغير) بن عبد الله بن زيد بن قيس بن حوثية بن طهفة بن حزن بن عبادة بن عقيل[1]. ولم تذكر كتب الانساب الاخرى غير ابن خلكان ابناً لعقيل يدعى حزن. وهم جميعاً يرجعون الى عبادة بن عقيل وقد يكون حزن هذا من ابناء عبادة.

أما عقيل، فهو ابن كعب بن ربيعة بن عامر بن صعصعة بن معاوية بن بكر بن بهتة بن سليم بن منصور (وهم بطن من قيس عيلان) بن عكرمة بن خصفة بن قيس بن خط الناس (واسمه عيلان) بن مضر بن نزار بن معد بن عدنان بن أد بن أدد بن الهميسع بن سلامان بن نبت بن حمل بن قيدار بن اسماعيل بن ابراهيم بن تارح بن ناحور بن شاروخ بن أرعو بن فالغ بن عابر بن شالخ بن أرفخشد بن سام بن نوح بن لمك بن متوشلخ بن أخنوخ بن اليارد بن مهلائيل بن قينان بن أنوش بن شيث بن آدم عليه السلام[2].

وفيما يلي جداول لامراء بني عقيل الذين انحدروا من المقلد الاكبر وحكموا العراق والشام باسم دولة بني عقيل[3]:

جدول رقم (١)

العقيليون
العائد الأكبر
رافع
مالك
معن
شعيب
المسيب ومنه حكام الموصل ونصيبين وحلب وجعبر والرقة وحران
ومنه حكام بيت
ومنه حكام تكريت وعكبرا وأوانا
ومنه حكام حديثة عانة

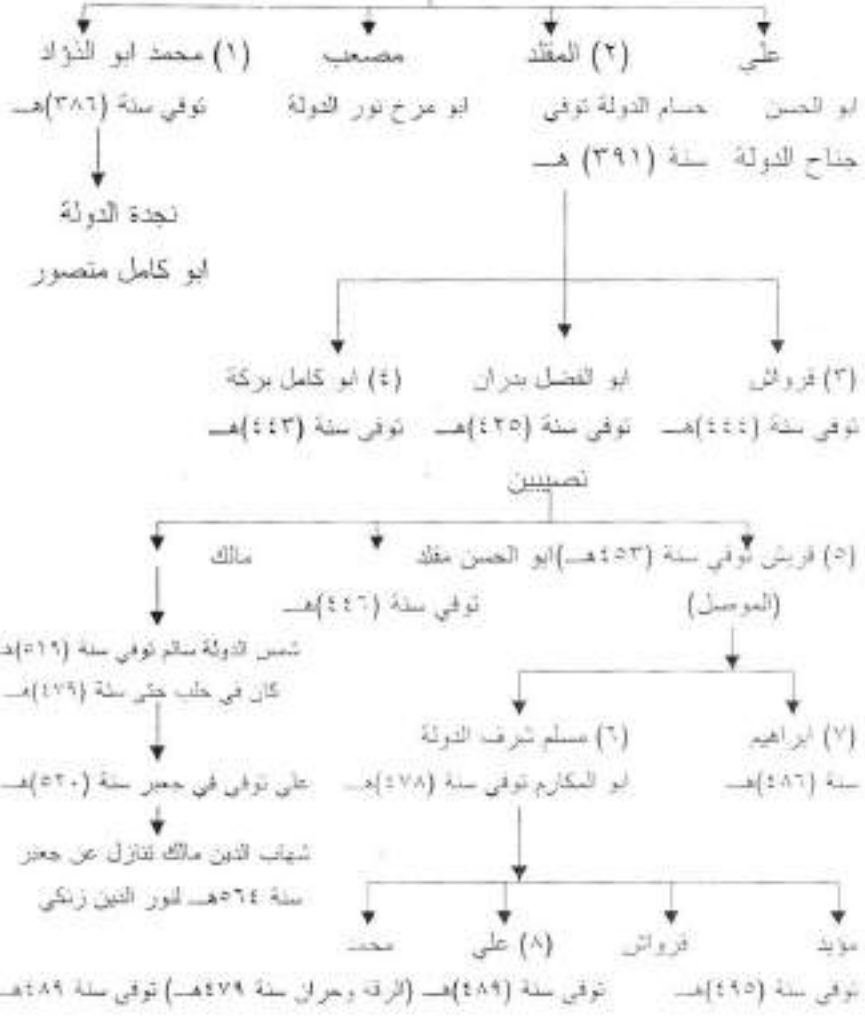
جدول رقم (٢)

حكام الموصل ونصيبين

المقلد الاكبر

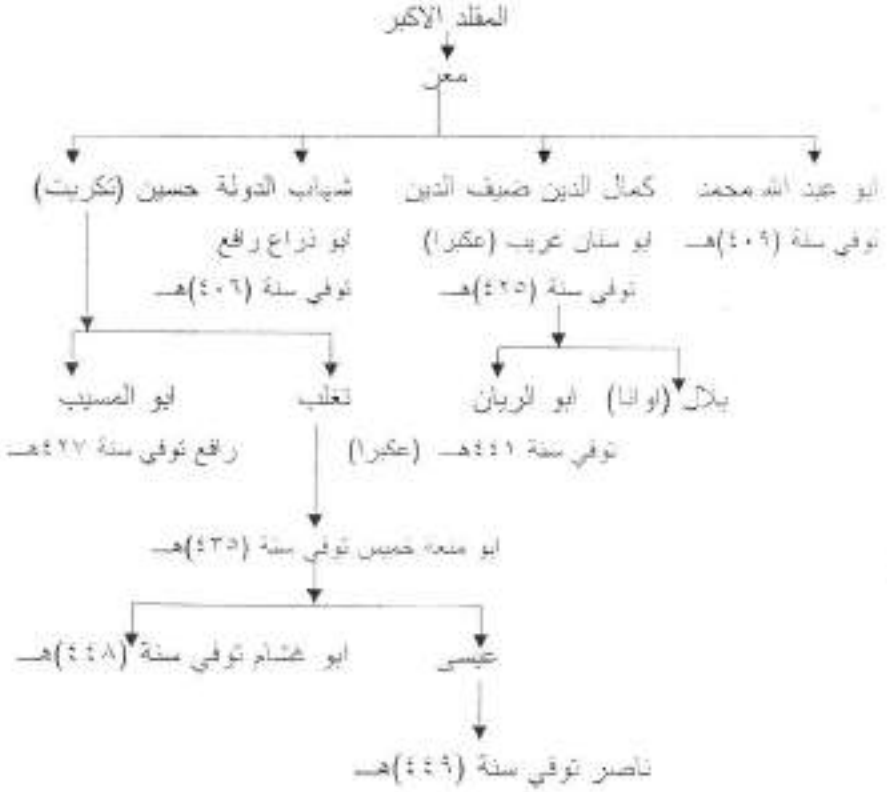
رافع

المسيب



جدول رقم (٣)

حكام تكريت وعكبرا وأوانا[٥]



أما حكام حديثة عانة فقد اشتهر منهم مهارش المجلي الذي انحدر من شعيب بن المقلد الاكبر وابنه سليمان.

وكذلك الحال بالنسبة لحكام هيت فقد اشتهر منهم محمد فقط الذي انحدر من مالك بن المقلد الاكبر وحكم فيها حتى سنة ٤٩٦هـ

جدول رقم (٤)

اولاد كعب ابن ربيعة بن عامر بن صعصعة
حنيب
قشير
عبد الله
عقيل
معاوية
الحريش
جعدة
ربيعة
عبد الله
عوف
عبادة
معاوية
عامر
عمرو
ومنه القاضي ابن خلصه ولي قضاء بغداد للمنصور والمهدي
ومنه اسحاق بن مسلم قائد مروان وله مكانة عند المنصور ومنه اشراف بالجزيرة
ومنه بنو عقيل امراء الموصل والجزيرة امراء دولة بني عقيل في القرنين الرابع والخامس الهجريين
ومنه كعب المعروف بالاحيل رهط ليلى الاخيلية
ربيعة
حويلد
المسيق ومنه ابو رزين لقيط
ومنه ابو براء كعب جد مضر بن نبت العقلي في عهد السلوقيين

ترجمة حال أشهر امراء بني عقيل:

فيما يلي ترجمة حال اشهر امراء بني عقيل حكام الموصل:-

١- الامير المقلد بن المسيب سنة (٣٨٦-٣٩١هـ):

هو المقلد بن المسيب بن رافع بن المقلد الاكبر، الملقب بحسام الدولة وقد تشيع آل البيت الكريم عندما انحاز الى جانب الدولة العبيدية في مصر، له شخصية قوية، فقد كان شجاعاً وحكيماً في تدبير امور الدولة، وكان اسود اللون أعور[٦] انفرد بحكم الامارة بعد منازعته مع اخويه الحسن وعلي، وقد اتسعت مملكته حيث شملت بالاضافة الى الموصل، سقي الفرات والانبار وارض الجزيرة الفراتية، وقد استخدم في جيشه من الديلم والاتراك، مايبلغ ثلاثة الاف من الجند الذي كان يطلق عليهم الارزاق، وكان فيه فضل ومحبة لاهل العلم والادب، وكان ينظم الشعر ايضاً[٦].

وقد لعب المقلد دوراً كبيراً في المنازعات الدولية حينذاك، وخاصة بين الدولة العباسية والدولة العبيدية في مصر، وكان قتله بالانبار ليلة في ليلة الاربعاء لسبع بقين من صفر سنة ٣٩١هـ قتله احد مماليكه الاتراك حيث ذبحه وهو نائم في فراشه وقيل ان احد فراشيه هو الذي قتله، ولكن قصة الغلام التركي ثابت[٧].

٢- الامير قرواش بن المقلد سنة (٣٩١-٤٤٤هـ):

هو الامير قرواش بن المقلد العقيلي الملقب ابو المنيع صاحب الموصل والانبار والكوفة وقد لقبه الخليفة العباسي القادر بالله (معتمد الدولة) وكان أديباً وشاعراً نهاباً وهاباً على دين الاعراب وجاهليتهم[٨] دامت امارته خمسين عاماً، وكان قد جمع بين أختين في الزواج، فلامته العرب على ذلك باعتباره عمل محرم في الاسلام، فقال لهم اخبروني ماالذي سنعمله مما تبيحه الشريعة، وكان يقول ما على رقبتي غير خمسة او ستة من البادية قتلتهم، فأما الحاضرة فلا يعبأ بها الله[٩].

وكان قرواش من رجال العرب البارزين، ذو عقل وسياسة وقد عظم أمره ولعب دوراً فعالاً في السياسة العامة بالمنطقة، خاصة وقد خطب على منابره

ن حكام مصر، وكان مترددا في ولائه للعباسيين حينا وللعبيديين حينا آخر، السلطان البويهي على ابنته جيارة سنة ٤٠٨هـ بصداق قدره خمسون

كانت وفاته سنة ٤٤٤هـ بل ذبح بأمر ابن اخيه الامير قريش بن بدران لى امارة بني عقيل بعد عمه ابو كامل بركة، وذلك في مجلسه في مستهل ن هذه السنة ودفن بتل توبة شرقي الموصل[١١].

كان قرواش قد احتجز في دار الامارة سنة ٤٤٢هـ بعد ان استولى اخوة بركة على الامارة، ثم نقله الى قلعة الجراحية حيث بقي فيها حتى وفاة ل سنة ٤٤٣هـ واجتمعت الكلمة على ان يتولى الادارة قريش بن بدران، من القلعة سنة ٤٤٤هـ وقتله ولقب قريش هذا باسم علم الدين ابي قريش بن بدران العقيلي[١٢].

<u>ير مسلم بن قريش سنة (٤٥٣-٤٧٨هـ):</u>

و مسلم بن قريش بن بدران بن المقلد امير بني عقيل الملقب ابو البركات دولة، صاحب الموصل وحلب والجزيرة، زوجه السلطان الب ارسلان ي اخته صفية، وكان شجاعا جوادا ذا همة وعزم، احتاج اليه الملوك والوزراء، وخطب له على المنابر من بغداد الى القواسم والشام واقام لى البلاد نيفا وعشرين عاما، وكان لجوده، انه اعطى الموصل جائزة ال فيه قصيدة اولها:-

مالدراك الطلبات مثل مصمم ... ان اقدم اعداءه لايحجم

ذلك الشاعر هو ابن حبوس الذي أقام حاكما في الموصل ستة اشهر وذلك [١٣].

كان الامير مسلم أحول العينين ايضا، أتسعت مملكته كثيرا، وزادت عن ملاكه من اهل بيته، فقد ملك السندية على نهر عيسى الى منبج وديار بكر مضر والجزيرة وحلب وماكان لابيه وعمه قرواش من الموصل والانبار كربت، وكان يسوس دولته سياسة حسنة ويامر بالعدل[١٤].

وكانت سيرته من أحسن السير وأعدلها، وصارت الطرقات في بلاده آمنة، وقيل انه لما مات عنده الشاعر ابن حيوس، وخلف اكثر من عشرة آلاف دينار، وحملت الى خزانته، ولكنه ردها وقال: لايتحدث أحد عني بأنني أعطيت شاعراً مالاً ثم شرهت فيه فأخذته، وانه دخل خزانتي مال جمع من أوساخ الناس، وكان مسلم يصرف الجزية في بلاده للطالبيين، وكان قد أظهر تشيعه لآل البيت الكريم ايضاً، وهو الذي عمر سور الموصل سنة ٤٧٤هـ وفرغ من عمارته بعد سنة اشهر[٢٠].

وكان لعدله وحسن سيرته، ان استقر الامن في البلاد، واتخذ الراكب والراكبان يسيرون فلا يخافون شيئاً، وعم الرخاء في البلاد ورخصت الاسعار. وكان له في كل قرية وبلدة عامل وقاضي وصاحب خبر بحيث لايتعدى احد على احد[٢١].

وكان لتعاظم امر مسلم ان تآمرت عليه الشعوبية محاولة اغتياله حيث دخل عليه في الحمام خادماه سنة ٤٧٤هـ وخنقاه، فادركه اصحابه وكان قد شارف على الموت فحا. وقتل الخادمان، وقيل ان الخادم لما وثب عليه وخنقه صاح مسلم فسمعته زوجته وكسرت الباب واخرج من الحمام وكان الخادم قد انهزم على فرس أعدت له، لكن اصحاب الامير شرف الدولة مسلم أمسكوا به وقطعوا لسانه وقتلوه[٢٢].

نماذج من شعر امراء بني عقيل وماقيل فيهم:

قال عدد من امراء بني عقيل شعراً جميلاً كما قال عدد من بنـــي عقيل الشعر ايضاً. كما قال في بني عقيل كثيرون شعراً وفيما يلي نماذج منها:-

١- الامير العقيلي المقلد والامير العقيلي قرواش:

قال معظم امراء بني عقيل الشعر، ومنهم المقلد وابنه قرواش، فقد قيل ان ابا الهيجاء حكى: ان عمران بن شاهين قال: كنت أساير معتمد الدولة قرواش مابين سنجار ونصيبين، ثم استدعاني بعد الزوال وقد نزل بقصر هناك، يقال لـــه قصر العباس بن عمرو الغنوي والي مصر وكان قصراً عجيباً مطلاً على بساتين

ومياه كثيرة فدخلت عليه فوجدته قائماً يتأمل كتابة على الحائط فقرأتها فإذا هي[١٨]:-

ياقصر عباس بن عمرو كيف فارقك ابن عمرك
قد كنت تغتال الدهور فكيف لما لك ريب دهرك
وآهاً لعزك بل لجودك بل لمجدك بل لفخرك

وتحتها مكتوب وكتبه علي بن عبد الله بن حمدان بخطه سنة ٣٣١هـ قلت وهذا الكاتب هو سيف الدولة بن حمدان قال الراوي وتحت ذلك مكتوب:-

ياقصر ضعضعك الزمان وحط من علياء فخرك
ومحا محاسن أسطر شرفت بهن متون حبرك
وآهاً لكاتبها الكريم وقدره الموفي لقدرك

وتحتها مكتوب وكتبه الغضنفر بن الحسن بن علي بن حمدان بخطه سنة ٣٦٢هـ قلت وهذا الكاتب هو عدة الدولة بن ناصر الدولة عبد الله بن حمدان ابن اخي سيف الدولة، وتحت ذلك مكتوب:-

ياقصر ما فعل اللالى ضربت قبابهم بقصرك
اخنى الزمان عليهموا وطواهموا بطويل نشرك
وآهاً لقاصر عمر من يحتال فيك وطول عمرك

وتحت ذلك مكتوب وكتبه المسيب بن رافع بخطه سنة ٣٨٨هـ قلت وهذا الكاتب هو المقلد المذكور صاحب هذه الترجمة، وكان تحت ذلك مكتوب:-

ياقصر ماصنع الكرام الماكثون قديم عصرك
عاصرتهم فبدت بهم ساورتهم طراً بصرك
ولقد اثار تفجعي يابن المسيب رقم سطرك
وعلمت اني لاحق بك ذاهب في قفو أثرك

وتحته مكتوب، وكتبه قرواش بن المسيب بخطه سنة ٤٠١هـ قال الراوي، فعجبت من ذلك وقلت لقرواش الساعة كتبت هذا؟ فقال نعم، وقد صممت بهدم هذا القصر فأنه مشؤوم قد دفن الجماعة، فدعوت له بالسلامة وانصرفت ورحلت بعد ذلك بثلاثة ايام ولم يهدم القصر.

وكتب ابو الهيجاء تحت كل ذلك على قصر عباس الابيات التالية في ساعتها[١٩]:-

ان الذي قسم المعيشة في الورى قد خصني في السير في الآفاق
مستردد لاستريح من القنا في كل يوم ابتني بفراق

كما روي ان ابا الفضل يحيى بن نصر السعدي البغدادي انه قال: انشدني امير العرب المقدم وفحلها المغرم قرواش بن المقلد بنفسه[٢٠]:-

لله در الحادثات فأنها صدأ اللئام وصيقل الأحرار
ماكنت إلا زبرة فطبعتني سيفاً وأطلق حرفهن عزاري

وروى ايضاً ابو محمد الحمداني، قال أنشدني ابو المكارم الهاشمي، قال انشدني قرواش لنفسه[٢١]:-

من كان يحمد او يذم موروثاً المال من آبائه وجدوده
اني لمرئ لله أشكره وحده شكراً كثيراً جالباً لمزيده
لي أشعر سمح العنان معاور يعطيك مايرضيك من مجهوده
وسهيد عضب اذا جردته خلت البروق نموذج في تجريده
ومثقف لدن السنان كأنما أم المنايا ركبت في عوده
وبذا حويت المال ألا أنني سلطت جود يدي على تبديده

وقد أكثر الشعراء من مدح امراء بني عقيل وخاصة قرواش والمقلد، حتى قال احدهم يهجي سليمان الموصلي ويمدح قرواش بن المقلد امير بني عقيل[٢٢]:-

وليل كوجه البرقعيد ظلمة وبرد أنما فيه وطول فروته

وسريت ونومي فيه نـــوم مشـــرد كعقل سليمان بـــن فـــهد ودينـــه
على أدلف فيـــه الـــهباب كأنـــه ابو جابر فـــي خيطـــه وجنونـــه
الى بدا ضـــوء الصبـــاح كأنـــه سنا وجه قرواش وضوء جبينـــه

وقال الشريف الرضي يرثي ابا حسان المقلد بعد اغتياله ســـنة ٣٩١هـــ قصيدة طويلة منها[٢٣]:-

أعـــامرٌ لا لليـــوم أنـــت ولا الغـــد فقلـــدت ذل الدهـــر بعـــد المقلـــد
واصبحت كالمخطوم من بعد عـــزة متى قيد مشاء علـــى الضيـــم ينقـــد
وقل للحمى لاحامي اليـــوم بعـــده ولاقـــائم مـــن دون مجـــد وســـؤدد
فأين الجياد الملجمات على الوحـــى سراعاً الى نقـــع الصريـــح المنـــدد
وأيـــن القـــدور الراســـيات كأنـــها سماوات ريـــلان النعـــام المطـــرد
وأيـــن الوفـــود المـــانحون ببابـــه يسجلن من بجـــري وعيـــد وموعـــد
مرمون مـــن قبـــل اللقـــاء مهابـــةً اذا رفعوا بـــاب الطـــراف المحـــدد
يشيرون بالتسليم مـــن خلـــل القنـــا الى واضح من عـــامر غـــير قعـــدد
يحيـــون مرهوبـــاً كـــأن رواقـــه دليجـــة مفتـــول الذراعيـــن مليـــد
حســـام نكافيـــه كالـــهام بعـــزه واولا لـــه لـــو هـــزه غـــير مغمـــد
أبعد الطوال الشم مـــن آل عـــامر الى البيض والادراع والخيل والنـــد
وأهل القباب الحمر يرخى ســـدولها على ســـؤدد عـــود وسحـــد موطـــد
اذا فزعوا للأمر الجـــو ظـــهورهم الى كل طـــود مـــن نـــزار عطـــود
تروح لهم حمـــر الـــهوادي كأنـــها قوانـــي عـــروق العظـــم المنـــورد
كأن الرياض الغر حـــول بيوتـــهم ذئاب الفضا يحرصن في كل مـــرود
اذا ماانتشوا هزوا رؤوس كريمـــة لها طـــرب بـــالجود قبـــل التفـــرد
لهم سامر تحـــت الظـــلام وراكـــد على النار يذكيـــها بصـــال وعرقـــد
يقل الفتى منـــهم لراعـــي عشـــاره الالا تقيدهـــا بغـــير الـــهند
رمـــت فيـــهم بعـــد التنـــام والفـــة يد الأربى صـــدع البـــلاط الممـــرد
تكبـــهم الايـــام عـــن حمحاتـــها كما كـــب اعجـــاز الـــهدي المقلـــد

تفانوا على كسب العلى وتجرعوا بأيديهم كأس الردى جرع الصدى
وكانوا أحاديث الرفاق فأصبحوا أعانى للغور والمتجدد
ملوك وأخوان كأني بعدهم على قرب من خمس يوم عمرد
أمن بعدهم ارجو الخلود وهذه سبيلي ومن تلك الشرائع موردي
فقل للياتي بعدهم هاك موقدي تقضي أبابي فأصدري بي او ردي
ودونك من ظهري وقد نال لوتي طريق الردى ظهر الذلول المعبد
بأي يد الزمان وساعد وكانو يدي أعطيتها الحظ عن يدي
وماكان صبري عنهم من جلادة لي الوجد لي بل عادة من تجلد

ومدح الشريف الرضي ابا حسان المقلد ايضا بقصيدة اخرى منها[٢١]:-

الا انشدا ذاك الجناب الممنعا وجردا يناقل الوشيج المزعزعا
ومن يصلا الاياد باساً ونائلا وتثني له الاعناق خوفا ومطمعا
وسمر عقيل تحمل الموت احمرا وبيض عقيل تقطر السم منقعا
ولم تلق من حد الصوارم مضربا ولم تلق من أيد القنا مدفعا
هو الدهر الاقوى الذي يقصف القنا ويلوي من الحبل صميدا وأجوعا
بان ايا حسان كنت جفانه وأحمد نيران القرى يوم ودعا
أعز على عيني من العين موضعا والطف في قلبي من القلب موقعا
وفارقني مثل الغمام مقارفا وودعني مثل الشباب مودعا
فيا ليتني للعز لم ترعابني ويا راعيا للمجد أهمل مارعى
تهافت ثوب المجد بعدك عن بلى كأنك لم تلبق من الارض مرقعا
وان يمض نصل من عقيل تجد له مناصل في أيدي الصياقل مطمعا
أبيت على ال الشهب انهم بدور المعالي غاربات وطلعا
مضوا بعد ماأبقوا الى المجد منهجا ركوبا على عارب الارض مهيعا
تغالتهم ايدي المنون علائقا من العز قد زايلن عادا وتبعا
أخلاي ماأبقوا لعيني قرتا ولازودوا الا الحنين المرجعا
فبعدا لطيب العيش بعد فراقكم فلا أسمع الداعي اليه ولا دعا

وأن عثر الاحياء من بعد موتكم فلا دعدعا للعاثرين ولا لعا

٢- الامير العقيلي مسلم بن قريش:-[٢٥]

ولشرف الدولة مسلم بن قريش ابو المكارم هذا شعر يقطر منه ماء الملك وتفوح منه رائحة المجد ومن ذلك قوله:-

اذا قرعت رحلي الركاب تزعزعت خراسان واهتز الصعيد الى مصر

وله ايضا منها:-

الدهر يومان ذا امن وذا خطر والماء صنفان ذا صاف وذا كدر

وقال مسلم من قصيدة استنجد فيها بهاء الدولة بن مزيد الاسدي مايلي[٢٦]:

أمدرج الدمى خبا ووخدا ومرجي العيس أرقالا وشدا
اذا عانيت من أمد حلالا بها النعماء للوارد تندى
فبلغ ما علمت من اشتياقي بهاء الدولة الملك المفدى
وقل يابن الذين سموا وشادوا مناقب زينت مضرا وأدا
أنسيت الوفاء وكنت قدما عقدت على الوفاء بهن عقدا
وأنت فاشرف الامراء بيتا وأعظمهم همة وأعز مجدا
ترقيت السرية منك تأتي بفرسان الوغى شيبا ومردا
عوائد قد عهدناها لعوف فما يوفى بها المحصون عدا
وسرنا موجفين الى لقاء ولم نر من لقاء القوم بدا
وقد حشدت بأحسبها كلاب وكان الصبح للعين وعدا
وحالفنا الصوارم والعوالي وخيلا كالضباء الحمر جردا
فلما تواجهنا تزلوا كعين عايتك في السرب أسدا
وغرقت في الفرات بنو نمير وقد كانوا لجمع القوم سدا
وأسلمت الضعائن فاستغاثت بخير العالمين أبا وجدا
قريشي الفخار مهيبي من السحب العذاب نداه أندى

اذا عد الملوك بكون منهم أجل جلالة وأعز مجدا

فكتب بهاء الدولة منصور بن مزيد الأسدي هذا جوابها في قصيدة منها:

أيا مهدي المديح واي شيء أجل من المديح الى يهدا
بدأت تفضلا والفضل حقا يدل على مكارم من تبدا
لسدا نحسن للعجاج ذدنا أعاديكم وانقذنا معدا
وقدناها مسوقة عرابا عوابس قد عرفن الحرب جردا
تخب بكل أروع مزيدي نخي يوقد الهيجاء وقدا
ولو أني جريت على أختياري قددت اليكم القلوات قدا
لتعلم أن بيت بني علي لكم وبكم يعد اذا استعدا

ولمسلم ايضا قوله:

عناء يثمر عني الحزن وشربي مابين كوب ودن
وأني لاحقر هذا الزمان ولاسيما أهل هذا الزمن
يريدون نيل العلى بالمنى ونيل العلى برغيب اللبن

ولقد اكثر الشعراء من مدح مسلم أمير بني عقيل عند فتحه حلب ومنهم ابن حيوس القائل[٢٧]:

مالدرك الطلبات مثل مصمم أن أقدمت أعداؤه لم يحجم
تدرك الهويا تصعيف مطية من بطشه كقراء ليس بمعتم
أن هم لم يلمم بعقبه كرى أو سيل لم يلزم ولم يلزم
احرزت مذاعيب الملوك مضاربا غير الحوادث واحتمال المغرم
ولقد تحققت العواصم أنها أن لم تحز أقطارها لم تعصم
أن الرعايا في جوارك أومنت كيد العشوم وفتكه المتكتم
لايشكون اليك نائبة سوى تقصيرهم عن شكر هذي النعم
فالامن للمرتاح والانعام لليا عي اللدى والعدل للمتظلم
لا الظبية الغيداء تخشى الغدر الضاري ولا النمي حيف السلم

قدت الجيوش بصدق بأسك تقتدي وبها الفجاج الى مرادك ترتمي
ولقد جمعت فضائلا ماأستجمعت بفتى الزمان وذكرها لايهتم
كرما يبيح حمى العلى ومآثرا وضحا يتيح بلاغة للمفحم
في صدق قولك تبتدي والى مقالك تنتهي واليك أجمع تنتمي
مثل الكلام تفرقت أجزاؤه فرقا وتجمعه حروف المعجم

وقد مدح السفدى الشامي الامير مسلم وهو على حصار حران لقصيدة منها:-

بقية صفين والنهروان فدونك ماشن فيهم علي

وقد اشتهر بنو عقيل بقول الشعر قبل الاسلام وبعده، ومن أهم هؤلاء مايأتي:-

١- علي بن عبد الله العقيلي[٢٨]:-

هو ابن أبي جرادة العقيلي الانطاكي من أهل حلب، سكن باب الطاكية، وهو غزير العلم وافر الفضل دمث الاخلاق حسن العشرة، له معرفة بالادب واللغة والحساب والنجوم، وكان قد ورد بغداد سنة ٥١٧هـ وسمع بها وبغيرها وكان متشيع يرى رأي الحلبيين وهو متحدث ايضا ومولده بحلب سنة ٤٦١هـ وقد انشد السمعاني مقالله:-

باظباء البان قولا بيننا من ثنا فيكم نطي من لنا
يشبه البدر بعادا وسنا من نفى عن مقلتي الوسنا
فتكت لحاظه في مهجتي فتك بيض البيد أو سمر القنا
يصرع الابطال في لجاته ان رمى عن قوسه او أن رنا
دان أهل الحسن والذل له مذ ملكما دانت لمولانا الدنا

٢- نجم ابن سراج العقيلي[٢٩]:-

وهو بغدادي الاصل ويلقب شمس الملك، رحل مع أهله الى مصر صغيرا وتوطن بأسنا من بلاد الصعيد فنشأ بها، وهو احد شعراء العصر المجيدين وأدبائه

المبرزين، شائع الصيت، سائر الذكر، تصرف بفنون الادب، تميز بالشعر فمدح الاكابر والاعيان، وكان منقطعا الى الرئيس جعفر بن حسان بن علي الاسدي، توفي سنة ٦٠١هـ، ومن شعره في مديح ابن حسان مايأتي:-

قف الركب واسأل قبل حث الركائب لعل فؤادي بين تلك الحقائب
وماذا عسى يجدي السؤال وانما أعلل قلبا ذاهبا في المذاهب
فوالله لولا الشعر سنة مبر خلا ونحلة قوم في العصور الذواهب
لزهت نفسي عن سؤال معاشر يرون كلاب البر أسنى المكاسب
وهبت لمن يأتي مديحي عرضه وان كان للمعروف ليس بواهب

٣- ليلى الاخيلية العقيلية[٣]:-

هي ليلى بنت الاخيل جدها الاعلى من عقيل بن كعب، وهي أشعر النساء لايقوم عليها غير الخنساء، وكانت هاجت النابغة الجعدي حيث هجاها بقوله:-

الاحييا ليلى وقولا لها: هلا فقد ركبت امرا أعز محجلا
بريابنة بل البرالين تعرها وقد شربت في أول الصيف إبلا
وقد أكلت بقلا وخيمت تالله وقد نكحت شر الاخايل أخيلا

فأجابته ليلى وقالت يولها:-

أتابع لم تتبع ولست أولا وكنت وسيلا بين لعبين مجهلا
أعيرتني داها بأمك مثله وأبي حواء لايقال له هلا
تساور سوارا الى المجد والعلى وفي شمس للتي فعلت ليفعلا

وقالت ليلى الاخيلية في رثاء الخليفة عثمان (رض):-

أبعد عثمان ترجو الخير أمة وكانت أمر من يمشي على ساق
خليفة الله أعطاهم وحولهم ملكان من ذهب جوم وأوراق
فلا تكذبن بوعد الله واقعة ولاتوكلن على شيء بإشفاق
ولاتقولن لشيء سوف أفعله قد كيف الله ما كل امرئ لاق

وكانت ليلى قد دخلت على عبد الملك بن مروان وقد أسنت، فقال لها: مارأى فيك ثوبة حين هويك؟ قالت: مارآه الناس حين ولوك؟ فضحك عبد الملك حتى بدت له سن سوداء كان يخفيها.

٤- معاذ بن كليب العقيلي[٣١]:-

ويقال أنه هو مجنون ليلى بني عامر، وأنه صاحب ليلى، وهو القائل فيها حين تزوجت في ثقيف:-

وقد أصبحت ليلى وكانت حبيبة تقطع إلا في ثقيف وصالها
وكان مع الركب الذين غدوا بها سحابة صيف زعزعتها شمالها

وله فيها:

شفى الله من ليلى فأصبح حبها بلا حمد ليلى زايلتني حبائله
سوى أن روعات يصبن فؤادها اذا ذكرت ليلى وداء يطاوله

٥- مهدي بن الملوح العقيلي[٣٢]:-

وقيل هو معاذ، وهو مجنون بني عامر، وقال في ليلى:-

كأن على أنيابها الخمر شابها بماء الذى من آخر الليل عاتق
وماذقته إلا بعينى ثغرها كما شيم في اعلى السحابة بارق
وماذا عسى الواشون ان يتحدثوا سوى ان يقولوا انني لك عاشق
اجل صدق الواشون انت حبيبة الي وان لم تصف منك الخلائق

وقيل انه كان في بني عامر جماعة مجانين ليلى هو أحدهم.

٦- كلاب بن حمزة العقيلي[٣٣]:-

وهو من اهل حران، أقام بالبادية، ويلقب بأبي الهيذام اللغوي، كان عالم بالشعر، وخطه معروف، وكان قد ورد البصرة فمدحه احد شعرائها بقول:-

نفسي تقيك ابا الهيذام كل أذى اني بكل الذي ترضاه لي راضي

مابال جسمك مركوما على ذكري ياأكرم الناس من باق قاضي
ماكان أيسري ففيها لا ظفرت به فكيف السنه دنيه القاضي

وله ايضا:

مسطح أصدر عطلا وله صغت تشوذ قيط بن فخر

وقد جمع في هذا البيت حروف المعجم، فدخل مالاينقط في الصدر مايتقط في العجز وقال متغزلا:-

تقول لي والدلال يصرعها أحسن يامسلمون كفار
فقلت ياغايتي ويامأملي بل أنتم المؤنون أخيار
أطلب منها بذاك تقريبة والشعراء الحنان فجار
فرق لي قلبها وملت بها حتى بدر زلكي ونعمت الدار

٧-وقال اعرابي من بني عقيل في الغزل[٣١]:-

قفي ودعينا ياأمليح بنظرة فقد حان منا ياأمليح رحيل
أليس قليل نظرة ان نظرتها اليك وكلا ليس منك قليل
عقيلية أما ملات ازارها وعت وأما خصرها فضئيل

ملات الازار: مادون الخصر، أي العجز وساكنته، وعث: لين وذلك لكثرة لحمها ولين ارداقها.

وله منها ايضا:-

لياجنة الدنيا وغاية المنى وياسؤال نفسي هل اليك سبيل
أراجعة نفسي اليك فأعتدي مع الركب أم يقتل عليك قتيل
فما كل يوم لي بأرضك حاجة ولا كل يوم لي اليك رسول

أما من قال في بني عقيل منهم كثيرون، ومنهم ابن يعمر الراسبي احد الخوارج، وكان قد هرب من عبيد الله بن زياد واستجار اخواله من بني قيس بن

ثعلبة، فلم يسترده خوفا من ابن زياد، فأتى رجلا من بني عقيل فأجاره وستره، فقال الراسبي الخارجي هذا يهجو أخواله ويمدح العقيلي من قصيدة جاء منها[٣٩]:-

وجدت بني قيس لئاما أذلة كثير أختاهم ضحكة في المحافل
وجدتهم لما أتيت بلادهم ضعافا قواهم نهزة للقبائل
وجاء عقيل لايخاف مضيمة فحل نجاه عن يد المتناول
ظلوما ولاتلقى مجاورا بينه يد الدهر مظلوما مقرا بباطل
ترى جارهم فيهم كريما وضيفهم منيعا حماه أمنا للقوائل

الهوامش:

---

[1] ابن خلكان- وفيات الاعيان ج٣ ص٣٤٨.

[2] المسعودي- سبائك الذهب ص١٠-٣٦.

[3] Lane- Pool The Mohammedan Dynasties PP.116-117.

راجع: معجم الانساب والاسرات الحاكمة ج١ ص٥٩-٦٠، ٦٩، ج٢ ص٢٠٥.

[4] ابن حزم- جمهرة أنساب العرب ص٢٨٨-٢٩١.

[5] ابن خلكان- وفيات الاعيان ج٢ ص١٥٢/ الحنبلي- شذرات الذهب ج٣ ص١٣٨.

الذهبي الحافظ شمس الدين- دول اسلام في التاريخ ج١ ص١١٤.

[6] ابن خلكان- وفيات الاعيان ج٢ ص١٥٠-١٥١.

[7] الصابي ابو اسحاق- تحفة الامراء ص٤١٧.

ابن خلكان- وفيات الاعيان ج٢ ص٢٥٢/ ابن المحاسن- النجوم الزاهرة ج٤ ص٢٠٣

[8] ابو المحاسن- النجوم الزاهرة ج٥ ص٥٩. الحنبلي- شذرات الذهب ج٣ ص٢٦٦.

[9] ابن الجوزي- المنتظم ج٧ ص١٤٧. ابن خلكان- ج٣ ص٣٥١-٣٥٤.

[10] ابن الجوزي- المنتظم ج٧ ص٢٨٧.

[11] ابن خلكان- وفيات الاعيان ج٢ ص١٥٤.

[12] ابن الاثير- الكامل في التاريخ ج٨ ص٦٠.

[13] ابو المحاسن- النجوم الزاهرة ج٥ ص١١٩.

[14] ابو الفدا- المختصر في اخبار البشر ج٢ ص٢٠٥.

[١٥] ابن خلكان- وفيات الاعيان ج٢ ص١٥٤.

[١٦] ابن الاثير- الكامل ج٨ ص١٢٧-١٢٨.

[١٧] ابن الاثير- الكامل ج٨ ص١٢٧-١٢٨. ابو الفدا- المختصر ج٢ ص٢٠٣.

[١٨] ابن خلكان- وفيات الاعيان ج٢ ص١٥٠-١٥١.

[١٩] ياقوت الحموي- معجم البلدان ج٤ ص١١٥-١١٦.

[٢٠] الباخرزي- دمية القصر ص١٣-١٤/ ابن الاثير- الكامل ج٨ ص٦٣.

ابن خلكان- وفيات الاعيان ج٢ ص١٥٢.

[٢١] الباخرزي- دمية القصر ص١٣-١٤. ابن الاثير- الكامل ج٨ ص٦٣.

ابن خلكان- وفيات الاعيان ج٢ ص١٥٢.

[٢٢] ياقوت الحموي- معجم البلدان ج١ ص٥٧١.

[٢٣] ديوان الشريف الرضي- ج١ ص٢٨٥-٢٨٨.

[٢٤] ديوان الشريف الرضي- ج١ ص٣٨٣-٣٨٧.

[٢٥] الاصفهاني عماد الدين- خريدة القصر ج٢ ص٢٦٢-٢٦٥.

[٢٦] الاصفهاني- خريدة القصر ج٢ ص٢٦٢-٢٦٥.

[٢٧] الاصفهاني- خريدة القصر ج٢ ص٢٦٥.

[٢٨] ياقوت الحموي- معجم الادباء ج١٤ ص٥-٨.

[٢٩] ياقوت الحموي- معجم الادباء ج١٩ ص٢١٥.

[٣٠] ابن قتيبة- الشعر والشعراء ج١ ص٤١٦-٤١٨.

[٣١] المرزباني- معجم الشعراء ص٢٩٢.

[٣٢] المرزباني- معجم الشعراء ص٤٤٨.

[٣٣] ياقوت الحموي- معجم الادباء ج١٤ ص٢٠-٢٣.

[٣٤] الاصفهاني ابو الفرج- كتاب الاغاني ج٥ ص٣١٨-٣١٩.

[٣٥] المرزباني- معجم الشعراء ص٤٤٨.

الباب الثالث
محور الجغرافية

* استخدام الصور الجوية في المجال العسكري

دراسة في الجغرافية العسكرية

أ.م.د. عبد الجليل عبد الواحد الهيتي

* تحليل أنماط التوزيع المكاني لشبكة الاستيطان في قضاء الشرقاط بطريقة التربيعات

أ.م.د. محمد الرحبي

استخدام الصور الجوية في المجال العسكري
دراسة في الجغرافية العسكرية

د. عبد الجليل عبد الواحد
كلية المأمون الجامعة

المقدمة:

كان لاستخدام الاساليب الكمية والرياضيات والحاسب الآلي في الدراسات الجغرافية بعد منتصف القرن العشرين، نصيب كبير في تحول الجغرافية الى علم تطبيقي. كما ان لوسائل الاستشعار عن بعد (التحسس النائي) Remote sensing techniques بأنواعها المختلفة، الصور الجوية والرادارية، وصور الأقمار الصناعية، دور بارز في انتقال الجغرافية الى ميدان جديد ومهم يعرف بالجغرافية العسكرية. وبذلك اصبحت الجغرافية من بين العلوم الاساسية التي تتعامل مع الصور الجوية من خلال منظومة المعلومات الجغرافية (G.I.S) Geographical nformation systemsl والتي تعني مجموعة النشاطات التي تقوم بها المنظومات الرقمية من معالجات للمعلومات في مختلف المجالات الجغرافية والاجتماعية والسياسية.

وتتميز الصور الجوية بثنائية وظيفية تتمثل في استخدامها كمصدر لتوفير المعلومات المكانية، النوعية والكمية، ولفترات مختلفة واستثمارها في الأغراض العسكرية (استخبار الجو، وتحليل الاهداف العسكرية، وتقويم الاراضي للعمليات الحربية، والحركة عبر البلاد وغيرها). علاوة على استخدام تلك الصور من قبل المختصين في إنشاء الخرائط والمخططات الطبوغرافية والخرائط البلانمترية (الخرائط التصويرية Photo maps) ويطلق على استخدام الصور الجوية في عملية انتاج الخرائط اسم "المساحة الجوية Aerial survey" او المساحة التصويرية Photogrammetric survey والمساحة الجوية تشمل المساحة

التصويرية (فوتوجرامتري) وتفسير الصور الجوية. فالفوتوجرامتري يعني فن وعلم وتكنولوجيا الحصول على معلومات وبيانات موثوقة عن الظواهر الطبيعية البيئية من خلال تسجيل وقياس وتفسير الصور الجوية والفضائية بما في ذلك استخدام الصور الجوية في انتاج المخططات الطوبوغرافية[1]. اما مصطلح تفسير الصور الجوية Photo interpretation فيقصد به عملية التعرف الى الاشياء والاجسام التي تظهر في الصور الجوية[2].

والمساحة التصويرية تنقسم الى نوعين اساسيين هما:

أ. المساحة التصويرية الارضية.. والتي تؤخذ فيها الصور بآلة تصوير خاصة موضوعة فوق حامل يثبت على الارض نقطة ذات احداثيات معلومة.

ب. المساحة التصويرية الجوية.. والتي تؤخذ فيها الصور بآلة تصوير مثبتة في اسفل طائرة المسح الجوي.

ونظراً لأهمية الصور الجوية ودخولها الى الميدان التطبيقي فقد اصبح لها مجالات متعددة نذكر جوانب من تطبيقاتها المختلفة كالآتي:

- تطبيقات الصور الجوية في مسح استعمالات الارض الريفي والحضري.
- استخدام الصور الجوية في المسوحات الاحصائية.
- تفسير الصور الجوية لدراسة الانماط الحضرية والصناعية.
- تطبيقات الصور الجوية في المسح الجيومورفولوجي.
- تطبيقات الصور الجوية في مسح التربة.
- استخدام الصور الجوية في مسح النباتات الطبيعية.
- تطبيقات الصور الجوية في الاغراض العسكرية.

ان من بين المجالات الهامة التي تتم الاستفادة من الصور الجوية هو المجال العسكري، نظراً لما تقدمه من خدمة استخبارية فائقة الاهمية سواء في اوقات السلم او الحرب. ومن الطبيعي ان ترتقي هذه الخدمة الى مستويات استراتيجية لا غنى للدولة عنها في جميع الاحوال. ولغرض الاحاطة بهذا المجال وفي الحدود المستطاعة لابد لنا ان نتطرق الى توضيح الجوانب الاتية:

١. الاستخبارات الارضية:

تعرف انشطة الاستخبارات على انها عملية جمع كميات هائلة من المعلومات والحقائق وتنظيمها وفق نمط يهدف الى استنتاج حقائق اخرى. وحسب مفهوم الشؤون الدولية فان الاستخبارات تعني التوقع بحدث ما قبل وقوعه في دولة معينة كرد فعل للازمات السياسية والاقتصادية والعسكرية.

ويتم التركيز عند جمع الحقائق والمعلومات على مصادر المعلومات العلنية المفتوحة، مثال ذلك المعلومات التي تجمع من الصحف الاجنبية والدوريات والمجلات العلمية والعسكرية، والمؤتمرات والمناقشات والندوات السياسية الاجنبية، والموسوعات والاذاعات ومؤسسات التلفزيون والنشرات الاحصائية الوطنية والدولية وغيرها[٣].

وبالاضافة الى ماتقدم فان بعض الدول اثناء عملية توفير المعلومات اللازمة للاستخبارات تلجأ الى المصادر غير القانونية وذلك من خلال العملاء والجواسيس والمأجورين بهدف الحصول على نسخ من الوثائق ذات الاهمية الاستراتيجية على سبيل المثال.

وتلعب نظم الاستخبارات المتقدمة دوراً بارزاً في حفظ توازن القوى في اوقات السلم، كما يكون لديها مفتاح النصر اوقات الحرب.

وقد كان لنظم الاستخبارات البريطانية والامريكية التي طورت اثناء الحرب العالمية الثانية باستخدام الصور الجوية دوراً هاماً في تدمير مواضع القاذفات الالمانية على الاراضي الاوربية ووقف هجماتها على بريطانيا والحلفاء ومايترتب عليها من كوارث تدميرية[٤].

٢. الاستطلاع التصويري Photo reconnaissance:

وهو يعني عملية الحصول على معلومات ارضية للاغراض العسكرية باستخدام الطائرات العسكرية المزودة بآلات تصوير وبواسطة طائرات الاستطلاع التي تحلق على ارتفاعات شاهقة يتم اكتشاف الاهداف العسكرية، الا ان العملية تحتاج الى كفاءة عالية من قبل المفسرين العسكريين لاكتشاف عمليات التمويه

العسكرية التي يلجأ اليها العدو وهي عملية ليست سهلة او بسيطة. ويختلف تفسير صور الاستطلاع التصويري العسكري عن الصور الجوية العادية بما يأتي:

أ. تتم عملية الاستطلاع الجوي التصويري بدون علم او موافقة العدو المسيطر على مناطق الاهداف العسكرية والحيوية المراد تصويرها.

ب. صعوبة انجاز مهمة الاستطلاع التصويري لان طائرات العدو واسلحته الارضية غالباً ماتقوم باعتراض عملية التصوير ومحاولة منع تنفيذها.

ج. يعد عامل الوقت مهماً جداً في الاستطلاع التصويري لان الهدف من ذلك هو للاغراض العسكرية ومراحل الحرب المختلفة.

وتتميز عملية استحبار الارض باستمرار الاستطلاع الجوي التصويري بواسطة الطائرات والاقمار الصناعية المتخصصة. ان هذا النمط من الاستخبارات المتقدم يمنع القوى المتعدية من تنفيذ مخططاتها العدوانية اذا ماعلموا دائماً بأن مخططاتهم مكشوفة ومحللة ومفهومة، مما يفقدها عنصر المفاجئة في العدوان والذي ربما يكون اهم اسباب النصر[٥].

وفي اثناء ادارة العمليات الحربية فان تواجد نظام متقدم للتصوير الجوي او الفضائي يعد من العوامل الاساسية التي تحسم المعركة وتحقق النصر على العدو، اذ يساعد هذا النظام على تزويد دائرة العمليات الحربية تباعاً بأحدث المعلومات عن تحركات العدو العسكرية، بالاضافة الى امكانية معرفة خصائص الاراضي التي تخضع للعمليات الحربية المختلفة، ونظم الاتصالات والمواصلات، والمنشآت العسكرية ومواضع الاسلحة الاستراتيجية، وظروف الطقس وغيرها مما يساعد على تخطيط العمليات الحربية بطاقة عالية[٦].

ففي عام ١٩٦٢ قامت طائرات الاستطلاع الجوي الامريكية من نوع U2 بمراقبة عملية انزال الصواريخ السوفيتية في كوبا. وبعدها قامت طائرات تكتيكية سريعة جداً بتصوير مناطق الصواريخ على ارتفاعات قليلة لاتزيد احياناً على ارتفاع الاشجار في منطقة التصوير لتفادي الرادار ووسائط الدفاع الجوي الكوبية[٧].

ومن خلال هذه العملية يمكن الحصول على صور دقيقة وواضحة للاهداف المراد تصويرها في هذا المكان.

٣. طائرات الاستطلاع التصويري:

لغرض الحد من اخطار طائرات الاستطلاع الجوي لاسلحة العدو المضادة للطائرات وصواريخ ارض-جو، فقد تم تعديل عدة انواع من الطائرات المقاتلة النفاثة لتقوم بهذه المهمة وبسرعة فائقة. ومن بين ابرز خصائص طائرات الاستطلاع التصويري انه تستطيع القيام بالمهمة الموكلة اليها في جميع ظروف المناخ وعلى ارتفاعات مختلفة بحيث تكون قادرة على استخدام اجهزة الاستشعار عن بعد المتعددة MULTISENSOR كما تحتوي هذه الطائرات على كاميرات تصوير جوي بانورامية Panoramic لالتقاط صور ابيض واسود، وصور جوية عمودية ومائلة، بالاضافة الى احتوائها على اجهزة المسح الحرارية دون الحمراء Thermal infrared scanners والماسح المتعدد الاطياف Multispectral scanner والرادار الجانبي Side looking radar، وكاميرات تلفزيونية وغيرها[٢].

