

# تقويم علمي لعملية تقويم أداء مديريات شرطة محافظات العراق

أ.د. مضر خليل عمر الكيلاني (\*)

د. أكرم عبدالرزاق جاسم المشهداني (\*\*)

## المقدمة

**تمارس** مديرية الشرطة العامة في العراق تقليدا مهنيا سنويا هو تقييم أداء مديريات شرطة المحافظات في مؤتمر يحضره وزير الداخلية وكبار مسؤوليها ومدراء شرطة المحافظات وعدد من المسؤولين في الدوائر الأمنية الأخرى في الدولة . وفي عملية التقويم هذه تعتمد مؤشرات أداء ذاتية ومحددات عمل موضوعية لتقويم أداء المديرية . ويتم تعيير Standarization قيم المؤشرات والمحددات لتسهيل عملية المقارنة والتقييم الإجمالي ، وفي ضوء مجموع الدرجات المعيارية للمديرية ترتب مديريات شرطة المحافظات تنازليا من أعلى مجموع إلى أدناه ، فالمديرية ذات المجموع الموجب العالي تكرم لحسن أدائها وتجاوزها صعوبات العمل ومحدداته ، وتلام المديرية ذات المجموع العالي في السالب على تقصيرها في واجبها المهني .

## مشكلة الدراسة

اختارت مديرية الشرطة العامة في بغداد مؤشرات ومتغيرات تقيس على أساسها أداء مديريات شرطة المحافظات ، واعتمدت طريقة إحصائية للتصنيف . والمتغيرات والطريقة المختارة لم تختبر علميا . يضاف إلى ذلك ، أن السياسة المركزية للمديرية

---

(\*) أستاذ الجغرافيا الاجتماعية ، كلية التربية ، جامعة ديالى ، العراق .

(\*\*) عميد كلية الشرطة (سابقا) ، بغداد .

تجعلها لا تنظر إلى التباينات المكانية في الأداء والعوامل المحلية المؤثرة فيه . فعملية تقويم الأداء بحاجة إلى تقويم علمي موضوعي .

## هدف الدراسة

جاءت هذه الورقة لمناقشة طريقة تقييم أداء مديريات شرطة المحافظات والمؤشرات والمتغيرات المعتمدة فيها بطريقة علمية من طرف مستقل . فهذا بحث علمي تطبيقي يسعى للمزج بين المعرفة الأكاديمية والخبرة المهنية ، يربط بين الجامعة ومؤسسات خدمة المجتمع بما يطور الاثنين في وقت واحد .

ولتحقيق الهدف من الضروري تقصي الإجابة عن مجموعة من التساؤلات ، منها :

١ - هل تمثل نسبة المسجل من الجرائم في العام الحالي إلى المسجل من الجرائم

في العام السابق مؤشرا يعتد به لقياس أداء مديريات شرطة المحافظات ؟

٢ - أي من المتغيرات يعكس التباين الحقيقي في أداء مديريات شرطة المحافظات؟

٣ - هل تشكل مجموعة المؤشرات بعدا Dimension مستقلا عند التحليل

الإحصائي متعدد المتغيرات multivariate analysis ؟ وكذا الحال مع

محددات العمل ؟

٤ - هل تقيس مجموعة المؤشرات و المتغيرات قيد التحليل الأداء بصورة ناجزة؟

أم أن هناك مؤشرات و متغيرات أخرى لم تؤخذ بالحسبان ؟

٥ - إلى أية درجة تختلف النتائج عند معالجة البيانات ذاتها بأكثر من طريقة

إحصائية ؟

٦ - أي الطرائق الإحصائية أكثر دقة في قياس التباين في الأداء ؟

## فرضية الدراسة

وعلى أرضية هذه التساؤلات حددت فرضيات البحث التي مفادها :

- إن مؤشرات الأداء و محدداات العمل متداخلة لذا ليس سهلا فصلها عن

بعضها البعض .

- بسبب طبيعة العراق الجغرافية (الطبيعية والبشرية) ، ونتيجة سياسة النظام السابق فهناك تباينات في أداء ومحددات عمل مديريات شرطة المحافظات الشرقية عن الغربية ، والشمالية عن الجنوبية .