ومن اشهر طائرات الاستطلاع التصويري التي تحلق على مناسيب عالية، الطائرة من نوع SR71 Blackbird وخليفتها طائرة U-2 واحدث نوع من طائرات الاستطلاع المتطورة طائرة اوكس التي تتمتع بقدرتها على التحليق على ارتفاع ٣٠٠٠٠ متراً، وبسرعتها الفائقة. هذا بالاضافة الى طائرات تعمل بدون طيار ومزودة بأجهزة التصوير المختلفة والتي يتم توجيهها والسيطرة عليها بالراديو بحيث تبقى في الجو ساعة او اكثر، ويمكن استعادتها الى الارض. ومن خصائصها انها تعمل في ظروف الطقس الرديئة جداً وعندما تتوافر دفاعات ارضية- جوية متطورة عند العدو بحيث لايتمكن الطيار من التحليق فوقها[٣].

٤. عملية تفسير الصور الجوية:

تختلف عملية تفسير الصور الجوية للاراضي العسكرية واستخدار اراضي العدو عنها في العلوم المختلفة لسببين رئيسيين:

أ. اعتماد العسكريين على صور جوية عمودية وماثلة معا، وفي معظم الاحوال يتم ذلك باستخدام طائرات بعيدة نسبيا عن المجال الأرضي للعدو.

ب. اعتماد العسكريين في تفسير الصور واستقصاء المعلومات على درجة الوضوح في الصور فقط، ودون القيام بدراسة ميدانية خلف خطوط العدو، وان كانت المعلومات الميدانية تستقى احيانا بواسطة الاستخبارات العسكرية الخاصة، وأيا كان الامر فانه بالنسبة للاغراض العسكرية فقد اسهمت صور الاقمار الصناعية في التغلب على الكثير من المشكلات المتعلقة باستخدار الارض وبخاصة في الدول المتقدمة التي تمتلك تقنياتها (الاقمار الصناعية ومحطات استقبال المعلومات ووسائل تخزينها وتحليلها...الخ)[١].

ويتولى عملية تفسير الصور الجوية مجموعة من المتخصصين العسكريين الذين يتصفون بمستوى عال من التدريب بحيث يمتلكون القدرة على التعرف على الاهداف العسكرية الارضية وتمييزها بالاضافة الى قدرتهم على توفير المعلومات اللازمة عن طبيعة الاراضي وخصائصها المختلفة واعداد التقارير الخاصة بها في فى وقت قصير.. ولذلك يجب ان يتمتع مفسر الصور العسكرية بخلفية علمية متنوعة ومتعمقة في اساليب تفسير الصور الجوية وغيرها من صور الاستشعار عن بعد، الجغرافية وعلوم الارض (الجيولوجيا) اضافة الى العلوم العسكرية والعلوم الاخرى.

وتجدر الاشارة هنا الى استخدام ادلة الصور في تفسير الصور الجوية وذلك لقيمتها وفائدتها في عملية التفسير وخاصة في المراحل الاولى من تدريب العسكريين على عمليات استخبار الارض وتحليل طبيعتها وتقدير مدى ملائمتها للاغراض العسكرية المختلفة بما في ذلك العمليات الحربية وحركة الاليات العسكرية ونظرا لاهمية تفسير الصور الجوية في عمليات استخبار الارض

للاغراض العسكرية فقد تم انشاء مؤسسات للبحوث الهندسية العسكرية لتحقيق تلك الغاية في دول مختلفة.

٥. اسبقية الاهداف العسكرية والحيوية:

في اوقات الحرب او القريبة منها تحدد عادة اعداد كبيرة من الاهداف العسكرية والحيوية في اراضي العدو بغية قصفها وتدميرها. وهناك عادة متخصصون في تحليل الاهداف Target analysis المطلوب تدميرها للحد من قدرة العدو العسكرية. وبشكل عام يمكن تصنيف الاهداف الحيوية التي يمتلكها العدو الى ثلاث مجموعات[١] هي:

أ. الاهداف العسكرية التي تشمل مواضع الصواريخ، مواضع الاسلحة المضادة للطائرات، المطارات العسكرية ومواضع قاذفات القنابل، القواعد البحرية وقواعد الغواصات، تجمعات وحشود العدو العسكرية، خطوط التموين والنقل.

ب. المخازن العسكرية والمصانع الحربية المختلفة.

ج. شبكة المواصلات والاتصالات، وتضم الطرق الرئيسة والسكك الحديد والجسور والقنوات المائية البحرية والاصطناعية، ومراكز توليد الطاقة الكهربائية والسدود، خطوط الهاتف، مؤسسات الاذاعة والتلفزيون.

وعند تصوير الاهداف المدمرة بهدف تقويم درجة الدمار فانه يراعى تصويرها بعد اختفاء الدخان والغبار مباشرة عقب القصف الجوي.

٦. انظمة تحليل وتقويم الاراضي للاغراض العسكرية:

ان الهدف من عمليات تحليل وتقويم الاراضي للاغراض العسكرية هو التنبؤ بقابلية حركة الآليات العسكرية عبر تلك الاراضي ومعرفة تأثير خصائص الاراضي على العمليات الحربية وبخاصة حركة القوات البرية والمركبات المجنزرة والمدولبة وتحديد العوائق الطبوغرافية امام الحركة كالانحدار الشديد وارتفاع النباتات الطبيعية ودرجة كثافتها، وطبيعة المسطحات المائية واعماقها وخصائص العوائق البشرية (الحضارية).

ان عملية التقويم العسكري لسطح الارض تتم وفق مقياسين:

الاول: استراتيجي. ووفق هذا المقياس يهتم مفسر الصور الجوية العسكري بجميع الظواهر الجغرافية وتوزيعها المكاني.

الثاني: تكتيكي. وهنا يقوم المفسر بدراسة التفاصيل الدقيقة لسطح الارض من الصور الجوية حيث يتم التركيز على اربع مشكلات رئيسة هي:

* مدى الرؤية.
* مدى الحركة عبر البلاد.
* مدى استجابة السطح لحفر الخنادق وغيرها.
* مدى توافر مصادر المياه والمواد الصالحة لانشاء المباني والطرق والمطارات والحواجز الدفاعية.

وقد تطورت اثناء فترة ما بين الحربين العالميتين الاولى والثانية، عدة نظم لتحليل سطح الارض وتقويمه للاغراض العسكرية، في كل من الولايات المتحدة وبريطانيا وكندا. وبعد ذلك استفاد المهندسون العسكريون من انظمة تفسير الصور الجوية التي تطورت في هذه البلدان وفيما يأتي خلاصة عن كل نظام منها.

أ. **النظام الامريكي:** قام سلاح الهندسة الامريكي بتطوير نظام كمي (بارامتري) Parametric لتحليل الاراضي وتقويمها للاغراض العسكرية وجرى التركيز على عنصر الانحدار (درجة الميل والزاوية الشائعة)، وشكل المنحدرات (محدبة، او مقعرة او مستقيمة) وبذلك يتم التعرف على درجة التضرس في سطح الارض في منطقة معينة ومن ثم سهولة او صعوبة حركة الاليات المدرعة والمدولبة.

ب. **النظام البريطاني:** ويعتمد هذا النظام على مفهومين اساسين في تفسير الصور الجوية وضعهما بورن (Bourne) وهما:

- مفهوم النمط الارضي المتكرر Recurrent terrain pattern.
- ومفهوم النمط الفوتوغرافي المتكرر Recurrent photo pattern.

ومن ثم قام الانكليز بدراسات نظرية وتطبيقية على نطاق واسع لتوضيح اهمية وامكانية استخدام الصور الجوية في مسوحات التربة والمواد اللازمة للانشاءات الهندسية المختلفة وذلك من خلال تحليل اشكال سطح الارض حسب

ظهورها في الصور الجوية. وبذلك يظهر لنا ان النظام البريطاني يركـــز علـــى عنصر التربة.

ج. **النظام الكندي**: يعتمد النظام الكندي على تقويم العوامل البيئية التي تؤثر علـــى حركة الاليات العسكرية وذلك من خلال تفسير الصـــور الجويـــة ذات المقيـــاس الكبير. وقد استخدمت هنا ثلاثة عناصر ارضية رئيسة هي:

* التكوين السطحي (الصخري والترابي).
* الشكل الخارجي لسطح الارض Surface morphology على المستويين العام والتفصيلي.
* الغطاء السطحي الذي يتضمن الغطاء النباتي الطبيعي واستعمالات الاراضـــي الزراعية والظواهر الحضارية المشيدة (اراضي البناء، السدود والطرق وغيرها).

٧. <u>تحليل الاهداف الاستراتيجية:</u>

ينبغي على مفسر الصور الجوية العسكري ان يكون ملما بقواعد الجغرافية الاقتصادية والصناعية ومهيأ للعمل جنبا الى جنب مع المختصيـــن فـــي شـــؤون الاستخبارات العسكرية. والمفسر هنا يقوم عادة بتحليل وظائف المباني الصناعيـــة الكبرى واهمية واهداف بعض المنشآت وطريقة انتظامها وتوزعها فـــي الصـــور كخطوة اساسية للتعرف الى أي هدف حيوي او استراتيجي تتضمنه قائمة الاهداف الاقتصادية وبعد ان يستكمل المفسر للصور الجوية التحليل الوظيفي ينتقـــل الـــى التحليل البنيوي Structural analysis للظواهر الاقتصادية والعسكرية المختلفة.

٨. <u>اكتشاف اساليب التمويه والتضليل:</u>

يلجأ العدو الى اخفاء الاهداف والانشطة الحيوية، بهدف حمايتها، ومن بين ابرز اساليب التمويه هي استعمال الظواهر الاصطناعية والدمى الوهميـــة، فـــي مناطق الاهداف الحيوية، بغية تضليل المختصين بالاستطلاع الجـــوي ومفســـري الصور الجوية وطيارو القاذفات المقاتلة.. ومن الحقائق الاساسية انه كلما كـــانت اساليب التمويه مستخدمة كلما كانت الاهداف هامة او حيوية[٢٢].

٩. الاهداف الحيوية المدمرة:

من خلال تقويم الاهداف الحيوية المدمرة بعد عملية القصف الجوي يصبح بالامكان التأكد من جملة امور تهم الاستخبارات العسكرية وهي:

أ. تقدير الانتاج الصناعي الذي فقده العدو نتيجة التدمير وتقدير درجة التدمير في المنشآت الصناعية الحيوية.

ب. تقدير الغارات الجوية الاضافية التي يمكن برمجتها لاستكمال عمليات القصف الجوي وتدمير المنشآت الحيوية.

ج. تحليل مدى التأثير الفعلي والتدميري لانواع القنابل والاسلحة التي استخدمت اثناء الهجوم الجوي[٣].

المصادر:

---

(١) يحيى عيسى فرحان، الاستشعار عن بعد وتطبيقاته، ج١، (الصور الجوية) عمان، ١٩٨٧، ص١١.

(٢) American society of photogrammetry (A.SP) 1980, P.1.

(٣) Orlov, A., Handbook, Of intelligence and generrila warfare, University of Michigan press, Ann arbor, Michigan, 1963, P.187.

(٤) Kaye, C.A., Military geology in the US sector of the theater of operations during war II, Geol. Soc. Am., 68, 1957, P.47-54.

(٥) يحيى عيسى فرحان، الاستشعار عن بعد وتطبيقاته، مصدر سابق، ص٢٢٧.

(٦) Avery, E. Interpretation of aerial photographs, 3rd Edition, Burgess publishing company Minneapolis, Minnesata, 1977, P.392.

(٧) Avery, Ipid, P.349.

(٨) يحيى عيسى فرحان، الاستشعار عن بعد وتطبيقاته، مصدر سابق، ص٢٣١.

(٩) Avery, Op.cit., P.354.

(١٠) يحيى عيسى فرحان، حفريات مناطق الفوسفات، دراسة في الجيومورفولوجيا التطبيقية، المجلة الجغرافية التونسية العدد الرابع، ١٩٧٩، ص٧-٢٧.

(١١) Avery, Op.cit., P.358.

(١٢) Avery, Ibid, P. 360-364.

(١٣) Avery, Ibid, P.369-372.

تحليل انماط التوزيع المكاني لشبكة الاستيطان في قضاء الشرقاط بطريقة التربيعات

د. محمد الرحيبي
كلية المأمون الجامعة

إن العمليات الفاعلة في التشكيل المكاني للنسيج العمراني وبنائه، ترتكز اساساً على خصائص الظروف التي تحكم البيئة. مما يستجم والبحث العلمي الذي يرمي من ضمن ماترمي اليه اركانه الاساسية، الى وصف وتفسير العلاقات المكانية للظواهر البشرية، المتمثلة بمراكز الاستيطان الحضرية والريفية. وهذا ماتهدف اليه الدراسات المتعلقة بالجغرافية الحديثة، من حيث بناء العلاقات الخدمية والتراتبية، فيما بين المدينة واقليمها.

وقد اهتم الجغرافيون بتوزيع الظاهرات الجغرافية مكانياً على أديم الارض، طبيعية وبشرية، الممثلة على الخرائط على شكل نقاط. وذلك من خلال عدد من طرق التحليل الخاصة بهذا الصدد، التي تصف نمط أو أنماط التوزيع. والنمط هو معنى محدد الى حد ما. وعلى الرغم من ذلك، فأنه قد أثبت فائدته بالوصف المبسط لتوزيع النقط اولاً، والقاء الضوء على العمليات السببية، أي التي تنجم عنها تلك الانماط ثانياً. (Silk 1979, 95).

<u>دوافع البحث واهدافه:</u>

تنتشر مراكز الاستيطان على صفحة منطقة الدراسة، الممثلة بالرقعة المساحية لقضاء الشرقاط. حيث تتباين تلك المراكز في مواقعها، فمنها مايتركز بالقرب من نهر دجلة الذي يخترق القضاء المذكور، ومنها مايتناثر هنا وهناك في قلب منطقة جافة هي أقرب الى الصفة الصحراوية من حيث ظروفها المناخية. ومن هنا كان الباعث لدراسة هذا التباين في العلاقات المكانية ضمن مساحة

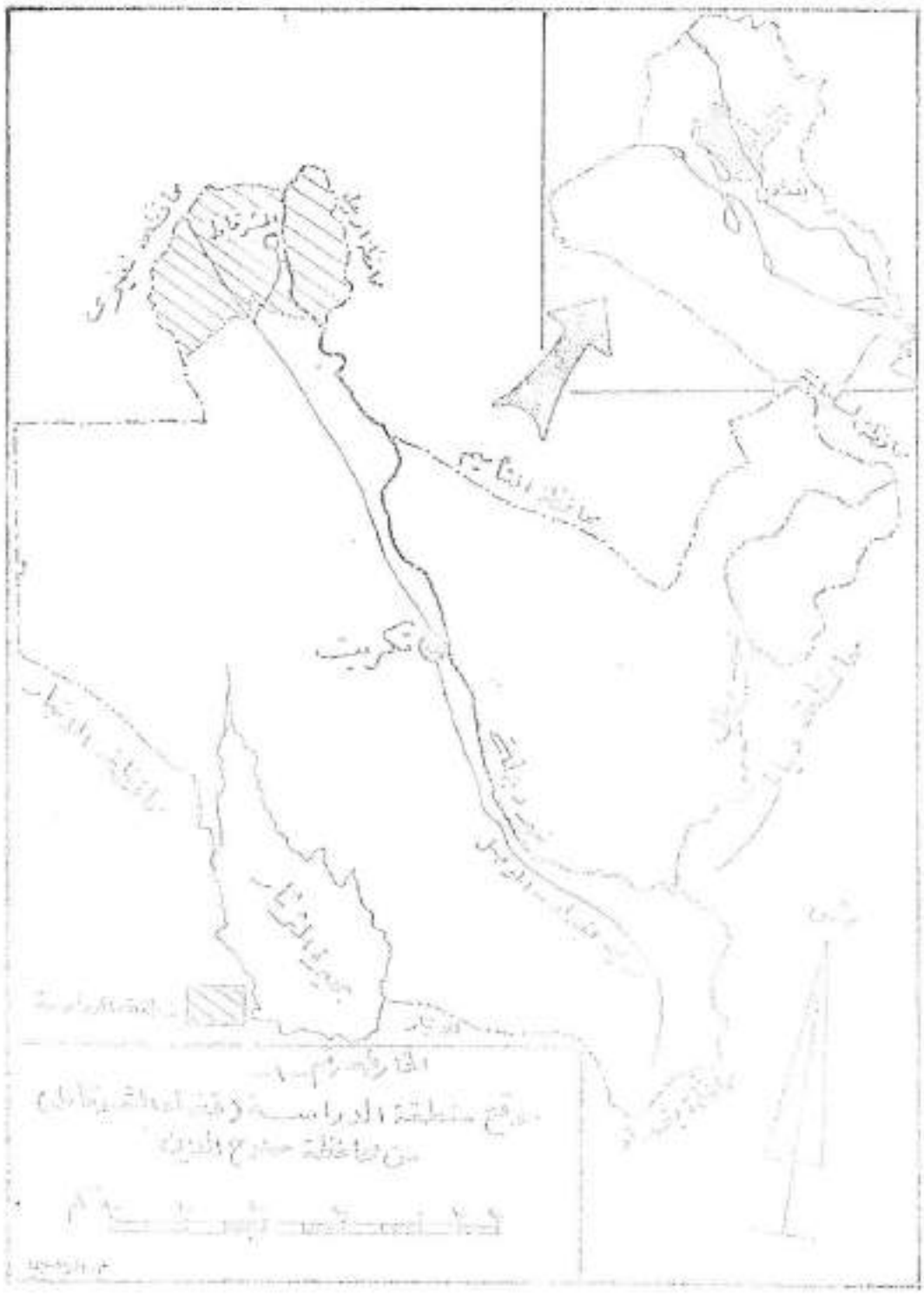
محدودة. مما يسهم في بلورة حقائق التوزيع المكاني وأنماطه وتفسير علاقاته، ومن ثم وضعها بصيغتها العلمية رهن تصرف الفعاليات التخطيطية التنموية.

وعليه يهدف البحث الى تشخيص نمط التوزيع المكاني لمراكز الاستيطان في قضاء الشرقاط، وتفسير العوامل المتفاعلة المؤثرة في تركيب النسيج العمراني للرقعة المساحية موضوع الدراسة، وبيان اثر ذلك على انسيابية الخدمات وبناء علاقات وروابط اقليمية متينة ضمن الاقليم ذاته. وذلك انطلاقاً من وضع افتراض يشير الى كون مراكز الاستيطان ذات نمط متباين في عرب دجلة عنه في شرقه ضمن منطقة الدراسة. كما يرمي الى تطبيق اسلوب كمي- احصائي يتعلق بالكشف عن الانماط واتجاهاتها، ذلك هو طريقة التربيعات Quadrats

<u>حدود منطقة البحث:</u>

تخص منطقة البحث الرقعة المساحية المحصورة بالحدود الادارية للقضاء الشرقاط في محافظة صلاح الدين، الخارطة رقم (١)، بما تضمه من توزيعات فعلية لمراكز الاستيطان، شاملة بذلك المركز الرئيس الذي يمثله مركز الشرقاط ومايحيط به من قرى، أي المدينة واقليمها، ضمن الحدود الادارية للقضاء المذكور. اعتماداً على خرائط المنطقة ذات مقياس ١/١٠٠٠٠٠ (المساحة العسكرية ١٩٨٨)، مع الاستعانة والاسترشاد باحصاءات السكان الاخيرة (وزارة التخطيط ١٩٨٧).

وتجدر الاشارة الى أن بعض المعوقات قد برزت أمام البحث، إذ أن الخرائط التي يمكن اعتمادها مثل هذا النوع من البحوث، هي الخرائط ذات المقياس الكبير مثل ١/١٠٠٠٠٠. ولما كانت هذه الخرائط خالية من الحدود الادارية، فأن ذلك يصبح معوقاً لتحديد منطقة الدراسة. وقد امكن التغلب على هذه المشكلة، بالحصول على الخارطة الكادوسترائية للمنطقة موضوع البحث، بمقياس ١/١٢٦٠٠٠ (المنشأة العامة للمساحة ١٩٩٠)، وتكبيرها بالتصوير الفوتوغرافي، لتصبح بمقياس ١/١٠٠٠٠٠، وبذلك تلائم الخرائط ذات المقياس نفسه، ومن ثم امكانية تحديد المنطقة المذكورة.



منهج البحث واسلوبه:

أخذ البحث بالمنهج العلمي، بناء على المعطيات والبيانات التي تتعلق بمراكز الاستيطان في المنطقة موضوع البحث، حسب واقع توزيعها وعلاقاتها المكانية، وذلك اعتماداً على الاساليب الكمية والتقنيات الاحصائية، توخياً للدقة واعطاء نتائج يمكن أن تحكم نوع النمط التوزيعي، وطبيعة ماهيته واتجاهه بشكل محدد، تحدثا لما يحصل من التباس في الجانب الوصفي. وقد اعتمد البحث العمل الميداني أساساً لجمع البيانات وتفسيرها، مستعيناً بخرائط المنطقة مجال الدراسة، لعرض الحصول على خارطة موحدة لمنطقة الدراسة، الخارطة رقم (٢). كما استعان البحث بالحاسوب في عملية تحليل المعطيات الرقمية لخارطة التوزيعات الاستيطانية.

طريقة البحث:

تتعدد طرق قياس النقط وتحليلها، في التوزيع المكاني، والكشف عن النمط او الانماط للظواهر الجغرافية على اختلاف انواعها، ومنها طريقة التربيعات Quadrats Method التي اخذ بها البحث اسلوباً كمياً- احصائياً في عملية التحليل المكاني Spatial Analysis. ويعتبر توزيع بواسون Poisson أساساً لهذه الطريقة، حيث يمكن ان يستخدم اسلوب توزيع الاحتمالية، لتقرير حدوث النقط المتوقع. وذلك بعد تحديد المنطقة المراد دراستها، ومن ثم تقسيمها الى مربعات Squares او خلايا Cells متساوية الحجم، أي تغطية المنطقة موضوع البحث بشبكة من المربعات المتساوية، لاتاحة الفرصة لاي من النقط (مراكز الاستيطان) للحدوث في أي من هذه الخلايا. وبعبارة اخرى اعطاء فرصة لكل مربع او خلية، لاستقبال نقطة واحدة او عدد من النقط حسب التوزيع المتوقع Expected لها. وتختبر هذه الطريقة، بالطرق الاحصائية مثل مربع كاي Chi-Square (x^2) حيث يبين الاختبار تأكيد الافتراض العشوائي Random من عدمه (Getis 1964, 397). فاذا كان حدوث تكرار النقط المشاهدة (الحقيقية) في

المربعات بعيداً عن التوزيع المتوقع (العشوائي)، كان التوزيع الواقعي ناجم عن عوامل مؤثرة ومسببات تفسيرية، ضمن العمليات الفاعلة في ذلك التوزيع.

وتتحدد نوعية النمط وفقاً لقيمة (R) الاحصائية، فيكون التوزيع اما متجمعاً او متناثراً، وذلك حسب اختلافها واتجاهها عن القيم المتوقعة. فيكون النمط عشوائيا اذا كانت القيمة تساوي واحد، ويؤشر النمط كونه ينزع نحو التباعد والانتشار، اذا كانت القيمة تزيد عن الواحد، فيما يميل النمط الى التقارب والتجمع، في حال كون القيمة تقل عن الواحد. وتتحقق قيمة (R) بالمعادلة الاحصائية الآتية (Getis 1964, 397):-

$$R = \frac{\bar{x}}{\sum (x - \bar{x})^2 / N}$$

حيث ان R = القيمة الاحصائية.

$\bar{x}$ = عدد المربعات.

x = معدل عدد النقط في كل مربع.

N = عدد النقط.

ومن مميزات هذه الطريقة انها تقيس النمط مباشرة، دون اللجوء الى قياس المسافات الفاصلة بين النقط، والتي تخضع لاحتمال الخطأ والتغاير في حالة تكرار القياس لنفس المنطقة، كما في طريقة المجاور الاقرب Nearest Neighbour ولكن جميع الانماط الاخرى، يمكن تصورها على انها خليط من هذين النموذجين الاساسين (Thomas 1981, 164).

اختبار التوزيع:

ثمة خطوات يتوجب انجازها قبل اللجوء الى عملية التحليل والكشف عن النمط وتشخيص نوعه واتجاهه. وتتمثل الخطوة الاولى بفحص التوزيع المكاني لمراكز الاستيطان باختبار مربع كاي، وفقاً لصيغته الاحصائية بموجب المعادلة الآتية (Hammond & McCullagh 1977, 144-154):

$$x^2 = \sum \frac{(o - E)^2}{E}$$

حيث O = عدد النقط المشاهدة.

E = العدد المتوقع.

وكانت القيمة الحسابية (٨٠,٦)، وبعد مقارنتها مع القيمة الجدولية لمربع كاي (Silk1979, 258) مقابل درجات الحرية (n-1) والتي هي (٣٦)، ظهر أن القيمة الجدولية كانت (٦١,٥٨) بمستوى معنوي (٠,٠٠٥). ومن الملاحظ ان القيمة الحسابية اكبر من القيمة الجدولية، لذا فأن التوزيع المعني في المنطقة مجال البحث بعيداً عن العشوائية، لذلك يخضع لعوامل ومسببات تفسيرية سنتطرق لها في حينه. ولهذا ترفض الفرضية الصفرية، ويؤخذ الفرض البديل.

والخطوة الثانية معالجة مشكلة شبكة المربعات، من حيث حجم المربع الواحد. حيث يعتبر حجم المربع من المشاكل التي تعاني منها طريقة التربيعات، إذ تتأثر النتائج بحجم المربعات. وقد عولجت هذه المشكلة باختيار حجم مناسب للمربع الواحد (الخلية) في ضوء مايراه الباحث مناسباً، تتحدد بموجبه الشبكة اللازمة لتغطية منطقة الدراسة (Haggett & Others 1977, 430-434) حيث بلغ طول ضلع المربع على الطبيعة اربعة كيلومترات. وبهذه الاجراءات الاحصائية تكون الخارطة جاهزة لقياس النقط وتشخيص نمط توزيعها بطريقة التربيعات.

كشف وتحليل نمط التوزيع المكاني وتفسيره:

من الخارطة رقم (٣) التي تمثل خارطة التوزيع المكاني لمراكز الاستيطان في منطقة البحث، تغطيها شبكة من المربعات، تم اشتقاق الجدول رقم (١) الذي يمثل جدول المعطيات الرقمية اللازمة لاستخراج قيمة (R) لتحديد نمط التوزيع المكاني. وقد اعد برنامج خاص لاحتساب هذه القيمة باستخدام الحاسوب حيث ظهر ان قيمة (R) كانت (٠,٧١٤)، مما يشير الى ان نمط التوزيع المكاني لمراكز الاستيطان في قضاء الشرقاط بصورة عامة، هو النمط المتقارب، لاسباب تفسيرية تتعلق بطبيعة المنطقة.

إلا ان الملاحظ ان منطقة الدراسة تتباين في توزيع مراكز استيطانها مكانياً، وذلك بشكل بارز للعيان بصفة عامة، فيما بين جانبي نهر دجلة شرقا وغرباً ضمن حدود المنطقة المذكورة. وإن دقة التعبير وتحديد عملية التوصيف احصائياً، تتطلب تحليل كل جانب على انفراد، بغية الوصول الى نتائج افضل وتفسير أصوب.

غرب دجلة:

من المعطيات الرقمية الواردة في الجدول رقم (١) ظهر أن قيمة (R) في الجانب الغربي من نهر دجلة كانت (١,٢٩٥)، وعليه يكون نوع النمط متباعداً غير منتظم، إلا انه اقرب الى العشوائية منه الى التباعد. ويكمن تفسير العمليات الفاعلة في تشكيل هذا النوع من انماط التوزيع المكاني، في طبيعة المنطقة وظروفها البيئية، إذ ان الجانب المذكور الذي يشكل الجزء الاكبر من منطقة الدراسة، يتصف بالصحراوية والجفاف من ناحية المناخ. كما يتصف بالتضرس وعدم الاستواء من الناحية الطوبوغرافية. حيث تخترق الجانب الغربي سلسلة تلال مكحول بمحاذاة نهر دجلة على ضفته اليمنى. وهذه التلال جافة جرداء، تنحدر منها اودية تمتد الى نهايات اقدامها، فتجعل المنطقة تتصف بظاهرة التضرس في الغالب، مما يصعب معه استغلالها في الاغراض الزراعية وحتى الديمية منها. وهذا يعني ان قدرة الارض على الاعالة تصبح في أدنى مستوى لها، اضافة الى شحة المياه، مما لايشجع على قيام مراكز الاستيطان (قرى) إلا في بعض الاجزاء التي يمكن استغلالها في الزراعة والرعي. غير أن المساحات التي تتصف بالاستواء، لاسيما تلك التي تقع على الضفة اليمنى لنهر دجلة مباشرة، حيث تفترق سلسلة التلال انفة الذكر عن النهر ذاته، قامت فيها مراكز استيطان مهمة كان لها دورها التاريخي قبل الميلاد، تمثلت بمدينة كالح حاضرة الأشوريين الاولى، التي تشهد عليها آثارها الماثلة حالياً ضمن المنطقة موضوع البحث. كما أن مدينة الشرقاط مركز القضاء نفسه، وكبرى مراكز الاستيطان فيه، تقع في هذا الجانب.

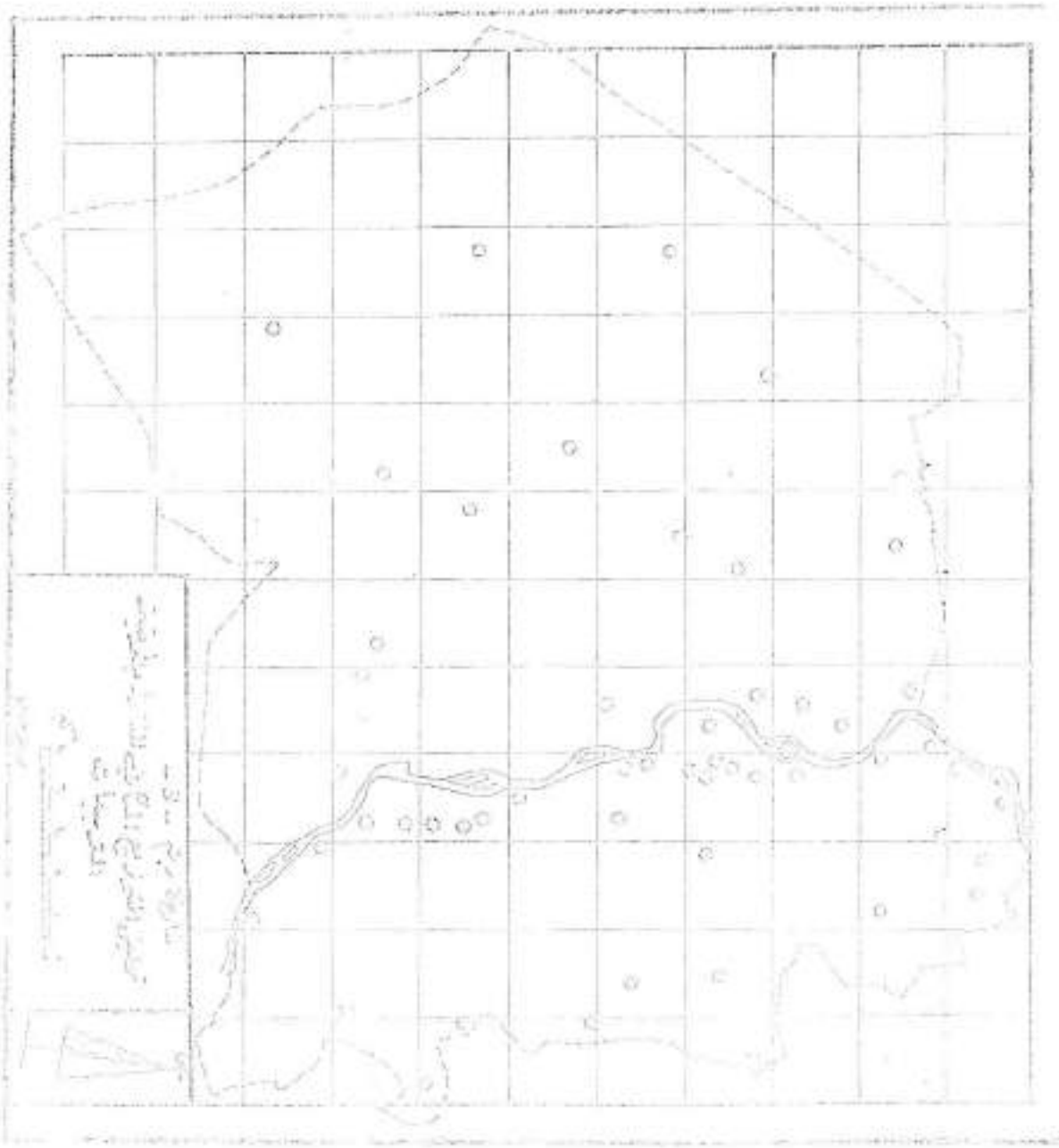
وعلى الرغم من الاهمية التاريخية سابقاً، والادارية حالياً، تقل الكثافة التوزيعية لمراكز الاستيطان في عموم الرقعة المساحية لهذا الجانب، باستثناء مايبدو للعيان بمحاذاة ضفة دجلة اليمنى، لاسيما شمال مدينة الشرقاط، إذ يبدو التجاور متقارباً بين بعض مراكز الاستيطان. ولكن صفة التجاور الثاني تظهر بارزة للعيان بصفة غالبة في الجانب الغربي من منطقة البحث، الخارطة رقم (٢). وهذا امر بديهي في مثل هذه المناطق إذ تتجاور بعض القرى طلباً لعنصر الأمان والتكافل الاجتماعي.

وبناء على ماتقدم، يلاحظ أن هذا الجانب يتصف بسعة المساحة وقلة مراكز الاستيطان (النقط). ومن هنا يتواجد عدد كبير من المربعات (الخلايا) التي لم تحظ بنصيب من النقط، الخارطة رقم (٣). في حين يتضاءل عدد تلك المربعات التي تحتوي على مركز استيطان واحد، بينما ينفرد مربع واحد باحتواء مركزين استيطانيين فقط. ولذا كان نمط التوزيع المكاني، يتصف بالتباعد وعدم الانتظام.

<u>شرق دجلة:</u>

أما فيما يتعلق بتحليل التوزيع المكاني لمراكز الاستيطان في الجانب الشرقي من منطقة البحث، فقد ظهر باستخدام المعطيات الرقمية الواردة في الجدول (١)، ان قيمة (R) التي يتحدد بموجبها نوع النمط كانت (٠,٨٩٢) وبها يكون نوع نمط التوزيع المكاني، نمطاً متقارباً يتزع نحو العشوائية.

إن العوامل السببية التي تفسر النمط المذكور، تكاد تنحصر في كون المنطقة تتصف بالاستواء وصلاحيتها للزراعة، لاسيما الشريط المحاذي لضفة نهر دجلة اليسرى وتوفر المياه سواء كانت للزراعة او للشرب. كما ان عدداً من القرى تشترك في ملكية ارض زراعية محدودة المساحة، ناهيك عن ان مساحة مجمل الجانب الشرقي (شرق دجلة) صغيرة، ويرتفع فيها عدد مراكز الاستيطان، مقارنة بالجانب الغربي، حيث تنعكس الصورة تماماً، كما موضح في مؤشرات الجدول (١)، والذي يبدو منه ان عدد المربعات (الخلايا) التي ليس لها نصيب من النقط، كان قليلاً، فيما يزداد عدد المربعات التي تضم عدداً من النقط حسب تكرار



المنطقة	تكرار النقط لكل مربع						مجموع النقط	مجموع المربعات (الخلايا)	معدل النقط للمربع الواحد
	٠	١	٢	٣	٤	٥			
منطقة الدراسة بكاملها	٥٤	٢٤	٨	٣	٠	١	٥٤	٩٠	٠,٦
غرب دجلة	٤٢	١٨	١	٠	٠	٠	٢٠	٦١	٠,٣٣
شرق دجلة	٩	١١	٦	٢	٠	١	٣٤	٢٩	١,١٧

جدول رقم (١) تحليل بيانات التوزيع المكاني للنقط بطريقة التربيعات Quadrats

اعدادها. ويبدو للعيان بوضوح ان كثافة النقط في بعض الخلايا يزداد ليصل الى خمسة نقط في احداها، وهذه مؤشرات تحليلية تفسر ظهور النمط المتقارب في هذا الجزء من منطقة البحث.

وعموماً فان طرق النقل المتمثلة بطرق السيارات وخط السكة الحديد فيما بين بغداد والموصل، الذي يمر بمنطقة الدراسة، الخارطة رقم (٢)، لم يكن لها تأثير واضح في جذب او نشوء مراكز الاستيطان. وإذا كان التركز واضحاً على امتداد الطريق في الجانب الشرقي بمحاذاة نهر دجلة فانه لم يكن له دور في مثل هذا التركز، وذلك يكمن في كون المستوطنات (القرى) قد نشأت في المكان قبل انشاء الطريق. وبعبارة اخرى، ان مراكز الاستيطان تلك، هي التي جذبت الطريق ذاته. ولايخفى ان عملية التجاذب فيما بين الطريق ومراكز الاستيطان، وايهما يجذب الآخر، فذلك يعتمد على اولوية التواجد او النشوء. ويكون الجذب للاسبق منهما.

النمط واثره في الخدمات:

لاريب ان البحث في التوزيع المكاني لمختلف الظواهر الجغرافية، يهتم في نوعية النمط ومسبباته، من حيث تفسير العمليات الفاعلة في اتخاذ التوزيع المكاني شكلاً ونوعاً معيناً من الأنماط. الا أن الفائدة المرجوة من دراسة انماط التوزيع، تنحصر في أهميتها التخطيطية، لاسيما مايخص العلاقات الخدمية فيما بين المدينة (المكان المركزي Central Place) واقليمها. وتتمثل العلاقة المثلى على الخدمات في موضوع بحثنا هذا، فيما بين مدينة الشرقاط واقليمها المحصور بحدودها الادارية.

إن لنوعية النمط أثر بارز المعالم على انسيابية الخدمات، فكلما كان النمط متقارباً (متجمعاً)، كان للخدمات افضل انسيابية ووصول، واكثر اختصاراً للوحدات الخدمية، لاسيما في مجال تخطيط الخدمات التعليمية والصحية، إذ ان وحدة تعليمية (مدرسة على اختلاف المراحل) او وحدة صحية (مستوصف او مركز صحي) يمكن ان تخدم مجموعة من القرى المتجاورة بتقارب ملموس. مما

بشكل انسيابية في سهولة الوصول، وتحقيق كفاءة خدمية بهذا الخصوص. بينما لايحقق النمط المتباعد (المتناثر أو المنتشر)، مثل تلك الانسيابية في سهولة الوصول، بكفاءة ملموسة مما يولد مشكلة تصبح عقبة في طريق التخطيط لاختيار المكان الانسب الذي يحتل موقعاً وسطاً يحقق سهولة الوصول من اطرافه. ويتطلب هذا زيادة عدد الوحدات الخدمية المذكورة، وبالتالي زيادة في النفقات والكادر المختص. كما ان النمط المتقارب لاسيما الخطي في اتجاهه او القريب منه، أفضل من النمط المتباعد لاسيما المنتشر Dispersed في ايصال الخدمات الاساسية Infra Structure كالماء والكهرباء والهاتف والطرق، باستثناء الطرق السريعة High Ways.

ومن الواضح ان منطقة الدراسة موضوع البحث، تفتقر الى مراكز الاستيطان التي تحمل صفة المكان المركزي فيما يخص تقديم الخدمات، ماعدا مركز الشرقاط، باعتباره مركز قضاء الشرقاط اولاً، والمدينة الوحيدة التي لاتنافسها مدينة اخرى يمكن ان تحمل صفة المكان المركزي ثانياً. حيث لايضم القضاء المذكور أي مركز ناحية في تشكيله الاداري. ولذا فأن مركز الاستيطان المتمثل بمدينة الشرقاط، يمكن ان يعبر عنه بكونه مكاناً مركزياً في وحدته الادارية فقط، لتوفر الخدمات الاساسية فيه مقارنة بمراكز الاستيطان الاخرى (القرى) التي تضمها الوحدة الادارية ذاتها. ولكن هذا لايعني ان مركز الشرقاط يمثل مكاناً مركزياً كفوءاً في خدماته، فهو يتضاءل بشكل بارز مقارنة بمدينة الموصل على سبيل المثال لا الحصر، او مقارنته بمركز محافظة صلاح الدين.

ومن ناحية الحجم المتمثل بالسكان، يشير الجدول رقم (٢) الى ان مركز قضاء الشرقاط يحتل الاولوية في التراتب الحجمي ضمن الحدود الادارية للقضاء، حيث ان حجمه يبلغ (١٩٦١٨) نسمة حسب احصاء ١٩٨٧ (وزارة التخطيط ١٩٨٧)، وهذا يبلغ خمسة اضعاف حجم المركز الذي يليه بالمرتبة الثانية والمتمثل بقرية حورية جديدة التي يبلغ حجمها (٣٨٦٤) نسمة حسب الاحصاء المذكور. وعلى هذا الاساس كان مركز الشرقاط فئة مستقلة بذاتها، في حين تتراوح حجوم المراكز الريفية بين (١٤- ٣٨٦٤) نسمة، صنفت ضمن فئات

مبوبة، كما مبينة في الجدول المذكور. مما يؤكد زعامة مدينة الشرقاط في حدود منطقة الدراسة، على الرغم من طابعها الريفي.

وفي ضوء ماذكر، فان مركز الشرقاط يقدم الخدمات التعليمية (التعليم الثانوي) الى اقليمه، لاسيما بعد انشاء جسر على نهر دجلة يربط بين جانبي مركز القضاء. كما يقوم بتقديم الخدمات الصحية بشكل اولي عن طريق مستشفاها ومايملكه من خدمات وكادر طبي، او عن طريق بعض العيادات الخاصة، وتحال الحالات الصعبة الى أماكن اخرى مثل الموصل. هذا فضلاً عما يقدمه المركز المذكور من خدمات تجارية متنوعة، تسد جزءا من متطلبات واحتياجات سكان القضاء. غير أن هذا لايعني ان مركز الشرقاط يمتاز بكفاءة خدمية عالية، تحقق اكتفاء خدميا لسكان القضاء، بل كثيرا مايلجأ السكان سواء من المركز ذاته ام من اقليمه الى الحصول على الخدمات إما من الموصل أو من تكريت، وفي احيان اخرى من بغداد. ولعل هذه الخدمات تستحق الوقوف عندها ببحث مستقل.

الجدول رقم (٢)

جدول فئات التراتب الحجمي في قضاء الشرقاط ١٩٨٧

الفئة الحجمية	التكرار
اكثر من ٤٠٠٠	١
٤٠٠٠-٢٠٠١	٥
٢٠٠٠-١٠٠١	٧
١٠٠٠-٥٠١	٩
٥٠٠-٢٠١	١٢
٢٠٠-١٠١	٤
اقل من ١٠٠	١٦

ملخص البحث واستنتاجاته:

تهتم دراسات جغرافية العمران بالتحليل المكاني لمراكز الاستيطان في رقعة مساحية معينة. وتتحدد منطقة الدراسة موضوع البحث، بقضاء الشرقاط احدى التشكيلات الادارية لمحافظة صلاح الدين. حيث تسهم مثل هذا البحوث بالعمليات التنموية، إذ يهدف البحث الى الكشف عن أنماط التوزيع المكاني لمراكز الاستيطان وتفسير عواملها السببية، من خلال اتباع المنهج العلمي باسلوب كمي- احصائي في التحليل. وتتلخص النتائج بما يأتي:-

١. ان التوزيع المكاني لمراكز الاستيطان في القضاء، كان بعيدا عن العشوائية، مما يخضع لتفسيرات بيئية. وذلك باختباره بالطرق الاحصائية (χ^2).

٢. ظهر ان نمط التوزيع لمراكز الاستيطان بصورة عامة، كان نمطا متقاربا، وذلك بتطبيق طريقة التربيعات Quadrats.

٣. اما نمط التوزيع لتلك المراكز في الجانب الغربي (غرب دجلة)، كان نمطا متباعدا (منتشرا) لاسباب تتعلق بالظروف الطبيعية.

٤. وكان نمط التوزيع المكاني في الجانب الشرقي (شرق دجلة)، نمطا متقاربا (متجمعا)، بحكم طبيعة الارض وظروفها.

٥. ان الخدمات ضعيفة في المنطقة، لاسيما الصحية والتعليم الثانوي والخدمات التجارية، باستثناء مدينة الشرقاط مركز القضاء، حيث لاينافسها مركز آخر، لا في الخدمات ولا في الحجم ضمن الحدود الادارية للقضاء ذاته.

٦. تكثر في منطقة الدراسة مراكز الاستيطان (القرى) الصغيرة، التي يقل حجم كل منها عن (١٠٠) نسمة.

٧. لم تلعب طرق المواصلات دورا في عملية جذب مراكز الاستيطان.

وبناء على ماتقدم يمكن ان نستنتج ان منطقة الدراسة تفتقر الى الكفاءة الخدمية، لعدم وجود سوى مركز واحد يتمثل بمدينة الشرقاط. على الرغم من أن نوعية النمط في الجانب الشرقي تتوافق الى حد ما مع الكفاءة، اذا ماتوفرت الخدمات المختلفة. وعليه يخلص البحث الى بعض التوصيات التي يرى انها تسهم بتنمية المنطقة:-

١- توجيه جهود التنمية الى اقليم مدينة الشرقاط، وكذلك رفع مستوى هذه الاخيرة، لتكون بحق مكانا مركزيا يخدم اقليمه بكفاءة معتبرة.

٢- تنمية بعض القرى المختارة، ذات الموقع الوسط بين مجاميع القرى، وتجـــهيزها بالخدمات الاساسية، لتسهيل عملية انسيابية الخدمات وسهولة وصولها.

٣- تجهيز المنطقة بالطرق الحديثة (طرق السيارات) التي يتوجب ان يشمل مســـارها اكبر مجموعة من القرى.

٤- الاهتمام بتحسين وضعية مياه الشرب وفق آلية مناسبة لطبيعة المنطقة.

المصادر:

١. مديرية المساحة العسكرية، خرائط المنطقة (القيارة، الشرقاط، الحضر، البريت، مخمـور) بمقياس ١/١٠٠٠٠٠، ١٩٨٨.

٢.المنشأة العامة للمساحة، خارطة المقاطعات لقضاء الشرقاط، مقياس ١/١٢٦٠٠٠، ١٩٩٠.

٣.وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للاحصاء، دائرة الحاسبة الالكترونيـــة، التعـــداد العـــام للسكان ١٩٨٧ (بيانات سكان قضاء الشرقاط).

4.Getis, Arthur, "Temporal Land- Use Pattern Analysis with the Use of Nearest Neighbor and Quadrat Methods", Annals of the Association of American Geographers, Vol. 54(3), PP.391-399.

5.Haggett, P., Cliff, A., and Frey, A., Locational Analysis in Human Geography, 2nd ed., Edward Arnold Ltd., London 1977.

6.Hammond, R. and McCullagh, P.S., Quantitative Techniques in Geography: An Introduction, Clardon Press, Oxford 1977.

7.Silk, John, Statistical Concepts in Geography, George Allen & Unwin Ltd., London 1979.

8.Thomas, R.W., "Points Pattern Analysis", in N. Wrigley and R.J. Bennet (eds.), Quantitative Geography, Routledge and Kegan Paul, London 1981.

* لمعرفة النمط وانواعه واتجاهاته فقد جمعت من عدة مصادر في:

الزجيي، محمد شريح، كفاءة التوزيع المكاني لمراكز الاستيطان في محافظة نينوى، رســـالة دكتوراه (غير منشورة)، جامعة بغداد، بغداد ١٩٩٠، ص٨-١١.

الباب الرابع
المحور التجاري

* نحو تأثير ملامح التوازن في الفكر الاقتصادي الاسلامي واهدافه

أ.د. صلاح نعمان العاني

* العلاقة بين السوق النفطية العالمية والسوق السياحية العالمية خلال المدة ١٩٧٠-٢٠٠٠

أ.م. اسماعيل محمد علي الدباغ

* Assessing the Role of Palestine Securities Exchange in the Palestinian Economy

د. محمود الوادي

* أهمية تصميم نظام للكلفة لمشاريع الانتاج الحيواني والنباتي في الرقابة والتخطيط

م.م. فداء عبد المجيد صبّار

نحو تأشير ملامح التوازن في الفكر الاقتصادي الاسلامي واهدافه

أ.د. صلاح نعمان العاني
كلية المأمون الجامعة

المقدمة:

الحمد لله رب العالمين والصلاة على سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم وعلى آله وصحبه أجمعين وبعد،

ان المتأمل في الكون ومايحتويه او يحيط به من الكائنات يجد انها قائمة على التوازن، وعده الله سبحانه وتعالى القانون والنظام العام في هذه الحياة قال تعالى: ((والأرض مددناها والقينا فيها رواسي وانبتنا فيها من كل شيء موزون))[1]، ((وماخلقنا السموات والأرض ومابينهما لعبين، وماخلقنهما الا بالحق))[2].

والله سبحانه وتعالى وضع للانسان قواعد السلوك التي اذا التزم بها كان سلوكاً متوازناً باعتباره مفردة من مفردات هذا الكون يخضع لقوانين التوازن الالهية التي تعمل بشكل دائم ومستمر على تحقيق توازنه. ومن اجل تحقيق هذا التوازن فقد هيأ الله سبحانه وتعالى له كافة احتياجاته ومتطلباته التي يحتاجها بما يحقق له السعادة والرفاهية. ومنحه القدرة والطاقة على تطويع الظواهر والمتطلبات الاقتصادية، وبما منحه من العقل والعلم والتفكر والادراك من ناحية، والفطرة التي فطره الله عليها. باعتبار ان الحركة المتوازنة في الكون هي مصدر الموارد الطبيعية كافة التي تهيء للانسان مقومات الحياة وعوامل البقاء من ناحية اخرى.

---

[1] سورة الحجر الاية ١٩.
[2] سورة الدخان الاية ٣٨.

ان الاقتصاد الاسلامي من خلال رؤيته الشاملة للكون والانسان والحياة، ومن خلال مايملكه من مقومات وآليات منحته التميز الكامل عن الاقتصادات الوضعية الاخرى.

والاقتصاد الاسلامي من مهامه الرئيسية تنظيم نشاطات الانسان في مجالات الانتاج والتوزيع والتبادل والاستهلاك مسترشداً في ذلك بقاعدتي الحلال والحرام ومايتفرع عنهما. ومادام الناس يتفاوتون في مواهبهم وامكاناتهم وخصائصهم الجسدية والروحية والفكرية، ومادام الاسلام قد اعتبر العمل اساساً للملكية، فان ذلك سيؤدي حتماً بالسماح بظهور التفاوت بين الأفراد في الثروة والدخل. وهذه حقيقة يعترف بها الاسلام ويقررها، الا ان الاسلام بالرغم من ذلك يسعى لتحقيق نوع من التوازن الاجتماعي والاقتصادي يتيح لكل فرد في المجتمع مستوى لائقاً في المعيشة.

وتحقيقاً لهذا المبدأ في منهج الاقتصاد الاسلامي شرع الاسلام اموراً كثيرة، شرع الزكاة حقاً للسائل والفقير والمحروم، وشرع الارث تفتيتاً للثروة، والزم الدولة (ولي الامر) سد حاجة المعوزين وغيرها كي يتقارب مستوى المعيشة بين الافراد ويتحقق التوازن وبالتالي يتحقق مجتمع متكامل في علوه وسموه اخلاقه وتماسكه وتقاته وتعاونه وفي ذلك تتجسد اهداف الاقتصاد الاسلامي التي يسعى هذا الاقتصاد في تحقيقها.

والله ولي التوفيق

أ.د. صلاح نعمان العاني

اولاً: مضمون التوازن في الفكر الاقتصادي الاسلامي:

ينظر الاسلام الى التوازن انه قانون الحياة الرشيدة وهدفها كما أرادها الله سبحانه وتعالى، وان المسلم الحق هو المسلم المتوازن في كل تصرفاته ومعاملاته الاقتصادية وغير الاقتصادية بما يضمن له الراحة والسعادة قال (صلى الله عليه

وآله وسلم) (اياكم والغلو فانما اهلك من كان قبلكم الغلو)[1]. والاسلام يلزم الفرد والمجتمع التقيد بالموازنة والاعتدال في كل جوانب الحياة.

وتنطلق نقطة التوازن بشكل عام من نقطة الاختلالات التي تصيب الكثير من جوانب الحياة وخاصة الجوانب الاقتصادية من سوء الاستخدام والتصرف في الموارد والبيئة وافسادها. ومن التوزيع غير العادل في اثناء التطبيق فيؤدي الى زيادة الفروقات بين الطلب الاستهلاكي والاستثماري، وبين انتاج السلع والخدمات المختلفة، (استهلاكية، استثمارية) الامر الذي يؤدي الى تقلبات النشاط الاقتصادي والانحراف والاختلال ومتطلباته الاقتصادية والاجتماعية[2].

في كلامنا عن التوازن الاقتصادي في الاسلام سيتم الانطلاق من نقطة "المذهبية الاسلامية" وليس من خلال "النظام الاقتصادي" لما يقع فيه الأخير في اثناء التطبيق من اختلالات. فالاقتصاد الاسلامي "مذهباً ونظاماً" هو مذهب من حيث الاصول والمتمثلة بالاصول الاقتصادية التي جاءت بها النصوص القرآنية والسنة النبوية الشريفة ونظاماً أي تطبيقات (اجتهادات). وتختلف هذه التطبيقات او الاجتهادات باختلاف الازمنة والامكنة. فالاقتصاد الاسلامي القائم على "المذهبية الاسلامية" يتنزه عن اية اختلالات لأن مصدره واصول تشريعاته هو الله سبحانه وتعالى، وهو جل وعلا منزه من أي خطأ. اما الجانب الاختلالي فيه فيبرز في تطبيق هذا الاقتصاد من قبل الانسان والمجتمع في مراحل تاريخية مختلفة اوجدت هذه الاختلالات وسوء التصرف من قبله.

والاسلام ينطلق في مفهومه للتوازن الاقتصادي من قاعدته العريضة في كونه دين وسط بكل مقوماته وعناصره واهدافه قال تعالى: ((وكذلك جعلناكم امة وسطاً...))[3].

وينطلق الفكر الاقتصادي في ذلك من الموازنة والتوسط بين المتطلبات الروحية والمادية التي امر الله سبحانه وتعالى الانسان ان يتوسط بينهما، لان هذا

---

[1] مسند الامام احمد بن حنبل، حـ٢، ط١، المطبعة الميمنية، القاهرة، ١٣٧٢هـ.

[2] مصطفى كمال وصفي، مصنفة النظم الاسلامية، الناشر مكتبة وهبة، ط١، ١٣٩٧هـ، ص٢٥٤-٢٥٥.

[3] سورة البقرة الآية ١٤٣.

التوسط يتناسب مع فطرته ومن هنا تبرز اهمية التوازن في الفكر الاقتصادي الاسلامي، لأن التوازن الوحيد الذي يفتح امام الانسانية طريقاً لبناء نظام اقتصادي واجتماعي بعيد عن الاختلال والاستغلال والقهر[1].

والاسلام يحرص دائماً في اية حركة من حركاته وفي جوانب الحياة المختلفة على التوازن، ويبتعد عن المغالاة للمحافظة على النظام الاختلال من خلال عيوب تصيب المبدأ وقواعده او تصيب السلطة او تصيب المجتمع لان اختلال المبدأ او عدم توازنه يؤدي حتماً الى انشاء قواعد مختلفة تبعاً لذلك، ومن ناحية أخرى حمل الناس على المغالاة والتشدد فوق مايطيق اوسطهم يؤدي الى الاختلال وعدم الموازنة، وبالتالي الى تنفيرهم قال تعالى: ((لايكلف الله نفساً الا وسعها))[2] ولأن التشدد والمغالاة تفسد ضمير المجتمع وتجعله يعيش تحت وطأة العقد النفسية المدمرة[3].

وقد تناول القرآن الكريم مسألة التوازن في هذا الكون بشكل واسع وعلمي دقيق في الكثير من سوره وآياته:

- قال تعالى:

((والارض مددناها والقينا فيها رواسي وأنبتنا فيها من كل شيء موزون))[4].

- وقال تعالى ايضاً:

((... والسماء رفعها ووضع الميزان، الا تطغوا في الميزان، واقيموا الوزن بالقسط ولاتخسروا الميزان))[5].

- وقال تعالى ايضاً:

((لقد أرسلنا رسلنا بالبينات وانزلنا معهم الكتاب والميزان ليقوم الناس بالقسط))[6]

وفي هذا الاتجاه قال تعالى:

---

[1] د. احمد النجار "المدخل في النظرية الاقتصادية في المنهج الاسلامي" دار الفكر، ط١، جدة ١٩٧٣، ص٢٨٦.

[2] سورة البقرة الآية ٢٨٦.

[3] د. مصطفى كمال وصفي، مصدر سابق، ص٢٥٥-٢٥٦.

[4] سورة الحجر الآية ١٩.

[5] سورة الرحمن الآيات ٧-٩.

[6] سورة الحديد الآية ٢٥.

((وابتغ فيما اتاك الله الدار الآخرة، ولاتنسى نصيبك من الدنيا...))[1]

ومن هذه الآيات الكريمة تبرز بعض الدلالات القاطعة على ان الكون ومايحتويه يستند على قوانين علمية قائمة على التوازن وثبات هذه القوانين القائمة على هذا التوازن من اجل وحدة النظام في هذا الكون ومانتطلبه الموازنة في الحياة وحركتها. ففي آخر سورة طه يحدد الله سبحانه وتعالى مهمتنا في هذه الحياة وحاجتنا فيها ضمن اطار التوازن[2] قال تعالى ((ان لك الا تجوع فيها ولاتعرى* وانك لاتظمؤ فيها ولاتضحى))[3].

فأذن هناك جوع يجب ان يسد بالطعام، وهناك عري يجب ان يسد باللباس، وهناك عطش، يجب ان يسد بالماء وهناك ضحوة تلفح الشمس فيها يجب ان تقيها بالمسكن. من هنا يتبين ان هناك أربعة اشياء ضرورية في حياة الانسان، ومادامت تلك هي الحاجات فيتطلب أخذ تلك الحركة على قدر الحاجات، وبعد ذلك يمنح الله الانسان اصول هذه الحاجات بدون جهود يبذلها الانسان في اصول تلك الحاجات، فقد تنبت الارض نباتا تأكل منه، ويمطر فتشرب منه، اما الجبال فتتخذ منها مسكنا، وجلود الانعام فتتخذ منها كساء، ومن الصوف نتخذ منها لباساً، وعليه فلا ارتقاء في حاجة الا اذا وجد ارتقاء في حركة، فالانسان الذي يجب ان يرتقي في حاجته عليه ان يرتقي في حركته قبل ان يرتقي في حاجته، وعقدة الحياة ومشاغلها ومتاعبها كلها تنصب في هذه الموازنة[4]. أي ان حركة الحياة لابد ان تحددها الحاجة للحياة، وعندما يتحرك الانسان في حياته فإنه يتحرك بارادته، كما ان الانسان حين يصعد حاجته في الحياة كما يشاء عليه ان يأخذ بالقدر الذي يسد استهلاكه، وبالقدر الذي يرقيه الارتقاء الامثل، لذا فلابد ان تكون حركته على قدر مالستهلكه وعلى قدر مايطمح في ان يرتقي اليه في اطار مفهومه للتوازن

---

[1] سورة القصص الآية ٧٧.

[2] محمد متولي الشعراوي "التوازن بين حاجة المسلم وحركته في ضوء منهج الاسلام الاقتصادي" مجلة البنوك الاسلامية، القاهرة، العدد (١٥)، ١٤٠١هـ-١٩٨١، ص٤٧.

[3] سورة طه الآيتين ١١٨، ١١٩.

[4] محمد متولي الشعراوي، مصدر سابق، ص٤٧.

الاقتصادي[1] ولاشك ان الهدف الاساسي في هذه الموازنة في كل مجتمع من المجتمعات البشرية هو ان يحقق التوازن الاقتصادي الذي يحقق اقصى رفاهية اقتصادية للمواطنين في تلك المجتمعات.

وفي هذا الاتجاه والمعنى وردت الكثير من الاحاديث النبوية الشريفة قوله (صلى الله عليه واله وسلم) (ان لبدنك عليك حقاً، وان لربك عليك حقاً، وان لاهلك عليك حقا فأعط كل ذي حق حقه)[2].

والاسلام لايقر ان يتحقق التوازن الاقتصادي بشكل عشوائي وتلقائي بل يملك الكثير من الادوات والوسائل الفعالة مايمنع اختلاله ويحقق توازنه، بالوقت نفسه ان الفكر الاقتصادي الاسلامي قائم على نظريات علمية وموضوعية ومحايدة تستند في حركتها على مبدأ التوازن[3].

كما ويمكن القول ايضاً ان الفكر الاقتصادي الاسلامي ومن خلال مستقرء النصوص الاقتصادية التي وردت في القرآن الكريم والسنة النبوية الشريفة ليست مجرد عظات وتوجيهات عابرة غير متماسكة، وانما تشكل في الواقع دعائم متكاملة ومترابطة بحيث تكون بناء فكرياً اقتصادياً لشد بعضه بعضاً بهدف تحديد الاسس الصالحة والركائز الصلبة لمجتمع تسوده العدالة، وبذلك ينبض بالحيوية في كل انشطته الخاصة بالانتاج والتبادل، ويكون قادراً تبعاً لذلك على توليد معدلات نمو الانتاجية فيما يحقق مستوى معيشة مرضية متوافقة مع التزايد المستمر في اعداد السكان وتطور حاجاتهم[4].

---

[1] المصدر السابق نفسه، ص٤٧.

[2] صحيح البخاري.

[3] حسين مصطفى حلمي "العلاقة بين العمل ورأس المال" مجلة البنوك الاسلامية، الاتحاد الدولي للبنوك الاسلامية، القاهرة، العدد (١٧)، ١٤٠١هـ-١٩٨١، ص٥٧.

[4] عبد العزيز فهمي هيكل "مدخل الى الاقتصاد الاسلامي" دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت، ١٩٨٣، ص١٤.

ثانياً: اهداف التوازن الاقتصادي في الاسلام:

يهدف الاقتصاد الاسلامي الى تحقيق مجتمع متكامل في علوه وسمو اخلاقه وتماسكه وبقائه من اجل تحقيق سعادته ورفاهه الاقتصادي والاجتماعي، ومن اجل ذلك وضع الأطر والطريق القويم من خلال القوانين والتشريعات والارشادات والتوجهات التي رسمها الله سبحانه وتعالى وماجاءت به السنة النبوية الشريفة[1].

وقد اعطي الاسلام الأولوية في تحقيق التوازن الاقتصادي الى عدالة توزيع الدخل والثروة وتحقيق المساواة والقضاء على التفاوت والطبقية في المجتمع وتحقيق العدالة الاجتماعية والاقتصادية، كما اعطى الاسلام لولي الامر (الدولة) باتخاذ الاجراءات التي تراها مناسبة وكفيلة لتحقيق التوازن الاقتصادي اذا اختل التوازن اختلالاً كبيراً وخشي ان يؤدي ذلك الى تفاوت كبير واضطرابات في حياة الجماعة بل واعتبرها والمجتمع مسؤولة عن ذلك مسؤولية تامة، ومن هنا انبثقت فكرة التكافل والضمان الاجتماعي في الاسلام[2].

وعلى ضوء ذلك يمكن اجمال اهم اهداف التوازن الاقتصادي في الاسلام في:-

١- معالجة الاختلال في توزيع الدخل والثروة:

لقد وضع المذهب الاقتصادي الاسلامي للمسلمين جهاز توزيع على درجة عالية من الدقة في العدالة بالشكل الذي تلتقي فيه حقوق الافراد بحقوق الجماعة، فلم يحل بين الفرد وحقه واشباع ميوله الطبيعية، كما لم يسلب الجماعة كرامتها ويهدد حياتها بل وازن وبشكل رائع بينهما بما يضمن سعادتها ورفاهيتها، فبالنسبة للدخل وتوزيعه في الاقتصاد الاسلامي فأنه ينطلق بالدرجة الاساسية من قاعدة "الحلال والحرام" في الحصول على هذا الدخل والثروة وتنميتها فهو يستند على القيم الاخلاقية التي جاء بها الدين الاسلامي الحنيف، لذلك ارتبط مفهوم الانتاج والمنفعة فيه بهذه القاعدة فجميع مراحل الانتاج منذ بدايتها حتى نهايتها يجب ان

---

[1] د. ابراهيم الطحاوي "الاقتصاد الاسلامي، مذاهبا ونظاماً دراسة مقارنة"، جـ١، مجمع البحوث الاسلامي، القاهرة، ١٣٩٤هـ-١٩٧٤م، ص٣٠.

[2] الشيخ محمود شلتوت "الاسلام والتكافل الاجتماعي" القاهرة، بدون تاريخ، ص٥.

تكون سليمة خالية من اية شائبة تشوبها والتي تتعارض مع هذه القيم، لانها تخضع الى رقابة شديدة وصارمة من الله سبحانه وتعالى، قال تعالى: ((من عمل صالحاً من ذكر او انثى وهو مؤمن فلنحيينه حياة طيبة ولنجزينهم اجرهم بأحسن ماكانوا يعملون))[1].

وفي هذا يختلف الاقتصاد الاسلامي عن النظام الاقتصادي الوضعي حينما يقرر الاخير ان الفرد عندما يمارس نشاطه الانتاجي والخدمي انما يهدف الحصول على الدخل، وان استمرار نشاطه من عدمه -زيادته او نقصانه- تتوقف كاليا عن الزيادة او النقص التي تطرأ على هذا الدخل بعيداً كل البعد عن قاعدة "الحلال والحرام" او يمنح للمنتجين والمنظمين الحرية التامة في ممارسة النشاط الاقتصادي دون قيود او حدود.

صحيح ان النظام الاقتصادي في الاسلام يحبذ الثروة والغنى باعتباره زينة الحياة الدنيا، وان التفاوت في توزيع الدخول والثروات فيه امر طبيعي طبقاً لاختلاف المواهب والقدرات قال تعالى: ((... نحن قسمنا بينهم معيشتهم في الحياة الدنيا ورفعنا بعضهم فوق بعض درجات...))[2].

وفي الاقتصاد الاسلامي فان هذا التفاوت وعدم المساواة في توزيع الدخل والثروة بين الأفراد في حد ذاته يشكل حافزاً للابداع وتطوير الانتاجية وترقيتها، وبعد عن المجتمع شبح النمطية في الانواق وفي الانتاج.

الا ان التفاوت الذي سمح به المذهب الاقتصادي الاسلامي هو التفاوت المتوازن المنضبط بما لايخل في تحقيق مستوى لائق في المعيشة يليق بكرامة الانسان، فاذا ماتوفر "حد الكفاية" وتجاوزت دخول الافراد هذا الحد فان عدالة التوزيع منه تسمح ان يكون هناك تفاوت في الدخول والثروات بين افراد المجتمع، اما قبل ذلك فهو يرفض وبقوة ان تستأثر أقلية في المجتمع بالثروات على حساب الاغلبية، قال تعالى: ((كي لايكون دولة بين الأغنياء منكم))[3].

---

[1] سورة النحل الاية ٩٧.

[2] سورة الزخرف الاية ٣٢.

[3] سورة الحشر الاية ٧.

وبموجب هذا الاطار السلوكي والتربية الايمانية التي رسمها المذهب الاقتصادي الاسلامي في الدخل والثروة يتجسد لنا معيار الكفاءة العالية، وسمو زيادة الدخل وتكوين الثروة وفق الاسس والضوابط التي تتجمد فيه، ومن خلالها ايضا استبعد الكثير من الشوائب والانحرافات التي لايقرها هذا المذهب بالنسبة لدورة الدخل والتوزيع فيه لانها تتنافى كليا مع العقيدة الاسلامية التي ينطلق منها هذا المذهب الاقتصادي[1].

- عدم السماح بالثروة والغنى الا بعد ضمان حد الكفاية لكل فرد ايا كانت جنسيته او ديانته.
- عدم السماح بكنز المال او حبسه عن التداول والاسراف والترف في انفاقه.
- عدم السماح باستئثار اقلية بخيرات المجتمع، فقوام المجتمع الاسلامي هو العدل والأخاء والمحبة والتعاون والتكافل، وان أي تفاوت في توزيع الثروات والاموال يتنافى مع هذه المبادئ والقيم ويولد الكراهية والبغضاء في نفوس الفقراء، وبالتالي يعمل على تفكك المجتمع وانقسامه.
- التزام ولي الامر "الدولة" التدخل من وقت لآخر لاعادة النظر في التوزيع وحفظ التوازن عند اختلاله.

ومرد اهتمام الاسلام بتحقيق العدالة التوزيعية على هذا النحو الرفيع يعود الى الفلسفة التي يقوم عليها، اذ لايمكن ترك احد اعضاء المجتمع المسلم في فقر وحرمان، وبذلك يقرر "ابن حزم": "ان من حق المحروم ان يقاتل من يمنعه حقه، فان قتل المحروم مات شهيدا وجبت ديته، وان قتل الممتنع مات مذموما ولا دية على قاتله"[2].

والاقتصاد الاسلامي يملك من الضوابط مايساعد على تقليص حد التفاوت الكبير في الدخل والثروة كالزكاة وغيرها.

---

[1] د. محمد شوقي الفنجري "الاسلام وعدالة التوزيع" ندوة الاقتصاد الاسلامي، معهد البحوث والدراسات العربية ١٩٨٣، ص٧٩.

[2] ابن حزم "المحلى" دار الانماء العربي للطباعة، القاهرة، جـ٦، ١٩٦٨، ص٢٢١.

كما وتشكل الأهداف الاجتماعية حيزا اكبر في توزيعه من الاهداف الاقتصادية المطلوبة في تسيير عجلة التنمية الاقتصادية وايجاد التكافل الاجتماعي والتوازن الاقتصادي.

والقرآن الكريم يشير في آياته لمسألة الدخل والتوزيع ويعطيها اهمية كبيرة قال تعالى: ((... ومما رزقناهم ينفقون))[1].

فهذه الآية الكريمة نرى انها تضمنت ركنين اساسيين من علم الاقتصاد هما الرزق (الدخل) والانفاق "التوزيع" بما يضمن سلامة الاقتصاد ورسم حدوده للبشرية وعدم الاخلال به[2].

وعليه يمكن القول ان النظام الذي وضعه الاسلام لتوزيع الدخل والثروة يشتمل على اهداف تتجسد في تنفيذ نظام اقتصادي في المجتمع يتفق والطبيعة الانسانية، ويوفر لافراد المجتمع الاستفادة منه كل حسب قدراته ومؤهلاته وامتيازاته.

٢- تحقيق العدل الاقتصادي والاجتماعي:

قال تعالى :

((لقد أرسلنا رسلنا بالبينات وانزلنا معهم الكتاب والميزان ليقوم الناس بالقسط...))[3].

وقد كلف الله سبحانه وتعالى من ضمن ماكلف به انبياؤه معالجة الانحرافات وخاصة الانحرافات الاقتصادية، ففي رسالة النبي شعيب عليه السلام قال تعالى: ((والى مدين اخاهم شعيبا قال ياقوم اعبدوا الله مالكم من اله غيره، ولاتنقصوا المكيال والميزان اني اراكم بخير، واني اخاف عليكم عذاب يوم محيط،

---

[1] سورة البقرة الآية ٣.

[2] د. حسن العدائي، د. حسن الشافعي "حول الاسس العلمية والعملية للاقتصاد الاسلامي" المعهد الدولي للبنوك والاقتصاد الاسلامي، القاهرة ١٩٨٢، ص٤١.

[3] سورة الحديد الآية ٢٥.

ويا قوم اوفوا المكيال والميزان بالقسط، ولاتبخسوا الناس اشياءهم ولاتعثـــوا فـــي الارض مفسدين))[1].

وهكذا نرى ان شعيبا عليه السلام بعد ان صحح العقيدة توجه الى اصـــلاح الاقتصاد بأقامة العدل، وهكذا نرى ان العدل يستخدم الوســـائل العلميـــة لقيـــاس الاشياء من الناحية المادية، ويستخدم الخبرة التربية والاخلاق لقياس الاشياء مـــن الناحية المعنوية[2].

فأساس التعامل الاقتصادي في الاسلام بين الناس هو العدل والميزان، وان يأخذ كل انسان حقه بموجب ذلك التي يقتضاها يقوم عمران الكون والحياة بمـــا يسعد الانسان على هذه الارض. ويستمر الاسلام بالتأكيد على العدل الاقتصـــادي والاجتماعي قال تعالى: ((... واذا قلتم فأعدلوا ولو كان ذا قربـــى))[3]، ((ان الله يأمر بالعدل))[4] وغيرها من الأيات التي تقرر المبدأ العام في المنهج الاقتصـــادي في الاسلام وهو العدل وبأوسع معانيه، والاسلام من اجل تحقيق العدالة الاجتماعية يعمل على كفالة الحد الأدنى اللائق من مستوى المعيشة لافراد المجتمـــع كافـــة، والذي يتحدد بمقياس العصر الذي يعيش فيه المسلمون. وتحتوي العدالة الاجتماعية في الاقتصاد الاسلامي على مبدأين احدهما، مبدأ التوازن الاجتمـــاعي والأخـــر، التكافل الاجتماعي وبواسطتهما تتحقق القيم الاجتماعية والاقتصادية العادلة وتـــم تطبيق العدالة الاجتماعية والاقتصادية في مجالات الانتـــاج والتوزيـــع والتبـــادل والاستهلاك ومن اجل ذلك فان الاقتصاد الاسلامي قد وضع القواعـــد الاصوليـــة للمعاملات في الاسواق تستند على العقيدة الاسلامية والاخلاق والحريـــة المقيـــدة بالقيم الاسلامية[5].

---

[1] سورة هود الأيتين ٨٤، ٨٥.

[2] زيدان ابو المكارم حسن "الاقتصاد الاسلامي، المنهج والتطبيق" دار دفع للطباعة، القاهرة، مكتبة الخانجي، ١٩٧٧، ص٣٥.

[3] سورة الانعام الأية ١٥٢.

[4] سورة النحل الأية ٩٠.

[5] د. ابراهيم دسوقي اباظة "الانتاج والتوزيع في الاقتصاد الاسلامي" مجلة البنوك الاسلامية، العدد (٢٠) ١٩٨٢، ص٣١.

٣- القضاء على الصراع الاجتماعي:

يهدف الاقتصاد الاسلامي في تحقيق التوازن الاقتصادي والاجتماعي القضاء على الصراع الاجتماعي لما لهذه الظاهرة من انعكاسات خطيرة على تفكك المجتمع، لذلك يعمل هذا الاقتصاد بكل دقة وضبط على علاج هذا الصراع بوسائل وتدابير مختلفة والتي تتلخص في مبدأ واحد هو تقرير حقوق الجماعة على المال، ومن خلاله يهدف المذهب الاسلامي الى تحقيق مجموعة من الاهداف التي تعمل جميعا وبشكل منسق على علاج وضبط الصراع الاجتماعي، وبذلك يتحدد المنهج الاسلامي لعلاج وضبط الصراع[1].

وينطلق التحليل الاقتصادي الاسلامي في نظرته الى ظاهرة الصراع الاجتماعي من ظاهرة سوء استخدام الملكية الخاصة، وليس من ظاهرة وجود الملكية الخاصة، ومن خلاله يهدف التحليل الاسلامي بناء مجتمع قائم على العدالة والاخلاق والتوازن وماتحريم الربا والاحتكار والاكتناز وغيرها الا امثلة على سوء استخدام الملكية الخاصة وعدم ترشيدها وطرق استثمارها.

وهناك الكثير من الادلة والتطبيقات والاحكام التي تتعلق بالمنهج الاسلامي لعلاج وضبط الصراع الاجتماعي ضمن اطار تحقيق العدالة الاجتماعية والاقتصادية، فمثلا يعطينا القرآن الكريم قصة قارون في قوله تعالى:

((ان قارون كان من قوم موسى فبغى عليهم واتيناه من الكنوز ما ان مفاتحه لتنوأ بالعصبة اولي القوة، اذ قال له قومه لاتفرح ان الله لايحب الفرحين، وابتغ فيما اتاك الله الدار الاخرة ولاتنس نصيبك من الدنيا، واحسن كما احسن الله اليك ولاتبغ الفساد في الارض ان الله لايحب المفسدين...))[2].

ان هذه القصة تمثل للبشرية عامة وللمسلمين خاصة عبرة وارشادا، فقارون واحد من الاغنياء رزقه الله مالا وفيرا، الا انه لم يراع حقوق الجماعة في هذا المال، فقد استعلى وتعالى وتكبر على ابناء مجتمعه، كما واستخدمه وسيلة بغي

---

[1] د. رفعت العوضي "ضوابط ومعايير الاستثمار في المنهج الاسلامي" مجلة البنوك الاسلامية، العدد (٢٠)، القاهرة، ١٩٨١، ص٤٠.

[2] سورة القصص الايات ٧٦-٨٣.

وطغيان وبهذا وضع الله سبحانه وتعالى للمسلمين الوسائل التي يستعينون بها ويستخدمونها لعلاج وضبط الصراع الاجتماعي، وتتمثل الوسيلة الاولى في كيف ان الاسلام يربي المسلم على الايمان بأن الرازق والمعطي هو الله تعالى والثانية ان الاسلام نهى في المسلم الذي يمتلك المال ان لايستخدم هذا المال وسيلة للطغيان والبغي او اذلال الاخرين والثالثة الذي يعالج ويضبط فيها الاسلام الصراع الاجتماعي هو استثمار رأس المال الاجتماعي، حيث يضع على المسلم في ماله واجبات وحقوق للاخرين تتمثل في هذا الاستثمار الاجتماعي[1].

٤- تحقيق التكافل الاجتماعي والاقتصادي:

القرآن الكريم في الكثير من آياته يجسد لنا روح التوازن والتكافل الاجتماعي قال تعالى ((ليس البر ان تولوا وجوهكم قبل المشرق والمغرب ولكن البر من آمن بالله واليوم الآخر والملائكة والكتاب والنبيين واتى المال على حبه ذوي القربى واليتامى والمساكين وابن السبيل والسائلين وفي الرقاب...))[2].

والرسول (صلى الله عليه وآله وسلم) ومن بعده الخلفاء الراشدين طبقوا الفهم هذا المبدأ تطبيقا عمليا، فالرسول (صلى الله عليه وآله وسلم) خص المهاجرين وحدهم بفيء بني نظير، فوزعها على المهاجرين وحدهم ورجلين من الانصار ذكرا فقرهما للرسول وحاجتهما الى المعونة، فأعان الرسول (صلى الله عليه وآله وسلم) فأعان هذه المهاجرين على احتمال اعباء المعيشة، وحقق بذلك التكافل والتوازن بينهم وبين الانصار.

وعلى غرار هذه القاعدة الالهية العريضة والسنة النبوية الشريفة يقوم جميع انواع التكافل والتوازن التي اوجبها الاسلام بأن يعيش اهل كل قرية وكل حي بعضهم مع بعض في حالة تكافل وتعاون حتى ذهب "ابن حزم" الى مسؤولية البلد الذي يموت احد افراده جوعا، فيدفع اهله الدية متضامنين الى اسرته كأنهم شركاء في موته لتقصيرهم في ماوجبه الله عليهم في شؤون التكافل والتعاون، وفي هذا

---

[1] د. رفعت العوضي، مصدر سابق، ص٤٦.

[2] سورة البقرة الاية ١٧٧.

بقول الرسول (صلى الله عليه وآله وسلم) (ايما اهل عرصة امسوا وفيهم جائع فقد برئت منهم ذمة الله ورسوله)[1].

كما واجب الاسلام على الدولة الانفاق على الزمني (العاجز عن الكسب) وعلى الشيخ الهرم وعلى المرأة ولم يفرق الاسلام بذلك بين المسلم والذمي[2]. فعمر بن الخطاب (رض) رفع الجزية عن عجزة اليهود والنصارى وقرر لهم فريضة من بيت المال (اذ مر يوما بشيخ ضرير يسأل الناس، فضرب عضده من خلفه وقال من أي اهل الكتاب انت؟ فقال: يهودي، قال من لجأك الى ما أرى؟ قال: اسأل الجزية والحاجة والسن فأخذ عمر بيده وذهب الى منزل له فرضخ له بشيء ثم ارسل الى خازن بيت المال فقال: انظر الى هذا وضرباءه، فوالله ما انصفناه ان اكلنا شبيبته ثم نخذله عند الهرم، انما الصدقات للفقراء والمساكين والفقراء هم المسلمون وهذا مسكين من اهل الكتاب ووضع عنه الجزية وعن ضرباءه[3].

كما ان من ابرز صور تطبيق التوازن والتكافل الاجتماعي في الاقتصاد الاسلامي ماحدث في عام الرمادة (١٨هـ) عندما حصل في المدينة المنورة وما حولها قحط شديد دام تسعة اشهر هلكت فيه الناس والاموال فبعث عمر (رض) الى الامصار يستغيث بهم لأهل المدينة ومن حولها فلبى المسلمون نداءه وانقذوه[4].

توضح هذه الحوادث في التطبيقات للتكافل والتوازن مسؤولية المسلمين بعضهم من بعض وقت الشدائد، وكيف سارعت الامصار في زمن عمر الى تلبية نداءه بالاغاثة والنجدة والتنازل عن قسم من اموالهم وديارهم الى اخوانهم كما فعل الانصار مع المهاجرين قال تعالى: ((والذين تبوؤا الدار والايمان من قبلهم يحبون

---

[1] الخراج لابي الفرج، دار احياء الكتب العربية، ج٢، مصر ١٣٥٤هـ، ص٢٥.

[2] عبد الواحد وافي "الدعم والتكافل الاجتماعي في الاسلام" مجلة البنوك الاسلامية، العدد (١١)، ١٩٨٥، ص٥٠-٥٢.

[3] د. يوسف القرضاوي "شريعة الاسلام"، الأزهر، ط٢، ١٩٧٥، ص١٥٩.

[4] محمد شوقي الفنجري، مصدر سابق، ص٢٦-٢٧.

من هاجر اليهم ولايجدون في صدورهم حاجة مما اوتوا ويؤثرون على انفسهم ولو كان بهم خصاصة ومن يوق شح نفسه فأولئك هم المفلحون))[1].

٥- معالجة مشكلة الفقر:

الفقر في نظر الاقتصاد الاسلامي مرده الانسان نفسه وفساد نظامه الاقتصادي سواء من حيث ضعف الانتاج او سوء التوزيع. ومن هنا وجه الاقتصاد الاسلامي عنايته الى ضرورة تنمية الانتاج وعدالة التوزيع، فوفرة الانتاج وسوء التوزيع هو احتكار واستغلال لايسلم به الاسلام، كما وان عدالة التوزيع دون انتاج كاف هو توزيع للفقر والبؤس يرفضه الاسلام، لذا فان مشكلة الفقر في التشخيص الاسلامي واي صفة مزدوجة اوليهما يتعلق بوفرة الانتاج، وثانيهما يتعلق بعدالة التوزيع[2].

والاسلام بما يملكه من وسائل وآليات يعطي هذه المسألة عناية كبيرة من اجل علاجها واجتثاث جذورها والقضاء عليها، وميزة الاسلام انه يجتث هذه المشكلة منذ بداية ظهورها وقبل ان تستفحل وتترك اثارا اجتماعية واقتصادية خطيرة على المجتمع وقد وضع كافة الحلول والمعالجات اللازمة لهذه المشكلة من خلال نظرته الى الانسان والفقر.

فبالنسبة للانسان، فقد اعطى الاسلام اهمية خاصة وعناية كبيرة للانسان الفقير والمسكين. اما بالنسبة الى الفقر، الاسلام لايجعل قاعدة الاحسان هي الوسيلة الكافية لمكافحة الفقر لا لابد من وسائل وادوات اخرى تعين على معالجته ومكافحته وقد اتخذ الاسلام اسلوباً معيناً في معالجة مشكلة الفقر وقد امتاز هذا الاسلوب[3]:-

• انه لم ينظر الى مشكلة الفقر بأنها مشكلة قائمة بذاتها، وانما نظر اليها في ضوء اتصالها بما سواها من الشؤون (الانتاج، عدالة التوزيع...) ومن ثم كانت معالجته لها جزء من علاجه الشامل للحياة مجتمعة.

---

[1] سورة الحشر الآية ٩.

[2] د. محمد شوقي الفنجري، مصدر سبق، ص٢٥-٢٦.

[3] د. ابراهيم الطحاوي، مصدر سابق، ص١٥٦.

• انه قرر، بالتشريع حق المحتاجين من مـــال الاغنيـــاء (الزكـــاة والصدقـــات، والضرائب وغيرها...) بمقدار مايكفي حاجتهم منها.

• جعل هذا الحق الى اصحابه من احـــد طريقتيـــن، امـــا طريقـــة الاداء والاداء الاختياري (كالصدقات) او طريقة الاقتضاء الاجباري (كالزكاة).

وعلى ضوء ماورد في القرآن الكريم والسنة النبوية الشريفة وماورد فـــي تطبيقات في عهد الخلفاء الراشدين وبعدهم وعلى ضوء الاراء والافكـــار التـــي جاء بها المفكرون المسلمين قبل مئات السنين في معالجة الفقر والقضـــاء عليـــه، واستند الاسلام في هذه المعالجة على التنمية الاقتصادية والاجتماعية وعد الانتـــاج النافع الذي ينسجم مع دائرة الحلال واجبا مكملا للواجب الديني -والزم الدولة فـــي توفير مستوى المعيشة المناسبة للعاجزين والفقراء، وفي هذا يقول الرسول (صلـــى الله عليه واله وسلم) (من ترك مالا فلأهله ومـــن تـــرك دينـــا او ضياعـــا فلـــي وعلي)[1]اصطلاح "حد الكفاية" وان لم نرد صراحة في أي نص مـــن نصـــوص القرآن الكريم والسنة النبوية الشريفة، الا انه يستفاد مـــن روح هـــذه النصـــوص وكذلك تعبيرات الكثير من الائمة والفقـــهاء، يقـــول عمـــر(رض) "اذا اعطيتـــم فأغنوا"[2]. ويقول الامام علي (عليه السلام) (ان الله فرض علـــى الاغنيـــاء فـــي اموالهم بقدر مايكفي فقراءهم)[3].

ويقول الماوردي "فيدفع الى الفقير والمسكين من الزكاة مايخرج بـــه اســـم الفقير والمسكنة الى ادنى مراتب الغنى"[4].

وقد عبر الشاطبي عن "حد الكفاية"بقوله: "انه توفير القوام في العيـــش" أي مايه تستقيم حياة الفرد ويصبح امره باشباع احتياجاته التي تجعلـــه يعيـــش فـــي مستوى المعيشة السائدة[5].

---

[1] ابن حجر "فتح الباري في صحيح البخاري" جـ٤، ص١٥.

[2] ابن حزم "المحلى" مصدر سابق، ص٢٢١.

[3] المصدر السابق نفسه، ص٢٢١.

[4] الماوردي "الاحكام السلطانية" مطبعة مصطفى الحلبي، مصر ١٩٦٦، ص١٢٢.

[5] ابو عبيد القاسم بن سلام "الاموال" مكتبة الكليات الازهرية، القاهرة ط١، ١٩٦٨، ص٣٢٩.

وعليه فان الاقتصاد الاسلامي هو اول اقتصاد يسعى لتحقيق الحاجات الاساسية وحدد فقهاء ومفكري الاسلام حاجات الانسان الاساسية وقد اطلق عليها الشاطبي "الضروريات" وهي لابد منها بحيث اذا فقدت لم تمر مصالح الدنيا على استقامة..."[1] وتتمثل الضروريات عنده حفظ الامن والنفس والنسل والمال والعقل.

واذا تتبعنا الواقع العملي لتوفير الحاجات الضرورية (الاساسية) منذ عهد الرسول (صلى الله عليه وآله وسلم) نجد ان الاسلام اهتم اهتماما كبيرا بتوفير الحاجات الاساسية، فعن ابي هريرة قال ان رسول الله (صلى الله عليه وآله وسلم) كان يؤتى بالميت عليه دين، فيقول: هل ترك لدينه وفاء؟ فأن حدث صلى عليه، والا قال صلوا على صاحبكم". قال فيما فتح الله عليه الفتوح قال: "انا اولى بالمؤمنين من انفسهم، فمن توفي وعليه دين فعلي قضاؤه، ومن ترك مالا فلورثته"[2].

وفي عهد عمر (رض) اشرف بنفسه على تنفيذ برنامج الحاجات الاساسية، كما وان عمر بن عبد العزيز (رض) كتب الى واليه في العراق ان "اخرج للناس اعطياتهم، فكتب له الوالي: اني اخرجت للناس اعطياتهم". وقد بقي في بيت المال، فكتب اليه "انظر كل من ادان في غير سعة ولا سرف فاقضي عنه، فكتب اليه ان قد قضيت عنهم وبقي في بيت مال المسلمين، فكتب اليه ان انظر كل بكر ليس له مال فشاء ان تزوجه فزوجه واصدق عنه فكتب اليه اني قد زوجت كل من وجدت، وقد بقي في بيت مال المسلمين فكتب اليه بعد هذا ان انظر من كانت عليه جزية فضعف عن ارضه فأسلفه مايقوى به على عمل ارضه فانا لانريدهم لعام ولا لعامين"[3].

---

(1) الشاطبي "الموافقات" مطبعة السلفية، مصر، جـ١، ١٣٤١هـ، ص١٠٤.

(2) ابو عبيد، مصدر سابق، ص٤٠.

(3) المصدر السابق نفسه، ص٣١٥.

وفي وصية المنصور لابنه "واشحن الثغور، واضبط الأطراف، وامن السبل، وخص الواسطة، ووسع المعاش، وسكن العامة، وادخل المرافق عليهم، واصرف المكاره عنهم"[1].

كما واهم الاسلام بتوفير الحاجات الاساسية لغير المسلمين، فقد ورد في عقد الصلح بين خالد بن الوليد (رض) واهل الحيرة "وجعلت لهم ربما شيخ ضعيف عن العمل او اصابته آفة من الآفات او كان غنيا فافتقر، وصار اهل دينه يتصدقون عليه طرحت جزيته وعيل من بيت مال المسلمين وعياله مااقام بدار الهجرة ودار الاسلام فان خرجوا الى غير دار الهجرة ودار الاسلام فليس على المسلمين النفقة على عيالهم"[2].

٦- توفير فرص العمل:

يرتكز جهاز التوزيع في الاقتصاد الاسلامي على ادائين أساسيتين:

العمل الذي اساسا للملكية والحاجة والتي تعد الأداة الرئيسية للتوزيع والعمل في الاقتصاد الاسلامي يعد عنصرا مهما في اقامة التوازن الاقتصادي وحفظه، والعمل الذي استهدفه الاسلام وخصه بالرعاية هو العمل الصالح والمنظم، ونظر الاسلام الى العمل بأنه يشتمل على عنصرين الاول كونه مشروعا أي نافعا للناس غير ضار بهم والثاني يغني صاحبه عن الحاجة الى غيره.

والرسول (صلى الله عليه وآله وسلم) (ماروي فارغا في اهله قط اما يخصف نعله او يخيط ثوبه او ثوبا لمسكين)[3]. والعمل في الاقتصاد الاسلامي يعتبر معيارا للتفاضل بين الناس قوله تعالى: ((من عمل صالحا من ذكر او انثى وهو مؤمن فلنحيينه حياة طيبة))[4].

---

[1] محمد ضياء الدين الريس "الخراج والنظم المالية للدولة الاسلامية" القاهرة، دار الانصار، ط٤، ١٩٧٧، ص٤٠.

[2] ابو يوسف "الخراج" القاهرة، المطبعة السلفية، ط٤، ١٩٧٥، ص١٢٦.

[3] ابن ماجه "سنن ابن ماجه" تحقيق محمد فؤاد عبد الباقي، مطبعة عيسى البابي، مصر ١٣٧٢هـ، ص٢٥.

[4] سورة النحل الآية ٩٧.

وعليه فان العمل طبقا لمفهوم الاسلام يأخذ دورا اجتماعيا واقتصاديا بما يحقق التوازن الاجتماعي والاقتصادي ويمنح الانسان قيمته في الحياة، وهو الركيزة الاساسية في تقدم البشرية، لذا فانه من الضروري ان يعمل كل انسان حينما يكون قادرا على ذلك وهذا مايقرره "ابن خلدون" "الكسب هو قيمة الاعمال البشرية" وان "الانسان متى اقتدر على نفسه وتجاوز طور الضعف، سعى في اقتناء المكاسب"[1].

ومن خلال الآيات الكريمة والاحاديث الشريفة كشفت لنا عن مبدأين اساسيين الاول، ان الوفاء بالحاجات الاساسية بالعمل تحفظ الحياة فريضة على كل مسلم والثاني ان الجهود التي يبذلها المسلم في كسب عيشه بالوسائل المشروعة هي في سبيل الله[2].

الخاتمة:

أعتبر الاسلام التفاوت في توزيع الدخول والثروات امرا طبيعيا واقره استنادا لاختلاف المواهب والقدرات، بل واعتبره ذات اهمية كبيرة لخلق الحوافز بين افراد المجتمع. وبالرغم من ذلك يرفض الفكر الاقتصادي الاسلامي بقوة التفاوت الشديد في هذا التوزيع، وفي حالة حصول بعض الانحرافات او الاختلالات في اثناء التطبيق والاجتهاد وفقد المجتمع توازنه فان المذهبية الاقتصادية الاسلامية بما لديها من آليات متعددة تستطيع القضاء على هذه الاختلالات واعادة التوازن واستقراره.

وينطلق الاقتصاد الاسلامي في تحقيق اهدافه وقيام مجتمع متكامل ومتماسك ومتعاون وصولا في تحقيق السعادة والرفاهية الاقتصادية والاجتماعية للمجتمع من خلال تحقيق عدالة توزيع الدخل والثروة والقضاء على الصراع الطبقي وتحقيق التكافل الاجتماعي والاقتصادي والقضاء على البطالة وتوفير فرص العمل لافراد المجتمع القادرين عليه وبالتالي القضاء على ظاهرة الفقر.

---

[1] ابن خلدون "المقدمة" تحقيق علي عبد الواحد وافي، نهضة الانسان العربي، جـ٣، ص٨٩١.

[2] د. محمد عبد الله "العمل في الاقتصاد الاسلامي" مجلة البنوك الاسلامية، العدد (٥٢)، ١٩٨٧، ص١٩.

المصادر:

١- القرآن الكريم.
٢- السنة النبوية الشريفة.
٣- الامام احمد بن حنبل، جـ٢، ط١، المطبعة الميمنية، القاهرة، ١٣٧٢هـ.
٤- مصطفى كمال وصفي "حصيلة النظم الاسلامية" الناشر مكتبة وهبة، ط١، ١٣٩٧هـ.
٥- د. احمد النجار "المدخل الى النظرية الاقتصادية في النهج الاسلامي" دار الفكر، ط١، جدة ١٩٧٣.
٦- محمد متولي الشعراوي "التوازن بين حاجة المسلم وحركته في ضوء منهج الاسلام الاقتصادي" مجلة البنوك الاسلامية، القاهرة، العدد (١٥) ١٩٨١.
٧- حسن مصطفى عالم "العلاقة بين العمل ورأس المال" مجلة البنوك الاسلامية، الاتحاد الدولي للبنوك الاسلامية، القاهرة، العدد (١٧)، ١٩٨١.
٨- عبد العزيز فهمي هيكل "مدخل الى الاقتصاد الاسلامي" دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت، ١٩٨٣.
٩- د. ابراهيم الضحاوي "الاقتصاد الاسلامي، مذهباً ونظاما دراسة مقارنة" جـ١، مجمع البحوث الاسلامية، القاهرة، ١٩٧٤.
١٠- الشيخ محمود شلتوت "الاسلام والتكافل الاجتماعي" القاهرة، بدون تاريخ.
١١- د. محمد شوقي الفنجري "الاسلام وعدالة التوزيع" ندوة الاقتصاد الاسلامي، معهد البحوث والدراسات العربية ١٩٨٣.
١٢- ابن حزم "المحلى" دار الاتحاد العربي للطباعة، القاهرة، جـ٦، ١٩٦٨.
١٣- د. حسن العناني، د. حسن الشاذلي "حول الأسس العلمية والعملية للاقتصاد الاسلامي" المعهد الدولي للبنوك والاقتصاد الاسلامي" القاهرة ١٩٨٢.
١٤- زيدان ابو المكارم حمتي "الاقتصاد الاسلامي، المنهج والتطبيق" دار نافع للطباعة، القاهرة، مكتبة الخانجي ١٩٧٧.
١٥- د. ابراهيم د. دسوقي باطة "الانتاج والتوزيع في الاقتصاد الاسلامي" مجلة البنوك الاسلامية، العدد (٢٠)، ١٩٨٢.
١٦- د. رفعت العوضي "ضوابط ومعايير الاستثمار في المنهج الاسلامي" مجلة البنوك الاسلامية، العدد (٣١)، القاهرة، ١٩٨١.
١٧- البخاري "باب الفرائض" دار احياء الكتب العربية، جـ٢، مصر ١٣٥٤هـ.
١٨- د. عبد الواحد واقي "الدعم والتكافل الاجتماعي في الاسلام" مجلة البنوك الاسلامية، العدد (٤١) ١٩٨٥.
١٩- ابو يوسف "الخراج" المطبعة السلفية، الازهر، ط٦، ١٩٧٥.
٢٠- ابن حجر "فتح الباري في صحيح البخاري" جـ٣.
٢١- الماوردي "الاحكام السلطانية" مطبعة مصطفى الحلبي، مصر ١٩٦٦.
٢٢- ابو عبيد القاسم بن سلام "الأموال" مكتبة الكليات الازهرية، القاهرة، ط١، ١٩٦٨.
٢٣- الشاطبي "الموافقات" المطبعة السلفية، مصر، جـ١، ١٣٤١هـ.
٢٤- محمد ضياء الدين الريس "الخراج والنظم المالية للدولة الاسلامية" القاهرة، المطبعة السلفية، ط٤، ١٩٧٥.
٢٥- ابن ماجه "سنن ابن ماجه" تحقيق محمد فؤاد عبد الباقي، مطبعة عيسى البابي، مصر ١٣٧٢هـ.
٢٦- ابن خلدون "المقدمة" تحقيق علي عبد الواحد وافي، نهضة البيان العربي، جـ٣.
٢٧- د. محمد عبد الله "العمل في الاقتصاد الاسلامي" مجلة البنوك الاسلامية، العدد (٥٢) ١٩٨٧.

العلاقة بين السوق النفطية العالمية والسوق السياحية العالمية خلال المدة ١٩٧٠-٢٠٠٠

أ.م. اسماعيل محمد علي الدباغ
كلية المأمون الجامعة

المقدمة:

على مدار اكثر من اربع وعشرين عام في حقل التدريس والبحث العلمي، انجزنا عدد كبير من الدراسات والابحاث، عالجنا من خلالها العديد من المشكلات والمواضيع الخاصة بالنشاط السياحي على صعيد الاقتصاد العراقي. ننطلق الان الى ساحة علمية اكثر اتساعاً، ننطلق الى السوق السياحية العالمية.