- تؤدي طرائق معالجة البيانات المختلفة إلى تباين في النتائج .

وقد شمل التحليل أحد عشر متغيرا ، خمسة منها تمثل مؤشرات الأداء ، والستة الأخر تشكل محدّدات عمل مديريات شرطة المحافظات . وجميع البيانات الأصلية raw data المعتمدة في اشتقاق متغيرات البحث مصدرها مديرية الإحصاء في مديرية الشرطة العامة في بغداد ، يضاف إلى ذلك فإن مؤشرات الأداء المختارة قد أقرت في مؤتمر سابق لمديرية الشرطة العامة<sup>(١)</sup> ، وهي :

- ١ - نسبة المكتشف من الجرائم إلى المسجل منها في العام نفسه .
- ٢ - نسبة المكتشف من الجرائم المهمة إلى المسجل منها في العام نفسه .
- ٣ - نسبة المكتشف من الجرائم إلى عدد العجلات التابعة إلى المديرية المعنية .
- ٤ - النسبة المئوية لتنفيذ أوامر القبض الصادرة عن المديرية المعنية .
- ٥ - نسبة المسجل من الجرائم في العام الحالي إلى المسجل في العام السابق .

أما متغيرات محدّدات عمل مديريات شرطة المحافظات فتمثلت في :

- ١ - نسبة الجريمة المسجلة في المديرية إلى عدد سكان إقليمها الوظيفي<sup>(٢)</sup> ،
- ٢ - نسبة الضباط إلى منتسبي المديرية من شرطة ومراتب ،
- ٣ - نسبة الجريمة المسجلة في المديرية إلى عدد الضباط فيها ،

---

(١) تقويم موضوعي لأداء مديريات شرطة المحافظات ١٩٩٨م في مجال مكافحة الجريمة ، مضر خليل العمر وأكرم عبدالرزاق جاسم المشهاني ، مركز الدراسات والبحوث ، مديرية الشرطة العامة ، بغداد شباط ١٩٩٩م (محدود التداول) .

(٢) يتحدّد الإقليم الوظيفي Functional Region للمديرية شرطة المحافظة في العراق بالحدود الإدارية للمحافظة ، أما بغداد فتتولى مسؤولياتها الأمنية مديريتا شرطة الكرخ وشرطة الرصافة ، (كما هو موضح في الخارطة رقم ١) .

٤ - نسبة ملاك المديرية (من ضباط وشرطة ومراتب) إلى عدد سكان الإقليم الوظيفي للمديرية .

٥ - نسبة الجريمة المسجلة في الإقليم الوظيفي إلى ملاك مديرية الشرطة (ضباط وشرطة ومراتب) .

٦ - نسبة السكان إلى مساحة الإقليم الوظيفي لمديرية الشرطة (الكثافة العامة) .

### منهجية الدراسة

لما كان هذا بحث تطبيقي ، لذا فإنه يتجنب بعض الأطر ((الشكلية)) التي تعتمد في العديد من الأبحاث الأكاديمية ، وحتى التطبيقية التي تتخذ من الاستبانات أساسا لها ، حيث يركز في هذه الورقة على التحليل الإحصائي والأنماط المكانية لنتائج التحليل ، فهما الوسيلة والهدف في الوقت نفسه . وستتم المقارنة بين نتائج الطرائق الإحصائية الآتية :

١ - مجموع الدرجات المعيارية ، الطريقة المعتمدة حاليا من قبل مديرية الشرطة العامة . أما الطرائق الأخرى فللمقارنة واختيار المناسب منها .

٢ - تحليل العامل البيئي : طريقة تحليل العنصر الرئيسي .

٣ - تحليل العامل البيئي : طريقة العامل الأكثر تشابها .

٤ - تحليل الانحدار الخطي .