في هذا البحث نتناول موضوعاً مثيراً للغاية ويثير حفيظة الاخرين ينصب على دراسة العلاقة بين السوق النفطية العالمية والسوق السياحية العالمية. وممـا يزيدنا فخراً ان هذا البحث يعد الاول من نوعه الذي يتناول العلاقة بين السوقين النفطية والسياحية. وإن كانت هناك ابحاث ودراسات سبقتنا باشارات عابرة ومقتضبة لاتتعدى بضعة اسطر بين ثنايا الاصدارات، الا أننا ولاول مرة نتعمق ونبحث موضوع العلاقة بين السوق النفطية والسوق السياحية على الصعيد العالمي وبشيء من التفصيل وعلى مدار سلسلة زمنية طويلة بلغت واحد وثلاثون عاماً ونفرد بحثاً خاصة لهذا الغرض.

وإن كانت نتائج هذا البحث تخدم بشكل مباشر النشاط السياحي على الصعيد العالمي، فإنها ايضاً تخدم وبشكل غير مباشر النشاط السياحي على الصعيد العربي والعراقي، إذ انهما يمتلكان حصة في السوق السياحية العالمية. ومـاينطبق على الكل ينطبق على الجزء.

هذا ونأمل ان نوفق في انجاز بحث علمي يخدم النشاط السياحي العالمي والاقليمي والمحلي ويسد ثغرة لم تعالج مسبقاً على صعيد الادبيات السياحية.

الاهداف:

ويمكن صياغتها كالاتي:-

١- التأكد من امكانية وجود علاقة بين السوقين النفطية العالمية متمثلة (بتقلبات اسعار النفط الخام) والسياحية العالمية متمثلة (بالطلب السياحي العالمي).

٢- وان كانت هناك علاقة بين السوقين فنسعى لاكتشاف طبيعة هذه العلاقة هل انها علاقة عابرة ام جذلية؟ وهل انها عكسية ام طردية؟ وهل انها قوية ام ضعيفة؟.

٣- كما نسعى للتوصل الى النموذج رياضي قياسي يربط بين المتغيرين عن اعتبار ان السوق النفطية هي العامل المستقل والسوق السياحية هي العامل التابع. ونستطيع من خلاله تبيان اثر تقلبات اسعار النفط الخام على الطلب السياحي العالمي، ثم نسعى لامكانية استخدام هذا النموذج القياسي للتنبؤ بأحوال السوق السياحية العالمية بالمستقبل.

الفرضيات:

ويمكن صياغتها كما يأتي:-

١- نفرض انه توجد علاقة بين السوقين النفطية والسياحية.

٢- نفرض انه لاتوجد علاقة بين السوقين النفطية والسياحية.

ويلاحظ ان الفرضيتان متناقضتان وسنحاول اختبارهما لمعرفة أي الفرضيات تقبل وايهما ترفض.

الاسلوب:

سوف نستخدم الاسلوب الوصفي الذي يعتمد التحليل العلمي لدراسة العلاقة بين السوقين النفطية والسياحية، داعمين هذا التحليل بدراسة احصائية قياسية تطبيقية للتأكد من صحة ونوعية العلاقة بين المتغيرين خلال الفترة ١٩٧٠-٢٠٠٠ مستعينين بالحاسوب لاجراء كافة التحليلات والاختبارات المطلوبة.

مجتمع البحث:

ان هذا البحث لايخص بلد او اقليم معين وانما يشمل دراسة لتقلبات اسعار النفط الخام واثرها على الطلب السياحي على صعيد السوق العالمية ككل.

مدخل في البحث:

قد يثير عنوان البحث استغراب البعض، وقد لايتصور ان هناك أي علاقة بين السوق النفطية والسوق السياحية. وأرى من واجبي كباحث إزالة هذا الغموض من خلال استعراض الحقائق المادية الدامغة التي تؤكد صحة العلاقة بين السوقين.

بدأت حكاية الربط بين السوقين في الادبيات السياحية على اثر ازمة الطاقة العالمية بعد حرب تشرين ١٩٧٣ وقرار الدول العربية بايقاف تصدير النفط الى البلدان المساندة للكيان الصهيوني.

وفيما يأتي استعراضاً لبعض الادبيات التي تناولت هذا الموضوع:-

١- اشارت احدى الدراسات ان هناك اسباب وراء انخفاض الطلب السياحي العالمي في عام ١٩٧٤ منها حرب اكتوبر في الشرق الاوسط عام ١٩٧٣ ومارافقتها من ازمة الطاقة والذي نتج عنه ارتفاع تكاليف النقل وخاصة النقل الجوي[1].

٢- واشارت دراسة اخرى الى ان ايقاف تصدير النفط الخام العربي في اعقاب حرب تشرين الى البلدان المساندة للكيان الصهيوني، ادى الى تفاقم الوضع في بلدان اوربا الغربية وامريكا الشمالية وارتفاع اسعار الوقود والذي ادى الى ارتفاع اسعار النقل وخاصة النقل الجوي وبالتالي انخفاض في معدل نمو السياح العالميين[2].

---

[1] OECD, Tourism Policy and International Tourism, The Organization for Economic, Paris, 1978, P.13.

[2] د. عادل سعيد الراوي، التحليل الكمي لظاهرة سفر العراقيين خارج العراق، بحث مقدم الى المؤتمر العلمي الثالث لكلية الادارة والاقتصاد، الجامعة المستنصرية، بغداد ١٩٨٥، ص١٣.

٣- وفي احدى الرسائل الجامعية اشير الى ان النقص الحاصل بالطلب السياحي في عام ١٩٧٤ كان نتيجة لارتفاع اسعار النقل الجوي بصورة خاصة والذي نتج عن ازمة النفط التي كان ورائها قطع النفط العربي عن الدول الاوربية والولايات المتحدة التي ساندت العدوان الصهيوني على الامة العربية عام ١٩٧٣[١].

٤- وتطرق مصدر رابع الى اسباب تراجع الطلب السياحي العالمي عام ١٩٧٤ والذي اعزاه الى الاسباب الاتية:-

أ- حرب تشرين في عام ١٩٧٣.

ب- ارتفاع اسعار الطاقة.

جـ- ارتفاع اسعار النقل وبالذات النقل الجوي[٢].

وهكذا فإن ازمة الطاقة في اعقاب حرب تشرين اعطت حيزاً كبيراً للربط بين السوق النفطية والسوق السياحية على الرغم من وجود العلاقة بينهم قبل هذا التاريخ. وكان ذلك دافعاً لنا لدراسة العلاقة بين السوقين ليس في سنة واحدة وانما على مدار ثلاثة عقود لنقف على مدى طبيعة هذه العلاقة ونوعها وقوتها.

المبحث الاول

جوهر العلاقة بين السوق النفطية والسوق السياحية

من الطبيعي ان تكون العلاقة متبادلة بين السوقين، فالسوق النفطية تؤثر بالسوق السياحية والعكس ايضاً وارد. إلا أننا وفي هذا البحث سنتناول تأثير السوق النفطية بالسوق السياحية، أي ان السوق النفطية هي التي تمثل العامل المستقل (المتبوع) والسوق السياحية تمثل العامل التابع كما في المعادلة:-

---

[١] خالد عبد الحميد العبدلي، دور السياحة في الاقتصاد العراقي للفترة ١٩٦٠-١٩٨٢، رسالة ماجستير، كلية الادارة والاقتصاد، الجامعة المستنصرية، بغداد ١٩٨٥، ص٢٨.

[٢] د. مثنى الحوري واسماعيل الدباغ، مبادئ السفر والسياحة، الطبعة الاولى، مؤسسة الوراق، عمان ٢٠٠١، ص١٧٢.

T = F (P)

إذ أن T السياحة Tourism

F دالة

P النفط

ويمكن تحديد العلاقة بين السوقين من خلال زاويتين:-

الزاوية الاولى: العلاقة بين السوق النفطية والسوق السياحية من خلال النقل.

الزاوية الثانية: العلاقة بين السوق النفطية والسوق السياحية من خلال الاستخدام والدخل.

وفيما يأتي دراسة تحليلية لهذه العلاقات.

الزاوية الاولى: العلاقة بين السوق النفطية والسوق السياحية من خلال النقل:-

يستخرج الوقود من النفط، والوقود اساس تشغيل وسائل النقل والتي بدورها تعد اساساً لقيام الانشطة السياحية في العصر الحديث.

ولو رجعنا الى مكونات المنتوج السياحي نلاحظ بأنه يتكون من[1]:-

١- خدمات النقل ٢- خدمات الايواء

٣- خدمات الطعام والشراب ٤- خدمات اللهو والتسلية والترفيه

٥- مجموعة خدمات وسلع اخرى

ويتضح ان خدمات النقل تتصدر قائمة المنتوج السياحي وهي جزءاً لايتجزأ منه. ولكن هناك سؤال هو كم تشكل خدمات النقل ضمن عناصر الانفاق السياحي؟

يختلف الانفاق على كل عنصر من العناصر السابقة باختلاف مستوى السائح وجنسيته وعاداته وسلوكه الانفاقي وامكاناته المادية، كما يختلف باختلاف الباعث على السياحة. ومع ذلك يمكن بصفة عامة تحديد حصة النقل نحو ٤٠%

---

[1] د. مثنى الحوري واسماعيل الدباغ، اقتصاديات السفر والسياحة، الطبعة الاولى، مؤسسة الوراق، عمان ٢٠٠٠، ص٧٢.

من اجمالي نفقات الرحلة بالنسبة للمسافات القصيرة ومابين ٥٠-٦٠% بالنسبة للمسافات الطويلة[1]. وماتبقى يوزع كما في الجدول رقم (١) الاتي:-

جدول رقم (١)

الاهمية النسبية لعناصر الانفاق السياحي لبعض البلدان السياحية %

عناصر الانفاق	ايطاليا	فرنسا	اليونان	اسبانيا
الايواء	٤٠-٢٨	٤٥-٣٣	٤٦-٣٥	٤٨-٣٠
الطعام والشراب	٤٧-٤١	٤١-٣٨	٤٤	٥٠-٣٧
النقل الداخلي	٩-٧	١٠-٦	٨-٥	٧-٤
المشتريات الاخرى	١٦-١٣	١٦-١١	١٢-٩	١٣-١٠

المصدر: د. نبيل الروبي، اقتصاديات السياحة، مؤسسة الثقافة الجامعية، الاسكندرية ١٩٨٥، ص٦٦.

يتضح من الجدول (١) ان اقل نسبة للنقل الداخلي (٤%) واعلى نسبة (١٠%). ويمكن اعتبار معدل الانفاق على النقل الداخلي (٧%) كمتوسط.

وهكذا يمكن اعادة حسابات كلفة النقل (السياحي والخارجي والداخلي) كالآتي:-

١- بالنسبة للمسافات القصيرة (٤٤%) تقريباً.

٢- بالنسبة للمسافات الطويلة (٥٣-٦٣%) تقريباً.

ولكن كم تشكل نسبة الوقود من تكاليف النقل؟. إن هذه النسبة تتوقف على نوعية النقل فيما اذا كان بري ام بحري ام جوي. وقد لايتسع البحث لدراسة كلفة الوقود على صعيد هذه الانواع الثلاث، لذلك سوف نقتصر على دراسة كلفة الوقود في النقل الجوي لانه يستخدم لنقل الافراد بالدرجة الاساس في حين ان الوسائل الاخرى تستخدم لنقل البضائع والافراد.

---

[1] د. نبيل الروبي، اقتصاديات السياحة، مؤسسة الثقافة الجامعية، الاسكندرية ١٩٨٥، ص ص٦٤-٦٥.

تتضمن كلفة الوقود في النقل الجوي نفقات الوقود والزيوت المستهلكة في عملية الطيران وكذلك الضرائب والرسوم المفروضة على اقيام تلك المواد المستخدمة في تجهيز الطائرات باحتياجاتها من الوقود والزيوت[1].

ولو تعمقنا اكثر في دراسة كلف الوقود في النقل الجوي سنلاحظ ان الرحلات القصيرة دائماً تكون مكلفة اكثر من الرحلات الطويلة وذلك لاستهلاكها الوقود اكثر اثناء الاقلاع والوصول الى الارتفاع المحدد لها ثم الهبوط بعد فترة. وفي المطارات الكبيرة والمزدحمة بالعالم نشاهد ان الطائرات يجب عليها الانتظار لعدة دقائق قبل السماح لها بالاقلاع وبالتالي فإن الانتظار ولو لدقيقة واحدة يكلف الطائرة الكثير من الوقود والمصاريف الاخرى[2].

وللتقليل من مصاريف الطاقة لجأت الشركات الحديثة لانتاج طائرات النقل الجوي التي تحتوي على محركين فقط للتقليل من استهلاك الوقود بنسبة (٣٠%) تقريباً ثم زيادة عدد مقاعد الطائرات وهذا ادى الى ان يكون المقعد اصغر حجماً حتى يتم زيادة عدد الركاب. وتعتبر طائرة N.V.Fokker التي انتجتها شركة Dutch Aevospace Company والتي تحتوي على (١٠٠) مائة مقعد وتقطع مسافة (١٠٠٠) الف ميل الطائرة الاكثر اقتصادية بالوقود على الصعيد العالمي[3].

وتشير احدى الدراسات ان حركة الطيران الدولية تستهلك مايعادل (٤%) من حجم الوقود المستهلك سنوياً في العالم، وتلك النسبة أخذة بالزيادة كنتيجة لتوسع حركة النقل الجوي وزيادة عدد الطائرات[4].

---

[1] د. محمد صالح القريشي، ود. احمد حسين الهيتي، مقدمة في اقتصاديات النقل، دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل ١٩٩٢، ص٨٩.

[2] ماهر عبد العزيز توفيق، صناعة السياحة، دار زهران للنشر والتوزيع، عمان ١٩٩٧، ص١١٤.

[3] نفس المصدر السابق، ص١١٨.

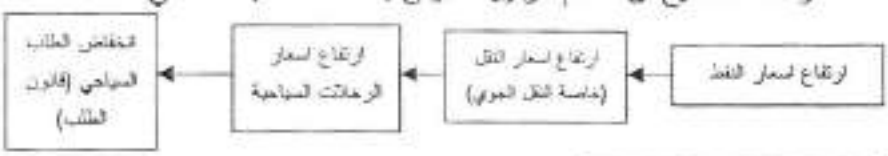
[4] ICAU Circular, Future Availability of Aviation, Circular 14, AT/52, Canada 1979, P.31.

ولو تناولنا ارباح شركات الطيران العالمية نلاحظ بأنها لاتتوقف على نسبة اشغال المقاعد واسعار التذاكر فقط، وانما تحسب على اساس عامل الوزن Load Factor أي مقدار حمولة الطائرة مقارنة باستهلاكها من الوقود. وتلعب الوقود دوراً كبيراً في تحديد نقطة التعادل للطائرات. وكانت نقطة التعادل في عام ١٩٧٤ تتحدد عند نسبة اشغال (٥١%) من مقاعد الطائرات، ولكنها اصبحت في عام ١٩٨٣ نسبة (٦٠,٣%) بسبب زيادة كلفة الوقود[١].

وهكذا نلاحظ ان تغيير اسعار الوقود تنعكس على نقطة التعادل في الطائرات والعلاقة بينهم طردية، مما يستوجب بين فترة واخرى اجراء تعديلات على اسعار تذاكر السفر بالطائرات للمحافظة على مستوى معين من الربح. ويشار في احد المصادر الى أن "حددت زيادة في ارتفاع اسعار تذاكر النقل الجوي في بعض السنوات مرتين نتيجة لارتفاع اسعار الطاقة"[٢].

ودعماً لاهمية الوقود في تسعير تذاكر السفر نستعين مثلاً بعام ١٩٨٠ إذ وصل سعر البرميل من النفط الخام رقماً قياسياً بلغ (٣٦) دولار وبمعدل نحو (٢٣,٣%) مقارنة بسعر البرميل لعام ١٩٧٩ والبالغ (٢٩,٢) دولار، مما حدا بشركات الطيران العالمية الى زيادة اسعار تذاكر الطائرات. وعلى سبيل المثال "زادت اسعار تذاكر السفر بين مطار القاهرة والمدن العربية والعالمية بنسب مختلفة تراوحت مابين (١٣,٤- ٣٠,٦%) خلال عام ١٩٨٠ مقارنة بالعام الماضي ١٩٧٩"[٣].

وهكذا نستطيع ان نختتم الزاوية الاولى بالمخطط المبسط الاتي:-



---

(١) ماهر عبد العزيز توفيق، مصدر سابق، ص١١٣.

(٢) د. نبيل الروبي، مذكرات في نظرية السياحة، جامعة الاسكندرية، كلية السياحة والفنادق، الاسكندرية ١٩٨٣، ص١٣٥.

(٣) د. حمدي عبد العظيم، اقتصاديات السياحة، مكتبة زهراء الشرق، القاهرة ١٩٩٦، ص ص١٦٥-١٦٩.

إذن العلاقة عكسية وجدلية بين اسعار النفط الخام والطلب السياحي.

الزاوية الثانية:- العلاقة بين السوق النفطية والسوق السياحية من خلال الاستخدام والدخل:-

يعد النفط من المصادر الاساسية لتكوين الطاقة، وتشكل الطاقة عاملاً مهماً من عوامل تكاليف الانتاج. فارتفاع اسعار النفط يعني ارتفاع تكاليف الانتاج، وارتفاع تكاليف الانتاج يؤدي الى انخفاض حجم الانتاج (قانون العرض)[1]. وتزداد هذه العلاقة وضوحاً وقوةً في بلدان العالم المتقدم (اوربا الغربية، امريكا الشمالية، اليابان واستراليا) لكونها بلدان مستوردة للطاقة.

ومن الجدير بالذكر ان هذه المجموعة من البلدان (البلدان المتقدمة) تشكل حصتها في السوق السياحية العالمية مابين (٩٠-٩٥%) سواء على صعيد البلدان المستضيفة للسياح او البلدان الموردة للسياح[2]. والكلام عن السياحة في العالم يعني الكلام عن السياحة في البلدان المتقدمة.

ولتوضيح الالية الخاصة بتأثير السوق النفطية على السوق السياحية من خلال الاستخدام والدخل نستعين بنظرية كينز[3]. فارتفاع اسعار النفط يؤدي الى ارتفاع اسعار الطاقة وهذا يؤدي الى ارتفاع تكاليف عوامل الانتاج الذي بدوره يؤدي الى انخفاض في الانتاج والاستثمار فانخفاض في (الطلب الفعال) الطلب الكلي بما يؤدي الى انخفاض الاستخدام والدخل وبالتالي انخفاض في الطلب السياحي. ويمكن الاستعانة بالمخطط رقم (١) الاتي:-

---

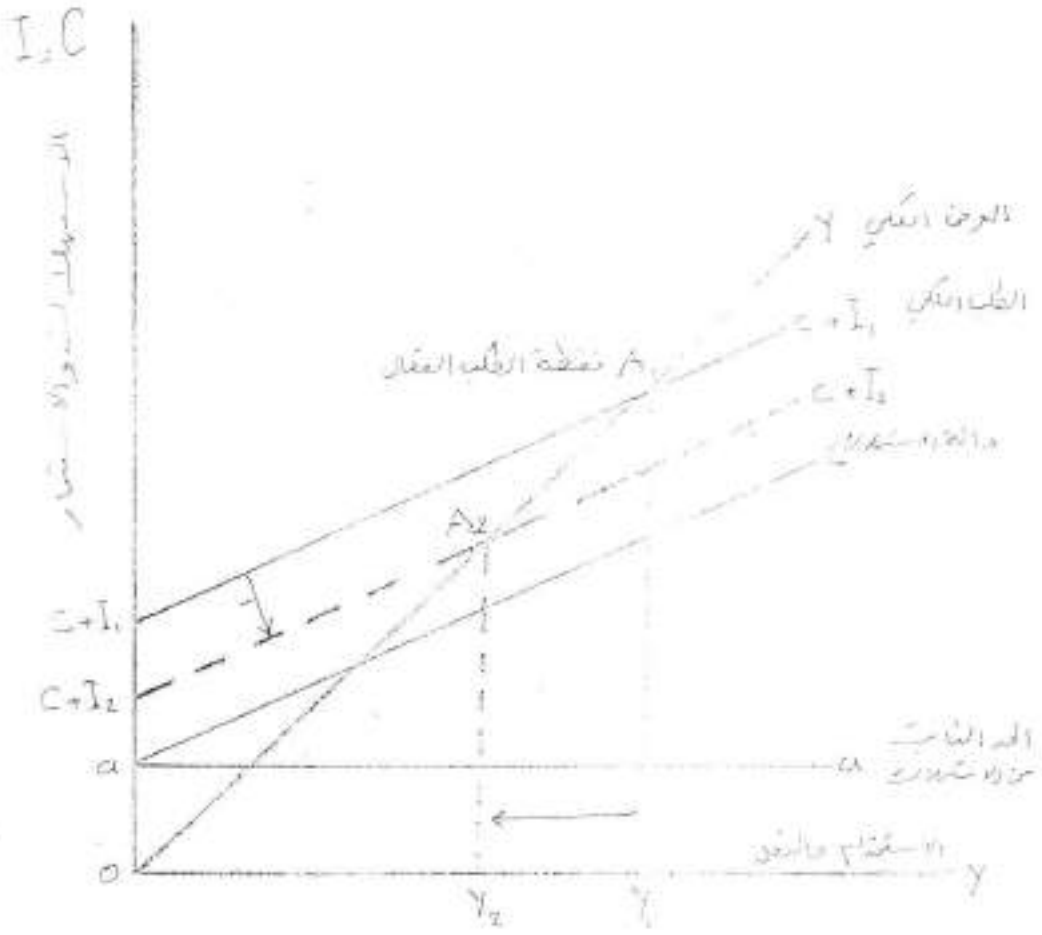
[1] للمزيد من الاطلاع راجع أي مصدر بالنظرية الاقتصادية منها مثلاً، د. كريم حمدي الحسناوي، مبادئ علم الاقتصاد، مطبعة اوفسيت حسام، بغداد ١٩٩٠، ص١٢٥.

[2] للاطلاع على حصة العالم المتقدم في السوق السياحية العالمية راجع:-

- E.T.U, International Tourism Quarterly, London, Money years.

[3] للمزيد من المعلومات راجع:-

- John Manard Keynes, The General Theory of Employment, Interest and Money, The Macillan Press, London, 1973.



شكل رقم (١)

يوضح تراجع الاستخدام والدخل بموجب النظرية الكينزية

y الدخل والاستخدام

I الاستثمار

C الاستهلاك

a الحد الثابت من الاستهلاك

A نقطة الطلب الفعال

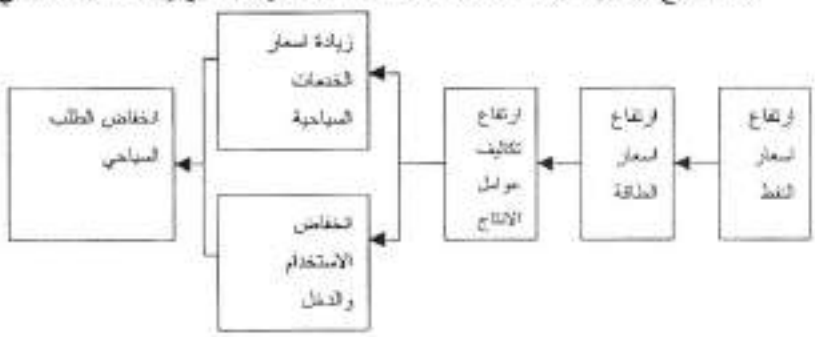
يلاحظ من الشكل السابق ان مستوى الاستخدام والدخل قد تراجع من (y_1) الى (y_2) على ان زيادة اسعار النفط. وبناءاً على ذلك يمكن الخروج بنتيجتين:-

١- ان العلاقة طردية بين الدخل والطلب السياحي، فانخفاض في الدخل (بفعل ارتفاع اسعار النفط) يعني انخفاض في الطلب السياحي[1].

٢- ارتفاع اسعار الطاقة يؤدي الى ارتفاع تكاليف عوامل الانتاج بما في ذلك عوامل الانتاج في القطاع السياحي مما يؤدي الى ارتفاع في اسعار الخدمات السياحية فانخفاض في الطلب السياحي (قانون الطلب).

ومما يدعم تفعيل هذه العلاقة بين الدخل والسعر من جهة والطلب السياحي من جهة اخرى المرونة العالية التي يتصف بها الطلب السياحي سواء كان ذلك اتجاه التغيرات في الاسعار او التغيرات في الدخل*. حيث يعتبر النشاط السياحي النشاط الاكثر حساسية اتجاه العوامل الاقتصادية والسياسية سواء كان ذلك ايجاباً ام سلباً.

ونستطيع ايجاز الية التفاعلات الاقتصادية بموجب الزاوية الثانية كالاتي:-



إذن العلاقة عكسية وجدلية بين اسعار النفط الخام والطلب السياحي.

---

[1] د. مثنى طه الحوري واسماعيل الدباغ، مبادئ السفر والسياحة، مصدر سابق، ص ص١٢٨-١٢٩.

* للمزيد من المعلومات راجع:-

١)د. مثنى الحوري واسماعيل الدباغ، اقتصاديات السفر والسياحة، مصدر سابق، ص ص٤٧-٥١.

2) Salah Wahab, Tourism Management, Tourism International Press, London, 1975, P.93.

المبحث الثاني

العلاقة بين السوق النفطية والسوق السياحية

خلال المدة ١٩٧٠-٢٠٠٠

والان وبعد ان عطينا الجانب التحليلي للعلاقة بين اسعار النفط الخام والطلب السياحي العالمي ننتقل الى الواقع التطبيقي لدراسة هذه العلاقة بين المتغيرين خلال الفترة ١٩٧٠-٢٠٠٠ وكالاتي:-

١- بالنسبة للسوق النفطية فما يهمنا هو اسعار برميل النفط الخام مقاساً بالدولار. وهذا يمثل لنا المتغير المستقل (المتبوع). ومن الطبيعي ان تتغير اسعار برميل النفط الخام تبعاً لنوعية النفط الخام ولموقعه الجغرافي بالاضافة الى العوامل الاخرى. هذا بالاضافة الى التغييرات العديدة على مدار السنة الواحدة. الا أننا سنأخذ معدل اسعار برميل النفط الخام بالدولار لكل سنة كما هو مثبت ومعتمد بتقارير منظمة الاوبك.

٢- بالنسبة للسوق السياحية العالمية فما يهمنا هو جانب الطلب. وعادةً تتابع المنظمة السياحية العالمية W.T.O تطورات الطلب السياحي العالمي من خلال مؤشرين اساسيين هما:-

أ- اعداد السياح الواصلين لكل بلد (مليون سائح).

ب- العوائد السياحية العالمية المتحققة من السياحة الخارجية (مليار دولار).

إن اختلاف معدل فترة بقاء السياح في البلدان السياحية يجعل من المؤشر الاول (اعداد السياح) مؤشراً غير موضوعي، فهناك من السياح من يبقى داخل البلد عشرين يوماً مثلاً، وآخرين يبقون يومين فقط. وبناءاً على ذلك سوف نستبعده من الدراسة، وسنركز جهودنا على متابعة تطور المؤشر الثاني (العوائد السياحية العالمية) لانها تمثل حصيلة الايرادات المتحققة من جراء استضافة السياح الاجانب، وبذلك فإن مفعول فترة البقاء سيتلاشى ضمن هذا المؤشر.

إذن العوائد السياحية العالمية مقاسة بمليارات الدولارات* سوف تمثل المتغير التابع.

وبذلك فإن صياغة المعادلة التي سنعتمدها بالبحث وكالاتي:-

$y = f(x)$

$y = a + Bx$

حيث ان

y العوائد السياحية العالمية (مليار دولار)

a الحد الثابت

B معامل الانحدار

X اسعار برميل النفط الخام (دولار)

ولكي نترجم هذا الكلام الى واقع عملي نطلع على الجدول التالي (٢) الذي يتابع تطور اسعار برميل النفط الخام والعوائد السياحية العالمية خلال الفترة ١٩٧٠-٢٠٠٠ وفيما يأتي استعراضاً للنماذج الاحصائية المستخدمة لدراسة العلاقة بين المتغيرين:-

١- النموذج الخطي (معدل نمو ثابت)

$y = a + By_t + e_t$

وبغض النظر عن الاختبارات كانت نتيجة (B) معامل الانحدار

$B = 0.020$

وبناءً على ذلك فإن العلاقة بين المتغيرين (اسعار النفط الخام والعوائد السياحية) علاقة طردية، وهذا لايتماشى مع المنطق الذي تبنى عليه البحث، إذ ان العلاقة يفترض ان تكون عكسية بين المتغيرين. وبذلك يرفض النموذج.

---

* قد يعترض البعض على وحدات القياس المختلفة، حيث يقاس سعر برميل النفط الخام بالدولار، في حين تقاس العوائد السياحية العالمية بمليارات الدولارات. ولكن هذه المسألة منطقية وواردة جداً، فمن الممكن مثلاً دراسة تأثير تغيرات اسعار برميل النفط الخام بالدولارات على الدخل القومي العراقي بمليارات الدولارات.

جدول (٢)

تطور اسعار برميل النفط الخام والعوائد السياحية العالمية

خلال الفترة ١٩٧٠-٢٠٠٠

العوائد السياحية (مليار دولار)[٢]	سعر برميل النفط (دولار)[١]	السنة	العوائد السياحية (مليار دولار)[٢]	سعر برميل النفط (دولار)[١]	السنة
١٤٠,٠	١٣,٠	١٩٨٦	١٧,٩	٢,١	١٩٧٠
١٧١,٤	١٧,٧	٨٧	٢٠,٩	٢,٦	١٩٧١
١٩٧,٧	١٤,٢	٨٨	٢٤,٨	٢,٨	١٩٧٢
٢١١,٤	١٧,٣	٨٩	٣١,٣	٣,١	٧٣
٢٥٥,١	٢٢,٣	١٩٩٠	٣٤,١	١٠,٤	٧٤
٢٦١,٦	١٨,٦	٩١	٣٨,٦	١٠,٤	٧٥
٣٠٤,١	١٨,٤	٩٢	٤٣,٧	١١,٦	٧٦
٣٠٥,٨	١٦,٣	٩٣	٥٢,٤	١٢,٦	٧٧
٣٤٦,٧	١٥,٥	٩٤	٦٥,٠	١٢,٩	١٩٧٨
٣٥٠,٥	١٦,٩	٩٥	٧٥,٠	٢٩,٢	١٩٧٩
٣٧٧,٦	٢٠,٣	٩٦	١٠٢,٤	٣٦,٠	١٩٨٠
٣٧٨,١	١٨,٧	٩٧	١٠٤,٣	٣٤,٢	١٩٨١
٣٧٨,٢	١٢,٣	٩٨	٩٨,٦	٣١,٧	١٩٨٢
٤٥٥,٥	١٧,٥	٩٩	٩٨,٣	٣٠,١	١٩٨٣
٤٧٦,٠	٢٧,٦	٢٠٠٠	١٠٩,٨ ١١٦,٢	٢٧,٥	١٩٨٥

المصدر: (١) اسعار النفط الخام:- منظمة الاقطار العربية للبترول (اوابك)، تقرير الامين العام السنوي السابع والعشرين، ٢٠٠٠.

(٢) العوائد السياحية العالمية:-

- السنوات ١٩٧٠-١٩٧٩:-

- Burkart and Medlik, Tourism Past Present and Future, Second edition, London, 1981.

-السنوات ١٩٨٠-١٩٨٤:-

- B.I.U, International Tourism Quarterly, London, 1983, 1984, 1985.

- السنوات ١٩٨٥-١٩٩٤:-

- W.T.O, Compendium of Tourism Statistics 1990-1994, Sixteenth Edition, Madrid 1996.

- السنوات ١٩٩٥-٢٠٠٠:- هيئة السياحة، نشرة العراق السياحية، العدد ١٠، والعدد ١١، نقلاً عن شبكة الانترنيت.

٢- النموذج اللوغارتمي (معدل نمو متغير)

$$y_t = aX_t^{\beta} e_t$$

وبغض النظر عن الاختبارات كانت نتيجة (B):-

B = 0.839

اذن العلاقة طردية بين المتغيرين. وبناءاً على ذلك يرفض النموذج لنفس الاسباب السابقة.

٣- النموذج الاسي (معدل نمو ثابت نسبة الى لوغاريتم y)

$$y_t = ae^{BX_t} e_1$$

وبغض النظر عن الاختبارات كانت نتيجة B

B = 3.323

إذن العلاقة طردية بين المتغيرين، بناءاً على ذلك يرفض النموذج لنفس الاسباب السابقة.

٤- النموذج المعكوس (معدل النمو الثابت نسبة لمقلوب y)

$$\frac{1}{y_t} = a + BX_t + e_t$$

وبغض النظر عن الاختبارات كانت نتيجة B

$B = -0.00096$

وعلى الرغم من كون العلاقة عكسية بين المتغيرين تماشياً مع مضمـــون البحث الا ان معامل الانحدار (B) يكاد يكون صفر وهذا لايخدمنا بشـــيء لذلـك يرفض النموذج.

وبذلك يلاحظ ان محاولة الجمع بين المتغيرين بهذا الشـــكل المجـرد (أي باهمال العامل الزمني) محاولة غير مجدية. فالتغيرات التي تحدث في اسعار النفط لايمكن دراسة اثارها على العوائد السياحية العالمية وذلك لان هناك عوامل اخرى اثرت في الطلب السياحي* خلال هذه الحقبة الزمنية الطويلـــة. وهـذه العوامـل بمجموعها تغطي على الاثار المترتبة عن تقلبات اسعار النفط الخام.

إن هذه الحقيقة تقودنا الى محاولة جديدة نحاول من خلالها الجمع بين ثلاث متغيرات في نموذج واحد (بعد ادخال العامل الزمني الـــى النمـوذج). والعـامل الزمني برأي الباحث يحمل بين طياته كل العوامل التي أثرت في الطلب السياحي خلال الفترة ١٩٧٠-٢٠٠٠ عدا اسعار النفط الخام، وهذا ينقلنـــا الـــى النمـوذج الخامس التالي:-

٥- النموذج المتعدد (معدل النمو الثابت)

$$Y_t = a + B_1X_1 + B_2X_2 + e_t$$

حيث ان

Y_t العوائد السياحية العالمية

---

* هناك العديد من العوامل التي تؤثر في الطلب السياحي منها مثلاً:-

١- الدخل والمستوى المعاشي
٢- اسعار الخدمات السياحية
٣- السكان
٤- المستوى الثقافي
٥- تقلبات اسعار صرف العملات
٦- المستوى التكنولوجي
٧- وقت الفراغ
٨- العلاقات السياسية الدولية
٩- الاساليب التسويقية
١٠- اجراءات الرحلة السياحية

وهناك عوامل اخرى. وللمزيد من المعلومات راجع:-

د. مثنى الحوري واسماعيل الدباغ، اقتصاديات السياحة، مصدر سابق، ص

X_1 العامل الزمني

X_2 اسعار النفط الخام

B_1 معامل الانحدار للعامل الزمني

B_2 معامل الانحدار لاسعار النفط الخام

وبتطبيق المعادلة ظهرت النتائج الاتية:-

$R = 0.881$ معامل الارتباط لـ Y,X_1

$R = 0.158$ معامل الارتباط لـ Y,X_2

$R^2 = \%80$ معامل التحديد

$F = 56.374$ المحسوبة

$F = 2.35$ الجدولية

$t_a = 10.399$

$t_{B1} = 10.452$

$t_{B2} = 1.894$

$$Y^{\wedge} = -29193.8 + 14.82X_1 - 2.62X_2$$

ويلاحظ ان النموذج قد نجح بالاختبارات على الرغم من انخفاض قيمة معامل الارتباط (R) بين Y و X_2*. ويلاحظ ان هذا يفسر ٨٠% من العوامل التي تتحكم بالعوائد السياحية العالمية مما يدل على نجاحه.

ويمكن الخروج من النموذج بالاستنتاجات الاتية:-

١- ان العلاقة طردية بين العامل الزمني والعوائد السياحية العالمية. وهذا يتماشى مع الواقع.

٢- ان كل سنة يتقدم بنا الزمن الى الامام تزداد العوائد السياحية العالمية بمقدار (١٤,٨٢) مليار دولار وهذا يتماشى مع الواقع.

٣- ان العلاقة عكسية بين اسعار النفط الخام والعوائد السياحية العالمية وهذا ايضاً يتماشى مع الواقع ومع مضمون البحث.

---

* لقد عرض النموذج على اكثر من خبير احصائي بمستوى دكتوراه للاطلاع على الاختبارات والنتائج. واشاروا بان انخفاض قيمة R بين Y و X_2 لاتؤثر على كفاءة النموذج.

٤- ان العلاقة قوية بين اسعار النفط الخام والعوائد السياحية العالمية وذلك لان قيمة معامل الانحدار بين المتغيرين B_1 اكبر من واحد.

٥- لكل زيادة في اسعار برميل النفط الخام بمقدار دولار واحد يؤدي الى فقدان (٢,٦٢) مليار دولار من العوائد السياحية العالمية.

٦- يمكن استخدام النموذج لعملية التنبؤ بمستقبل السوق السياحية. فاذا ماكانت هناك دراسة تنبؤية عن تقلبات اسعار النفط الخام مستقبلاً، فيامكان التنبؤ باحوال ومستقبل السوق السياحية العالمية. ولو كانت هناك دراسة تتنبأ بأن يكون سعر برميل النفط الخام (٢٠) دولار في عام ٢٠٢٠، فمن المتوقع (باستخدام النموذج) ان تصل العوائد السياحية العالمية الى (٦٨٨,٢) مليار دولار خلال عام ٢٠٢٠.

الخاتمة

اولاً: الاستنتاجات:

ويمكن تجزئتها الى قسمين:-

١- استنتاجات المبحث الاول

أ- ان تقلبات اسعار النفط في السوق النفطية العالمية تؤثر في الطلب السياحي العالمي (العوائد السياحية) من خلال النقل وبخاصة النقل الجوي. وهناك علاقة جدلية عكسية بينها فارتفاع اسعار النفط مثلاً تتبعها سلسلة من التفاعلات المترابطة جدلياً تؤدي بالنتيجة النهائية الى انخفاض في الطلب السياحي، والعكس صحيح.

ب- ان تقلبات اسعار النفط الخام في السوق النفطية العالمية تؤثر في الطلب السياحي العالمي (العوائد السياحية) من خلال الاستخدام والدخل. وهناك علاقة جدلية عكسية بينهما، فارتفاع اسعار النفط الخام مثلاً تتبعها سلسلة من التفاعلات المترابطة جدلياً تؤدي بالنتيجة النهائية الى انخفاض في الطلب السياحي، والعكس صحيح.

وعلى العموم فإن العلاقة جدلية وعكسية بين المتغيرين (اسعار النفط الخام والطلب السياحي) سواء من خلال النقل او من خلال الاستخدام والدخل.

٢- استنتاجات المبحث الثاني

أ- ان اعتماد مؤشر العوائد السياحية العالمية في قياس الطلب السياحي العالمي يعد افضل من الاعتماد على مؤشر اعداد السياح الواصلين. وذلك لانه يتجاوز التفاوت في معدل فترة بقاء السياح في البلد المضيف.

ب- لاضير من قياس اسعار النفط بالدولار والعوائد السياحية بمليارات الدولارات ضمن النموذج القياسي، لان هذه المقارنة موضوعية وتؤدي الى نتائج منطقية وواقعية كما لاحظنا في النموذج المقترح.

ج- ان عملية بناء نموذج قياسي يجمع مابين المتغيرين (اسعار النفط والعوائد السياحية) بشكل مجرد لايوصل الى نتائج منطقية مرضية يمكن اعتمادها حتى لو كانت الاختبارات مقبولة.

د- افضل نموذج نموذج قياسي (ضمن الامكانات المقامة للباحث) خرج به البحث هو النموذج الخطي المتعدد الذي يتابع ثلاث متغيرات العوائد السياحية Y والعامل الزمني X_1 واسعار النفط X_2.

هـ- اعتماداً على النموذج القياسي المقترح فإن العلاقة عكسية وقوية بين المتغيرين (اسعار النفط والعوائد السياحية).

ز- ان النموذج القياسي المقترح بالبحث يمكن استخدامه للتنبؤات المستقبلية باحوال السوق السياحية العالمية على اثر التقلبات باسعار النفط الخام.

وفي ختام الاستنتاجات نود الاشارة الى انه قد صحت الفرضية الاولى لذلك تقبل وبالمقابل ترفض الفرضية الثانية.

ثانياً: التوصيات:

ويمكن اجمالها بما يأتي:-

١- نوصي الجهات المعنية بالشؤون السياحية العالمية والباحثين المتخصصين بالسياحة بعدم تجاهل تقلبات اسعار النفط الخام واعتمادها كعامل من العوامل الذي يتحكم بالطلب السياحي العالمي.

٢- كما نوصي نفس الجهات باعتماد النموذج المقترح في البحث عند اعداد الدراسات الخاصة بالتنبؤات المستقبلية للطلب السياحي العالمي.

٣- ونوصي المنظمات السياحية العالمية بتشكيل لجنة من المتخصصين بالشؤون السياحية لاعداد نموذج قياسي تنبؤي متعدد اكثر تطوراً من النموذج المقترح في البحث يضم جميع العوامل المحددة للطلب السياحي مضافاً اليها تقلبات اسعار النفط الخام لغرض اعادة النظر بالتنبوات المستقبلية للطلب السياحي المعدة سابقاً، سيما وانها تمتلك من الامكانات مايجعلها قادرة على توفير بيانات تفصيلية لجميع العومل ذات العلاقة.

المصادر العربية:

١- د. حمدي عبد العظيم، اقتصاديات السياحة، مكتبة زهراء الشرق، القاهرة ١٩٩٦.

٢- خالد عبد الحميد العبدلي، دور السياحة في الاقتصاد العراقي للفترة ١٩٦٠-١٩٨٢، رسالة ماجستير، كلية الادارة والاقتصاد، الجامعة المستنصرية، بغداد ١٩٨٥.

٣- د. عادل سعيد الراوي، التحليل الكمي لظاهرة سفر العراقيين خارج العراق، بحث مقدم الى المؤتمر العلمي الثالث لكلية الادارة والاقتصاد، الجامعة المستنصرية، بغداد ١٩٨٥.

٤- د. كريم مهدي الحسناوي، مبادئ علم الاقتصاد، مطبعة اوفسيت حسام، بغداد ١٩٩٠.

٥- ماهر عبد العزيز توفيق، صناعة السياحة، دار زهران للنشر والتوزيع، عمان ١٩٩٧.

٦- د. منى الحوري واسماعيل الدباغ، مبادئ السفر والسياحة، الطبعة الاولى، مؤسسة الوراق، عمان ٢٠٠١.

٧- د. منى الحوري واسماعيل الدباغ، اقتصاديات السفر والسياحة، الطبعة الاولى، مؤسسة الوراق، عمان ٢٠٠٠.

٨- د. محمد صالح القريشي ود. احمد حسين الهيتي، مقدمة في اقتصاديات النقل، دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل ١٩٩٢.

٩- منظمة الاقطار العربي للبترول (أوابك)، تقرير الامين العام السنوي السابع والعشرين، ٢٠٠٠.

١٠- د. نبيل الروبي، اقتصاديات السياحة، مؤسسة الثقافة الجامعية، الاسكندرية ١٩٨٥.

١١- د. نبيل الروبي، مذكرات في نظرية السياحة، جامعة الاسكندرية، كلية السياحة والفندقة، الاسكندرية ١٩٨٣.

١٢- هيئة السياحة، نشرة العراق السياحية، العدد (١٠) والعدد (١٢).

المصادر الانكليزية:

1-B.I. U, International Tourism Quarterly, London 1983.

2-Burkart and Medlik, Tourism Past Present and Future, Second Edition, London 1981.

3-E.I.U., International Tourism Quarterly, London, Money Years.

4-I.C.A.U., Circular, Future Availability of Aviation, Circular 14, AT/52, Canada 1979.

5-John Manard Keynes, The General Theory of Employment, Interest and Money, The Macillan Press, London 1973.

6-O.E.C.D., Tourism Policy and International Tourism, The Organization for Economic, Paris 1978.

7-Salah Wahab, Tourism Management, Tourism International Press, London 1975.

8-W.T.O., Compendium of Tourism Statistics 1990-1994, Sixteenth Edition, Madrid 1996.

Assessing the Role of Palestine Securities Exchange in the Palestinian Economy

Dr. Mahmoud H. Al-Wadi
Al-Mamoom University College

Abstract:

The goal of this study is to define the role that Palestine Securities Exchange (PSE) playing in the development of the Palestinian economy. The study will first introduce the read to a comprehensive theoretical background on financial markets as basis for the purpose assessing PSE and its ability to help develop Palestine's economy. Then it will give a bright historical background on the establishment of PSE, its functions and its goals. Performance standards and ratios will be used to assess PSE's ability to play its anticipated role. The study ends with the conclusion that PSE is at its earliest stages of development; a strategy introduced to vitalize this market and to have it play a vital role in the development of the Palestinian economy.

Introduction:

As a result of the Oslo accord and the consequent political and economic changes taking place in Palestine, Palestinian

investors agreed to establish and operate the first organized Palestinian stock market. The Palestinian securities exchange came to presence after the 30 long years of occupation deprivation of the Palestinian economy from the needed financial markets and institutions that are required for sustained economic growth.

Hopes were built on this newly established market to play its anticipated role in the rebuilding of the Palestinian economy by attracting capital and deploying it towards firms that are proposing projects to grow the various sectors of the local economy. Since this markets importance and because it is considered to be one of the corner stones of the Palestinian financial system, it is was evident that there was a great need to assess its performance and propose a mechanism to develop it in an evolutionary and not a revolutionary manner. The study also considered the growth of the various macro environmental factors in its dealings of assessing the market and its development; the peace dividened, the growth of the economy.... etc, were of guidance to the researchers.

Subject of the Study:

This study is dedicated to answer one main question: does PSE have the needed depth, liquidity and transparency to be able to mobilize domestic resources and attract foreign capital

and deploy these resources towards economic development in Palestine. To be able to answer this main question, we need to answer the following:

One- Does PSE suffer from the fact that the listed number of companies is very limited?

Two- Is the PSE capitalization sufficiently small?

Three- Is the trading volume below the acceptable level of mobility?

After answering these questions we will look into testing the following hypothesis to reach a sure performance measuring of the Palestinian Securities Exchange (PSE):

1- There is a relationship between the growth of the capitalization of the PSE and the growth of the GDP in Palestine.

2- There is a relationship between the growth of the market index and the growth of the Palestinian GDP.

3- The market capitalization is growing due to the growth of the trading volume.

Methodology of the Study:

The study will use descriptive and analytical methodology because of its compatibility to the subject of the study.

Tools of the Study:

The literature was acquired from various books and studies on financial markets. The introduction to this study was extracted and modified by the authors. The data and relevant statistics were acquired form the publications on emerging financial markets especially those in the Arab world. The publications and periodicals, published by the Arab Monetary Fund were used most. SPSS was used to acquire results and to analyze the collected data.

Goals of the Study:

The study aims to achieve the following goals:

1- Provide the reader with a comprehensive review on the finance literature in the field of financial markets.

2- Evaluate PSE's ability to mobilize domestic resources, attract foreign capital and deploy these resources towards economic development, and compare its abilities with other emerging capital markets, especially Arabic ones.

3- Set a strategic plan to vitalize the PSE and reassure its abilities to be able to achieve its goals.

Importance of the Study:

The importance of the study is most apparent because it is the first to tackle the subject matter; especially that it came three

years after the start of the experiment of the Palestinian financial system. This recent experience needs to be evaluated in a manor that insures guidance to those responsible for the development of the performance of the market and the Palestinian economy at large. Moreover, this study acquires its importance in the language it is presented in. Using English language makes this study a guide to foreign investors who do not know English and are studying investment opportunities in Palestine.

Criteria of the Study:

After having reviewed a brief literature on financial markets and a general description of the Palestinian Securities Exchange (PSE), it is time to analyze this market and judge its performance consequently. The following criteria will be used to find whether this market is able to mobilize domestic resources and attract foreign capital or it still needs to tackle the problems that prevent it from achieving its goals:

1-Number of listed companies.

2-Trading volume.

3-Capitalization.

4-Trading volume to capitalization ratio.

5-Trading volume to GDP ratio.

6-Capitalization to GDP ratio.

These variables will be used to measure the following market indicators: which are:

1-Liquidity of the market.

2-Its depth.

The following will also be discussed in the frame of the study's endeavours to speculate on this market's abilities:

1-Information availability at the market.

2-The relationship between the market and commercial banks.

II- What are financial markets:

In capitalism, the financial system consists of three major parts, the financial sector, participants in the financial system and compounded interest rate. These three parts integrate together to solve what is known as the economic problem of mankind (i.e. increasing needs and limited resources). The financial sector consists of both: financial institutions and financial markets, which is the topic of this study. Participants are government, companies and individuals. Interest rate is the required rate of return on any lent money. The mechanism that this system uses to achieve the goal is as follows:

The decisions to invest and the decisions to save are undertaken independently of each other. Savers set aside a portion of their income for future consumption in return for interest. Saved money is usually in small and separate amounts. On the other hand, investors need large sums of money to invest and they are ready to pay the interest in return for borrowing the money. Intermediation makes the interest of both sides meet together.

Financial institutions are many; they could be banks, insurance companies, mutual and pension funds companies, individuals, dealers, brokerage firms... etc. Nevertheless, they all play the same role; it is the role of intermediation. Money is collected, allocated and then directed towards investment in whatever the participants decide on. Financial markets play the same role but uses different mechanism; the study will elaborate on this later.

The structure of financial markets is governed with the time that its instruments accrue, for this reason it is divided into two major parts: money market and capital market, the following is an illustration:

The need for financial markets in open economies:

Financial markets play the intermediary role to transfer funds from those who have it to those who need it, for a return. Surplus units (savers) will buy financial assets that are issued by users (deficit units) as a source of financing their investments in real assets, for a return that may take the form of interest, dividend, ...etc. In this sense the financial markets is the arena for investors to develop means and instruments for financing their projects with the size, cost and availability of funds, which in turn would help develop the economy in a balanced and effective manner. Nevertheless, financial markets are considered primary source of acquiring production assets for the establishment, operations and maintenance of producing firms. Taking into account that financial markets growth usually means growth in these producing firms and consequently growth of the economy, would make these markets the corner stone in the financial system. Financial markets mobilize domestic resources by accumulating individuals and institutional savings through sale of financial instruments and transfer these savings to producing firms to finance their new projects and/or expand existing ones. Such financing would create new jobs and new sources of income for individuals and the economy at large.

On the other hand, financial markets can become efficient and able to play the role of intermediation effectively to help

develop the economy through mobilizing domestic resources and attracting foreign capital when and only when it maintains the following:

1-Liquidity: the ability to exchange financial assets to cash at the time the owner of that asset chooses.

2-Depth: the availability of numerous kinds of financial papers and the intensive trading, which enables the traders and investors to choose amongst these papers to manage the risk in their portfolios and in timely manner (Maxwell, 1995).

3-Disclosure: by providing the market participants with the needed information to make sound decisions.

The importance of financial markets:

Financial markets play the role of mobilizing domestic resources and directing it towards the efficient and competitive sectors of the economy. Efficient markets attract foreign capital and make financing economic development in hand where expensive external borrowing would no more be needed. Nevertheless, it provides citizens with financial services and it increases their savings' and investment knowledge, moreover, reduce transaction costs and consequent risks. In general, it could be concluded that efficient markets are the institutions that have the solution to the problem of lack of capital to fund

economic development projects (for both: private and public sector) (King & Levene, 1993).

Market efficiency:

Four- Procedural efficiency: procedural efficiency is costly; these costs are accepted because it is paid as an exchange to facilitating the process of trading in a safe and informative atmosphere. These costs are:

One- Cost of bringing and maintaining securities into the market.

Two- Cost of information about changes in the value of the securities.

Three- Cost of transferring ownership from sellers to buyers.

Four- Cost of safeguarding and monitoring the securities and their exchange processes.

Five- Economic efficiency: the utility of one person can only be achieved at the expense of lowering the utility of another person. This can be wrong if productive efficiency is achieved. The conditions to achieve productive efficiency are:

One- Efficient combination of production inputs (Labour and capital).

Two- Elimination of factor movement restrictions. (EEC, NAFTA, ...etc).

Six- Market efficiency: the availability of the relevant market information through statistics and analysis to predict securities future prices movements.

Forms of market efficiency:

1-Weak form: current securities prices reflect all historical price information. Participants observe the pattern in securities prices and extrapolate future prices.

2-Semi-strong form: by assuming that securities prices reflect all public information with no regard to private information.

3-Strong form: by assuming that securities prices reflect all public and private information. All participants can do as well whether they have the information or not (Maxwell 1995).

Features of efficient financial markets:

1-Financial markets have to be at an efficient degree of liquidity to give the participants the ability to execute trading quickly at what is known as price continuity (no change in prices as long as no new information about the performance of the issuing firm has become available.

2-Liquidity requires depth, meaning that the market needs to attract a huge number of traders and participants and enhance

demand and supply mechanism to shape intensive trading and to consequently set fair pricing mechanism (Jbili et al, 1997).

3-Efficient markets are capable of setting just prices for the traded instruments in its arenas. This pricing mechanism should be based on available information about the performance of the firms issuing the securities.

4-Financial markets should provide participants with the needed information in a timely manner with a great degree of transparency and full disclosure. The info is; price movements; market trading, macro economic conditions and performance of the firms issuing these securities (Baiman & Verrecchia, 1996).

5-Internal efficiency is most needed; low trading and transaction costs; clearance and settlement quickness and accuracy are a must.

Requirements of efficient markets:

1-Stable political environment: investors are usually very sensitive to uncertainty of the futures of a given country. It is a rule of thumb to find financial markets unable to mobilize domestic resources and/or attract foreign capital if it lives unstable political conditions. Generally, instability means higher risk without justified return, this means either the escape of resources or higher rates of return on investment.

Such conditions have negative impact on the economy, both at the micro and macro levels.

2-Stable economic environment: economic stability can be assured through the use of fiscal and monetary polices and by enhancing the market forces' ability to set fair prices and by allowing competitiveness and enriching it.

3-Mature legal system: financial markets deal with numerous institutions (i.e. corporations governments, individuals, banks, brokerage firms, ...etc), its products are financial instruments (money, that is), for these participants to pour their money into financial markets they would require that these markets operate under the umbrella of protecting laws and rules. Markets can be self regulated or governed by governmental laws (Strahota, 1996), either way, they need a bundle of laws to be in effect, some of which are: tax, bankruptcy, securities, market itself, corporations, brokers, banks and disclosure laws.

4-Institutional readiness: financial markets need to be able to follow pre set procedure to facilitate its functions like: deposits, settlement, clearance, trading, ...etc. This can be achieved through:

a-The use of automatic systems of clearance, deposit and settlement of financial papers. This automated system should

reduce the time for the entire trading process to (T+0) ultimately.

b-Creation of safe deposits to transfer ownership and update ownership listings.

c-Creation of efficient intermediation that is capable of conducting brokerage investment banking, market making,...etc.

d-Creation of information centers and houses of counseling, information technology research firms to enable participants to make sound decisions.

e-Develop accounting and auditing rules and measures to insure disclosure and transparency of provided information to market participants.

The availability of the above mentioned factors should increase the demand on financial instruments and consequently develop the performance of the market and increase the opportunities of achieving the market's goal of developing the economy (Abdel Karim, 1998).

III- Palestine Securities Exchange (PSE)

The Palestinian financial system:

The Palestinian financial system was subject to Israel organized destruction all through the years of the occupation. Moreover, the Israeli occupation was relentless in controlling

the Palestinian economy and making it serve the purposes the Israeli one. On June 7th 1967- few days after the occupation had taken place- the Israeli authorities started sets of measures aimed at the destruction of the Palestinian financial system through damaging its sectors. All banks were closed on that date and its balances were confiscated and transferred to a special account at Israel's central bank (Israeli military order #7). Bank Leumi of Israel opened its branches throughout the cities of the West Bank and Gaza Strip and the Israeli LERA (back then) was the official currency. The Israeli bank accepted deposits but facilitated commercial loans in very narrow margins; on the other hand, Palestinians were very conservative in dealing with this bank for political and patriotic reasons (Abdelkarim, 1998). Insurance companies and other financial institutions were banned by the Israeli occupation, no financial markets were allowed resulting in the fact that no financial intermediation existed and consequently no financial system was present. Corporation were licensed in a very narrow scale and were heavily targeted by the tax department. These corporations also had to face a very tough and biased competition beside the lack of a reliable financial system.

Once the Palestinian authority was able to take over, life started to mingle in the Palestinian financial system. PSE was established, 21 commercial banks opened, 9 insurance

companies 68 new corporations and seven brokerage houses were operating by the first three years of the rebuilding of the Palestinian financial system (PMA, 1999). These achievements were inaugurated by the establishment of the Palestinian monetary authority and the legislative council who are working together with the ministry of finance to pass the needed laws for the entire financial system to operate efficiently and become able to achieve its goals of sustainable economic growth.

Historical Background:

Located in the west bank town of Nablus, the first Palestinian financial market was formed in early 1995, as a private shareholding company, PADICO and SAMAD are its major investors. The Palestinian authority approved a proposal by PADICO to establish an electronic exchange and depository. A Canadian firm provided both the trading and settlement & clearing systems. By August of 1996, the exchange was operational and in November of the same year the PSE signed an operating agreement with the Palestinian Authority, allowing for the licensing and qualification of brokerage firms to take place. On February 18th 1997, the PSE conducted its first trading session (PSE, 1997).

Twenty three companies are listed thus far with additional approved companies are expected to be listed soon. The current

list of companies spans a wide range of seciors including: pharmaceuticals, utilities, telecommunications and financial services. There are currently forty Palestinian companies eligible to be listed on the exchange with a capitalization of approximately US $1 billion (PSE, 1999).

Structure:

As a self regulating organization (SRO), the exchange is charged with enforcing its rules and regulations, covering such matters as listing requirements, secondary trading, settlement and clearing as well as the conduct and operations of member securities firms. A board of eight directors representing the exchange itself, investors and securities firms govern the operations the exchange. The board formulates major policies regarding the operations and administration of the exchange, establishes management objectives, approves and amends exchange's rules and regulations. Currently, the PSE and the Ministry of Finance and International Finance Corporation (IFC) have submitted a draft of the securities law, which is expected to be ratified soon.

Trading at the PSE:

The Palestine Securities Exchange Electronic Trading System (PETS) is a state of the art, high performance

computerized exchange management allowing for advanced automated management of trading encompassing user-friendly features. (PSE, 2000).

The trading system at the PSE is order driven, under which share trading originates from an order by a client, at either a market, limit or range price. The system also allows hidden orders to be entered with part of the share volume undisclosed or other traders adding stability to prices and protection to clients in the event of block orders. Order entry is conducted via remote terminals located at members' offices throughout Palestine. The trading workstation provides the broker with up to date market information, order status inquiries and reporting as well as user-friendly facilities to enter and manage orders.

Orders that enter PETS are given queue priority based on many factors. Price is the primary factor in determining queue priority of an order where the best price (highest bid or lowest offer) takes priority over other orders. For orders entered at the same price level, the time of entry of an order governs its priority on first in first out, (FIFO) basis. All orders that enter PETS are time stamped with their time of arrival at the exchange. Orders are considered for execution based on the time of its arrival at the exchange. The system at PETS is able to trade multiple instruments such as equities, bonds, money market instruments, warrants and rights within a number of

various trading books such as an odd lot book for orders less than the round lot board size and a special terms book for orders with special settlement or fill terms. PETS also allows instruments to be traded in different currencies.

Characteristics of the PSE:

The following is a representative list of items which characterize the PSE:

1-Full and continuous disclosure of all pertinent and material information required for investors to evaluate securities.

2-Investors are afforded protection against insider trading, price manipulation and fraud.

3-Order- driven market. Remote, electronic trading are automated clearing and settlement.

4-Client orders are executed in the order the broker receives them. Clients orders have priority over brokers' orders.

5-All investors have equal access to the market regardless of geographical location within or outside Palestine.

6-Prompt, wide and extensive dissemination of market data and company information.

7-Assured liquidity in all securities through market making services. Market makers will provide dealing price quotations throughout trading time and will stand ready willing and able

to execute investor's orders at a given price (within pre-defined parameters) (Lehman et al, 1994).

8-Electronic book entry central depository.

9-The ability to handle large orders (block orders) without causing undue pressure on prices.

10-New issues of shares and bonds will be priced at market clearing levels without non-market intervention in order to encourage long term financing.

11-Regulations to protect minority stockholders.

12-Open to foreign investors and to the listing of foreign companies.

IV- Statistics and comparative data:

The following is the data that was both surveyed and calculated by the researchers on the Palestinian market. The data was collected from the market itself and from brokerage firms and other sources like the Palestinian ministry of finance, news papers, research centers, etc... then the acquired data was calculated by the use of both computer software (SPSS) and traditional statistical methods. Data on the performance of other Arab stock markets was acquired from the publications of the Arab Monetary Fund.

Country Criteria	year	PSE	Jordan	Bahrain	Tunis	SA	Oman	Kuwait	Egypt	Morocco
Number of listed companies	97	20	139	40	34	71	119	74	650	40
	98	20	150	42	39	74	137	78	861	53
	99	23	152	41	44	72	140	85	1033	54
Market capitalization in Millions of USD	97	570	5456	7826	2316	39378	7312	29674	20875	12248
	98	811	5863	6771	2229	42630	4536	18423	24525	15610
	99	995	5834	7161	2638	60952	4301	19598	33039	13702
Trading volume in millions of USD	97	25	501	472	225	16547	3875	34447	6018	1067
	98	68	705	910	174	15628	2854	17503	4120	1940
	99	117	892	626	697	24564	1096	8228	14516	3342
Capitalization /GDP%	97	15.8	77.4	123.26	12.2	40.6	46.41	97.72	27.61	36.5
	98	19	78.2	76.1	13.4	93.1	43.56	58.6	24.5	31.2
	99	19.1	93.3	90.5	15	126.2	39.2	59.1	31.3	26
Trading volume/GDP %	97	0.69	7.1	3.4	1.2	11.3	24.6	113.4	7.9	3.2
	98	1.61	9.5	9	1.3	24.5	28.3	47	4.2	3.6
	99	2.13	14.3	7.9	4	50.9	10	24.8	13.8	6.3
Trading volume/ capitalization %	97	4.1	9.2	6	9.7	27.9	53	116.1	28.8	8.7
	98	8.5	12.2	11.8	7.6	31.8	52.9	80.2	17.1	11.5
	99	11.2	15.3	8.7	26.4	40.3	25.5	42	44	24.4

This info and stats are as of Dec. 1999. (The Arab unified report, 1999), (Arab Monetary Fund, 1999)

Studying the performance of PSE:

a- Descriptive analysis:

1- Number of listed companies:

The number of listed companies is very small, 23 companies are listed, and they are divided amongst the various sectors of the Palestinian economy as follows: 13 financial, 5 industrial, 3 services, 1 telecommunication, 1 real estate. No utilities, technology, transportation, ...etc. The number of listed companies is not only small but also not diversified. This gives the indication that the market is exposed to non-systematic risks because it is not diversified besides being exposed to systematic risk. Making things worse, only seven shares are traded frequently and the rest are rarely traded and if any by very small amounts. This gives a clear idea about how illiquid and shallow the market is. In respect to the listed companies, a very few number of these companies deliver their financial statements to the market, this low number is due to the lack of laws that would commit the companies to providing investors with the needed financial statements. For this investors are not able to evaluate the performance of these companies. A research conducted by Annajah university research centre in Nablus showed that Palestinian firms do not use GAAP and no accounting is really used in preparing financial statements. The table shows that PSE has the smallest # of listed companies amongst Arab capital

markets. The number grew from 20-23 at the time that the same of Arab listed companies grew by about 200 to reach 1450 shares. The growth of the number of listed firms is about 15% this relatively moderate growth is not due to macro and micro economic growth, on the other hand it is due to speculation. Comparing # of listed companies in the Arab world with those in other emerging markets and in developed ones, we find them as well as follow: 1450 in the Arab world, 17000 in emerging markets and 20000 in developed ones. Nevertheless, this number (1450) even though small, it is also misleading since a substantial # of these listed shares are rarely traded (i.e. Arab markets suffer lack of liquidity). This applies to PSE and it reflects PSE's ability to achieve its goals.

2- Market Capitalization:

The market capitalization is the sum of the money invested in the market or it is the portion of the country's available wealth that is attracted by the market and invested in its financial instruments as part of the process of establishing the market's role in sustained economic development. Efficient markets attract a large portion of the country wealth to be invested in financial instruments traded at the market. The Palestinian market was able to attract less than 1 trillion while Saudi Arabia market was able to attract 42 times as much as that

of Palestine's. Saudi Arabia's market has the biggest capitalization (37% of the sum of the capitalization of all Arab markets (Abisruronur, 1994), while Palestine's is the least at 0.6%. It is worth mentioning that the capitalization of Arab markets in a round 132793 million and that of the world combined together is around 15 trillion (2 trillion of which is in emerging markets and the rest are at developed ones). The size of Arab markets is no more than 1% of that of the world and the GDP of the Arab world is 1.3% of the GDP of the planet earth (IFC, 1997).

It is of great importance to note the growth trend rather than studying the growth it self. The Palestinian market is growing at a fast rate (currently at 36% annually). This growth is not due to the listing of new shares; it is rather due to the growth in the prices of its listed shares. Al Quds index (PES's index) grew by 51% last year while the indexes of Arab markets were declining. Briefly, the growth of the market does not reflect the needed abilities for the market to play its anticipated role for the reason shown above.

3- Capitalization/GDP ratio:

Which is the equivalent part of the nation's gross domestic product that is invested or attracted in/ by the financial market. It reflects the market's ability to mobilize resources (domestic and

foreign) and its ability to direct these resources towards financing investments for companies working in the various sectors of the economy. It is also a measure of the market's ability to provide investors with the needed tools (size and diversity) to reduce the risk or increase return on their portfolios. This ratio is around 20% at PSE and varies between 12-123% at other Arab markets (El-Erian, 95).

PSE's capitalization to GDP ratio is low once compared to most Arab markets which are already low once compared to emerging and developed ones (averaging around 100%). On the other hand, capitalization does not mean that the market is liquid. The Egyptian market has a high capitalization but a very low liquidity because many of the listed shares are rarely traded. This means that beside having acquired funds the market needs to simultaneously have the ability to liquefy these funds to ease the process of deploying and directing it towards sustained economic development upon the needs that would rise.

4- Trading Volume:

The trading volume of PSE is growing at an accelerated rate; it was around US $25 million in 1997, US $68 million in 1998 and around US $112 million in 1999. This substantial growth is due to many factors, most importantly the progress in the Peace dividend in Palestine. Previously, the Natanyaho

government did not pay much attention to the peace process in 1997, which resulted in a very slow growth of the Palestinian economy. In addition, the last resulted in low trading volume at the PSE. This slow economic growth and the consequent low trading volume made spectator investors (foreign and domestic) carefully deal with the Palestinian economy and reluctantly invest minor amounts of their wealths in Palestine (UNCTAD, 1994). The progress in the peace process after the victory of the labour party in the Israeli elections led the trading volume at PSE to like up 100% annually. However, this dramatic increase was limited to a few number of shares at PSE; 70% of the trading was restricted to two shares. Such restriction weakened the liquidity and depth of the market.

Trading volume represents the frequency of money movement from surplus units to deficit units and vice versa. In other words, it represents the ability of the market to change financial assets to cashl it is a measure of the markets ability to liquefy financial assets. The higher the trading volume the bigger the transfer of funds amongst traders is. Transfer of funds (except speculation) is a measure of the need for it, and the last is a measure of the needs of economic development. The higher the trading volume the bigger the economic growth is, if the market is at an acceptable level of liquidity then it is capable of meeting the needs of the economy. The trading volume at the

PSE is not quite enough to meet the required economic growth. This means that PSE is not capable of playing the needed role in the economy.

The trading volume as shown in table-1 is quite low once compared to that of other Arab markets, knowing that trading volume in Arab markets is not high once compared with other emerging markets nor it is high when compared with developed ones.

5- Trading volume to GDP ratio:

This ration shows the size of the portion of the GDP that is both invested at the market and liquid. Table-1 shows that this ratio is small in most of the Arab markets and the smallest is at the PSE. The same ratio is about 51% in Hong Kong and 45% in Singapore. This means that the PSE cannot provide firms with the liquidity when they need it. It is a trivial principle in cash management that the lack of liquidity is risky and to be able to cope with this risk you need a very high return that is not achievable in Palestine. Alternatively, the financial market in Palestine is failing to provide businesses with the cash they need for their precautionary, speculative and required cash to meet their payments and help run businesses to achieve its goals. As a conclusion, PSE is not able to liquefy the little portion of the GDP it was able to attract.

Briefly, the trading volume to GDP ratio is so small that it discourages investors from investing in Palestine, because they will not be able to raise the needed founds through the PSE nor will they be able to liquefy financial assets when they need them (WB/97).

6- Trading Volume to Capitalization Ratio:

This ratio simply measures the liquidity of the market, a maximum of 11.2% at the PSE is at the lowest end when compared with 6-116% in the Arab world which is already low once compared to emerging and developed markets.

This means that only 11.2 cents are liquid in each dollar attracted by the market. Knowing that the attracted sum is low makes the market unable to meet the required liquidity. This in turn makes cash management risky resulting in higher required return that Palestinian firm will not be able to offer to investors because of the weakness of both the market and the economy.

It is of importance to mention that PSE is a secondary stock market, brokerage is only on call and put order basis and no market making takes place at the PSE. This means that the market is not deep beside the fact that it is not liquid which results in higher transaction costs. Another factor to lower the liquidity of the market and weaken its ability to attract, deploy and direct funds towards economic growth.

Adding to the above the fact that the market lacks information and its sources, beside the fact that financial statements are not based on generally accepted accounting principles, makes pricing of listed shares unfair. In other words prices of PSE are arbitrary and do not reflect any available info. This pricing mechanism is too risky for investors to accept. This leads us to one of two behaviours of capital (domestic and foreign):

a- Leave the market because investing in it is too uncertain.

b- Require a very high rate of return to compensate for this higher riskness.

Knowing that because of unsuitable environment, this high return is unachievable, the required return will not be met and capital will leave the market.

We can conclude that there is a strong relationship between the depth and liquidity of a given market. When we measure the trading volume, capitalization, number of listed companies and the GDP of Palestine and calculate the various relationships amongst them we can note that PSE does not have what it takes to consider it efficient and capable of achieving its goals. It is also noted that deepening the market and increasing its liquidity eases the process of mobilizing domestic resources and attracting foreign capital because of the notable decrease in transaction costs. Adding the availability of information to depth

and liquidity would advocate just pricing as another source of assurance to investors and strengthen the market and make it capable of facing domestic and international crises (Leven & Zeros, 1995).

b- Statistical Analysis:

Statistical calculations were conducted to Test the following three hypotheses:

1- There is a relationship between the growth of the capitalization of the market and the growth of the GDP in Palestine. Meaning that the market is growing because of its ability to attract domestic and foreign resources and direct it towards economic development and consequently growing the Palestinian GDP.

Assuming the market capitalization as the independent variable (x) and GDP as the dependent one (y) and using regression equations we find that:

$y = 1402.93 + 3.7\ x$

$R = 97.58\%$

calculated $t = 4.46$ which is more than tabulated t at $a = 5\%$ and 3 degrees of freedom ($t = 2.3$) this means that our hypothesis is rejected in other words PSE is not a reason in the growth of the Palestinian economy and it is not attracting resources for economic development.

2- There is a relationship between the growth of the market index and the growth of the GDP meaning that the GDP is growing as a result of growth of the index of the market (i.e. the Performance of the two is highly positively correlated and one is a result of the other). GDP is the Dependent variable and the market index is the independent one.

Using regression models, we find that:

$y = 4034.69 + 1.59 x$

$R = 97.68\%$

Calculated t = 4.56 which is greater than tabulated t at a = 5% and 3 degrees of freedom (t = 2.35) meaning that our hypothesis is rejected and the growth of the market index has nothing to do with the growth of GDP. (i.e. The market is unable to attract funds and direct it to become a factor in growing the economy).

3- The market capitalization is growing due to the growth of the trading volume. Meaning that the market is becoming Deeper and more liquid and consequently it is attracting more funds and growing the market.

Using regression models:

$y = 458.37 + 4.88 x$

$R = 96.6\%$

t = 11.17% which is greater than tabulated t at a = 5% and 3 degrees of freedom, meaning that the trading volume growth is not the reason behind the growth of the market capitalization.

(i.e. the market is neither liquid nor deep enough to attract domestic resources or foreign capital). The above statistical testing of the stated hypothesis leads us to the results of this part of the study which are as follows:

1- There is no relationship between the growth of the Palestinian GDP and the growth of the market capitalization; the market is unable to attract capital to direct it towards economic growth.

2- There is no relationship between the growth of the Palestinian GDP and the growth of the index of its financial market; the growth of the market index is not an indication that the market is able to attract founds and employ at in the growth and development of the Palestinian economy.

3- There is no relationship between the growth of the market capitalization and the growth of its trading volume; the market is not at the needed level of depth and liquidity to qualify it to attract domestic and foreign capital.

Briefly, PSE is not capable of attracting funds, deploying and directing it towards sustained economic development. These findings conform with the findings in the analytical part of the study.

V- The Performance of PSE (Facts & Results):

PSE is still not able to achieve the goals it is set to achieve. It is not able to mobilize domestic resources nor is it able to

attract foreign capital. PSE also failed to allocate and employ the little funds it was able to attract. The above measurement tools and ratios were able to show these facts. The following ar some of the reasons behind the lag between the preset goals and the market's performance:

1- The market size is still relatively small and does not reflect acceptable levels of liquidity, depth or diversification abilities, this is due to many factors, some of which are:

a- The above discussion shows that the market is still in the first stages of its life and experience.

b- Islam (by prohibiting interest) and other cultural factors and lack of public, governmental and corporate knowledge of markets' operations, financing and investment tools.

c- The family ownership and mentality prevents corporations from listing their shares because of the fear of lack of family control over the companies once their shares are liquid and tradable. Rich and elite families own 70% of the Palestinian companies.

d- The weak relationship between the market and financial institutions to a point that this relationship is becoming competitive rather than integral. Banks attract 75% of the Palestinian savings and contribute only to 10% of the stock ownership at PSE.

e- Brokerage firms are young and not experienced enough to run strong trading, speculation and market making at the PSE. Market making is neither knowledgeable nor practised at the market.

f- The no existence of mutual funds and no participation by pension funds and insurance companies make the relationship less and less cooperative between the market and these institutions. Mutual fund as an industry is not known yet in Palestine and brokerage firms still do not know it yet.

2- The PSE is a secondary organized stock market, no other financial instruments are traded and no other means of trading are available in Palestine.

3- The lack of information on the performance of the market and on the performance of the listed shares. Practically, there are no disclosure-requirements by the exchange are implemented. GAAP are in effect in Palestine and the valid laws do not perform the needed disclosure requirements.

4- Accounting and auditing practices are either absent or in their earliest stages of development and do not serve the purposes of the market. Most companies use cash basis in their accounting systems and others use their own and unique systems which does not conform with the generally accepted accounting practices.

5- A great lag in the legal and organizational structures are hammering the markets abilities. the market is still operating with no laws, no independent control, lack of legislation and laws (tax, corporate, financial papers, control, ...etc).

6- The market is not legally equipped to develop new financial instruments (i.e. bonds, derivatives, ...etc).

7- Palestine is still suffering from the economic and political distortions caused by the Israeli occupation.

The above discussion clarifies the shortcomings in the market's performance, and consequently the fact that the market is not able to achieve its goals.

Briefly, once theory is compared to the realistic performance of the PSE, the study concludes to the following:

1- The Palestinian stock market suffers the lack of stable political and economic conditions; the peace process is not on track yet and other requirements of economic developments are not foreseen in the horizon, borders, trade deficit, the absence of laws and strong legislative body...etc.

2- The family governing mentality of the Palestinian management, and the traditional managerial conduct.

3- The non-completeness of the laws and regulations needed for the assured integral performance of the market.

4- The ineffective and insufficient legal and court system.

5- Bribes and blackmail practices in the Palestinian business and marketplace.

6- Unavailability of organized source of information and the non-existence of information and statistics gathering institutions.

7- The lack of knowledge and experience in the newly formed Palestinian financial system.

8- The non-existence of Palestinian national currency, and its consequences of inability to implement governmental fiscal and monetary policies through the market.

VI- Recommendations:

What we need to do to develop PSE and insure its ability to mobilize domestic resources, attract foreign capital and deploy available funds towards financing investments in the various sectors of the economy is a comprehensive strategy of institutional building of the market. This strategy starts with the foundation (establishment) of unorganized market and building qualified institutions along side with the organized capital market. The goal here is to develop the skills, tools and functions of the primary and secondary markets and develop institutions that are able to use these tools and carry out trading in the proposed OTC efficiently (Popiel, 1988). Once this efficiency is insured we can smoothly and easily move towards

integrating both markets. Briefly, this strategy attempts to build capital markets through building the institutions and finding the requirements needed for it to operate efficiently. This strategy can be achieved throughout the following:

1. Fist step: Th institutional building starts with identifying the functions of the OTC, its tools and skills, then identify the methodology to strengthen these functions. Intermediation and intermediary institutions are formed; laws and legislations are completed to enable this market for private placement of the stock of newly established firms (we will start with private placement because it is less complicated than public one).
2. Second step: finding and legislating venture capital companies which would start building companies and then transfer them to their owners once they become operable. This transfer of ownership can take place in OTC market through private placement.
3. Third step: The strategy of institutional building continues with widening the base of traders at the OTC through the establishment of unit trusts, which will enable investors from participating in highly diversified portfolios.
4- Fourth step: This stage is the most important once because it is concerned with the legal frame that governs the market. A set of laws is to be legislated to insure transparency and

security to investors. In other words, this legal frame will be comprehensive to control the functions of the market and insure security and efficiency (Jbili et al, 1997). Beside the legal frame and insured transparency, GAAP and the use of the tools of accounting and auditing will result in the provision of financial info which will be of high accuracy and availability to the investors, which in turn would increase investors trust in the market and its functions.

5. Fifth step: Once we have established companies, unit trusts, legal frame, accounting practices, insured transparency and information availability then we will end up building the needed environment and the basis for the existing organized capital market. All this with the aid of the government to establish the positive atmosphere for the factors of the macro environment, now it is time to integrate both markets.
6. Sixth stage: This stage is three fold and it aims at increasing liquidity, depth and efficiency of the market through:

a. Endorsing the supply of financial instruments by:

1. Increasing the number of financial instruments by using interest rate mechanism.
2. Tax incentives to traders of financial assets.
3. Lower transaction costs and treat these costs as tax deductibles.
4. Privatization of publicly owned companies.

5. Enabling market forces to determine prices of financial instruments.
6. Enhancing market making and controlling speculation that would throw the market off balance.

b. Endorsing demand on financial instruments by:

1. Offering financial instruments of high liquidity and with high return and relatively low risk.
2. Tax incentives like considering dividends and capital gains as tax free income.
3. Informational centres available to investors for free.
4. Enhance investors' confidence in the market's efficiency and transparency through legal and trust worthy practices.
5. Capacity building of financial institutions and enhancing inter mediation.
6. Increase savings through the government fiscal and monetary policies by using the market.

c. Other measures:

1. Enhancing the abilities of OTC market and brokerage firms.
2. Start up of public offerings.
3. Establishing underwriting and investment banking in other words establishing a strong primary market.

Moving to the organized capital market:

To insure the success of our strategy we need to utilize some functions and measures that help integrate the two markets coherently.

1. Start a comprehensive plan to introduce the market to the Palestinian audience through training courses and workshops that would explain to savers and investors the opportunities and benefits of the market especially when compared with other alternatives.
2. Legislate the needed laws to insure the safety and accuracy of the markets activities.
3. Pass the law of corporations to ensure transparency and corporate disclosure of financial statements and deal with foreign sharing in domestic corporations.
4. Establish information, databases, and insuring the availability of info to all in a very inexpensive method that is easy to access by everyone.
5. Distribution of prospectus on PSE that clarify trading at the market and the markets goods and regulations besides promoting investment PSE and in Palestine and periodically listing statistics and leading economic indicators and their informational content.
6. Rehabilitation and development of banking system through building of the needed authorities to control the existing ones

and licensing development, investment and comprehensive banks.

7. Develop PSE to become a primary market besides adding new instruments to be traded at the market like bonds, options, futures contracts, ...etc.
8. Develop the Palestinian monetary authority to become a central bank that is capable of performing its duties, especially issuing a Palestinian currency and running the monetary policy especially open market operation.
9. Establish the basis of the currency market (spot, future, forwards, options, ...etc) to exchange the needed funds between currencies for international trading at the stock market.
10. Marketing PSE locally, regionally and internationally.
11. Exposing PSE to neighboring Arab capital markets and exchanging expertise with them and coordinating the measures of listing, disclosure and other means of efficiency assurance of the market.
12. Setting stable political and economic environment to attract migrating Palestinian resources, Arab and foreign capital for investment in Palestine.
13. Establishing two trading centres in Hebron and Gaza to insure geographical coverage of the markets availability to all investors.

14. Starting corporate strategies to help vitalize the market, like guaranteed shares, corporate derivatives, hybrid securities...etc.

Once the above strategy is implemented and the needed measures are taken into account to integrate the primary market, the unorganized market and the organized stock market coherently, then and only then we will have the needed efficient market. This market will be capable of playing the anticipated effective role in the development of the Palestinian economy through mobilizing domestic resources, attracting foreign capital and employing these funds in the various sectors of the economy for sustained economic growth.

References:

1. The Arab unified report, 1999, "The Annual Report", Kuwait, Kuwait.
2. Arab Monetary Fund, "Arab capital markets", publication of the fourth quarter of 1998, Kuwait, Kuwait.
3. Arab Monetary Fund, "Opportunities and challenges to Arab capital markets", 1995, Kuwait, Kuwait.
4. Abdel Karim, Nasser. (1998) The development and integrity of Arab capital markets.
5. Abisourour, Ahmed, (1994), The Emerging Arab Capital Market: Status, Role and Development Prospects, "In Said El-

Naggar, ed., for Arab Economic Development. Washington, D.C.: International Monetary Fund.

6.El-Erian, M.A. and M.S. Kumer (1995), "Emerging equity markets in Middle Eastern countries". Paper presented at the World Bank Conference.

7.El-Nour, F. and H. Mohamed (1994), "Egypt's stock market: unfulfilled potential". Paper presented at the London Conference on Financial Markets in the Middle East, April 28-29.

8. Inanga, Eno. Potential prospects of African emerging capital markets for domestic resource mobilization, Maastricht School of Management, Vo. XVI No.2, December, 1996.

9.International Finance Corporation (1997), Emerging Stock Markets, Factbook, Washington, D.C.

10.Popiel, P.A. (1988). Development of Money and Capital Markets, EDI Working Paper.

11.Roe, A. and P. Popiel, (1988), Managing Financial Adjustment in Middle-Income Countries, Washington, D.C.: Economic Development Institute, World Bank.

12.UNCTAD (1994), The Role of Regional Capital Markets in Enhancing Resource Mobilization and in Promoting their Efficient Use, Geneva: UNCTAD/ECDC/246.

13.World Bank (1989), World Development Report, New York: Oxford University Press.

14.World Bank (1997), World Development Report, Washington, D.C.

15.Lehman et al,The journal of finance, V.49 July 94, P.951-84.

16.Jbili et al, Finance and development, V.34, No.3, Sept. 97, P.29-31.

17.Baiman, Stanley; Verrecchia, Robert, E. Journal of Accounting Research, V.34 Spring 96, P.1-22.

18.Maxwell, C. "Financial Markets and Institutions", 1995, 5th ed., McGraw Hill.

19.King, R. and R. Levene, (1993), "Financial Intermediation and Economic Development" In C. Mayer and X. Vives, Eds. Capital Markets and Financial Intermediation, Cambridge University Press.

20.Strahota, S.A. (1990), "Securities Regulations in Emerging Markets: Some Issues and Suggested Answers", The SEC International Institute for Securities Market Development, Washington D.C.

21.Levine, R. And S. Zervos (1995a), Stock Markets, Banks and Economic Growth, World Bank, Policy Research Department, Washington D.C.

22.Palestinian Monetary Fund, Annual Report, 1999, West Bank, Ramallah.

23.Palestinian Securities Exchange, Annual Report, 1997-1999, West Bank, Nablus.

أهمية تصميم نظام للكلفة لمشاريع الانتاج الحيواني والنباتي في الرقابة والتخطيط

م. م. فداء عبد المجيد صبار
كلية المأمون الجامعة

المقدمة:

يعد قطاع الانتاج الزراعي بجميع أصنافه النباتي والحيواني من اهم القطاعات الانتاجية في الاقتصاد الوطني، نظراً لأهمية هذا القطاع في توفير الغذاء لأبناء شعبنا العزيز.

وبالنظر لندرة الموارد الاقتصادية المتاحة، ومايتطلبه ذلك من ضرورة الاستغلال الامثل لهذه الموارد ولاسيما في قطاع الانتاج الزراعي الذي يضم العديد من الخصوصيات التي لها الاثر الكبير في اختيار النظام المحاسبي الملائم بصورة عامة، والنظام الكلفوي خاصة.

إذ لهذا القطاع الكثير من المشاكل المحاسبية لاسيما التي تتعلق بحصر، وتحميل، وتحليل عناصر الكلفة. وبالتالي فلا بد من تصميم كلفوي سليم قادر على المساعدة في الاحتساب، الرقابة، والمساعدة في اتخاذ القرارات المتعلقة بكلفة المنتجات الحيوانية والذي هو محور بحثنا.

منهجية البحث:

مشكلة البحث: عدم وجود نظام كلفوي خاص بتربية الدواجن قائم على الأسس العلمية، والعملية السليمة يمكن من خلاله احتساب كلفة تربية الدواجن بصورة دقيقة، والرقابة عليها في مشاريع تربية الدواجن.

فرضية البحث: ان اعداد نظام كلفوي سليم في مشاريع انتاج الدواجن من شأنه ان يؤدي الى تحديد كلفة الدواجن وقياسها على نحو سليم وايضاً المساعدة في عملية التخطيط والرقابة، واتخاذ القرارات ذات العلاقة.

هدف البحث: يهدف البحث الى اعداد نظام كلفوي سليم قائم على الاسس العلمية والعملية لاسيما مشاريع تربية الدواجن، ويمكن من خلاله تحديد واحتساب كلفة الدواجن بصورة دقيقة وسليمة.

عينة البحث: تم اختيار شركة بابل للانتاج الحيواني والنباتي (مساهمة خاصة) مجالاً للبحث وذلك لامكانية الحصول على البيانات الخاصة بالبحث.

المصادر والبيانات:

سيعتمد الباحث في بحثه على المصادر الآتية:

١- الابحاث والدراسات والمراجع العربية الخاصة بموضوع البحث.

٢- القوائم المالية والسجلات، وقوائم التكاليف، والنماذج المختلفة في الشركة ذات العلاقة.

٣- الزيارات الميدانية.

٤- المقابلات الشخصية.

المبحث الاول

الإطار النظري

-مفهوم نظام محاسبة التكاليف.

-اهداف نظام محاسبة التكاليف.

-مقومات نظام التكاليف.

-النشاط الزراعي، مفهومه، خصائصه.

-محاسبة التكاليف في النشاط الزراعي.

مفهوم نظام محاسبة التكاليف:

يعرف النظام على انه "مجموعة من الاجزاء او الانظمة الفرعية التي تتداخل العلاقات بين بعضها وبينها وبين النظام الذي يضمها والتي يعتمد كل جزء منها على الآخر في تحقيق الاهداف التي يسعى اليها هذا النظام الكلي" (الحمدون والقيسي، ١٩٩١ ص١٩).

اما النظام المحاسبي فيتعرف على انه مجموعة من المبادئ والقواعد المتعارف عليها التي تم اعتمادها بقصد التوصل الى تحليل وتبويب وتسجيل العمليات المالية ذات القيمة النقدية لمعرفة نتائج العمليات المالية خلال فترة زمنية معينة واستخراج المركز المالي في نهاية الفترة" (النظام المحاسبي الموحد ١٩٨٥: ص٥).

اما الكلفة فتعرف من وجهة نظر المحاسبين بأنها (تضحية اقتصادية يتحملها المشروع مقابل خدمة او منفعة لتحقيق اهداف المشروع وتستخدم طبقاً للمعايير المقررة ويمكن قياسها في شكل وحدات نقدية) (العادلي وآخرون، ١٩٩٠: ص٩٣).

اما نظام محاسبة التكاليف فيعرف بأنه "مجموعة اجراءات تتضمن تحليل وتبويب وتصنيف النفقات ثم تحليلها وتخصيصها وتحميلها على المنتجات لتحديد كلفة الانتاج التام والمباع وتقييم المخزون خلال مدة معينة لمساعدة الادارة في التخطيط والرقابة واتخاذ القرار". (Moscove and Wright, 1990: p7)

أهداف نظام محاسبة التكاليف:

الهدف من نظام محاسبة التكاليف هو توفير البيانات الكلفوية التي تحقق الاغراض الآتية: (العادلي وآخرون، ١٩٩٠: ص٤٦)

١- المساهمة في اعداد القوائم المالية من خلال تحديد كلفة الانتاج.
٢- تزويد ادارة المشاريع بالمعلومات التي من شأنها المساعدة في مجالات التخطيط والرقابة واتخاذ القرارات.

مقومات نظام التكاليف:

ان من اهم مقومات نظام التكاليف هي:-

١- مركز الكلفة.

٢- وحدات الكلفة.

٣- عناصر الكلفة.

٤- المجموعة المستندية والدفترية.

٥- الكشوفات والتقارير الكلفوية.

٦- فترة الكلفة.

١- مراكز الكلفة: مركز الكلفة هو (المركز الذي يؤدي نشاطا معينا او خدمة معينة اذ ينتج فيه منتوج معين، او خدمة معينة قابلة للقياس) (الجزراوي، ١٩٩٦: ص٣٢)، ويقسم المشروع استنادا الى طبيعة عملياته الانتاجية والخدمية الى عدة مراكز تكون تحت اشراف مسؤول معين، ومركز الكلفة قد يكون متمثلا بالة او عامل او وحدة تنظيمية او مرحلة انتاجية او امر انتاجي.

وعموما تقسم مراكز الكلفة الى المجاميع الاتية (العادلي وآخرون، ١٩٩٠: ص٥٨):

أ- مراكز الانتاج:- وهي التي تؤدي النشاط الرئيسي للمشروع كانتاج سلعة او تقديم خدمة معينة.

ب- مراكز الخدمات الانتاجية:- وتقدم خدمة لمراكز الانتاج مثل ورش الصيانة.

ج- مراكز الخدمات التسويقية:- تقوم تلك المراكز بعمليات تسويق وتصريف منتوج المشروع.

د- مراكز الخدمات الادارية والتمويلية:- وهي التي تقوم بمهام الاشراف والرقابة والمتابعة الداخلية.

٢- وحدات الكلفة: تعرف وحدة الكلفة بأنها "وحدة قياس قد تتمثل بكمية منتوج او خدمة او وقت انجاز والتي بالامكان تخصيص النفقات اليها بسهولة

ويستلزم ان تكون وحدة الكلفة مطابقة لوحدة الانتاج". (النظام المحاسبي الموحد، ١٩٨٥: ص٣٧٠)

ان تحديد وحدة الكلفة يحقق الاهداف الاتية:

أ- تحديد تكلفة المخزون التام وغير التام.

ب- تحديد تكلفة الوحدات المباعة.

ج- تحديد تكلفة سعر البيع.

٣- <u>عناصر الكلفة:</u> تتفق عناصر الانفاق في جميع المشاريع مهما كانت طبيعتها وانواعها وتبوب هذه العناصر تبويبات مختلفة منها.

٤- المجموعة المستندية والدفترية: الغرض منها اثبات كل عملية على حدة واثباتها في سجل اليومية العامة والترحيل لسجل الاستاذ العام.

تختلف عدد المستندات واشكالها طبقاً لطبيعة المشروع الانتاجي والغرض.

المجموعة الدفترية: تقسم الى الانواع الآتية:

أ- <u>سجل اليوميات المساعدة:</u> الغرض منه تثبيت العمليات المتشابهة مثل سجل المواد المنصرفة، وسجل الاستخدامات.

ب- سجل استاذ التكاليف: ويضم جميع الحسابات الخاصة بعمليات المشروع الانتاجية خلال مدة زمنية معينة ويتم مسك سجل التكاليف بأحد الاسلوبين:

- حسب مراكز الكلفة: بموجبه تخصص صفحة لكل مركز كلفة في سجل التكاليف، ويكون حقولاً متعددة وتشمل حسابات الاستخدامات وكما موضح ادناه:

شكل رقم (١) سجل تكاليف حسب مراكز الكلف

اسم مراكز الكلفة

رقم مراكز الكلفة

التاريخ	المستند		البيان	رقم الدليل المحاسبي	المبلغ	٣١١	٣١٢	٣٢١
	الرقم	النوع						

المصدر: النظام المحاسبي الموحد، ١٩٨٥: ص٣٨٩.

- حسب الاستخدامات الرئيسية: تخصص صفحة لكل عنصر من عناصر الاستخدامات في سجل التكاليف وتخصص حقول الصفحة لمراكز الكلف، وكما يوضحه الشكل ادناه:

شكل رقم (٢) سجل التكاليف حسب عناصر الاستخدام

اسم الحساب:

رقم الحساب:

التاريخ	المستند		البيان	رقم الدليل	المبلغ	مراكز الانتاج			مراكز خدمات الانتاج			مراكز الخدمات التسويقية			مراكز الخدمات	مراكز العمليات الرئيسية
	الرقم	التاريخ														

(المصدر: النظام المحاسبي الموحد، ١٩٨٥: ص٣٩١)

العلاقة بين الحسابات المالية وحسابات التكاليف:

هناك اسلوبان يعتمدان في هذا المجال:-

اسلوب الانفصال:- تكون محاسبة التكاليف مستقلة عن المحاسبة المالية من ناحية المستندات والمجموعة الدفترية اذ يستعمل مجموعتين من السجلات، الاولى لعرض البيانات المالية، والثانية لتجميع وترحيل وعرض بيانات التكاليف. والعلاقة بينهما تقوم على اجراء المقارنات والمطابقات الدورية في نهاية كل مدة زمنية.

اسلوب الاندماج:- ترتبط محاسبة الكلفة مع المحاسبة المالية من ناحية المستندات والمجموعة الدفترية، من خلاله اذ يستعمل سجل استاذ عام واحد يحقق اهداف المحاسبة المالية ومحاسبة التكاليف من خلال قياس تكاليف الانتاج، وتحديد نتيجة الاعمال.

واتبع النظام المحاسبي العراقي اسلوب خلط الاسلوبان، ويتقارب مع اسلوب الاندماج اذ تعتمد وسائل واحدة في عمليات حصر وتجميع البيانات المتعلقة بالتكاليف وفي الوقت نفسه تخصص مجموعة دفترية مستقلة التكاليف.

٥- الكشوفات والتقارير الكلفوية:- يتم من خلال التقارير الكلفوية ايصال المعلومات لادارات المشاريع لمساعدتها في عملية التخطيط والرقابة، وهناك عدة انواع لهذه التقارير:-

أ- تقارير دورية:- تعد هذه التقارير خلال مدة دورية وتكون متنوعة مثل تقارير تحديد كلفة النشاط الجاري، وتقارير الرقابة على نشاط المشروع، والتقارير الاحصائية.

ب- التقارير الخاصة:- تعد بناءاً على طلب ادارة المشروع، والغرض منها معالجة الامور الطارئة، مثل تقارير اسباب توقف الانشاح لامور غير طبيعية.

٦- فترة الكلفة:- وهي الفترة التي تغلق في نهايتها حسابات التكاليف لاعداد التقارير الكلفوية ويجب ان تغطي هذه المدة الزمنية دورة الانتاج.

النشاط الزراعي- مفهومه- خصائصه:

مفهومه:- الزراعة هي منشأة اعمال يتعدد فيها الانتاج وتلعب فيه المحاسبة دوراً كبيراً من خلال الاتي:- (رشيد ١٩٩٨: ص٣٤)

أ- توفير البيانات اللازمة لمعرفة نتيجة اعمال المشروع الزراعي.

ب- المعلومات اللازمة من اجل الاستغلال الامثل والكفوء للموارد.

ج- توفير المعلومات اللازمة لغرض التحليل وتقييم الاداء.

خصائص المحاسبة في النشاط الزراعي:

١- الاهتمام بكلفة العمل البشري بوصفه المنتج، والمنظم للعملية الانتاجية.

٢- احتساب كلفة كل نشاط زراعي بمعزل عن الاخر.

٣- استخدام طريقة اعادة التقرير في تقديم الموجودات الحية.

محاسبة التكاليف في النشاط الزراعي:

تلعب محاسبة التكاليف دوراً مهماً في النشاط الزراعي من خلال الأتي:-

١- قياس كلفة الانتاج للتوصل الى كلفة الوحدة الواحدة من منتوج المشـــروع الزراعي.

٢- المساعدة في تخطيط الانتاج من خلال تحديد كلفة كل منتج زراعي، ومـــن ثم المفاضلة بين البدائل على اساس ايهما اجود نوعية، واقل كلفة.

٣- الرقابة:- عن طريق محاسبة الكلفة يتم تحديد كلفة كل عنصر من عنـاصر التكاليف وكيفية استخدامها على نحو يؤدي للاستخدام الامثل عن طريـــق اعتماد الموازنات التقديرية، ومقارنتها مع النتائج الفعلية.

٤- تتمكن ادارة المشاريع الزراعية عن طريق البيانات المقدمة والخاصة بكـل منتوج ومقارنتها مع الموازنات التخطيطية ثم اتخاذ القرارات العملية بشـأن العملية الانتاجية، واختيار النشاطات ذات الكلفة الاقل والارباح الكبيرة.

المبحث الثاني

الاطار العلمي

التعريف بالشركة عينة البحث:

تأسست عام ١٩٨٨ برأسمال قدره ١٦٠٠٠٠٠٠٠ (مائة وستون مليون دينار)، مركز الشركة في بغداد وهدفها المساهمة في دعم القطاع الزراعي من خلال انشطتها الاتية:-

أ- تصنيع انواع الانتاج الحيواني كافة/ تربية وتوزيعاً واعلافاً خاصة بالدواجن والاسماك.

ب- تسويق منتجات الشركة في داخل القطر وخارجه.

التنظيم الاداري للشركة:- يتكون الهيكل التنظيمي للشركة كالاتي:-

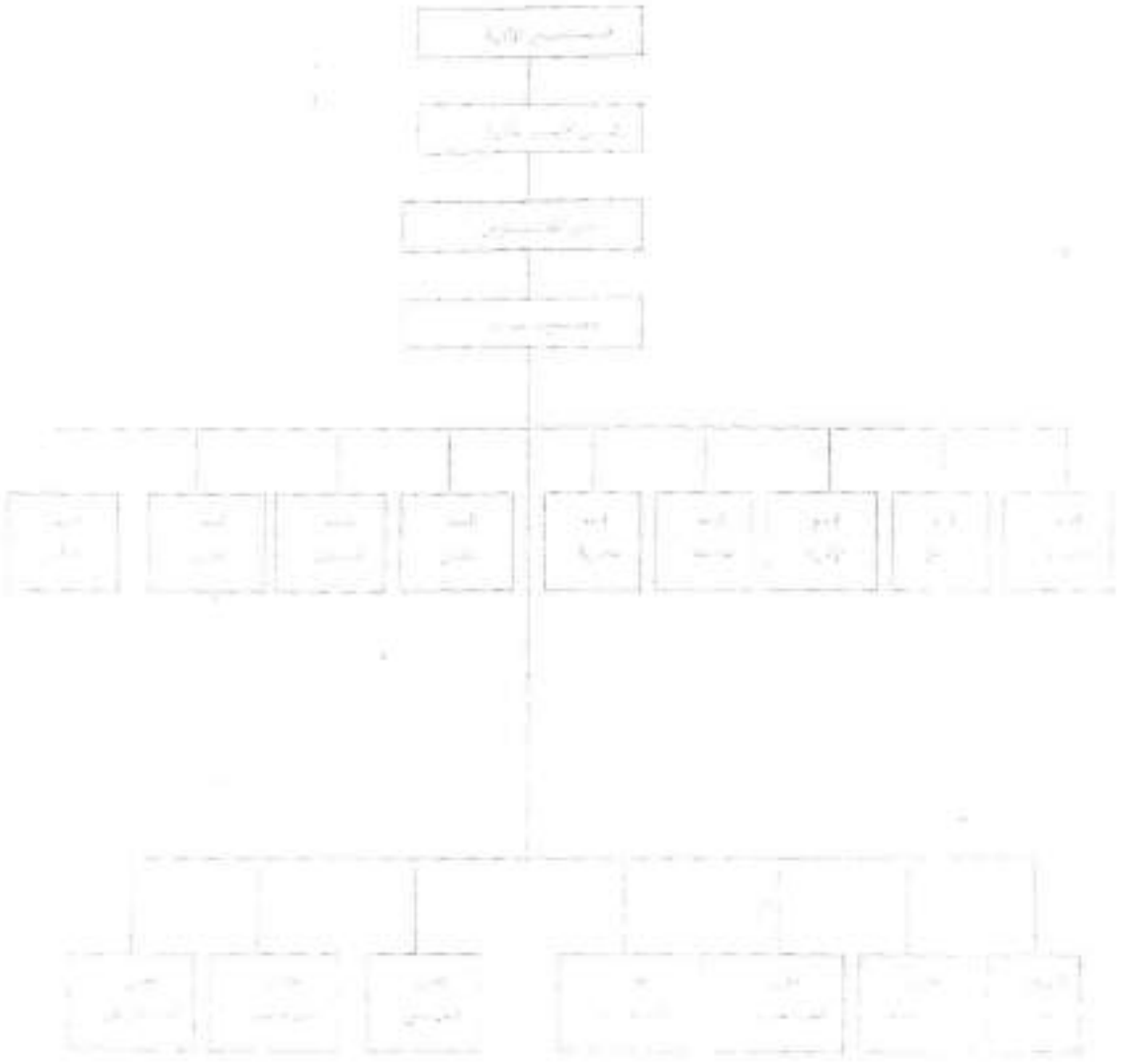
- مجلس الادارة
- المدير المفوض
- مشاريع ووحدات الشركة:-

مشروع دواجن القادسية:- يقع هذا المشروع في محافظة القادسية ويقوم بانتاج بيض التفقيس، وفروج اللحم، وبيض المائدة، ويضم على خمسة عشر حقلاً ومقسماً وكل حقل يتكون من عشرة مداجن، وكل مدجن يحتوي على قاعتين لتربية الدواجن، وكل قاعة تحتوي على ٢٠٠٠٠٠ (مائتي) فرخة، وطاقة التفقيس ١٦٨٠٠٠٠٠ فرخة، وهناك عشرة حقول مخصصة لتربية فروج اللحم، وخمسة اخرى لتربية امهات فروج اللحم.

معامل العلف:- توجد ستة معامل منتشرة في محافظات القطر هما (بغداد، الصويرة، ميسان، بابل، واسط، ذي قار) وتبلغ طاقتها (١/٥) طن لانتاج الاعلاف لتغذية حقول الدواجن للشركة ولغيرها.

-قسم الحسابات، قسم التدقيق، قسم الادارة والذاتية، القسم القانوني، قسم التخطيط والمتابعة، قسم المخازن، قسم الشؤون التجارية، قسم المساهمين.

والشكل رقم (٣) يوضح الهيكل التنظيمي لشركة بيل للإنتاج الفني والجودة



شكل رقم (٣) الهيكل التنظيمي لشركة بيل للإنتاج الفني والجودة

مراكز ووحدات وفترة الكلفة في ظل النظام المقترح:

تحدد مراكز الكلفة:- هناك اعتبارات عدة اخذت بنظر الاعتبار في شركة بـــابل للانتاج النباتي والحيواني لتحديد مراكز الكلفة منها:-

١- تحديد مراكز الكلفة طبقاً لمراحل الانتاج اذ عدت كل مرحلة مركز كلفـــة مستقل، وذلك لتسهيل عملية مراقبة، ومتابعة، وحصر نفقات كل مرحلة.

٢- عُد كل نشاط ينتج عنه سلعة او خدمة ممكنة التحديد والقياس مثل دجاجـة، بيضة، طن.. الخ مركزاً للكلفة.

ويرى الباحث ان مراكز الكلفة لشركة بابل عينة البحث تكون على النحـــو الاتي:-

اولاً: مراكز الكلف الانتاجية:- تقوم تلك المراكز بتربية وانتاج الدواجن والبيـض والعلف وتشمل:-

١- **حقول تربية امهات فروج اللحم:**- الغرض من هذه الحقول تربية امـــهات فروج اللحم للافادة منها في انتاج بيض التفقيس وتضـــم خمســـة حقـــولاً متخصصة لهذا الغرض، كل حقل عُد مركزاً انتاجياً مستقلاً تقاس مخرجته بعد البيض المنتج.

٢- **حقول تربية فروج اللحم:**- تختص بتربية فروج اللحم، وعددهـــا عشـــرة حقول كل حقل يعتبر مركزاً للكلفة، ومخرجاته تقاس بالكغم المنتج.

٣- **حقول بيض المائدة:**- تختص تلك الحقول بتربية دجاج بيض المائدة ويعـد كل حقل مركزاً للكلفة ومخرجاته تقاس بعدد البيض المنتج.

٤- **المفقس:**- يختص بانتاج افراخ عمر يوم واحد، ومخرجاته تقـــاس بعـــدد الافراخ المنتجة.

٥- **معامل العلف:**- تختص بانتاج اعلاف الدواجن للشركة وبقيـــة الشـــركات وعددها ستة معامل كل واحد منها يعد مركزاً للكلف، ومخرجاتـــه تقـــاس بالطن المنتج.

ثانياً: مركز خدمات الانتاج:- تحديد مراكز خدمات الانتاج في الشركة بوصفها عينة البحث على النحو الاتي:-

١- قسم المخازن ٢- قسم الصيانة ٣- قسم النقل

٤- قسم خدمات الرعاية البيطرية ٥- قسم خدمات الماء والكهرباء

ثالثاً: مراكز الخدمات التسويقية:- تختص هذه المراكز بتصريف منتجات الشركة وتشمل:-

١- مركز البيع المباشر في مقر الشركة.

٢- مخزن البيض.

رابعاً: مراكز الخدمات الادارية:- تختص بالانشطة المالية والادارية للشركة وتشمل الادارة العامة (او مقر الشركة) وجميع الاقسام وتعد كلها مركز واحد.

دليل مركز الكلفة المقترح:

هو دليل رقمي يحدد المراكز الاجمالية للانشطة الرئيسية والفرعية والتحليلية للشركة على وفق النظام المحاسبي الموحد الذي يستخدم اسلوب التبويب العشري في الترقيم وحدد الارقام (٩، ٨،٧،٦،٥) للحسابات الكلفوية الرئيسية، ومن شأن هذا الدليل ان يسهل تحديد تكلفة الانتاج وفي عملية حصر وتوزيع التكاليف على المراكز ويسهل استخدام الحاسبة الالكترونية.

ويوضح الجدول رقم (١) دليل مراكز الكلفة المقترح لشركة بابل الانتاج الحيواني والنباتي.

جدول رقم (١)

دليل مراكز الكلفة المقترح لشركة بابل للانتاج الحيواني والنباتي

مراكز الكلفة	رقم دليل مراكز الكلفة				
	اجمالي	عام	مساعد	فرعي	جزئي
المراكز الانتاجية	٥				
المراكز الانتاجية في مشروع القادسية		٥١			
حقول الامهات			٥١١		
حقل الامهات المرقم ١				٥١١١	
حقل الامهات المرقم ٢				٥١١٢	
حقل الامهات المرقم ٣				٥١١٣	
حقل الامهات المرقم ٤				٥١١٤	
حقل الامهات المرقم ٥				٥١١٥	
حقول التربية			٥١٢		
حقل تربية المرقم ١				٥١٢٠	
حقل تربية المرقم ٢				٥١٢١	
حقل تربية المرقم ٣				٥١٢٢	
حقل تربية المرقم ٤				٥١٢٣	
حقل تربية المرقم ٥				٥١٢٤	
حقل تربية المرقم ٦				٥١٢٥	
حقل تربية المرقم ٧				٥١٢٦	
حقل تربية المرقم ٨				٥١٢٧	
حقل تربية المرقم ٩				٥١٢٨	
حقل تربية المرقم ١٠				٥١٢٩	
حقول بيض المائدة			٥١٣		

مراكز الكلفة	رقم دليل مراكز الكلفة				
	اجمالي	عام	مساعد	فرعي	جزئي
حقل بيض مائدة المرقم ١				٥١٣٠	
حقل بيض مائدة المرقم ٢				٥١٣١	
حقل بيض مائدة المرقم ٣				٥١٣٢	
حقل بيض مائدة المرقم ٤				٥١٣٣	
حقل بيض مائدة المرقم ٥				٥١٣٤	
حقل بيض مائدة المرقم ٦				٥١٣٥	
حقل بيض مائدة المرقم ٧				٥١٣٦	
حقل بيض مائدة المرقم ٨				٥١٣٧	
حقل بيض مائدة المرقم ٩				٥١٣٨	
حقل بيض مائدة المرقم ١٠				٥١٣٩	
المفقس			٥١٤		
معمل علف بغداد		٥٢			
معمل علف الصويرة		٥٣			
معمل علف ميسان		٥٤			
معمل علف بابل		٥٥			
معمل علف واسط		٥٦			
معمل علف ذي قار		٥٧			
مراكز الخدمات الانتاجية	٦				
مراكز الخدمات الانتاجية في القادسية		٦١			
خدمات الصيانة			٦١١		
خدمات الرعاية البيطرية			٦١٢		
خدمات المخازن			٦١٣		

مراكز الكلفة	رقم دليل مراكز الكلفة				
	اجمالي	عام	مساعد	فرعي	جزئي
خدمات الماء والكهرباء			٦١٤		
خدمات النقل		٦٢			
مراكز الخدمات التسويقية	٧				
مركز البيع المباشر		٧١			
مخزن البيض		٧٢			
مراكز الخدمات الادارية	٨				
مقر الشركة		٨١			

تحديد وحدة التكلفة في شركة بابل:

١- **حقول مخصصة لانتاج بيض المائدة:-** وحدة الكلفة المقترحة هي "بيض مائدة".

٢- **حقول تربية امهات فروج اللحم:-** تختص بتربية امهات فروج اللحم لانتاج بيض التفقيس وبالتالي فان وحدة الكلفة المقترحة هي "بيض تفقيس".

٣- **حقول تربية فروج اللحم:-** وحدة الكلفة المقترحة هي "كغم".

٤- **المفقس:-** وحدة الكلفة المقترحة هي "فرخ عمر يوم واحد".

٥- **معامل العلف:-** وحدة الكلفة المقترحة هي "طن".

دليل وحدات الكلفة المقترحة:

الجدول رقم (٢) يوضح وحدة الكلفة لكل مرحلة، واساس احتساب وحدة الكلفة ورمز وحدة الكلفة.

جدول رقم (٢) دليل وحدات الكلفة المقترح

التسلسل	مراكز الكلفة	اساس الاحتساب	وحدة الكلفة	رمز وحدة الكلفة	رقم المركز
اولاً	حقول امهات فروج اللحم	عدد بيض التفقيس	بيضة تفقيس	أ	٥١١
ثانياً	حقول فروج اللحم	كغم اللحم المنتج	كغم (فروج)	ب	٥١٢
ثالثاً	حقول تربية الدجاج البياض	عدد بيض المائدة	بيض مائدة	ج	٥١٣
رابعاً	المفقس	عدد الافراخ	فرخ عمر يوم واحد	د	٥١٤

<u>فترة الكلفة المقترحة:-</u> تعتمد فترة الكلفة على دورة انتاج كاملة في الشركة (عينة البحث)، وتقسم دورة الانتاج في الشركة عينة البحث الى ثلاثة اقسام:-

١- دورة انتاج فروج اللحم هي (٦٠) يوم.

٢- دورة انتاج دجاج بياض هو (٦) اشهر.

٣- دورة انتاج افراخ عمر يوم واحد هو (٢٠) يوم.

بعد تحديد مراكز الكلفة، ودليل مراكز الكلفة، واختيار وحدات الكلفة، وتحديد فترة تقديم التقارير في الشركة (عينة البحث) سوف يتم الانتقال الى المحاسبة عن المواد والاجور والمصاريف والمجموعة المستندية والدفترية المقترحة.

<u>اولاً: المحاسبة عن المواد والمجموعة المستندية والدفترية المقترحة:</u>

وهي الاجراءات الخاصة التي تتم بالرقابة على المشتريات، واستلام المواد وخزنها واصدار هذه المواد، والمجموعة المستندية والدفترية المقترحة ويتم كل ذلك من خلال:-

١- الرقابة على المشتريات.

٢- الرقابة على استلام المواد وخزنها.

٣- الرقابة على اصدار المواد من المخازن.

٤- الجرد.

الرقابة على المشتريات:- يتم الشراء عن طريق المناقصات السرية، او عن طريق لجنة خاصة تؤلف للقيام بعملية الشراء لتلبية احتياجات الشركة.

الرقابة على استلام المواد وخزنها:- يتم الاستلام من قبل لجنة استلام المواد، ثم ترسل الى المخازن، وينضم مستند ادخال مخزني بها.

الرقابة على اصدار المواد من المخازن:- يتم اصدار المواد بناءً على طلب الجهة المحتاجة للمواد.

ادناه نماذج لاشكال طلب المواد، والاصدار المخزني، والاستلام والصرف المباشر، والارجاع المخزني وتحويل المواد.

شكل رقم (٤) مستند طلب المواد

الى قسم/ المخازن

يرجى تزويدنا بالمواد المذكورة تفاصيلها ادناه:

ت	اسم المادة	الرقم	الوحدة القياسية	الكمية المطلوبة	الملاحظات
اسم طالب المواد			رئيس القسم المخول		

المصدر: اعداد الباحث.

شكل رقم (٥) مستند اصدار مخزني

رقم المستند اسم القسم الطالب

التاريخ رقم مركز الكلفة

ت	اسم المادة	رقم المادة	وحدة القياس	الكمية	السعر		القيمة	
					ف	دينار	ف	دينار
المستلم				امين الخزن				

المصدر: اعداد الباحث.

شكل رقم (٦) مستند استلام وصرف مباشر

اسم المجهز الرقم:

رقم قائمة المجهز التاريخ:

جهزت المواد الى/

ت	اسم المادة	رقم المادة	وحدة القياس	الكمية	السعر	القيمة	الملاحظات
المستلم التوقيع				امين الخزن			

المصدر: اعداد الباحث.

شكل رقم (٧) مستند ارجاع مخزني

الجهة المعيدة للمواد الرقم:

المخزن المستلم التاريخ:

رمز مركز الكلفة

اعيدت المواد المدرجة ادناه الى مخزنها والتي تم اصدارها بموجب مستند والمؤرخ في

ت	اسم المادة	رمز المادة	الوحدة القياسية	الكمية	السعر	القيمة	الملاحظات

شكل رقم (٨) مستند تحويل المواد

الجهة المحول منها رقم مركز الكلفة الرقم:

الجهة المحول لها رقم مركز الكلفة التاريخ:

ت	اسم المادة	رمز المادة	الوحدة القياسية	الكمية	السعر	القيمة	الملاحظات

رئيس الجهة المحول منها رئيس الجهة المحول اليها

ادناه جدولاً يوضح تخصيص المستلزمات السلعية على مراكز الكلفة:-

جدول رقم (٣)

المستلزمات السلعية	دليل محاسبي	التوزيع
خامات ومواد اولية	٣٢١	على اساس المراكز المستفيدة مباشرة
وقود	٣٢٢	على قسم النقل والصيانة وحسب استفادة كل منها
ادوات احتياطية	٣٢٣	على قسم الصيانة وحسب استفادة كل منها
مواد تعبئة وتغليف	٣٢٤	على مراكز الخدمات التسويقية
متنوعات	٣٢٥	على المراكز المستفيدة مباشرة
تجهيزات العاملين	٣٢٦	على المراكز المستفيدة مباشرة
ماء وكهرباء	٣٢٧	على اساس المساحة

الكشوفات والسجلات الخاصة بعنصر المواد:-

ادناه نموذجاً لسجل استاذ المخازن، وسجل الخامات والمواد الاولية وكشف المواد المخزنية الصادرة.

شكل رقم (٩) سجل استاذ المخازن

اسم المادة الحد الاعلى

رمز المادة الحد الادنى

الوحدة القياسية اسم المخزن مستوى اعادة الطلب

التاريخ	رقم المستند	الوارد			الصادر			الرصيد			الملاحظات
		كمية	سعر	قيمة	كمية	سعر	قيمة	كمية	سعر	قيمة	

شكل رقم (١٠) سجل الخامات والمواد الاولية

اسم المشروع

اسم مركز الكلفة

رقم مركز الكلفة

المستند		التفاصيل	اسم المادة	الكمية	المبلغ	الملاحظات
رقمه	تاريخه					

شكل رقم (١١) كشف المواد المخزنية الصادرة

مستند الاصدار المخزني		البيان	٣٢١			٣٢٢			٣٢٣			رقم مركز الكلفة
التاريخ	رقم المستند		كمية	سعر	قيمة	كمية	سعر	قيمة	كمية	سعر	قيمة	
المجموع												

ثانياً:- المحاسبة عن عنصر العمل ومجموعة المستندات والكشوفات المقترحة:-

الاجراءات المتبعة في احتساب الرواتب: يتم فتح بطاقة خاصة لكل موظف، وعامل في قسم حسابات الرواتب يدرج فيه فقرات الراتب المستلم لكل شهر اذ تأخذ البطاقة الشكل الاتي:-

شكل رقم (١٢) بطاقة راتب المنتسبين

شركة بابل للانتاج الحيواني والنباتي　　اسم مركز الكلفة

تاريخ التعيين　　رقم مركز الكلفة

الراتب

الشهر	مفردات الاستحقاق						مجموع الاستحقاق	مفردات الاستقطاعات			مجموع الاستقطاعات	صافي الراتب
	الراتب الاسمي	مخصصات زوجية	مخصصات مسؤولية	مخصصات	اخرى			ضمان اجتماعي	سلف	استقطاعات اخرى		

المصدر: اعداد الباحث.

ويقوم قسم الرواتب والاجور في كل مشروع من واقع البيانات التي توفرها بطاقة الراتب بإعداد قوائم الراتب والاجور الشهرية، وكما يوضحها الشكل ادناه:

شكل رقم (١٣) قائمة الرواتب والاجور

شركة بابل للانتاج الحيواني والنباتي

قائمة الرواتب والاجور لشهر　　سنة

اسم المشروع　　التاريخ

رقم مركز الكلفة

ت	الاسم	مفردات الاستحقاق					مجموع الاستحقاق	مفردات الاستقطاعات			مجموع استقطاعات	صافي الراتب	توقيع
		الراتب الاسمي	مخصصات زوجية	مخصصات مسؤولية	مخصصات	اخرى		ضمان	سلف	استقطاعات اخرى			

المصدر: اعداد الباحث.

اما قوائم الرواتب والاجور الخاصة بالادارة العامة، فيتم اعدادها من قسم الرواتب في مقر الشركة.

اجراءات احتساب الكلفة الخاصة بالاجور:

تقوم شعبة التكاليف بتنظيم كشف تحليل الرواتب والاجور على مراكز الكلف من واقع قائمة الرواتب والاجور لكل شهر، بعد ان يتم اعداد قوائم الرواتب والاجور واثبات قيد الرواتب في قسم الحسابات المالية كما موضح ذلك في الشكل رقم (١٤) ادناه.

شكل رقم (١٤) كشف تحليل الرواتب والاجور على مراكز الكلف الشهري المقترح

ت	اسم الموظف او العامل	المراكز الانتاجية			مراكز خدمات الانتاج		خدمات التسويق			الخدمات الادارية	العمليات الرأسمالية	الملاحظات
		حقل (١) ٥١١١	حقل (٢) ٥١١٢	المقطف	المخازن	النقل	البيع	المبيعات	مخازن البيض			
	المجموع											

المصدر:- اعداد الباحث.

ثالثاً: المحاسبة عن عناصر التكاليف غير المباشرة والمجموعة المستندية والدفترية المقترحة:-

هناك نوعان من التكاليف غير المباشرة في مشاريع الدواجن هما:-

١- تكاليف يمكن تحديدها وتخصيصها مباشرة على مراكز الكلفة (انتاجية، خدمية، تسويقية، ادارية) اذ تخصص هذه المصاريف مباشرة على المراكز المستفيدة منه من واقع مستند القيد.

٢- تكاليف غير مباشرة عامة: يفاد من خدماتها ومنافعها اكثر من مركز، اذ لايمكن تخصيصها على مركز معين، وتوزع هذه التكاليف على المراكز المستفيدة على وفق اسس معينة وتكون هذه التكاليف على نوعين:-

أ- تكاليف عامة على مستوى المشروع مثل مصاريف الصيانة والنقل اذ تـوزع هذه التكاليف على المراكز المستفيدة انتاجية كانت ام خدمية وفقاً لاساس معين.

ب- تكاليف عامة على مستوى الشركة ككل مثـل مصـاريف الادارة العامـة والضيافة.

ويتضمن حساب المصروفات غير المباشرة في النظام المحاسبي الموحـد العراقي عدة حسابات بعضها يمكن تخصيصها على المراكز المستفيدة والبعـض الاخر يفاد منه اكثر من مركز كلفة مما يتطلب تحليلها على المراكـز المسـتفيدة على وفق اسس عادلة وفيما يلي جدولاً لبعض الاسس المقترحة لتوزيـع بعـض المصاريف العامة.

جدول رقم (٤) الاسس المقترحة لتوزيع بعض المصاريف العامة

رقم الدليل	اسم الحساب	اساس التوزيع المقترح
٣٢٦٣	مواد طبية	عدد العاملين في مركز الكلفة
٣٢٧	ماء وكهرباء	عدد النقاط او المساحة
٣٣١٣	صيانة الالات	الوقت المصروف
٣٣٥٢	استئجار المباني	المساحة
٣٣٦٢	اقساط تأمين المباني	المساحة

وبموجب النظام المحاسبي فان المصروفات غير المباشرة تبوب كالآتي:-

١- ت. ص. غ. م:-

مواد غير مباشرة

اجور غير مباشرة

مصاريف غير مباشرة

٢- تكاليف تسويقية

٣- تكاليف ادارية

يتم تحديد التكاليف ضمن احد المجاميع، وتخصـص الكلـف المرتبطـة بالمراكز، ومن ثم توزيع التكاليف العامة على المراكز الانتاجية والخدميـة، ثـم اعادة توزيع تكاليف المراكز الخدمية على المراكز الانتاجية.

وادناه جدولاً مقترحاً لتوزيع كلف مراكز الخدمات الانتاجية على مراكـــز الكلف الانتاجية وبقية المراكز الخدمية والاسس المعتمدة في التوزيع.

جدول رقم (٥) توزيع تكاليف مراكز الخدمات على المراكز الانتاجية

اسم المشروع التاريخ

ت		اجمالي المبلغ	المراكز الانتاجية			المراكز الخدمية					اساس التوزيع
			حقل (١)	حقل (٢)	المغفس	رعاية بيطرية	مخازن	ماء وكهرباء	صيانة	نقل	
	اجمالي التكاليف	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
١	توزيع تكـــاليف النقل	X	X	X	X	X	X	X	X	(X)	كيلومتر
٢	توزيع تكـــاليف الصيانة	X	X	X	X	X	X	X	(X)		عدد الساعات
٣	توزيع تكـــاليف الماء والكهرباء	X	X	X	X	X	X	(X)			عداد او نقاط
٤	توزيع تكـــاليف المخازن	X	X	X	X	X	(X)				قيمة المواد المصروفة
٥	توزيع تكـــاليف الرعاية البيطرية	X	X	X	X	(X)					عدد ساعات العمل
	المجموع										

<u>توزيع التكاليف التسويقية والادارية المقترحة:</u>

تخفض التكاليف التسويقية والادارية مباشرة من مجمل الربح او الخســـارة لغرض تحديد صافي الربح او الخسارة للمشروع الزراعي. ولايتم توزيـــع هـــذه التكاليف على مراكز الكلف الانتاجية. ولكن لغرض تحديد كلفة الانتـــاج المبـــاع يمكن ان تطبق على التكاليف هذه الاسس نفسها التـــي طبقـــت علـــى عنـــاصر المصروفات الصناعية غير المباشرة من خلال حصر التكـــاليف اولاً وتوزيعـــها على مراكز التكاليف ثانياً لتحديد نصيب الوحدة المباعة من هذه التكاليف.

<u>التكاليف التسويقية:-</u> تقسم مراكز كلفة الخدمات التسويقية فـــي الشـــركة عينـــة البحث الى:- ١- مخزن البيض ٢- مركز البيع المباشر

تجمع التكاليف التسويقية على مراكز الكلفة رقم (٧) اذ يتم تجميع تكاليف المركز التسويقي الاول مخزن البيض ذو الرقم (٧١) وتحميله على المنتج بيض المائدة المباع. اما كلفة المركز التسويقي الثاني مركز البيع المباشر رقم (٧٢) فيتم تجميع كلفته وتوزيعه على المنتجات بيض المائدة ولحم الفروح وكما يوضحه الجدول ادناه.

جدول رقم (٦) كشف توزيع تكاليف مراكز الخدمات التسويقية على المنتجات المباعة

البيان	المراكز التسويقية ٧		الانتاج المباع		اساس التوزيع
	مخزن البيض ٧١	مركز البيع ٧٢	لحم فروج	بيض	
اجمالي تكاليف الانتاج			×	×	
اجمالي تكاليف تسويقية	×	×			
توزيع تكاليف مخزن البيض	(×)			×	
توزيع تكاليف مركز البيع		(×)	×	×	على اساس قيمة المبيعات
اجمالي كلفة المبيعات					

التكاليف الادارية والتحويلية (٨):

تمثل هذه التكاليف الادارية اعباء الاقسام الادارية في الشركة مثل تكاليف الادارة العليا الذاتية، الحسابات، التدقيق اما التكاليف التمويلية فهي تتضمن النفقات اللازمة لتدبير الاموال لتسيير اعمال المشروع مثل مصروفات وفوائد القرض اذ تجمع هذه المصروفات في المراكز الادارية رقم (٨) ويتم توزيع مصروفات مقر الشركة الادارية على المنتجات من لحم الفروج وبيض المائدة حسب كلفة كل واحد الى الكلفة الكلية وكما يوضحها الجدول ادناه:

جدول رقم (٧) توزيع تكاليف مراكز الخدمات الادارية على المنتجات المباعة

التفاصيل	مجموع تكاليف الخدمات الادارية	المنتوجات		اساس التوزيع
		لحم فروج	بيض	
اجمالي كلف الانتاج		×	×	
اجمالي التكاليف الادارية	×			
توزيع التكاليف الادارية	(×)	×	×	
اجمالي كلفة المبيعات				على اساس قيمة المبيعات

تقارير النظام المقترح: ان الهدف من تصميم نظام الكلفة في (الشركة عينة البحث) هو تحديد كلفة المنتج اذ يتم عرض هذه الكلف من خلال تقارير ترفع الى ادارة الشركة ومن التقارير المقترحة للشركة عينة البحث هي:

اولاً: تقارير الكلفة لمراحل انتاج لحم الفروج وبيض المائدة.

ثانياً: تقارير الانتاج.

اولاً: تقارير الكلفة المقترحة: تقارير يتم اعدادها خلال مراحل انتاج فروج اللحم لمعرفة كلفة كل مرحلة ومن ثم التوصل الى معرفة كلفة انتاج الوحدة الواحدة.

١- تقرير تكلفة مرحلة تربية الامهات: الغرض منه معرفة كلفة تربية الوجبة (بحدود ٧٥ اسبوع) ذلك يؤدي الى معرفة كلفة البيضة الواحدة.

$$\text{كلفة البيضة الواحدة} = \frac{\text{مجموع تكلفة مراكز الانتاج + حصة مركز الانتاج من تكلفة مراكز خدمات الانتاج}}{\text{عدد البيض الصالح للتفقيس}}$$

تقرير تكلفة مرحلة تربية امهات الفروج

البيان	حقل (١)	حقل (٢)	حقل (٣)	حقل (٤)
٥ تكلفة الانتاج (افراخ+ اعلاف+ لقاحات+ اجور+ م.ع مباشرة)				
٦ تكلفة خدمات الانتاج (صيانة، نقل.. الخ)				
تكلفة الصنع خلال الفترة + انتاج تحت التشغيل اول المدة				
تكلفة الانتاج - انتاج تحت التشغيل اخر المدة				
كلفة الانتاج التام				
÷ عدد الوحدات المنتجة (بيض مفقس)				
كلفة البيضة الواحدة				

المصدر: اعداد الباحث.

٢- **تقرير تكلفة مرحلة التفقيس**: الهدف منه معرفة كلفة الفرخ بعمر يوم واحد وتقاس الكلفة من لحظة استلام بيض التفقيس للمرحلة السابقة لغاية انتاج افراخ بعمر يوم واحد.

كلفة فرخ عمر يوم واحد= مجموع كلفة مركز الانتاج+كلفة محولة+ حصة مركز الانتاج من كلفة مركز خدمات الانتاج / عدد الافراخ السليمة

تقرير تكلفة مرحلة التفقيس

البيان	الكلفة
كلفة المحول (بيض وارد من الحقول)	
٥ تكلفة الانتاج (اجور، مصاريف مباشرة)	
٦ تكلفة خدمات الانتاج (صيانة، نقل.. الخ)	
تكلفة الانتاج خلال الفترة	
+ انتاج تحت التشغيل اول المدة	
+ انتاج تحت التشغيل اخر المدة	
الكلفة الكلية للانتاج التام	
÷ عدد الافراخ	
كلفة فرخ عمر يوم واحد	

المصدر: اعداد الباحث.

٣- **تقرير تكلفة مرحلة انتاج لحم الفروج:** الغرض منها معرفة كلفة الكغم الواحد من لحم الدجاج الفروج.

كلفة كغم لحم الفروج= مجموع كلفة مركز الانتاج + حصة مركز الانتاج من مراكز الخدمات الانتاجية / عدد الكغم المنتج

تقرير تكلفة مرحلة انتاج لحم الفروج

البيان	حقل (١)	حقل (٢)	حقل (٣)	حقل (٤)
تكلفة انتاج محول (افراخ عمر يوم واحد)				
٥ تكلفة الانتاج (مـــواد، اجـــور، مصروفات)				
٦ تكلفة خدمات الانتاج (م.ع.م)				
تكلفة الانتاج خلال الفترة				
+ تحت الشغل اول المدة				
- تحت الشغل اخر المدة				
تكلفة الانتاج التام				
÷ كمية الانتاج (كغم)				
الكلفة للكيلو الواحد				

المصدر: اعداد الباحث.

٤- <u>قائمة التكاليف الاجمالية:-</u> الغرض منها معرفة كلفة كل نشاط مقارنة بنشاط اخر وتسهم في اعداد الحسابات الختامية، ومساعدة الادارة في تقييم اداء كل مركز انتاجي، وتحديد مساهمة كل مركز انتاجي في النتيجة النهائيـــة للنشـــاط الكلـــي للشركة.

قائمة التكاليف الاجمالية للفترة من الى

رقم الدليل	البيان	بيض التفقيس / فروج	المفقس	دجاج	بيض المائدة
٥	تكلفة الانتاج				
٦	تكلفة خدمات الانتاج المحـــول من الانتاج				
١٣٦٢	تكلفة الانتاج خلال الفترة مخزون الانتاج غير التـــام اول المدة مخزون الانتاج غير التام اخـــر المدة				
١٣٦١	تكلفة الانتاج خلال الفترة مخزون الانتاج التام اول المدة مخزون الانتاج اخر المدة				
	تكلفة الانتاج المباع				
٧	تكلفة مراكز خدمات التسويق				
	كلفة البضاعة المباعة				
٨	تكلفة مراكز الخدمات الادارية				
	الكلفة الكلية				

المصدر : اعداد الباحث.

ثانياً: تقارير الانتاج:- تقارير يعدها المشروع وتزود بها حسابات الكلفة، وتتعلـق بكل مرحلة من المراحل الانتاجية والغرض منها هو قياس كلفة وحـــدة الانتـاج ويتطلب قياس الكلفة معرفة كمية الانتاج الفعلي لكل مرحلة من المراحل الانتاجيـة ولكل حقل من الحقول.

ويمكن تقسيم التقارير الى مراحل الانتاج على النحو الاتي:-

أولاً: تقارير انتاج لحم الفروج:-

١- تقارير مرحلة امهات فروج اللحم.

٢- تقارير انتاجية المفقس.

٣- تقارير انتاج لحم الفروج.

ثانياً: تقارير انتاج بيض المائدة:-

١- تقرير تربية افراخ امهات الدجاج البياض.

٢- تقرير تربية امهات الدجاج البياض.

٣- تقرير انتاجية المفقس.

٤- تقرير مرحلة تربية الدجاج البياض.

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات:

١- ان عدم وجود نظام كلفوي سليم في الشركة يؤدي الى عدم توفر البيانات الكلفوية الدقيقة التي من شأنها تحديد كلفة مركز الكلفة، وبالتالي عدم امكانية التوصل الى نتيجة النشاط على نحو سليم من خلال اعداد حساب الانتاج والمتاجرة والارباح والخسائر وفقاً لتعليمات النظام المحاسبي الموحد.

٢- تتبع الشركة الفترة السنوية فيما يتعلق بفترة الكلفة لاغراض اعداد الحسابات الختامية والتقارير المختلفة وتعد هذه الفترة طويلة نسبياً لفتح وتسجيل وغلق الحسابات الكلفوية، واعداد التقارير الكلفوية.

٣- لم تتبع الشركة اسساً ثابتة في اعداد تقارير الانتاج التي ترفع الى الادارة من حقول الدواجن.

٤- تسعر الشركة منتجاتها على اساس المزايدة العلنية واسعار السوق لعدم امكانية تحديد الاسعار.

التوصيات:

١- الاخذ بنظام الكلفة المقترح من خلال استحداث قسم لادارة التكاليف سيمتد حصر وتخصيص عناصر الكلفة واعداد التقارير الكلفوية اذ يؤدي ذلك الى مساعدة الادارة في التخطيط والرقابة، واتخاذ القرارات، وكذلك تطوير هذا النظام وفقاً للمستجدات المستقبلية في الشركة.

٢- انسجاماً مع نشاط الشركة في تربية الدواجن فمن الافضل ان تكون الفترة الكلفوية ثلاثة اشهر اذ تعد ملائمة لاجراء المقارنات بين فترة واخرى، واتخاذ القرارات المناسبة.

٣- اعداد تقارير انتاج منتظمة ودورية وبالاعتماد على اسس ثابتة والتنسيق مع قسم الكلفة.

٤- تسعير منتجات الشركة من خلال اعتماد كلفة المنتج زائداً (هامش ربح معين) ويؤدي هذا بدوره الى تحديد الاسعار على نحو علمي سليم.

مصادر البحث

اولاً:- الوثائق الرسمية:

١- ديوان الرقابة المالية- النظام المحاسبي الموحد- الطبعة الاولى بغداد ١٩٨٥.

٢- قانون الشركات رقم ٢١ لسنة ١٩٩٧.

٣- عقد تأسيس شركة بابل للانتاج الحيواني والنباتي ١٩٨٨.

ثانياً:- الكتب العربية:

١- الجزراوي- ابراهيم- اصول محاسبة التكاليف الصناعية- دار المستقبل للنشر والتوزيع- عمان- الاردن ١٩٩٦.

٢- العادلي- يوسف عوض واخرون- اساسيات التكاليف والحاسبة الادارية- منشورات ذات السلاسل- الكويت ١٩٩٦.

٣- الحسون، عادل- القيسي خالد- النظم المحاسبية- الجزء الاول- دار الشؤون الثقافية العامة- العراق ١٩٩١.

ثالثاً: المصادر الاجنبية:

1- Moscove Stephen Be and Wnight, Arnold Cost Accounting Boston: Honghton Mihlin Co. 1990.

الدوريات والبحوث:

١- الحسون- عادل- محاضرات غير منشورة القاها حول النظام الزراعي في المعهد العربي للمحاسبة والتدقيق للعام الدراسي ١٩٩٧-١٩٩٨.

الباب الخامس
محور الحاسبات

* ISA and SISA: Tow Variants Array of General Purpose Systolic Architecture

د. أسامة المصلح

* مقارنة بين صيغ التفاضل العددي وتطبيقاتها في تحديد الحافات في موضوع معالجة الصور

م. صلاح جاسم محمد وم.م. نجاة عبد الإله

ISA and SISA: TWO VARIANTS ARRAY OF GENERAL PURPOSE SYSTOLIC ARCHITECTURE

Dr. Ossama K. Al-Muslih
Al-Mamoon University College

1- Abstract:

A new architecture for a highly parallel computer is presented, the instruction systolic array (ISA). It may be viewed a systolic array, where the instructions are pumped through (instead of data as in standard systolic arrays). This makes the architecture very flexible and allows the execution of a large variety of different algorithms, in contrast to standard systolic arrays that are dedicated to only one certain algorithm. In order to demonstrate the practical and theoretical relevance of the ISA model, we give standard (MIMD) multiple instructions multiple data and (SIMD) single instruction multiple data architecture. Furthermore, a simpler variant, the single instruction systolic array (SISA), is introduced since both ISA and SISA are systolic architecture, they are well suited for realization in very large scale integrated system.

2- Introduction:

The ever increasing need for computing power now forces the degree of parallelism in computing systems to increase on a large scale.

The problem is to find architectures for parallel computer with a large number of processor that are realizable in present and near future technology.

One approach has been the concept of the systolic array introduced by H.T. Kurg and Leiserson (2,5). A systolic array is a synchronous system, consisting of a large number of simple processing elements, where one or more streams of data shifted through in a regular way. Each of the processing cells computes some fixed function of the data in receives.

As a consequence, the systolic arrays are special purpose architectures or "algorithms casted in silicon", as it is sometimes expressed, this lack of universality is a major drawback of this architectural concept.

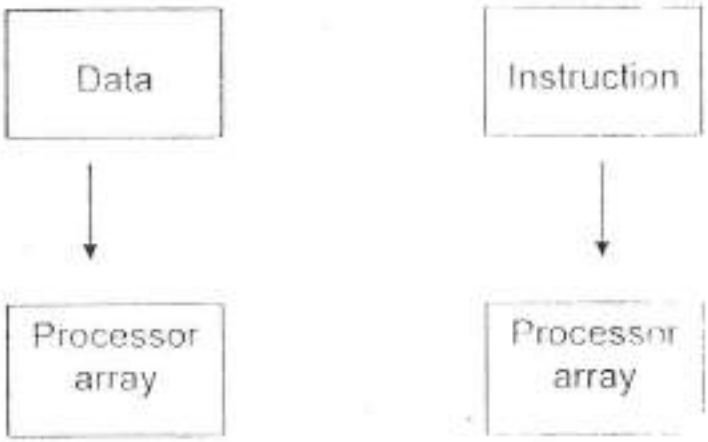
Its advantages are the simplicity of the processing elements, the regularity of the layout and the locality of communication, which makes it suitable for realization in very large scale integrated system.

Examples for systolic arrays are the well-known hexagonal array for multiplication of band-matrices, a linear systolic array

for pattern matching, or a mesh-connected systolic array for sorting.

All these architectures look quite different and are only adequate to the special algorithm they realize(1).

Our approach to a more flexible architecture is the concept of the instruction systolic array (ISA). As its name indicates it is also a systolic architecture, but instead of data, as in the classical systolic array, in the ISA the instructions are pumped through the processor array figure (1).



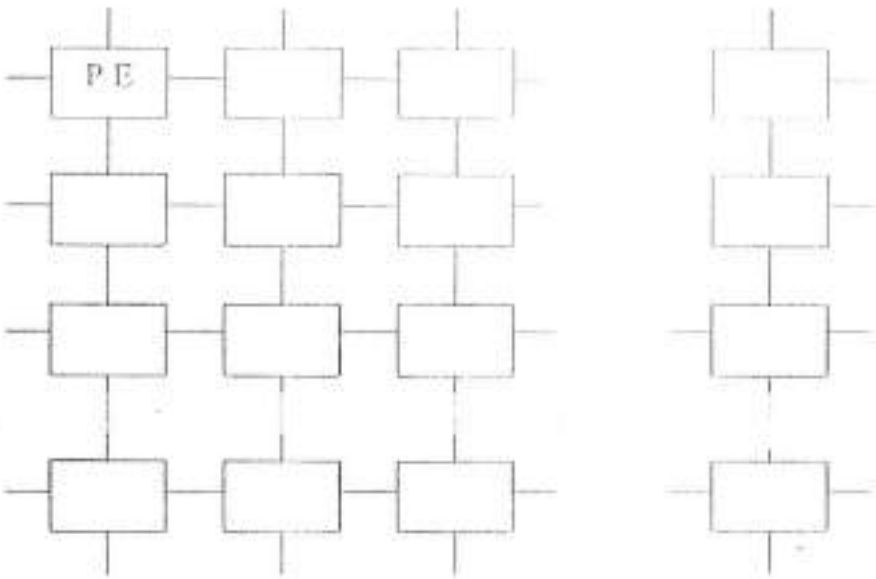
This requires processors that can execute different instructions, on the other hand it allows the executions of different programs on the same processor array.

In order to add even more flexibility to this concept, a masking mechanism is employed. The instruction stream is combined with an orthogonal stream of selectors figure (2). An instruction is only executed if its meets a selector bit with value[1].

By the architectural concept of the ISA the advantages of the systolic array, such as simplicity, regularity and locality of information flow are preserved, whereas its main disadvantages, the lack of flexibility is overcome.

3- The ISA Architecture:

The basic architecture of the ISA is an n × n mesh-connected array of identical processor figure (3).



The PE considered is a very general element with allows the choice of a wide range of arithmetic and logical operations, and allow the simulation of a wide class of algorithms without the need to develop more special purpose PE's immediately. It consists of a central processing element which is enabled by a selector high signal and any instruction except the no-op.

A simple bus connects the port input buffers to the memory, which contain port value storage registers (RND, RED, RSD, RWD) figure (4), as well as working memory for data and temporary results and R which acts as an accumulator, Acc, a secondary accumulator (for complex computation) and C which is the current output of the cell.

R	C	ACC	RND	RED	RSD	RWD	auxilary memory for temporary variables+data	
0	1	2	3	4	5	6	789	10
								m size

Figure (4)

R: results register-holds result of computation until C has been read.

C: communication register.

RND: register for north data input.

RED: register for east data input.

RSD: register for south data input.

RWD: register for west data input.

This processor embodies all the principle of the ISA cell. Communication can be achieved by first loading the output buffers with C, and then taking the input and output in parallel, the input buffer are read sequentially to memory to complete the communication phase, various masks can be made on the input buffers so as to prevent the over writing of RND, RED, RSD, or RWD and so avoid unnecessary movement of data in memory, when a previous input is to be retained. The port mask is defined as port of the processor instruction which is a four field instruction. For simplicity and the need to keep the bandwidth narrow, the instruction is represented as an & digit integer, each field is 2-digits wide allowing the possible implementation of 100 instructions and an internal memory address space of 100 instruction, the port specification also allows 100 combinations of input, output but only the first 16 have been used.

The processor operation codes and port controllers indicates the instructions implemented and the definitions of the road masks using the port instruction field, a high bit indicates that the value of that input port will be copied to memory, a low bit indicates that the value is not transferred. The instruction format allows two address field OPD1 and OPD2 which can be used for memory referencing, including RND, RED, RSD, RWD, R1C1 and ACC hence quite general data manipulation

can be formed. Originally an extra result field was intended but would not fit in to a single integer sized data item.

FD3	FD2	FD1	FD0
OP	Port	OPD1	OPD2

Instruction format

Processor operation code used to write RISAL (Repeated instruction systolic array language)

Code	Comment
NULL	no operation
COPY	move R to C
ADD	R: =A+B
SUB	R: =A-B
MULT	R: = A*B
DIV	R: =A/B
MIN	R: = MIN(A,B)
MAX	R: = MAX(A,B)
DATA	C: = A
MOV	Mem{FDO}: =A

Each processor write only into its own communication register, but it can read from the communication registers of its four direct neighbors, the open-ended links on the boundary of the processor array used for input and output data, (1), (2).

4- Applications:

Example 1: Data Movement

To write a RISAL program to read the data 10, 20, 30, 40 from the north data port and move the value into the communication register (C) for the cells in the first row of the 4*4 grid, and let these data move across the grid row by row:

(i) Instruction file

```
P (4,7)
Rep (4) null, 0,0:
Rep (4) null, 0,0:
Rep (4) null, 0,0:
Rep (4) data n, 3,0:
Rep (4) null, 0,0:
Rep (4) null, 0,0:
Rep (4) null, 0,0:
End
```

(ii) Selector file

```
S, (4,7):
Rep (4) 1:
Rep (4) 1:
Rep (4) 1:
Rep (4) 1:
Rep (4) 1:
0, rep (3) 1:
rep (2) 0, rep (2) 1:
end
```

(iii) Data file

none; none; none; none;

none; none; none; none;

none; none; none; none;

n10.0, 20.0, 30.0, 40.0; none; none; none;

none; none; none; none;

none; none; none; none;

none; none; none; none;

end

Example 2: 2*2 Matrix Transport

Transpose the following matrix, Figure (5)

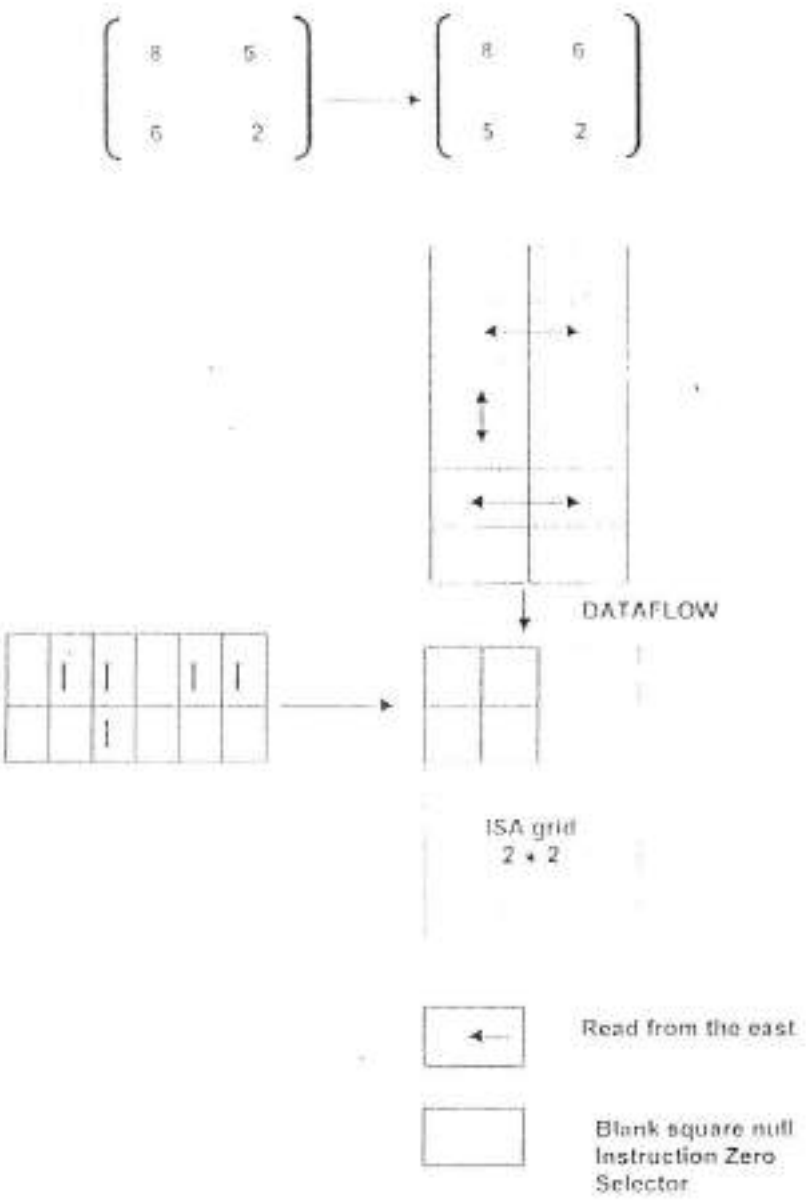

8 6
6 2
8 6
5 2
DATAFLOW
ISA grid
2 • 2
Read from the east
Blank square null
Instruction Zero
Selector

Figure (5)

i) Instruction

```
P(4,13)
  (load matrix)
data n, 3,0; rep(3) null n, 0,0:
rep (2) data n, 3,0; rep (2) null n, 0,0:
null n, 0,0; data n, 3,0; rep (2) null n, 0,0:
      (Transpose)
data e, 4,0; data w,6,0; rep (2) null n, 0,0:
data n,3,0; rep (3) null n, 0,0:
data s,5,0; rep (3) null n, 0,0:
data e,4,0; data w,6,0; rep (2) null n, 0,0:
      (readout)
data s,5,0; data s,5,0; rep (3) null n,0,0:
rep (4) null n, 0,0:
rep (4) null n, 0,0:
rep (4) null n, 0,0:
rep (4) null n, 0,0:
rep (4) null n, 0,0:
end
```

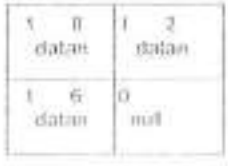
ii) Data

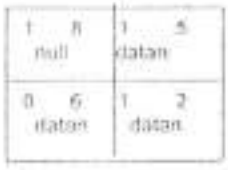
D (4,13)
n 6.0, rep (3) 0.0; none; none; none;
n 8.0, 2.0 rep (2) 0.0; none; none; none;
n 0.0, 5.0, 0.0, 0.0; none; none; none;
none; none; none; none;
none; none; none; none;
none; none; none; none;
none; none; none; none;
none; none; none; none;
none; none; none; none;
none; none; none; none;
none; none; none; none;
none; none; none; none;
none; none; none; none;
end

iii) Selector

s (4, 13)
1, rep (3) 0:
rep (2) 1, rep (2) 0:
1, rep (3) 0:
1, rep (3) 0:
rep (4) 0:
rep (2) 1; rep (2) 0:
1, rep (3) 0:
rep (4) 0:
rep (2) 1, rep (2) 0:
1, rep (3) 0:
1, rep (3) 0:
1, rep (3) 0:
rep (4) 0
end

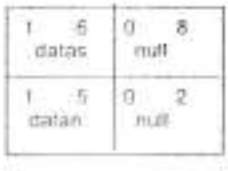
1 6
data
null
0


1 8
datan
1 2
datan
1 6
datan
0
null

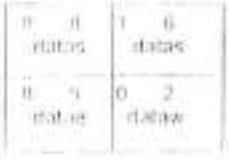

1 8
null
1 5
datan
0 6
datan
1 2
datan

1 5
datan
1 8
dataw
0 6
null
0 2
datan

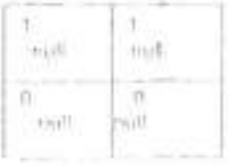
0 5
datan
1 8
null
0 6
datan
0 2
dataw


1 6
datas
0 8
null
1 5
datan
0 2
null

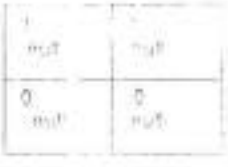
1 6
dataw
1 6
dataw
0 5
1 6
null


1 6
datas
1 6
datas
0 2
dataw

1
null
0
null
1
datas
0
datas


1
null
1
null
0
null
0
null

1
null
1
null
0
null


1
null
0
null
0
null

0
null
1
null
0
null
0
null

5- SISA Variant of the ISA Model:

The asymmetry of the flow of control information in ISA-m-bit instruction codes from the top,

1- bit selectors from the left could be resolved by:

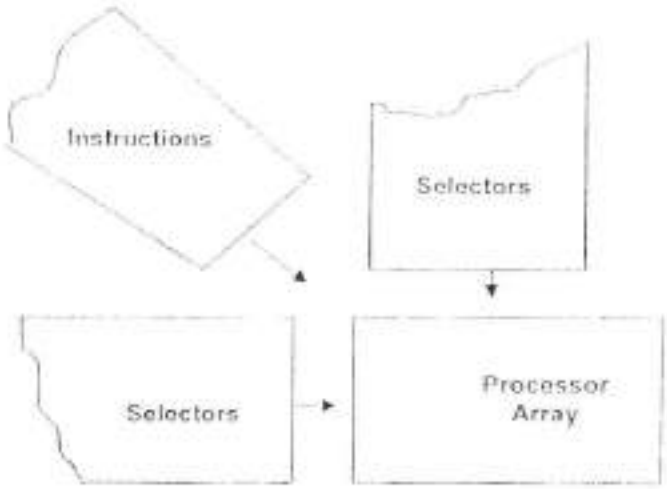
A. Breaking the control code into two equal sized parts:

* Instruction prefixes that are shifted through the processor array from the top.
* Instruction prefixes that are shifted through the processor array from the left.

Inside the array prefixes and suffixes recombine to form instruction included no-op.

B. Using column selectors in addition to the row selectors and shifting single instructions diagonal wave fronts through the array, starting at the upper left corner figure (6). Now the instructions are executed only if both row and column selector bit are "1".

The advantage of this variant, which will be referred to as SISA (for single instruction systolic array) from now on, is the reduction of the overall amount of code by a factor of approximately m/2, m being the length an instruction code.



In the following we shortly sketch the relationship between the ISA and its variants and other standard model of mesh-connected processor arrays, included the SIMD- and MIMD-type processor arrays. The results summarized are taken by comparison.

ISA <----------> SISA

A SISA program can directly be transformed into an ISA program by replacing each "1" in a column selector diagonal by the corresponding instruction, each "0" by no-op.

SISA <----------> SIMD

The corresponding program transformed consist of replacing each SIMD instruction by a sequence of at most three modified instructions, however, simply unsequence a SISA program to get an equivalent SIMD program is in general not

possible. It is an open question whether the SISA is more powerful than the SIMD processor array or not (2).

ISA <----------> MIMD

The general MIMD- type mesh- connected processor array, where each processor has its own control store, can simulate all of the other computer models without delay (4).

6- Conclusion:

We have introduction a new model of a parallel computer, the instruction systolic array (ISA), while preserving the advantages of systolic arrays, namely local communication, regularity, and identical simple cells, the ISA concept overcomes the main advantages of the systolic arrays, namely their lack of flexibility. Therefore, the ISA or its simpler variant, the SISA, seem to be candidates for the realization of a highly parallel computer in VLSI.

7- Reference:

1. Evans, D.J., Muslih, O.K. "Simulation of soft systolic program" 1990.
2. Foster, M. "The design of special purpose of VLSI system" 1989.
3. David, P.F. "Programmable systolic arrays" 1988.
4. Lawrence, S. "Introduction to the configurable highly parallel computer" 1989.

مقارنة بين صيغ التفاضل العددي وتطبيقاتها في تحديد الحافات في موضوع معالجة الصور

م. صلاح جاسم محمد
م.م. نجاة عبد الإله
كلية المأمون الجامعة

الخلاصة:

إن أي مقارنة بين صيغ أو طرق التحليل العددي تحدد وفق معايير نسبة الخطأ الناتج وعدد الخطوات او العمليات الحسابية للصيغة ومن ثم يدرس كل هذا مع تطبيقات ذات علاقة بهذه الصيغ.

هناك العديد من صيغ التفاضل العددي تم اختيار صيغ النقاط الثلاثة (three points formula) وصيغة النقاط الخمسة (five points formula) لتتم المقارنة بينهما وتوضيح اشتقاق هاتين الصيغتين. وتم أيضا في هذا البحث استخدام هاتين الصيغتين في موضوع معالجة الصور (تحديد الحافات). وبأسلوب لم نلحظه في المصادر التي هي في متناول أيدينا وهذا الأسلوب يتلخص بتكوين صورة أولية تحتوي على الحافات الموجودة في الصورة الأصلية مأخوذة للمشتقة باتجاه المحور السيني وتكوين صورة ثانية مأخوذة للمشتقة باتجاه المحور الصادي ومن ثم دمج هاتين الصورتين بأسلوب سيتم شرحه لاحقاً.

لقد تم أيضا المقارنة بين هذا الأسلوب وبين الأساليب الموضحة في العديد من المصادر. ويمكن ملاحظة تطبيقات هذا الموضوع من خلال الصور التي نفذت على البرنامج المصمم.

١. صيغ التفاضل العددي:

المشتقة للدالة f في النقطة x_0 هي:

$$f'(x) = \lim_{h \to 0} \frac{f(x_0 + h) f(x_0)}{h}$$

لتقريب هذا المقدار. لنفرض ان $x_0 \in (a,b)$ حيث ان $f \in C^2[a,b]$

و ان $x_1 = x_0 + h$ لبعض قيم h ? o التي من الضروري أن يكون هـذا المقـدار صغيراً للتأكد من ان $x_1 \in [a,b]$

سوف نستخدم متعددة حدود لاكرانج من الدرجة الأولى $P_{0,1}(x)$ للدالة f الناتجـة بواسطة x_0 و x_1 مع حد الخطأ (error term)

$$f(x) = P_{0,1}(x) + \frac{(x - x_0)(x - x_1)}{2!} f''(\xi(x))$$

$$= \frac{f(x_0)(x - x_0 - h)}{-h} + \frac{f(x_0 + h)(x - x_0)}{h} + \frac{(x - x_0)(x - x_0 - h)}{2} f''(\xi(x))$$

لبعض قيم $\xi(x)$ في الفترة $[a,b]$ وبالاشتقاق نحصل على:

$$f'(x) = \frac{f(x_0)(x - x_0 - h)}{-h} D_x \left[\frac{(x - x_0)(x - x_0 - h)}{2!} f''(\xi(x)) \right]$$

$$= \frac{f(x_0 + h) - f(x_0)}{h} + \frac{2(x - x_0) - h}{2} f''(\xi(x)) + \frac{(x - x_0)(x - x_0 - h)}{2!} D_x f''(\xi(x))$$

$$\therefore f'(x) = \frac{f(x + h) - f(x_0)}{h}$$

هناك صعوبة لتقريب $f'(x)$ بهذه الصفة لقيم x الثانية لذلك ليس لدينا أي معلومات عن

$$D_x f''(\xi(x)) = f'''(\xi(x)) \xi'(x)$$

وأيضا الخطأ المقطوع (truncation error) لانستطيع تخمينه

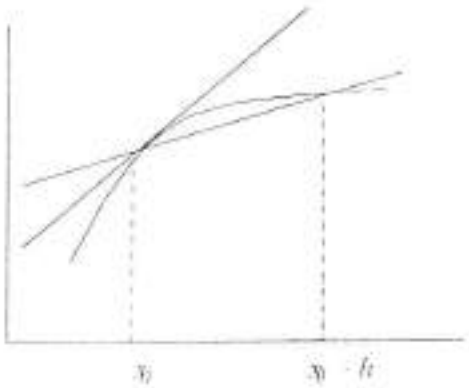
عندما $x = x_0$ فان معاملات $D_x f''(\xi(x))$ تساوي صفر وان الصيغة ستصبح

$$f'(x_0)=\frac{f(x_0+h)-f(x_0)}{h}-\frac{h}{2}f''(\xi)$$

حيث إن h قيم صغيرة وان معادلة الفرق $[f(x_0+h)-f(x_0)]/h$ ممكن أن نستخدمها لتقريب $f'(x)$ مع خطأ محدود بـ $M|h|/2$ حيث ان M مقيدة بـ $|f''(x)|$ لكل $X \in [a,b]$. إن هذه الصيغة تعرف بصيغة الفرق التقدمي (Forward- difference) إذا كانت $h > 0$ وصيغة الفرق التراجعي (Back word-difference) اذا كانت $h < 0$.

الشكل الآتي يبين $f'(x_0)$.

$$slope=\frac{f(x_0+h)-f(x_0)}{h}$$



الصيغة العامة لصيغة الاشتقاق التقريبي:

لغرض ايجاد صيغة عامة، لنفرض ان $\{x_0, \ldots, x_n\}$ عبارة عن $n+1$ من القيم المختلفة في الفترة I وان $f \in C^{n+1}(I)$.

$$f(x)=\sum_{k=0}^{n}f(x_k)L_k(x)+D_x\left[\frac{(x-x_0)\ldots(x-x_n)}{(n+1)!}\right]f^{n+1}(\xi(x))$$

$$+\frac{(x-x_0)\ldots(x-x_n)}{(n+1)!}D_x[f^{n+1}(\xi(x))]$$

أيضاً لدينا مشكلة كيفية اختيار الخطأ المقطوع ما لم يكن x هو واحد من قيـــم x_j في هذه الحالة الحد الذي يحتوي على $D_x[f^{(n+1)}(\xi(x))]$ يكـــون قيمتـــه صفـــر و الصيغة تصبح بالشكل الآتي:

$$f'(x_j)=\sum_{i=0}^{n} f(x_i)L'_i(x)+\frac{f^{(n+1)}(\xi(x_j))}{(n+1)!}\prod_{\substack{k=0\\k\neq j}}^{n}(x_j-x_k)$$

الصيغة السابقة نطلق عليها *(n+1 – Point formula)* لتقريب $f(x_j)$ حيـــث ان التركيب الخطي لـــ $n+1$ من قيم $f(x_k)$ تستخدم لـــ $k=0,1,\ldots,n$.

Three- Point Formula

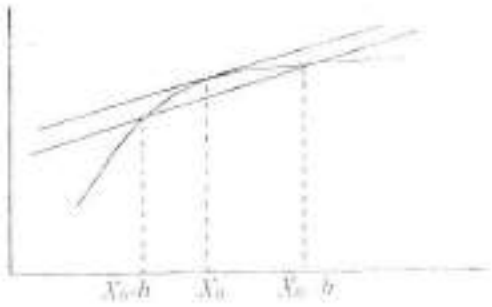
هنالك صيغتان لهذه الصيغة الاولى هي:

$$f'(x_o)=\frac{-3f(x_o)+4f(x_o+h)-f(x_o+2h)}{2h}+\frac{h^2}{3}f'''(\xi_o)$$

حيث ان ξ_o تقع بين x_o و x_o+h . إن الخطأ في المعادلة (٢) قرب الى نصـــف الخطأ في المعادلة (١) هذا لان المعادلة (٢) استخدمت قيم تقع علـــى جـــهتي x_o ومعادلة (١) استخدمت قيم فقط على جهة واحدة وأيضاً عند حساب f في المعادلة (٢) نحتاج فقط الى نقطتين بينما في المعادلة (١) نحتاج الى ثلاث نقاط لحسابها.

الشكل الآتي يصف المعادلة رقم (٢)

$$slope=\frac{f(x_o+h)-f(x_o-h)}{2h}$$



Five – Point Formula

هذه الصيغة تقوم بحساب الدالة لأكثر من نقطتين مع خطأ من نوع $o(h^4)$

$$f'(x_o)=\frac{f(x_o-2h)-8f(x_o+h)+f(x_o-h)-f(x_o+2h)}{12h}+\frac{h^4}{30}f^{(5)}(\xi)\quad(٣)$$

حيث ξ تقع بين x_o و x_o+4h

لماذا صيغة لـ (five- Point)؟

المثال الآتي يبين إن صيغة five- point هي أكفأ من صيغة three-point من ناحية تقليل قيمة الخطأ.

مثال:

لتكن الدالة هي $f(x) = xe^x$ وجدولها هو:

x	F(x)
1.8	10.889365
1.9	12.703199
2.0	14.778112
2.1	17.148957
2.2	19.855030

حيث إن $f'(x) = (x+1)\,e^x$

و ان $f'(2.0) = 22.167168$

لإيجاد قيمة $f'(2.0)$ التقريبية نستخدم الثلاث صيغ (١) و (٢) و (٣)

(١) باستخدام صيغة رقم (١) مع $h = 0.1$ نحصل على

$$f'(2.0) = \frac{1}{0.2}[-3f(2.0) + 4f(2.1) - f(2.2)] = 22.032310$$

مع خطأ مقداره 1.35×10^{-1}

(٢) باستخدام صيغة رقم (٢) مع $h = 0.1$ نحصل على

$$f'(2.0) = \frac{1}{0.2}[f(2.0) - f(1.9)] = 22.228790$$

مع خطأ مقداره -6.16×10^{-2}

(٣) باستخدام صيغة (٣) مع $h = 0.1$ نحصل على

$$f'(2.0) = \frac{1}{2}[f(1.8) - 8f(1.9) + 8f(2.1)] = 22.166999$$

مع خطأ مقداره 1.69×10^{-4}

٢. **العلاقة بين التفاضل وتحديد حافات الصور:**

إن الاسلوب الأمثل للتفاضل في تطبيقات معالجة الصور هو الـ (gradient) إذ يمكن تمثيل المرجع السابق، صـ (gray level) للصورة يمكن بالدالة $f(x,y)$ فالـ (gradient) للدالة f هو:

$$G[f(x,y)] = \begin{bmatrix} \frac{df}{dx} \\ \frac{df}{dy} \end{bmatrix}$$

إن مقدار الزيادة بقيمة المشتقة بدلالة x وبدلالة y يمكن تمثيله بالدالة $m(G)$ وتساوي اعظم نسبة زيادة لـ $f(x,y)$ باتجاه G.

$$m(G) = \sqrt{(\partial f / \partial x)^2 + (\partial f / \partial y)^2}$$

واحد من طرق تقريب هذه المعادلة كما يلي:

$$G[f(x,y)] \cong \sqrt{[f(x,y) - f(x+1,y)]^2 + [f(x,y) - f(x,y+1)]^2}$$

أو

$$G[f(x,y)] \cong |f(x,y) - f(x+1,y)| + |(f(x,y) - f(x,y+1)|$$

أو يمكن أن تكون كما يأتي:

$$G[f(x,y)] \cong \sqrt{[f(x,y) - f(x+1,y+1)]^2 + [f(x+1,y) - f(x,y+1)]^2}$$

أو

$$G[f(x,y)] \cong |f(x,y) - f(x+1,y+1)| + |(f(x+1,y) - f(x,y+1)|$$

من البديهي إن جميع طرق التقريب للـ (gradient) تكون بين المرجع السابق، صـ (pixels) وعليه فالمتوقع أن تكون كبيرة للحافات وصغيرة بالنسبة للمناطق الأقل تغير في المرجع السابق، صـ (gray level) وصفر بالنسبة للمناطق ثابتة الـ (gray level) ويكون توضيح ذلك بالشكل:

$f(x,y)$ ↔	$f(x,y+1)$
$f(x+1,y)$	

$f(x,y)$	$f(x,y+1)$
$f(x+1,y)$	$f(x+1,y+1)$

٣. الاسلوب المنفذ في هذا البحث يمكن تلخيصه بالخطوات التالية:

بعد أن يتم تحويل الصورة الى مصفوفة S وتحديد قيمة المعيار Tol تكون المصفوفة Sx بالشكل التالي:

i = 2..rows (S) –3

j = 0.. cols (S) –1

$$Sx_{i,j} = \frac{1}{12}\left(S_{i-2,j} - 8S_{i-1,j} + 8S_{i+1,j} - S_{i+2,j}\right)$$

حيث تمثل المصفوفة Sx القيم المقربة المشتقة بالاتجاه x باستخدام معادلة (٣). بعد ذلك يتم اختبار قيم هذه المصفوفة فيما إذا كانت اقل من Tol أو اكثر وكما يلي:

$$H_{i,j} = if\left(\left|Sx_{i,j}\right| < Tol, 255, 0\right)$$

تأخذ عناصر المصفوفة H اللون الأبيض (٢٥٥) فيما كانت القيمة المناظرة من Sx اقل من Tol واسود (٠) عدا ذلك. يعاد نفس الأسلوب على S^T أي أننا سوف نجد القيم المقربة للمشتقة بالاتجاه y.

$$y = S^T$$
$$i = 2..rows(y) - 3$$
$$j = 0..cols(y) - 1$$

$$Sy_{i,j} = \frac{1}{12}\left(y_{i-2,j} - 8.y_{i-1,j} + 8.y_{i+1,j} - y_{i+2,j}\right)$$

$$V_{i,j} = if\left(\left|Sy_{i,j}\right| < Tol, 255, 0\right)$$

ومن ثم تدوير المصفوفة V مرة اخرى لتصبح المصفوفة Q.

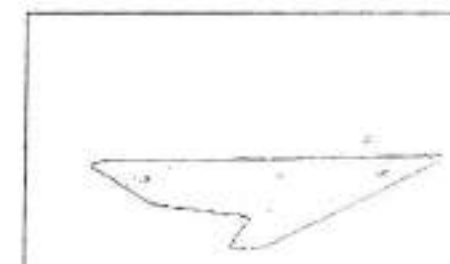
$$Q = V^T$$
$$i = 2..rows(Q) - 3$$
$$j = 2..cols(Q) - 3$$
$$F_{i,j} = if\left[\left(Q_{i,j} = 0\right) + \left(H_{i,j} = 0\right), 0, 255\right]$$

في حالة كون أحد المصفوفتين Q أو H تحتوي على حافة أي لون اسود (٠) يعطى للمصفوفة F اللون الاسود عدا ذلك تعطى اللون الابيض (٢٥٥).

توضيح صور المصفوفات

المصفوفة H

المصفوفة Q



المصفوفة F

المصفوفة S

المصادر :

[1] R.L. Burden, "Numerical Analysis", 1997.

[2] J.H. Ferziger, "Numerical Methods for Engineering Application", 1981.

[3] A.W. Al-Khafaji, "Numerical Methods in Engineering Practice", 1986.

[4] S.E. Umbaugh, "Computer Vision and Image Processing", 1998.

[5] R.C. Gozalez, "Digital Image Processing", 1987.

[6] ١٩٩٩ ،"التحليل الهندسي والعددي التطبيقي"، حسن مجيد حسون.

[7] Mathcad User's Guide, Mathsoft, Ver.7.0, 1997.

الباب السادس
محور اللغة الانكليزية

* Swift's Satire in Book I of his "Gulliver's Travels".

د. منذر عبد الرزاق سبع

* Application of Petri Net Technologies for Modelling Communication Protocols

أ.م.د. موفق حسن عبد الحسين الشمري

* The Arabic Particle (Qad قد)

Some Functions and Uses in Translation

م.م. ألحان طارق نجم

Swift's Satire in Book I of his "Gulliver's Travels"

Dr. Munthir A Sabi
Al-Mamoon University College

Introduction:

Whenever and wherever satire is defined or explained , Swift's Gulliver's Travels (1726) is cited as a classic instance of prose satire. Lee T. Lemon in his A Glossary for the Study of English alludes to Swift's work as a good example of indirect satire . He states that the author of this kind of satire speaks through a person ;

> indirect satire often involves the creation of a fictitious plot in which characters , representing various persons or ideas , betray their own limitations . (Swift's Gulliver's Travels) . (35)

When Swift wrote his book his circumstances were very unhappy ; in a letter to Pope he gives a vivid picture of the grievous years of his decline :

> You are to understand that I live in the corner of a vast unfurnished house .... My amusements are defending my small dominions against the archbishop and endeavouring to reduce my rebellions choir
>
> (Quoted by Lloyd , XIII).

In another letter , he tells Pope : " I hate and detest that animal called man . [But] I heartily love John , Peter , Thomas , and so forth" (Barnard, 63) .

The king of Brobdingnag is happy to " have escaped many vices of your country ," tells Gulliver that from what he has told him about the English , he " cannot but conclude the bulk of your natives to be the most pernicious race of little odious vermin that Nature ever suffered to crawl upon the surface of the earth" (GT* , Bk II , Ch.VI , 118) .

Gulliver himself , by the end of his voyage to Houyhnhnms , suffers acute aversion to humanity in general, and his family in particular; when his wife receives him passionately and touches him tenderly, "having not been used to the touch of that odious animal for so many years, [he] fell in a swoon for almost an hour" (GT , Bk IV ,Ch. II, 256).

When Swift was composing his book , Gulliver's Travels , he wrote that the " chief end I propose to myself in all my labours is to vex the world , rather than divert it" (Quoted by Lloyd , XIX) . Despite this , Swift's work has continuosly been a best-seller ; in comparing Defoe's Robinson Crusoe (1719) with Gulliver's Travels, Lloyd asserts that " one was written by a friend of the human race , the other by a man who detested man in general , though he loved men in particular ." He concludes :

> Both , however , have this in common : they wrote books which , together with The Pilgrim's Progress , are the first and still the most widely read novels in the language (XIX) .

How did Jonathan Swift achieve this ? The answer to this question is the essence and theme of this paper .

---

* GT = Gulliver's Travels

Swift and his Age:

Jonathan Swift was born in 1667 a year after the Restoration of King Charles II ; he was born and educated in Ireland , and came to England as secretary to Sir William .When he found that this job did not improve his chances towards the career his talents deserved , he adopted the only course open to his poverty and ability and joined the church , taking orders in 1694 .

Swift went to London , engaged in politics , and won a stature as one of the wits of his day ; he was disappointed in the Whigs with whom he at first sided .

Consequently , he moved his ambitions to the Tories and as ally and supporter of Harley and Bolingbroke enjoyed a period of respect and power . The fall of the Tories in 1714 put an end to his political career, so he had to accept the Deanery of St. Patrick in Dublin , and there he spent the remainder of his life with only an occasional visit to London to refresh his sense that his talents and ambitions were in exile .

During these years in Ireland he had time to contemplate what London had taught him of politics and to meditate on his own talents which have been restricted by his exile . It was during this period that he composed Gulliver's Travels , his best and well-known book . After this , his writings were marked by the most savage irony , such as Modest Proposal for Preventing the Children of Poor People in Ireland from being a Burden to their Parents and Country (1729) in which he suggests that beggars' children should be brought up for food . During this time he amused himself by composing a poem on his own death , " a pleasant subject , only to tell what my friends and enemies will say on me after I am dead" (Quoted by Llyod , XII) . In this poem he shows his modesty and humility , not the pride and arrogance that he was accused of : " For

poetry he's past his prime , / He takes an hour to find a rhyme ;" he modestly satirises his own work :

Some country squire to Lintot goes ,
Inquires for Swift in verse and prose .
Says Lintot : " I have heard the name ;
He died a year ago ." " The same ."
He searches all the shops in vain ;
" Sir , you may find them in Duck-Lane .
I sent them , with a load of books ,
Last Monday to the pastry-cook's ."

From " Lines on the Death of Dr. Swift"

There he was wrong , for if Lintot , the book-seller , sent his works to "the pastry-cook's" to be used for parcels and be burnt , no book-seller today could dispense with his books , especially Gulliver's Travels , which has delighted children as well as grown-ups for centuries .

The age in which Swift lived was the era in which satire thrived in prose and poetry , in addition to drama . Abrams , in A Glossary of Literary Terms , states that " the Restoration and the eighteenth century loom [large] in satiric achievement" and explains that

the greatest age of English and probably of world ,
satire is the century and a half that included
Dryden , the Earl of Rochester , Samuel Butler , Wycherly ,
Addison , Pope , Swift , Gay , Fielding , Johnson ,
Goldsmith --- (156)

Swift's Concept of Satire:

Compared to the writers who excelled in the use of satire , Swift can be deemed a master ; Arthur Compton-Rickett , in A History of English Literature , believes that if " we place him beside other writers of the time – Pope , Addison , Steele – " we can " see how they dwindle in

importance" (217) . This might be attributed , at least in part , to his well-developed theory of satire ; to him it is an art and a double-edged weapon that can slash both ways . Despite his denial , in his preface to The Tale of a Tub (1704) , of the use of satire in it :

> It is a great ease to my conscience , that I
> have written so elaborate and useful a discourse ,
> without one grain of satire intermixed ; which is the
> sole point wherein I have taken leave to dissent
> from the famous originals of our age and country
> (Quoted in Compton-Rickett , 218) .

Swift uses it quite effectively . In this " preface" Swift supposes satire to be like nettles in its sting ; the work was intended as an attack on Catholics and Presbyterians . He relates the history of three brothers : Peter (Roman Catholic) , Martin (Luther) and Jack (Presbyterianism) , who adopt the teaching of the Bible to varying needs and their own temperaments . Queen Anne took the Tale of a Tub to be an attack on the Anglican Church , which it certainly was not (Barnard , 62) ; this " satire gave offence even to those it purported to defend and so narrowed Swift's chances of preferment" (Mulgan and Davin , 77) .

In his " preface" to The Battle of Books (1704) , in which he takes the part of the ancients and classics against the moderns , Swift is more explicit in his definition of satire . He writes :

> Satire is a sort of glass wherein beholders do
> generally discover everybody's face but their own ;
> which is the chief reason for that kind reception it
> meets with in the world , and that so very few are
> offended with it (Quoted in Compton-Rickett , 218) .

Here he shows his perceptive understanding of human psychology , for in our daily life when we look into a mirror it is very seldom we see but

what we imagine ourselves to be ; more likely , it is a friend or a foe who shows us our defects . For nobody would look into a mirror if he sees his defects exposed ; but, suppose someone looked into this glass and discovered his shortcomings , then what happens ? Swift affirms ," if it should happen otherwise ,

> the danger is not great : and I have learned from
> long experience never to apprehend mischief from those
> misunderstandings I have been able to provoke ."
>
> (Quoted in Compton-Rickett , 218)

Swift's satire can be " savage" at times , as stinging as nettles , and as cutting as Gulliver's scimitar which terrifies the Lilliputians when he wavers it . Yet , he is " capable of pure fun - as in some of his poems – and even schoolboy jokes , but there is a core of bitterness in him which revealed itself finally as a mad hatred of mankind" (Wilson, 201). Wilson is representative of hurried and unperceptive reading of Swift's work ; Thackeray himself believed this , and his own depiction of human nature in Vanity Fair (1847) is as ferocious as Swift's . But Thackeray realised the tragedy of Swift : " To think of him is like thinking of the ruin of a great empire" (Quoted by Compton-Rickett , 217) . But few realised his greatest shame at being found out doing a charity than committing a sin , and he caught this in his epigrammatic epitaph when he states ironically :

> " And had the dean in all the nation
> No worthy friend , no poor relation ?
> So ready to do strangers good ,
> Forgetting his own flesh and blood !'
>
> From " Lines on the Death of Dr Swift"

He strove to do good for his fellow-men , especially the poor of Dublin , Ireland, when he was the Dean of St. Patrick's , and became a hero when

he defeated the monopoly of minting copper money with his The Drapier's Letters (1724) , and later , A Modest Proposal .

Even this poem on his own death " a pleasant subject , only to tell what my friends and enemies will say on me after I am dead" (Quoted in Llyod , XII), does not spare his friends , for he says ironically :

Here shift the scene , to represent
How those I love my death lament .
Poor Pope will grieve a month , and Gay
A week , and Arbuthnot a day .

But he concludes with a sympathetic view of his own character and his aims as a satirist :

Perhaps I may allow , the Dean
Had too much Satire in his Vein ;
And seem'd determin'd not to starve it ,
Because no age could more deserve it .
Yet , Malice never was his aim ;
He lash'd the Vice , but spar'd the Name .
No Individual could resent ,
Where thousands equally were meant ,
His satire points at no Defect ,
But what all Mortals may correct .

This aphoristic stanza summarises his philosophy and concept of satire ; he excelled in it as the main pillar of his style , because his age deserved (preferred) it ; he was not malicious in his satire , for while he lashed the follies , he spared the names of their perpetrators; no individual is singled out to be embarrassed , and no peculiar folly is chosen , but the most common ones which " all Mortals may correct ."

Gulliver's Travels

This concept of Swiftian satire is best applied in this book , supported by harsh " indignation and a rich sense of the comic" (Mulgan and Davin , 77) ; under " the cloak of fantastic stories the book satirizes the politics of his time , the religious quarrels , the wars, science when it is ridiculous , and the nature of man ." Swift , after all, was not as pessimistic as most unperceptive readers affirm , for

> Swift could not but believe that the nature of
> man must be responsible for all men's cruelty and
> folly , since if men suffered from them they also
> caused them (Mulgan and Davin , 78) .

In other words , Swift lashes " at no Defect , / But what all Mortals may correct ," for these follies are consciously and intentionally committed by people , and it is within their capability to abstain from them .

Robert Barnard , in A Short History of English Literature , asserts that the " beguiling reasonableness , the apparent realism , of the surface text bedevils discussion of Swift's greatest satire , Gulliver's Travels " (63) . Swift seems to have been influenced by Defoe's Robinson Crusoe (1719) in his pseudo-realistic narrative ; like Crusoe , Gulliver begins by introducing himself to the reader with the most plausible details :

> My father had a small estate in Nottinghamshire ;
> I was the third of five sons . He sent me to Emanuel
> College in Cambridge , at fourteen years old , where I resided
> three years , and applied myself close to my studies ; ---
> at Leyden --- I studied physics two years and seven months ,
> knowing it would be useful in long voyages (GT , Pt I , Ch. 1 : 1) .

These specific details seem like items taken from the most confidential diary ; moreover , they seem to be so factual that they can be checked .

This realism softens the edges of the fantastic essence of this part and the ensuing ones ; but it also sharpens the edges of the satiric strain in them .

Like Crusoe , Gulliver manages to join a voyaging ship which is destroyed by hitting a rock ; and like Crusoe he manages to swim ashore after he survives his companions in the boat . There he falls asleep , and like Alice , he finds himself in wonderland when he wakes ; and like Alice he feels lost in a world that does not make any sense . He attempts to rise , but

> I found my arms and legs were fastened to each side on the ground ; and my hair , which was long and thick , tied down in the same manner . I likewise felt several slender figures across my body , from my armpits to my thighs (Pt 1 , Ch.1 : 3) .

It takes him long to adapt to the new fantastic world ; once he finds a host of pigmies six inches high with their emperor , his first problem , quite logically , is language . They shout incomprehensibly " Borach mivala" and " Hekinuh degul;" reciprocally ,

> I answered in few words , but to no purpose , and made a sign with my hand that was loose , putting it to the other (but over his excellency's head , for fear of hurting him or his train) and then to my own head and body to signify that I desired my liberty (Ch. 1 : 7) .

This sign language continues for some time, till the process of naturalisation begins; then he is assigned six of their best scholars to teach him their language with the aid of the Emperor himself (Ch.1: 16).

Meanwhile , he begins to admire their precision in calculation and measurement , their hard-work , co-operation , and politeness –" with [their] much civility and cheerfulness" (Ch. 1 : 8) . When encountered with the problem of relaying Gulliver's body (Man-Mountain) to their

capital city , they delight him by their inventive thinking and creative diligence . They seem to be a multitude of mathematicians ruled by a king who is fond of learning and education.

> These people are most excellent mathematicians , and arrived to a great perfection in mechanics , by the countenance and encouragement of the Emperor , who is a renowned patron of learning (Ch . I : 9) .

They delight him more by setting aside a small house into which he creeps in order to lie for the night , assigning him some six hundred domestics , a gargantuan diet by Imperial Commission which obliges " all the villages , nine hundred yards round the city , to deliver in every morning six beeves , forty sheep , and other victuals --- together with proportional quantity of bread , and wine , and other liquors" (Ch.I : 15) . For his clothes , three hundred tailors should make a suit of clothes " after the fashion of the country ." This diet is to dissenters in the council " would be very expensive , and might cause a famine" (Ch . I : 15) , yet the commission is issued by the generosity of the Emperor and his people , for later he would oblige them with herculean feats .

With his first herculean feat Gulliver gets involved in their politics ; as the Lilliputians are threatened by an external threat from " the Big-endian exiles [who] have found so much credit in the Emperor of Blefuscu's court" which has led with " much private assistance and encouragement from their party at home [Lilliput]" to a " bloody war [which] hath been carried on between the two empires for thirty-six moons , with various success ." Consequently , the Emperor desires Gulliver to defend Lilliputia against " the descent upon" them ; although Gulliver tries to apologise as " a foreigner , to interfere with parties ; but [he] was ready , with hazard of [his] life , to defend [the Emperor's] person and state against all invaders" (Ch . IV : 34)

To pre-empt the invasion of Blefuscu , Gulliver walks to the north-east coast where he views "the enemy's fleet at anchor"; then, equipped with strong cables and hooks he wades and swims till he arrives to the fleet in less than half an hour . To the surprise and consternation of the " enemy" Gulliver hooks and draws " fifty of the enemy's largest men – of –war after me" (Ch.V: 36). Filled with the pride of victory , Gulliver comes ashore "within hearing" of the Emperor and his people and shouts : " Long live the most puissant Emperor of Lilliput !" They welcome him warmly :

> That great prince received me at my landing with all possible encomiums , and created me a nardac upon the spot , which is the highest title of honour among them .
>
> (Ch.V: 37)

This whets the Emperor's appetite for more power over Blefuscu and the Big-endian exiles harboured there ; but , first he desires him to bring " all the rest of the Enemy's ships into his ports" . But his ambition and desire for more power do not stop there , for he wants to reduce " the Empire of Blefuscu into a province" and govern it " by a viceroy". This , consequently , leads to

> compelling that people to break the smaller end of their eggs , by which [the Emperor] would remain the sole monarch of the whole world (Ch.V: 37) .

Guliver tries to dissuade the Emperor from his expansionist policy on the grounds of wise policy and a sense of justice :

> [Gulliver] plainly protested , that [he] would never be an instrument of bringing a free and brave people into salvery (Ch.V: 37) .

This refusal of Gulliver of the imperial schemes and politics incenses the Emperor , and his secret enemies , in the council , Flimnap and Bolgolam,

begin their intrigue with the Emperor which would " have ended in [his] utter destruction ." This leads Gulliver to contemplate the ingratitude of princes for valorous services :

> of so little weight are the greatest services to princes ,
> when put into the balance with a refusal to
> gratify their passions (Ch.V : 38) .

Someone whispers to Gulliver that Flimnap and Bolgolam have represented his intercourse with the ambassadors of peace from Blefuscu , to visist their Emperor, "as a mark of disaffection , from which ---[his] heart was wholly free ." This also leads Gulliver to ponder : " this war the first time I began to conceive some imperfect idea of courts and ministers" (Ch V : 39) .

Gulliver , " being now a nardac of the highest rank in the Empire" feels that such " offices" are below his dignity , and grateful for the Emperor who " never once mention[s] them to [him]", begins to meditate upon Lilliput as a Utopian state. Gulliver originally has intended to leave the description of this empire to a particular treatise" but he decides to entertain his readers " with some general idea" (ChVI :41) . As " the common size of the natives" is diminutive , so their sight has become short , for nature has adapted " the eyes of the Lilliputians to all objects proper to their view ; they see with great exactness , but at no great distance" (Ch VI : 44) . The ironic fact is that Gulliver himself is short-sighted , and that is why he hides his spectacles " which I sometimes use for the weakness of my eyes" (Ch.II: 21) .

He begins by describing their learning which has " flourished in all its branches among them ," but he is baffled by their manner of writing " which is very peculiar ," for

> being neither from left to right , like the Europeans ; nor
> from the right to the left , like the Arabians ; nor from

up to down , like the Chinese ; but aslant from one corner
of the paper to the other , like ladies in England (Ch VI : 41) .

Gulliver then reviews some peculiarities in the customs and laws of Lilliput ; his justification for this is that they are " directly contrary to those of [his] own dear country" (Ch VI : 42) .Informers of crimes against the state in Lillput , he explains , are punished severely if found untrue , and if the accused proved to be innocent " the accuser is immediately put to an ignominious death ; and , out of his goods or lands , the innocent person is quadruply recompensensed" (Ch. VI : 42) . Moreover , fraud and breach of trust are deemed more heinous crimes than theft , and most likely to be punished with death . Reward and punishment , he moralises , are

the two hinges upon which all Government turns , yet
I could never observe this maxim to be put in practice
by any nation except that of Lilliput (Ch XI : 43) .

In contrast to this , he tells the Lilliputians , " our laws were enforced only by penalties without any attention to reward" ; they think it " a prodigious defect of policy" for their emblem for justice in their courts is

formed with six eyes , two before , as many behind , and
on each side one , to signify circumspection ; with
a bag of gold open to her right hand , and a sword
sheathed in her left , to shew she is more disposed
to reward than to punish (Ibid) .

Gulliver's admiration of Lilliput continues , and he is delighted by their having " more regard to good morals than to great abilities" (Ibid) , and this " disbelief of a Divine Providence" having deputies as Emperors or Monarchs (Ch VI : 44) . " Ingratitude is among them a capital crime" he says , adding that their " notions relating to the duties of parents and children differ extremely from ours" (Ibid) , for they " never allow that a

child is under any obligation to his father for begetting him , or to his mother for bringing him into the world" (Ibid).Children are taken immediately after birth to nurseries for males, and others for females , each of which are described elaborately (Ch.XI : 45) .

Gulliver ends this review by stating that the " cottagers and labourers keep their children at home --- to till and cultivate the earth ," and "the old and diseased among them are supported by hospitals , for begging is a trade unknown in this empire" (Ch. Xi : 47) .

But this glorious utopian world of Lilliput , like the world of human beings , has its shortcomings and defects . In the middle of this description , Gulliver pauses to remind his readers of " the most scandalous corruption into which these people are fallen by the degenerate nature of man" (Ch.XI : 44) . Most apparent are the defects of Lilliputians' politics :

> For as to that infamous practice of acquiring great employments by dancing on the ropes , or badges of favour and distinction by leaping over sticks and creeping under them , the reader is to observe that they were introduced by the father of the Emperor now reigning , and grew to the present height by the gradual increase of party and faction .
>
> (Ch. XI 44)

Previously , in chapter III , Gulliver has already described a comic scene at the Emperor's , a diversion of contests between "candidates for great employments" in which whoever " performs his part with most agility , and holds out the longest in leaping and creeping , is rewarded with the blue-coloured silk , the red is given to the next , and the green to the third" (Ch . III : 23-4) . But more absurd than these antics and acrobatics is the " party and faction" system in this Empire : " there have been two struggling parties in this empire , under the names of

Tramecksan and Slamecksan , from the high and low heels of their shoes , by which they distinguish themselves" (Ch . IV : 32) . In this micro-universe the two empires of Lilliput and Blefuscu have been at " war for six and thirty years" ; the ideological differences between the two empires are , quite seriously , explained by " Reldresal , the principal secretary --- of private affair" to the attentive Gulliver :

> It is allowed on all hands that the primitive way of breaking eggs before we eat them was upon the larger end ; but his present Majesty's grandfather while he was a boy , going to eat an egg --- happened to cut one of his fingers . Whereupon the Emperor , his father , published an edict , commanding all his subjects upon great penalties , to break the smaller end of their eggs (Ch . III : 33) .

This, of course , was resented by some people and " rebellions [were]raised on that account ; wherein one emperor lost his life , and another his crown" (Ibid). The outcome of the civil commotions instigated by " the monarchs of Blefuscu " is comupted" to have claimed eleven thousand who preferred to die " rather than submit to break their eggs at the smaller end" (Ch . III : 34) . Moreover , this ideological dogmatism has led to :

> Many hundred large volumes have been published upon this controversy ; but the books of the Big-endians have been long forbidden , and the whole party rendered incapable by law of holding employments (Ibid) .

Gulliver thanks the secretary for enlightening him and begs him to tell the Emperor that though he is ready "to defend his person and state against all invaders" it does not become him as "a foreigner , to interfere with parties" (Ibid).

Gulliver's abstention from abetting the Emperor's expansionism and his intercourse with the emissaries of Blefuscu , lead to a conspiracy to incapacitate him by blinding his eyes . So , he flees to Blefuscu , an envoy is sent to Blefuscu to retrieve him ; the Emperor of Blefuscu refuses to deliver him , tells him about this , and asks Gulliver to " continue in his service" . Now Gulliver has come to know the ways of the world , especially unscrupulous rulers , declines politely for he has learned " never to put my confidence in princes or ministers , where I could possibly avoid it , --- [so] I humbly begged to be excused ;" to his surprise the Emperor is not displeased , but " I discovered by a certain accident , that he was very glad of my resolution [to leave Blefuscu] , and so were most of his ministers" (Ch . VIII : 61) . Arriving home by good fortune he does not find it easy to express his joy of " seeing my beloved country" where his heart leaps " within me to see [the ship's] English colours ." (Ibid) .

Satire in " Gulliver's Travels":

Wilson sees that Gulliver's Travels hides much of its satire so cleverly that children still read it as a fairy-tale , and adds :

> It starts off by making fun of mankind (and especially England and English politics) in a quite gentle way : Gulliver sees in Lilliput a shrunken human race , and its concerns – so important to Lilliput – become shrunken accordingly (202) .

In Lilliput , Gulliver is the victim of ingratitude , petty jealousy , and calumny (Sams , in Brady , 27) ; in addition to these vices the dipole system of political parties : Big-endians and Small-endians represent double satire of politics and religion . These two parties stand for the

Tory and Whig parties ; their internecine strife and dogmatic rivalry are not essentially different from those differences which led to sacrificing thousands of fighters for refusing to eat an egg from what they believe to be the wrong end . These two imaginary parties represent , allegorically , religious differences between Protestants (Small-endians) and Catholics (Big-endians) , for both believe in Christianity , but approach it from different directions .

Thus , as Gulliver's Travels is enjoyed by young people as a fantasy or a fairy-story , grown-ups read it as a social and political allegory , for allegory , according to Abrams is :

> a narrative in which the agents and action , and sometimes the setting as well , are contrived not only to make sense in themselves , but also to signify a second , correlated order of persons , things , concepts , or events (4) .

So , as Big-endians stand for Catholics , being persecuted in Lilliput , which represents England , they emigrate to Blefuscu which represents Catholic France.

Likewise , Flimnap , the treasurer of Lilliput signifies Sir Robert Walpole, Swift's arch-enemy , who became Prime Minister in 1721 , and the comedy of the acrobatic contests is satire pointed at the flatterers and office-hunters of the reign of George I . Walpole was an excellent master of political management ; consequently , Swift lets him " cut a caper" (Ch.III , Pt 1 : 22) higher than any other politician of the day (Lloyd , Notes , 258) . Similarly, Reldresal , principal secretary for private affairs (Ch. III , 23) , represents Sir George Carteret , Secretary of State from 1721 to 1724 who punished Swift for his book Drapier's Letters in Ireland (Lloyd , Notes , 259) . Bolgolam is in fact the Earl of Nottinghgam , one of Swift's adversaries who helped in preventing

Swift from gaining a bishopric . He was interested in the Navy and was First Lord of Admiralty in 1680 (Lloyd , Notes , 259) . Also , the " Articles of Impeachment" (Ch. VII : 52-3) is a satire on the impeachment of Bolingbroke , Oxford , and Ormonde in 1715 , for their supposed treasonable correspondence with France (Lloyd , Notes, 260).

Conclusion:

Since Swift wrote Gulliver's Travels , he has become best- known for it , adored by both young and old people , despite the fact that he did not write it to entertain people . His indirect satire of persons , institutions , and ideas proved more pleasurable and effective than a direct one , for he gave enough clues to identify each original person , place , or idea satirised in his book . The aim of the book is the correction of human nature , and the eradication of folly ; the epitaph he composed for himself best expresses his goal in life and in his work :

> Here lies the body of Jonathan Swift , Dean of
> this Cathedral , where cruel indignation can no longer
> tear his heart . Go , travellers , and imitate , if you can ,
> this strenuous champion in the cause of liberty .
> (Quoted by Lloyd , " Introduction" , XIII)

Bibliography

Abrams , M. H. a Glossary of Literary Terms . The Macmillan Company of India Ltd. , 1978 .

Barnard , Robert . A Short History of English Literature . Norway : Basil Blackwell , 1987 .

Brady , Frank , ed. 20th-Century interpretations of " Gulliver's Travels" . New Jersey : Prentice-Hall , Inc. , 1968 .

Compton-Rickett , Arthur . A History of English Literature . New Delhi : Universal Book Stall , 1986 .

Euans , Sir Ifor . A Short History of English Literature . Hamondsworth , Middlesex : Penguin Books , 1967 .

Lemon , Lee T. A Glossary for the Study of English . NY : Oxford University Press , 1971 .

Mulgan , John and D.M. Davis . An Introduction to English Literature. Oxford : At the Clarendon Press , 1964 .

Swift , Jonathan . Gulliver's Travels . London : Longmans , Green and Co Ltd. , 1968 .
With Introduction and Notes by Christopher Lloyd .

Wilson , John Burgess . English Literature – A Survey for Students . London : Longmans , Green and Co Ltd. , 1958 .

Application of Petri Net Technologies for Modelling Communcation Protocols

Dr. Mowafak Hassan Abdul-Hussin
Al-Mamoon University College

Abstract:

Communication protocol are an important part of data communication networks, especially those using Place/Transition nets techniques. The work concentrates on the application of Petri nets and Place/ Transition nets to the representation of computation and communication system. The liveness and safeness properties of a Petri net are often used as correctness criteria in communication protocols. The work makes clear the advantages and limits of such methods and proof techniques are proposed that allow a straightforward and mechanical use of the structure of nets for

*Index Terms*__ Petri net Protocol, Communication Protocol Control, Distributed Control, Linear Algebra

الخلاصة:

وقائع الاتصالات جزء هام في بيانات شبكات الاتصالات وخصوصاً التي تستخدم تقنية شبكة الموضع/ المتحولة. العمل يركز على تطبيق شبكات بتري مثل شبكة الموضع/ المتحولة لكي يظهر الحساب و نظم الاتصالات. خاصية البقاء أو الحيات (liveness) وتعني استمرارية عمل الشبكة وكذلك خاصية (safeness) وتعني الموضع (place) يحتوي على (token) معلومة واحدة فقط تكون دائما مستخدمة كمعايير صحيحة في نظم الاتصالات. هذا البحث يبين وضوح الفوائد و استخدام ميكانيكي في بناء الشبكة مع برهان الثبات.

Dept. of Computer & Software Engineering, University of Technology, Baghdad 12906

1. Introduction:

Petri nets have been extensively used in the past for modeling computer systems. They are a promising tool for describing and studying information processing systems that are characterized as [12] being concurrent, asynchronous, distributed [14], parallel, non deterministic, and /or stochastic. As a graphical tool, Petri nets can be used as a visual–communication [4,13,15] aid similar to flowcharts, block diagrams, and networks. In addition tokens are used in these nets to simulate the dynamic and concurrent activities of systems. As a mathematical tool, it is possible to set up state equations, algebraic equations [1,2,7,9,10,12], and other mathematical models governing the behavior of systems. Both practitioners and theoreticians can use Petri nets. Thus they provide a powerful medium of communication [1,2,3,5,6,11,13] between them: practitioners can learn from theoretications how to make their models more methodical, and theoreticians can learn from practitioners how to make their models more realistic.

Petri nets are useful for representing both concurrent and distributed systems [5,11,14]. They can be used for modeling static and dynamic behavior, and the models may then be analyzed. Communication protocols provide an interesting application domain for Petri nets, and nets have been used by a number of authors in the field [1,2,6,7, 12].

The are two major approaches [12] used for analyzing Petri nets to prove the properties such as deadlock-freeness, liveness, safeness, and boundedness. The first approach is based on the generation of "reachability tree" and the second one is based on the " matrix representation". Both these approaches have some advantages and disadvantages. In the first approach, in some cases, tow similar but different Petri nets may yield the same reachability tree and therefore may lead to ambiguities in the analysis. In the second approach, the matrix-based one, a Petri net is defined by two matrices, representing the input and output functions, respectively. In a further refinement, these two matrixes are combined to form a composite matrix, called the "incidence matrix". The latter representation is very convenient to carry out the analysis of Petri nets.

Place/Transition nets (P/T-nets) have proved adequate for modeling small protocols, but the models become too complex when large protocols such as X.25 are considered [1]. Predicate/transition nets [3], Colored Petri nets [7], and relation nets [6,10,11,13] have been proposed as solutions to this complexity problem. These high level nets are supposed to be "folded" versions of an equivalent P/T– nets, so hope has been entertained that analytical techniques derived for P/T- nets should also apply to these high levels nets. This has not proven to be particularly straightforward task. The high level nets allow much more compact and understandable models of

protocols to be produced, but their use can lead to problems when it comes to analyzing the net in order to verify the protocol [1,2,3,6,15]. This is because the process of " unfolding " such a high level net onto its equivalent P/T net is not trivial.

There is a broad range of techniques, which may be used to perform net analysis. However, the two most common ones are enumerative techniques and structural techniques[13,15]. Enumerative techniques usually require the generation of the entire reachability set of the net, which is then analyzed. If the reachability set is infinite, the Karp–Miller algorithm [8] provides a finite representation with little loss of information. There is a severe drawback to this approach. In that even simple Place/Transition nets can have extremely large reachability sets, and for reasonably complex protocols. Often only partial generation and analysis of the reachability set is possible. Analysis of some quite large systems has been attempted using this method, but this "state explosion " problem is one, which cannot be completely overcome.

In Place/Transition Petri nets the real parallelism can be considerable, which leads to large sets of reachable markings. To analyses P/T-nets, the method of linear invariants of the marking has been used successfully. It has been possible to show that certain P/T-nets are bounded or without deadlocks. These invariant are of the form [X, C = 0], in which c_0 is the incidence matrix of the net under consideration.

This work is organized as follows. Section 2, we introduce the formalism of Place/Transition nets theory in the extent that we apply further, and we give an example of the performance of a protocol consisting of the sender and receiver system. In section 3, an important point when complex nets are considered is the existence of communication protocol. We determination of all the minimal support invariants of a net. In section 4, the analysis results are considered. Concluding remarks are finally given in the last section.

To calculates the incidence matrix and the vectors of the P- invariant which are represented the communication protocol in figure 2, the computer programming is written in the visual C^{++} programming language and implemented in Pentium III computer to prove it.

2. Basic Notation and Definitions of Petri Nets:

We give the usual basic notions and notations of the Petri nets theory that we shall need later. Further details can be found in [7,12,14], and other notions of interest for protocol studies in [1,2,3,6,13,15].

Petri nets [12] are a formal graph model for modeling the flow of information and control in systems, especially those that exhibit asynchronous and concurrent properties. A Petri net contains two types of nodes (see fig.1):

The circles called (places) represent conditions and the bars called (transitions) represent events. A black dot called (a token) at a place indicates the holding of the conditions of the place. A pattern of tokens in a Petri net called (a marking) represents state of the system. A place can contain a non-negative integer number of token. The state of the system modeled by a Petri net is given by its marking, i.e. the number of token in each of its places. The system evolves by firing its transition.

2.1. The Dynamic Properties of a P/T-net:

The dynamic properties of a P/T-net are represented by the position and movement of tokens (indicated by black dots) in the places of the net. The arrangement of tokens in a Peti net defines the state of the net and is called its marking. Every net is provided with an initial marking M_0. The capacity function k defines the maximum number of tokens in each place, in any permissibly marking of the net. The marking may change as a result of the firing of a transition by the following firing rules:

1. A transition is enabled (or able be fired if and only if each of its input places has at least one token).
2- any enabled transition may be chosen to fire.
3. When a transition firs: i) A token is removed from each of its input places, and
   ii) A token is deposited in to each of its output places.

Place /Transition-nets:

A class of simple, and safe Place /Transition nets is considered:

Definition 1 :

We define a simple and safe Place/Transition net (P/T – net, for short) by quadruple $PN = (P, T, F, M_0)$, where P and T are finite sets of places and transitions respectively, such that

$P \cup T ? \emptyset$, and $P ? T = \emptyset$,

$F \subset (P \times T) \cup (T \times P)$, is a flow relation such that

$dom(F) \cup cod(F) = P \cup T$,

$M_0 : P \rightarrow \{0, 1\}$ is an initial marking.

In order to describe a net structure, the following representation is considered.

Definition 2. Let Petri net is $N = (P, T; F, M_0)$, $|p| = n$, $|T| = m$ be a PT–net.

A pair $C = (C^+, C^-)$ is said to be the incidence matrix of PT– net, where:

$C^+ = [c^+_{ij}]_{m \times n}$, $C = [c^-_{ij}]_{m \times n}$. We further define the backward incidence matrix, and the forward incidence matrix :

$$C^{+} = C_{ij}^{+} = \begin{cases} 1 \text{ if } p \in t \\ 0 \text{ otherwise} \end{cases} \quad \text{, and } C^{-} = C_{ij}^{-} = \begin{cases} 1 \text{ if } p \in t \\ 0 \text{ otherwise} \end{cases}$$

Where $t^{-} = \{ p \mid (p, t) \in F \}$ ($t^{+} = \{ p \mid (t, p) \in F \}$) is called a set of the input (respectively output) places of the transition t. Moreover, PN will be described either by the pair $N = (N, M_0)$ or by quadruple $N = (P, T; F, M_0)$. Also we write: $C[i] = (C^{+}[i] , C^{-}[i])$ for the i-th row matrix C as well as $C^{+}[i,j]$ for the j-th column in the i-th row of matrix C^{+} (resp . C^{-}) .

Definition 3 :

A Petri net (PN) is a 5 – tuple $N = (P, T; pre, post; M_0)$ where

$P = \{p_1, p_2, p_3, \dots , p_n \}$ is the a set of places ,

$T = \{t_1, t_2, t_3, \dots , t_m \}$ is the a set of transitions , where

$P \cup T ? \emptyset$, and $P ? T = \emptyset$,

- $Pre : P \times T \rightarrow (0, 1)$ is the forward incidence function

(represented by an arc from place P to transition t if $pre (P, t) >= 1$).

- $post : (P \times T) \rightarrow (0, 1)$ is the backward incidence function

(represented by an arc from transition t to place p if $post (P,t) >= 1$),

M_0 is the initial marking (markings, denoted by M, are mapping of p on the set of natural number N, and $M(p) = n$ is represented by n token inside the place p,

where $M_0(p) = n \in N$

Definition 4

A transition $t \in T$ is enabled in marking M iff $\forall p \in P, M(p) > pre(p, t)$.

A transition t enabled in M can fire yielding a new marking M' (reached marking) defined by $M(p) = M(p) – pre(p, t) + post(p, t)$, (It is denoted by $M [t > M']$).

A flow matrix C is associated to every net $C = [c_{ij}]_{n \times m}$, where $n = | P |$, and $m = | T |$

$C_{ij} = post(t_j , p_i) + pre(p_i , t_j)$.

A sequence of transition $\sigma = t_1, t_2, \dots ,t_n$ is a firing sequence for a marking M_1 if there exists a sequence of markings $M_2 , M_3 , \dots , M_{n+1}$ Such that: $\forall i, 1 < i < n , M_i (t_i > M_{i+1})$.

[this is denoted by $M_1 (\sigma > M_{n+1})$].

A place P of PN is bounded if this place does not contain more than a fixed number b of tokens for every reachable marking (i.e.)

$\exists b \in N, \forall M \in [M_0] M(p) < b)$.

This place is safe if b = 1, PN is bounded (safe) if every place is bounded (safe).

A vector of $Y \in N$ is a T- invariant of N if $Y \cdot C = 0$.

A vector of $X \in N$ is a P- invariant of N if $C \cdot X = 0$.

Hereafter the P – invariant will be only considered. To obtain the T- invariant it is enough to transpose the flow matrix C , to C^T.

The support of a P-invariant, X is the set of places whose corresponding components in X are strictly positive. It will be denoted by | X |. A support is minimal iff it dose not contain another support of invariant but itself and empty-set.

The incidence matrix representation plays a central role in the Petri net theory; first, because it can mechanized very easily, and second, because it provides the basis for calculating invariant. These invariant are of two kinds: place-invariant and transition-invariant.

Definition 5 Conservativeness

A marked Petri net $N = (N, M_0)$ is said to conservative if

$$\sum_{i=1}^{n} M(p_i) = \text{constant} \quad \forall\, M \in R(M_0)$$

If a marked Petri net is conservative, then the sum of all tokens will remain a constant in all reachable markings.

Structural analysis of Petri nets focuses on the relationship between the net structure and its behavior. Net structure can be studied using graph theory arguments or through linear algebra based arguments, using the incidence matrices.

$$(\text{pre} = C^-, \text{post} = C^+), \text{and } C = C^+ - C^- \ldots\ldots \text{Eq (1)}$$

Classical reasoning to prove logical properties use invariant on the behavior of a system. the right and left non – negative annular of the incidence matrix lead to two kinds of structural invariant, (P- and T- invariant):

$X \geq 0, X^T, C = 0 \rightarrow X^T. M = X^T. M_0$ ..... Eq.(2)

(the token conservation law) for P-invariant.

$Y \geq 0, C . Y = 0 \rightarrow \exists M$

Such that $M'[\sigma > M$, and $\sigma = Y$ ..... Eq. (3)

(cycle marking behavior) for T- invariants .

If a transition t does occur , the marking of the net changes according to the "transition rule" or firing rule :

$M_1 = M_0 + C. \sigma_t$ .....(4)

Where σ_t is a unit vector with a 1 in the position corresponding to transition t. It can be seen that we may represent the change in marking due to the occurrence of a series of transition by the following equation:

$M_k = M_0 + C. \sigma_i$, where

M_0 is the initial marking of the net .

M_k is the final marking of the net,

C is the incidence matrix, and

σ_i is a vector whose entries are the number of times each transition occurred. The reachability set of the net with initial marking M_0 can be written $Rs[M_0]$.

The net is said to be live if for all $M_k \in Rs[M_0]$,

and all $t \in T$, there exists $M_i \in [M_k]$ such that t is enabled.

3. Communication Protocols:

Communication protocols are another area where Petri nets can be used to represent and specify essential features of a system [12]. The liveness and safeness properties of a Petri net area often used as correctness criteria in communication
Protocols. The Petri net shown in figure 1, is a very simple model of a communication protocol between tow processes. The process on the left is ready to send and the process on the right is ready to receive.

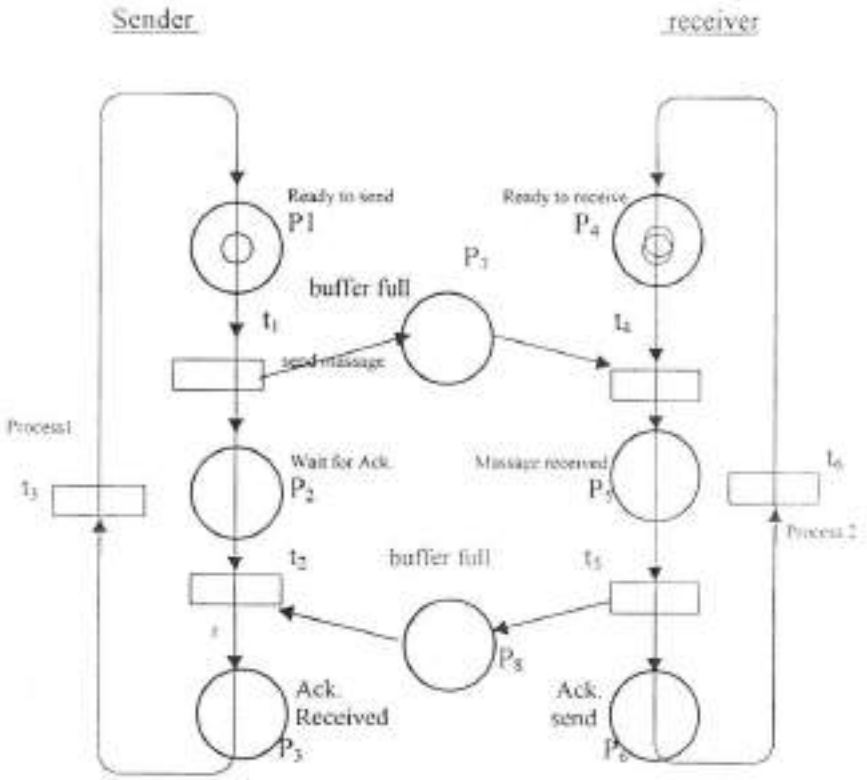


Fig. 1 . A simplified model of a communication protocol.

Our example system consist of a sender and a receiver communicating with each of the via two unidirectional channels. the sender and receiver have to obey a certain communication protocol. We first of all write down an implementation of the sender and receiver in a Pascal-like notation.

Sender :

While true do

Begin

P_1 : Ready to send massage (or prepare massage).

P_2 : Wait for Acknowledgement to receiver via channel 2.

P_3 : Acknowledgement received of receiver on channel 2.

P_7 : buffer full massage from the sender on channel 1.

End.

Receiver :

While true do

Begin

P_4 : ready to receive massage.

P_5 : massage received via channel 1.

P_6 : Acknowledgment sent via channel 2 .

P_8 : buffer full a Acknowledgment from a receive on channel 2 .

End.

Given this description of our system, we have to prove that it will operate as intended. Particularly, this means that neither sender nor receiver send a message / Acknowledgment via the corresponding channel before a previous massage / Acknowledgment has been read by the communication partner.

3.1. How can a Place/Transition net helps us to prove that our system is correct

All the above statements describe activities of the sender and receiver. Activities can be modeled by transitions so with each statement we associate a transition as follows:

Sender :

While true do

Begin

t_1 : update and send massage to receive via channel 1.

t_2 : receive Acknowledgment from receiver on channel 2.

t_3 : interpret Acknowledgment.

End.

Receiver :

While true do

Begin

t_4 : receive massage from sender on channel 1.

t_5 : send acknowledgment to send via channel 2 .

t_6 : send acknowledgment .

End.

Consider the Petri net of a sender/receiver system shown in figure1. The incidence matrix C_{ij} is given by figure 2.

	t_1	t_2	t_3	T_4	t_5	t_6	i_1	i_2	i_3	i_4	M_0
P_1	-1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1
P_2	1	-1	0	0	0	0	1	0	0	-1	0
P_3	0	1	-1	0	0	0	1	0	1	0	0
P_4	0	0	0	-1	0	1	0	1	0	0	1
P_5	0	0	0	1	-1	0	0	1	1	1	0
P_6	0	0	0	0	1	-1	0	1	0	0	0
P_7	1	0	0	-1	0	0	0	0	1	1	0
P_8	0	-1	0	0	1	0	0	0	1	1	0

Figure 2. The incidence matrix of figure 1.

From the incidence matrix in figure 2, we find four invariant shown as the column i_1, i_2, i_3, and i_4. P-invariant can sometimes be used to prove that nets certain properties of interest . Using i_1 , we find

$M(P_1) + M(P_2) + M(P_3) = 1$, ...(5)

similarly using i_2

$M(P_4) + M(P_5) + M(P_6) = 1$ .....(6)

An equation satisfied for all markings reachable from the initial marking. We conclude that the number of processes is invariant.

Invariant analysis yields only $M(P_1) = M(P_4) = 1$.

i.e. ," the sender and receiver are always ready to send massage " or "ready to receive Acknowledgment". From each of the invariant i_1 and i_2:

$M(P_2) = M(P_3) = 0$ when $M(P_1) = 1$,

$M(P_5) = M(P_6) = 0$ when $M(P_4) = 1$, and

$M(P_7) = M(P_8) = 0$ when $M(P_1) = M(P_4) = 1$.

The invariant of i_3 is :

$M(P_1) + M(P_3) + M(P_5) + M(P_7) + M(P_8) = 1$ ....(7)

To find out the P- invariant of i_4 is: From equation (5) , we can find :

$M(P_1) + M(P_2) + M(P_3) = 1$

$M(P_1) + M(P_3) = 1 - M(P_2)$ ....(8)

The compensation of equation (8) on equation (7) yield :

$1 - M(P_2) + M(P_5) + M(P_7) + M(P_8) = 1$ ...(9)

$-M(P_2) + M(P_5) + M(P_7) + M(P_8) = 0$

$M(P_2) = M(P_5) + M(P_7) + M(P_8)$ ...(10)

It is means that the sender send massage from place P_1 and put massage to the channel 1 " i.e. buffer of receiver is wait for acknowledgement "or $M(P_2) + M(P_8) = 1$. It is means that the buffer of channel 2, is wait for acknowledgement.

Theorem 1

Let N be a P/T-net. Then, for each P-invariant i of N and each reachable marking $M \in [M_0>$, $M \cdot i = M_0 \cdot i$.

Proof.

Let $M_1, M_2 \in [M_0>$, and let $t \in T_N$ such that $M_1 [t> M_2$. Then, in particular, $M_2 = M_1 + t^*$, and $t^* \cdot i = 0$ (since i is an invariant). Therefore $M_2 \cdot i = (M_1 + t^*) \cdot i = M_1 \cdot i + t^* \cdot i = M_1 \cdot i$. The converse of this theorem is only true if every transition may fire at least once; in particular, it is true for live nets.

4. The reachability tree:

The second approach is based on the generation of "reachability tree of Petri Net". The Petri net properties item will be analyze the reachability tree for the important Petri net properties including liveness, boundedness, conservativeness, and safeness. In addition, the Petri net properties routine will indicate if there was an overflow condition in any of the places. An overflow occurs when the number of tokens in a place would have exceeded the maximum place capacity if the analysis were allowed to exceed that limit.

Consider the net in figure 1, with the following reachability tree shown in figure 3:

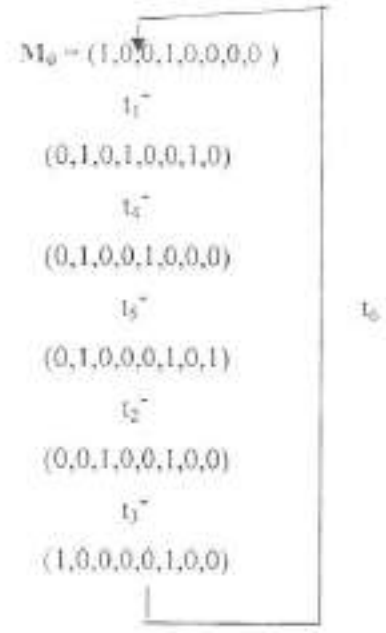


Figure 3. The reachability tree of figure 1.

$(M(p)) \leq 1, p \in P, M \in R(PN)$

From the reachability set it is easy to drive that the Place / Transition net bounded and fact safe, and that M is a home state. $\forall M \in R(PN)$.

Furthermore the Place/Transition net in figure 1, is live. let C be the incidence matrix of a net N. Every solution satisfying i . C = 0 is a Place -invariant of N, where 0 denotes the vector (0,0,0,.....,0).

i_1 =(1, 1, 1, 0, 0, 0, 0, 0),

i_2 =(0, 0, 0, 1, 1, 1, 0, 0),

i_3 =(1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 1), and

i_4 =(0, -1, 0, 0, 1, 0, 1, 1). Thus, i_1, i_2, i_3 and i_4 are minimal P-invariant and their minimal support are :

$|i_1| = \{P_1, P_2, P_3\}$, $|i_2| = \{P_4, P_5, P_6\}$, $|i_3| = \{P_1, P_3, P_5, P_7, P_8\}$, and $|i_4| = \{P_2, P_5, P_7, P_8\}$.

T-invariant can also be useful in checking that is at least possible a net has a certain desirable property. for example, nets representing protocols are often expected always to be able to return to the initial marking . this means there must be a T- invariant passing through every live transition in the net [8,12].

Consider the T- invariant is $C \cdot Y_1 = 0$, where $C \cdot Y_1 = 0$, and $C \cdot Y_2 = 0$ for $Y_1 = \{1, 1, 1, 0, 0, 0, 0\}$ and $Y_2 = \{0, 0, 0, 1, 1, 1\}$. thus Y_1 and Y_2 are minimal T-invariant and their minimal supports are $|Y_1| = \{t_1, t_2, t_3\}$ and $|Y_2| = \{t_4, t_5, t_6\}$. The net is repetitive and consistent since there exists

$Y = Y_1 + Y_2 = (1, 1, 1, 1, 1, 1) > 0$ such that $C \cdot Y = 0$.

The safe and bound properties are closely related, with the safeness property being a more specific case of boundedness. A place is declared safe if, for all markings, the number of tokens contained within that place never exceeds one. The Petri net itself is declared safe if all of the places in the net are safe. A place is k-bounded if, for all possible markings, the number of tokens in that place cannot exceed k. In any case where a place is k-bounded and k = place capacity, the user must check the Overflow section of the properties list to make sure the place is truly k-bound. If there was an overflow for that place, it is not truly k-bound.

Another important property for Petri net analysis is conservativeness. The Petri net is declared strictly conservative if, for all markings, the total sum of all tokens always remains the same.

Finally, the reachability tree is analyzed for liveness. The Petri net is declared live if all of the leaves of the net are markings which exist somewhere previously in the net. Therefore the net is not live if there exists a marking within the reachability tree which has no enabled transitions. The Petri net in figure 1, is live.

4. Analysis:

The ability to analyze Petri nets is generally considered to be the most important activity. Through the analysis of a Petri net, the designer can gain insight into the behavior and properties of the modeled system. There are two major types of analysis that may be performed on Petri nets. The first involves the creation of a reachability tree, and the other involves matrix equations. There are tradeoffs involved with selecting a particular analysis technique.

Use of matrices to analyze Petri nets has a number of disadvantages which make an automated solution difficult for a large class of Petri nets. The matrices do not reflect the actual structure of the Petri net, causing problems with canceling terms when transitions have both inputs and outputs from the same place. There is no sequencing information in the firing vector, so that a sequence of T1T2T3 is the same as T1T3T2 for example. Finally, solving the matrix equations provides a solution which is necessary for reachability, but not sufficient, and is known to produce spurious solutions (Peterson, 1981 [14]).

The **reachability tree** can effectively solve the safeness, boundedness, and conservation properties. The problems arise when using the reachability tree when there exist loops in the tree which cause a particular place to be occupied with an infinite number of tokens, which results in an infinitely sized tree. An example of such a Petri net is shown in Figure 3.

The Petri net property of **conservation** is an important property for nets that model resources, such as a I/O devices. For these systems, whe T1T3T2re the tokens of the Petri net represent a system resource, it is important to be able to show that the number of resources, or tokens, remains constant.

The **liveness** property of a Petri net is also an important property to consider for nets which model communication protocols, resource allocation, or safety critical systems. It is important to be able to show that these systems will be able to run continuously without reaching a deadlock state.

The **algorithm** used to calculate whether or not the Petri net is live also involves traversing the markings of the reachability tree. If any marking exists in the tree such that no transitions are enabled from that marking, then that marking represents a deadlocked state, and the Petri net is declared to be not live. Otherwise it is declared live.

The boundedness property must also be reviewed when there are places which had an overflow. Any place that is tagged as k-

bounded, where k is also equal to the maximum place capacity must be observed. If any of these places had overflows, then the place is not actually k-bounded since the number of tokens contained in those places will exceed k in an actual design. It is up to the designer to determine the whether or not an overflow is significant for a particular place.

The **Petri Tool** application allows for the design of the essential Petri net components that are common to all Petri nets. The tool may be used to design ordinary nets and non-ordinary Petri nets. Modifications and extensions to Petri nets that are not currently supported include timed nets, stochastic nets, predicate/transition nets, colored nets, and other forms of Petri nets which extend the basic Petri net model.

Ordinary Petri nets are nets which only contain arcs with a weight of one. The Petri Tool application allows arc weights of one or more, so both ordinary and non-ordinary nets are supported. Subclasses of ordinary Petri nets include state machine, marked graph, free-choice net, extended free-choice net, and asymmetric choice nets. These types of nets are discussed in detail in [12].

There do exist limits on the size and complexity of the Petri nets that can be modeled using the Petri Tool application. These limitations are difficult to quantify, but a characterization of certain types of designs which might cause difficulties will be made. Obviously, the amount of memory available to the Petri Tool application will also be a factor limiting design complexity.

Since the method used by the Petri Tool application to analyze the Petri net is the reachability tree method, the analysis should be able to be applied to all types of Petri nets. The disadvantage to this method, however, is that it involves the enumeration of all possible markings in the tree. For more complex designs, the number of possible markings grows exponentially as more tokens, arcs, transitions, and places are added to the design. This type of behavior in formal analysis has been described as the state-space explosion effect.

5. Conclusion:

Petri nets have been used to investigate the presence or absence of deadlocks in distributed systems; to verify and validate complex communication protocols..

In this work , we have discussed the linear algebra can be used to prove properties such as **liveness, boundedness, conservativeness, and safeness.** Invariant analysis has been introduced as a way dealing with assertion about the net, and it has been shown that it can be employed

using both linear algebraic and reachability tree techniques. However , there is still guarantee that it will be possible to algebraically prove any assertion made on a protocol modelled by a Place/Transition net. In fact, linear algebra theory is of limited help when dealing with Petri nets.

There is a great deal of a work being conduct in the theory and application of Petri nets. It appears that communications protocol are one of the most promising fields of application of net theory.

References

[1] Batten, T.J.," An extension to invariants analysis techniques applied to Petri net models of protocols", A.T.R., vol. 21, No. 2, pages 37-46, 1987

[2] Bearman, M.Y., Wilbur-Ham, M.C. and Billington , J. "A formal specification of the OSI class 0 transport protocol using NPNs" Research laboratories report 7736, telecom Australia, 1984

[3] Berthelot, G. and Terrat, R. , " Petri nets theory for the correctness of protocols", IEEE transactions on communcations, vol. Com-30, no. 12, 1982. pp. 2497-2505

[4] Design/CPN Message Sequence Chart Library. Department of Computer Science. University of Aarhus, Denmark., 1998. Version 1.1 Available via http://www.daimi.au.dk/designCPN/.

[5] Dias, M.,"modeling and analysis of communication and cooperation Protocols using Petri net based models" Computer networks, vol.6, 1982, PP.419-441

[6] Holzmann, G. J.,"Tracing Protocols", Bell System Technical Journal, vol. 64. No.10, 1985, pages 2413-2433

[7] Jensen, K.," Coloured Petri nets and the invariant method", Theoretical computers science, vol. 13, 1981, pp 317-336

[8] Karp, R, and R. Miller," Parallel Program Schemata", Journal of Computer and System Science, vol. 3, No. 4, 1969, pages 167-195

[9] Kindler, E., and W. Reisig," Algebric system nets for modelling distributed algorithms", Petri net newsletter vol. 51, published by Gesellschaft fur informatik, Germany, 1997, pages 16-31

[10] Laftit S., and J.M. Proth," Optimization of invariant criteria for event graphs"; IEEE Tran. on Automatic Control , Vol. 37, No. 5, 1992, pp. 547-555

[11] Merlin, M.," Specification and validation of protocols", IEEE transitions and communications, vol com-27, No.11, 1979, pp 1671-1680

[12] Murata, T.,"Petri Nets:Analysis and applications", proceeding of the IEEE, vol.77, No.4, pages 551-580, 1989

[13] Ouyang, Chun, et. al. "An Improved Architectural Specification of the Internet Open Trading Protocol", chuoy001@students.unisa.edu.au , 2001, pages 19

[14] Peterson, J., " Petri net theory and the modeling of systems", Englewood cliffs.: Prentice-Hall, Inc., 1981

[15] Wheeler, G.R., Wilbur-Ham, M.C.,Billington, J, and J.A. Gilmour", Protocol Analysis Using Numerical Petri nets", Proceeding of the 6th European workshop on applications and theory of Petri nets, Espoo, Finland, vol.13, 1985, pages 209-226

```
// source program in  visual c++
// List of computer program and experiments of  figure 2.
 // This program is test of the equation  C . i = 0 , of figure 2.
// The  matrix of C in figure 2 , is find the the initial data of this peogram,
and the
// all vectors of  i, is the input data.
#include <iostream.h>
#include<iomanip.h>
#include<conio.h>
void array(int a[8][6],int b[8],int c[8]);
void main ()
{  getch();
cout <<"Print the values of the first array  a:\n";
int a[8][6]={{-1,0,1,0,0,0},{1,-1,0,0,0,0},{0,1,-1,0,0,0},{0,0,0,-1,0,1}
            ,{0,0,0,1,-1,0},{0,0,0,0,1,-1},{1,0,0,-1,0,0},{0,-1,0,0,1,0}};
int  b[8], c[8];
int i,j;
cout<<" Print the frist matrix of a :"<<endl;
for( i=0; i<8; i++)
{ for( j=0; j<6; j++) cout << setw(4)<< a[i][j];
  cout <<endl;
}
cout <<"Enter the second array or vector b:\n";
for( j=0; j <8; j++)
cin >> b[j];
for( i=0; i<8; i++)
cout << setw(4)<< b[i];
cout <<endl;
getch();
```

```
  array (a,b,c);
}
  void array (int a[8][6],int b[8],int z[8])
{ int i,j;
   for(int  k=0;k<8;k++)
   z[k]=0;
   for (i=0;i<6;i++)
   for (j=0;j<8;j++)
   z[i] += b[j]*a[j][i];
   cout<<"Print the final  matrix of z :"<<endl;
   for( j=0; j<6; j++) cout << setw(4)<< z[j];
       cout <<endl;
       getch();
      }
```

// experiment of computer program

Print the values of the first array a

Print the frist matrix of a

```
-1  0  1  0  0  0
 1 -1  0  0  0  0
 0  1 -1  0  0  0
 0  0  0 -1  0  1
 0  0  0  1 -1  0
 0  0  0  0  1 -1
 1  0  0 -1  0  0
 0 -1  0  0  1  0
```

Enter the second array or vector b

```
1 1 1 0 0 0 0 0
1  1  1  0  0  0  0  0
```

```
Print the final  matrix of z
 0  0  0  0  0  0
Press any key to continue
```

```
:Enter the second array or vector b
0 0 0 1 1 1 0 0
0  0  0  1  1  1  0  0
: Print the final  matrix of z
0  0  0  0  0  0
Press any key to continue
```

```
:Print the values of the first array  a
: Print the frist matrix of a
 -1  0  1  0  0  0
  1 -1  0  0  0  0
  0  1 -1  0  0  0
  0  0  0 -1  0  1
  0  0  0  1 -1  0
  0  0  0  0  1 -1
  1  0  0 -1  0  0
  0 -1  0  0  1  0
 Enter the second array or vector b
 1 0 1 0 1 0 1 1
 1  0  1  0  1  0  1  1
 Print the final  matrix of z
  0  0  0  0  0  0
Press any key to continue
```

The Arabic Particle (qad قد) Some Functions and Uses in Translation

Alhan Tariq Najim
AL Ma'moon University College

Section I

1: The Arabic Particle " qad قد " Discussed by Some Lexicographers

Ever since the Arabic language took its present shape, Arabic utterances and discourse have been classified into three components namely, nouns , verbs and particles. One of the important Arabic particles is "qad قد " which is ceaselessly used in written Arabic and which has a variety of functions when used before verb forms of the two Arabic tenses the past and the present . To start with, here are four lexicographers who discussed " qad قد " and its functions.

1:1 Hans Wehr says " Qad is a particle used with following perfect to indicate the termination of an action" , "Sometimes", he adds, "it corresponds to the English'already'" With following imperfect, it corresponds to sometimes, at times, may or might "[1].

1:2 William T. Wortabat says " Qad is a particle "[2]

1:2:1 When placed before a preterite verb (past tense) it denotes " already ", " just now "

e.g قد قام زيد

Zaid has already (or just) arisen or stood up .

1:2:2 When placed before a present verb , it denotes rareness.

e.g قد يصدق الكذوب

The liar sometimes (or rarely) speaks the truth.

1:2:3 Or expectancy :

e.g قد يقدم الغائب

The absent one is expected to come.

1:2:4: Used with preterite (past) or present to denote certainty

e.g. قد افلح من زكاها

Verily he prospers who purifies it .

قد يعلم ما انتم عليه

Verily he knows what your state is .

---

[1] Wehr , Hans : A Dictionary of Modern Written Arabic . 3rd edition , Macdonalds and Evans, London 1980, P.744

[2] Wortabat, W. T.: Wortabat Arabic- English Dictionary, 4th Edition. Libraire du Liban, Beirut, no date , P . 521

1:3:Louis Ma'loof Al- Yasou'i, in his Arabic dictionary, Al – Munjid, deals with " qad قد " as follows [1] :

1:3:1 " qad " followed by the " present tense " denotes expectancy , e.g . قد يقدم الغائب اليوم

The absent one may come today .

1:3:2 : Followed by the "present tense" denotes rareness

e.g. قد يصدق كذوب A liar rarely speaks the truth .

1:3:3 Followed by a verb in the "past tense" denotes accomplishment and termination .

e.g. قد افلح المؤمنون – Successful indeed are the believers.

1:3:4 To make the "past" very close to the " present " if the action has taken place recently .

e.g. قد قام زيد - Zaid has stood up.

1:3:5 Followed by the "present tense" may express frequency :

e.g. و قد اغتدي والطير في وكناتها

Strangely enough, some of the examples given by Ma'loof and Wortabat in support of " qad's " functions are the same. No explanation can be made by the writers of this paper.

1:4 Rohi Ba'albaki, in his Al – Mawrid Arabic – English Dictionary, treats the particle " qad قد " as follows [2]

- تستعمل (قد) للتحقيق for certainty كقولك :

قد اتى He has already come

• وتستعمل احيانا بمعنى ربما May, might , perhaps , probably , possibly

كقولك قد يحضر He may come

In so saying, he is in conformity with the Arab grammarians who say that " qad " is used :

1:4:1: to denote rareness if placed before a " present tense ".

1:4:2: to denote certainty of performance and termination of an action.

---

[1] Al – Yasou'i L. M.: Al- Munjid Fil Lugha, Wal Al- Adab Wal Ulüm, 15th edition, Catholic Press- Beirut 1956 P. 610- 611

[2] Ba'albaki, Rohi: Al- Mawrid Arabic – English Dictionary. Dar El Ilm Lilmalayeen, Beirut 1988 P851

1:5: The following remarks may be made concerning what those lexicographers say :

1:5:1: Hans Wehr follows the path of the Arab grammarians who say that " qad قد " is used to express the performance and termination of an action (للتحقيق) as well as to express rareness (للتقليل)

1:5:2: William T. Wortabat treats this particle in detail. He adds other functions to the ones mentioned above namely, " expectancy " when " qad قد " is followed by the " present tense " and " certainty " when followed by the " past tense " .

1:5:3: The four lexicographers are in accord as regards the use of " qad قد " to denote :

a: already , just
b: performance and termination of an action
c: rareness
d: expectancy
e: probability and possibility

1:5:4 Wortabat, however , adds another use to the above saying that " qad قد " placed before the "past tense" denotes (just now) a verb structure close to the " English present perfect " .

Zaid has just stood up – Qad qāma Zaidun قد قام زيد

1:5:5: Ma'loof follows the path of Wortabat saying that " qad قد " placed before the past tense helps give the impression that the action took place in the past but very close to the present time, which again is very close to the " English present perfect " .

One point attracts the attention namely, the use of " qad قد " followed by the " present tense " denoting an action which has not been so far discussed by any of those lexicographers . Such action which is expressed by this structure denotes continuity (progressive aspect present simple) and is found in a few verses of the Holy Qurān and, strangely enough , in vernacular Iraqi Arabic . This structure will be dealt with in section III .

Section II

2: Some Functions Performed by (qad) :

Numerous are the times when one sees the particle " qad قد " when one reads in the Holy Qurān, Prophetic tradition, Arabic works of literature in addition to mass media materials-news items, reports, etc.

Few people, it is presumed, stop to think of this word and its functions in addition to its effect on the meaning of a sentence or any part of a written text.

Let us have a look at some of these functions :

2:1 The particle " qad قد " helps in coining verb structures which may be regarded as equivalent to some aspects and tenses not existing in Arabic such as " perfective " and " progressive "

2:1:1: When " qad قد " is followed by a simple aspect past tense, an Arabic structure results which is equivalent to the English " present perfect " provided that the action took place in the near past with its effect extending to the present, according to Greenbaum who says that the " present perfect " is used for recent actions when the time is not mentioned and for actions which occur further back in the past , provided that the connexion with the present is maintained[1] .

Let us take two examples from the Holy Qurān :

1. قد سمع الله قول التي تجادلك في زوجها .

2. فقد جاءكم بشير ونذير .

These two verses are rendered into English as follows :

a. Allah has heard the plea of she who pleads with thee about her husband[2]

b. So indeed a bearer of good news and a warner has come to you [3]

2:2 From the way the two verses above are rendered into English and through inversion the following remarks may be made .

2:2:1 English verb structures in the " present perfect " are preferably rendered into Arabic by using the particle " qad قد " followed by the verb in the past tense except in questions, negation or in relative clauses .

---

[1] Greenbaum S.: An Introduction to English Grammar, 5th edition, Longman, London, 1994, P 51

[2] Ali, M.M.: The Holy Qurān Chapter 58 , Verse 1.Lahore, Pakistan 1951.

[3] ib.d. chapter 51 , Verse 19

2:2:2 The actions in the two verses expressed by " qad " followed by the past tense verb form denote that their effect and result continued after their termination.

This use of the " present perfect " in the rendition is in accord with what Praninskas suggests [1] .

2:2:3: Reverse translation of the verses above will be of some benefit to English into Arabic translators in particular the poorly trained ones who are trying to " find their feet " .

2:2:4: When and before putting pen to paper, an English into Arabic translator has to decide whether or not a " present perfect " structure he/she is attempting, falls into the category stated in 2.2.1 or in 2.2.2. above .

2:2:5 There are many verses in the Holy Qurān with verb structures similar to the two verses above and which have been rendered into English in the same way .

2:3 There are, however , a few verses in the Holy Qurān where the particle " qad قَدْ " is placed before the present verb form . These verses have been translated erroneously for fear of violating the " sanctity " of the well established rule set by early Arab grammarians namely , Arabic has only two tenses – past and present, thus ignoring the perfective and progressive aspect .

Here are some of these verses :

قد نرى تقلب وجهك في السماء (البقرة 144) .

مولانا محمد علي

Indeed We see the turning of thy face to heaven [2] .

We see the turning of thy face (for guidance) to the heavens [3] .

عبد الله يوسف علي

قد نعلم انه ليحزنك الذي يقولون (سورة الانعام 33)

مولانا محمد علي

We know indeed that what they say grieves thee

عبدالله يوسف علي

We know indeed the grief which their words do cause thee

---

[1] Praninskas, Jean . Rapid Review of English Grammar, 2nd edition , Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, U.S.A 1975 P. 184-

[2] Ali, Maulana Mohammed, The Holy Qurān – Lahore, Pakistan, 1951

[3] Ali, Abdulla Yusuf . The Holy Qurān – 3rd edition , Printing Production, Beirut 1965

عبد الله يوسف علي

ولقد نعلم انهم يقولون انما يعلمه بشر (النحل 103)

And indeed We know that they say : only mortal teaches him

موزنا محمد علي

We know indeed that they say, " It is a man that teaches him "

عبد الله يوسف علي

قد يعلم ما انتم عليه (النور 64)

He knows indeed your condition — موزنا محمد علي
Well doth He know what ye are intent upon. — عبد الله يوسف علي

2:3:1: None of the above verb structures of " qad ." + the present tense form has been rendered into English in conformity with the functions stated and explained by the four lexicographers . They are simply translated into the English " present simple " although they do not express a habit, a fact or frequency – the functions usually performed by the English " present simple tense " . Then, what do these verb structures express ? What are their functions ?

2:3:2 It is the conviction of the writers of this paper that the actions of " seeing " and " knowing " in the Arabic texts above denote progression (continuity) and should be rendered into English continuous (progressive) tense which does not exist in the case of these actions and hence they are rendered into the " present simple "

The vernacular Iraqi Arabic, however, has been able to use " qad + present " to denote progressive aspect present and past tense . This will be discussed in a later section of this paper.

2:4: The particle "qad قد " is also used in coining an Arabic verb structure which has been, for some time, regarded as equivalent to the perfective aspect past tense (past perfect).

This structure is composed of the Arabic verb form " kana " or its derivatives – "kuntu, kunti, kunna, kunta, kuntum, kanat, kuntuma, and kuntunna, " followed by " qad قد" followed by a verb in the past tense .

e.g. Kuntu qad katabtu risalatan كنت قد كتبت رسالة

Any translator will render this into English as follows :

I had written a letter .

2:4:1 Usually such a construction does not exist alone . It is either preceded or followed jointly or separately by another construction with a verb structure in the simple aspect past tense . Hence the example above comes like this :

- كنت قد كتبتُ رسالة قبل ان أجئ الى الكلية .

I had written a letter before I came to college .

- اتصلت تلفونيا بأخي امس . وكنت قد اتصلت به قبل اسبوع : or

I phoned my brother yesterday . I had phoned him a week a go

2:4:2: Nowadays this structure (2:4) and (2:4:1) is widely used in newspaper reports and news items and in works of literature (novels, plays etc) .

e.g. ذهب اليها مع الاسرة كلها لزيارة ابيه الشيخ وكان قد بدأ عمله فيها وحيدا [1]

Scores of sentences containing this structure can be found in the works of Taha Hussein, Tawfeeq Al – Hakim and other contemporary novelists and playwrights who probably introduced it into Arabic from French or English which they learnt when they pursued their studies in France or England. They, it is assumed, coined this structure when they realized that Arabic has no equivalent to the perfective they became acquainted with during their study abroad

Here is how the Arabic sentence above was rendered into English by Hilary Wayment [2] .

" He went with the rest of the family, to join his father , who had begun his work there alone "

2:4:3 Another explanation may be made concerning the use of " qad قد " in the construction denoting an action that took place prior to another one, is that it sounds rather difficult in Arabic to have two verb forms placed one directly after the other . Hence, the particle " qad قد " is placed between the two when they are used in one sentence .

---

[1] Hussein, Taha: Al– Ayyam, V. II – Darul Ma'aref Publishing House, Cairo, Egypt, 1956, P 177

[2] Wayment, Hilary, The Stream of Days – A Student at the Azhar, Longman, Green & Co. London, 1948, P 128.

Section III

3: The Particle " qad قَدْ " in Vernacular Iraqi Arabic

As mentioned in 1:5:5, 2:3 and 2:3:2, an Arabic verb structure composed of the particle " qad قَدْ " followed by the present tense verb form is found in a few verses in the the Holy Qurān . This structure has been rendered into English in the simple aspect present tense .

The writer of this paper is convinced that this structure should be rendered in the English progressive aspect present tense instead of the simple aspect present tense .

The vernacular Iraqi Arabic will, it is hoped, support this opinion and will urge researchers to dig into various Arabic linguistic areas to look for some structures which may work as equivalents to certain English aspects and tenses .

3:1 In Vernacular Iraqi Arabic, the construction " qad قَدْ " followed by the present verb form , expresses an action that continues during the time of speaking as one can deduce from the following :

3:1:1: Here is a dialogue which often takes places between a husband and his wife in Mosul, Iraq.

a) Wife : Enta ash qatteqra ? = What are you reading ?

b) Husband : Ana qadaqra majalla .= I am reading a magazine .

c) Wife : Ash qayye'mal Salem ebenna ? = What is salem, our son, doing ?

d) Husband : qayyekteb risala, wenti ash qatte'maleen ? = He is writing a letter and what are you doing ?

e) wife : Ana qadakhābir ukhti , = I am phoning my sister .

3:1:2 From this dialogue, the following remarks are made :

- In sentence " b " one notices that the Arabic verb form qadaqra is composed of qad + present tense verb form, and is easily recognized in Mosul to denote continuance (progressive) .
- In sentence " a " the letter " d د " is often deleted from " qad " whereas the remaining letter(s) " qa, قَ " ($\frac{\text{ق}}{\text{qa}}$) incorporated into the verb form " teqra " . This Arabic verb form " qatteqra " also denotes continuance (progressive aspect) .

In sentence (d), the same thing happens – the deletion of the letter " d " " د " from the particle " qad قَدْ " and the remaining letter " qa, قَ " is incorporated

into the verb form " yekteb " to form " qayyekteb " which again expresses continuance .

- In sentence (e), the Arabic verb form "qadakhâbir " underwent the same change as in (b) with the same result .
- Both " qad " and " qa " after deleting the letter " d " in the above dialogue denote progressive aspect present tense.

3:2: Iraqi Christians , in their utterance replace the letter "ق" " q " by the letter " ك" " k " .

e.g. kayekteb risala كي يكتب رسالة = He is writing a letter.

Kaiaqra اكاقرا = I am reading

And again such constructions express progressive aspect present tense .

3:2:1: In order to produce progressive aspect past tense the verb " كان " or " جان" with its derivatives are used and placed before the " coined " verb forms above :

e.g. Salem kan qayyekteb risala. = كان سالم يكتب رسالة

Ali jan da yekteb risala . = كان علي يكتب رسالة

3:3 In the dialect of central Iraq, the letter " q ق " is deleted from the word " qad قد " and the remaining letter " d د " is incorporated into the verb " yaktub يكتب " to become " دْ يكتب - dayekteb " , a construction widely used in central Iraq to denote progressive aspect present .

e.g. Salem da yekteb risala = Salem is writing a letter .

3:3:1 : The dialogue in 3:1:1 will read as follows :

Wife : Enta ash dategra. = What are you reading ?

Husband : Ana daaqra majalla. = I am reading a magazine .

Wife : Ash daye'mal Salem, ebenna ? What is Salem, our son, doing ?

Husband : Dayekteb risala = He is writing a letter .

Wife : Ana da akhaber ukhti. = I am phoning my sister .

3:4 going southward and westward in Iraq, this structure somewhat differs; the letter " د d " of " qad قد " used in central Iraq after deletion of " qad قد " is converted into the letter " ج j " followed by the letter " a أ " This when it precedes the verb form (yekteb يكتب) will become (jayekteb جايكتب) which again denotes progressive present .

e.g. Salem jayekteb risala = Salem is writing a letter .

3:5 One can easily distinguish between the verb form " yekteb " on the one hand which denotes " timeless " present and " qadyekteb, qayyekteb,

kaiyekteb, dayekteb, and jayekteb " on the other hand all of which denote continuance " progressive " .

Conclusion

Arab translators and grammarians are certainly aware of the wide gap between English aspects and tenses on the one hand and Arabic tenses on the other .

To bridge or narrow this gap, an English into Arabic translator has to explore some areas where some Arabic tenses and verb structures may be found to act as counterparts to some English ones he/she is dealing with .

Among the areas to try to explore or dig into, one can cite the Holy Qurân, Arabic works of literature and even some vernacular Iraqi Arabic verb structures and tenses .

This paper dealt with the rendition of the English perfective present and past into Arabic through coinage. It also dealt with a rather unique verb structure in Arabic composed of the particle " qad قَدْ " followed by the simple present, which the writers found to act as counterpart to the English progressive aspect after digging into vernacular Iraqi Arabic .

It is hoped that more Arabic verbs structures will later be discovered or coined to act as counterparts to progressive aspect present and past.

One last thing has to be mentioned concerning the verb structures and aspects dealt with in this paper.

The writers have seen no need to deal with functions of " qad قَدْ " discussed in 1:5:3 because they are well known and nothing new can be added to them except what has been added in this paper .

Bibliography

1- Al- Yasou'i, L. M.: Al- Munjid Fil Lugha Wal Al Adab Wal Ulum, 15th edition, Catholic Press, Beirut, 1956

2- Ali, A.Y. : The Holy Qurān, 3rd Edition, Printing Production Beirut, 1965.

3- Ali, M.M.: The Holy Qurān, Chapter 51 & 58, Verse 1&19 Lahore Pakistan 1951.

4- Ba'albaki, R.: Al-Mawrid Arabic – English Dictionary, Dar El Elm Lilmalayeen, Beirut 1988

5- Greenbaum S.: An Introduction to English Grammar, 5th edition, Longman, London 1994

6- Hussein, Taha : Al-Ayyam, V.II. Darul Ma'arefa Publishing House ,Cairo, Egypt, 1956

7- Praninskas, J.: Rapid Review of English Grammar, 2nd edition, Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey. U.S.A 1975

8- Wayment, H.: The Stream of Days, Longman Green, London, 1948

9- Wehr, Hans : A Dictionary of Modern Written Arabic. 3rd Edition Macdonalds and Evans, London 1980

10- Wortabat, W.T.: Wortabat : English Dictionary, 4th edition, Libraire du Liban, Beirut, no date.

The Arabic Particle " qad قد "

Some Functions and Uses in Translation

This paper deals with some of the functions performed by the Arabic particle "qad قَدْ" when used before some Arabic verb structures which contain various verb forms .

The purpose is to help Arabic into English translators in treating Arabic texts which contain the particle " qad قَدْ" and thus avoiding their falling into error as well as to help English into Arabic translators when attempting English texts which contain verb structures and forms that do not exist in Arabic by means of coinage with the help of this particle " qad قَدْ" and through conversion.

Another purpose is to draw the attention of grammarians and scholars of Arabic to a verb structure so far ignored or intentionally put away from consideration probably because it will, when discussed and adopted, violate

the " sanctity " of the well established conviction that Arabic has only three simple aspect tenses, namely present and past in addition to command .

The paper deals, in some detail, with how the Arabic texts containing " qad " are rendered into English in the light of the functions of this particle and hence Arabic into English translators will avoid confusing one function of this particle with the other .

English into Arabic translators are often confronted with texts which contain verb structures and forms of various aspects which have no counterparts in Arabic such as the perfective and progressive . It is hoped that this study will help these translators render such texts with accuracy semantically and syntactically through coinage or by digging into Arabic-classical, standard and even vernacular .