وستناقش النتائج بهدف استخلاص نموذج للعلاقات الإحصائية بين متغيرات الدراسة ، وتأشير الأنماط المكانية لأداء ومحددات عمل مديريات شرطة محافظات العراق . وتنتهي الدراسة بمجموعة من المقترحات والتوصيات ذات العلاقة بتطوير عملية تقويم أداء مديريات شرطة المحافظات . ومن الضروري التنويه بان محافظات الحكم الذاتي (كوردستان العراق) لم تتوافر عنها المعلومات خلال عقد التسعينات ، وأن الدراسة معنية بتقويم أداء (١٦) مديرية شرطة خلال عام ١٩٩٩ بما فيها مديريات شرطة بغداد- الكرخ وبغداد- الرصافة .

وفي البدء نسلط الضوء على المتغيرات قيد التحليل ، حيث يعرض الجدول رقم

(١) الإحصاء الوصفي لقيم المتغيرات المذكورة آنفاً . ومن هذا الجدول يتضح أن أعلى تباين قد كان في قيم متغير الكثافة العامة وجاء أقل تباين بين المديريات في قيم نسبة المكتشف من الجرائم المسجلة (٢٢٦, ٢١٠٪ و ٢٩٠, ٦٪ على التوالي) . وأن التباين بين قيم نسب مؤشرات الأداء كان قليلاً ، يزداد تباين القيم سعة في متغيرات محددات العمل . أي أن مؤشرات الأداء لوحدها لا تعكس التباين الحقيقي بين مديريات الشرطة ، وان إعادة النظر فيها وتدقيق مصداقيتها أمر لا مناص منه .

### الجدول رقم ( ١ )

الإحصاءات الوصفية لمؤشرات أداء ومحددات عمل مديريات شرطة محافظات العراق عام ١٩٩٩<sup>(١)</sup>

المتغير - القيمة	الدنيا	العليا	المعدل	الانحراف المعياري	معامل التباين <sup>(٢)</sup>
نسبة جريمة / شرطي	٠,٧٥٥	١٠,٥٨٥	٣,١٠٣	٢,٤٥٧	٧٩,٢١٥
نسبة مكتشف / عجلة	٣٠,٨٩٠	٣٣٦,٨٨٠	٨١,٨١٣	٦١,١٢٩	٩٩,١٦٢
نسبة جريمة / نسمة	١٦٦,٠٠٠	٧٢٧,٠٠٠	٤٠٥,٢٥٠	١٧٢,٥٨٦	٤٢,٥٨٧
نسبة ضابط / منتسب	٥,٨٩٨	٦٤,٠٦٨	١٩,٠٠٦	١٥,٣٦٤	٨٠,٨٣٧
نسبة جريمة / ضابط	٧,٧٦٦	٤٧,٩٨٠	٢٠,٩٧٨	١٠,٨٨٥	٥١,٨٨٨
نسبة شرطي / نسمة	٦,٤٤٠	٢٩,٣٣١	١٦,٤٥٦	٦,١١١	٣٧,١٣٧
نسبة مكتشف / مسجل	٧٥,٠٥٠	٩٨,٧٢٠	٩٠,٤٠٠	٥,٦٧٧	٦,٢٩٠
نسبة مهم مكتشف / مسجل	٤٨,٦٥٠	٩٢,٤٩٠	٧٦,٠٦١	١٢,٠٠٣	١٥,٨٩٢
نسبة تنفيذ أوامر قبض	١٥,٧٨٠	٩٦,٥٢٠	٥٧,٩٧٧	٢٦,١٦٥	٤٥,١٣٠
الكثافة العامة	٤٦١,٣٤٥	١٨٦٩,٦٠٠	٣٣٤,٤٣٦	٤٧١,٧٤٦	٢٠١,٢٢٦
نسبة المسجل ١٩٩٩ / المسجل ١٩٩٨ م	٠,٥٨٥	١,٦٢٨	١,٠٣٧	٠,٣٠٧	٢٩,٦٥٤

- (١) مصدر البيانات الخام التي اشتقت منها قيم المؤشرات والمتغيرات : مديرية إحصاء الشرطة ، مديرية الشرطة العامة ، بغداد ، بيانات غير منشورة ، محدودة التداول .
- (٢) معامل التباين (معامل التباين) هو Coefficient of Variation ويحسب بقسمة قيم الانحراف المعياري على قيمة المعدل وتضرب النتيجة بمائة ، إنها النسبة المئوية لتباين القيم عن معدلها . وكلما كانت النتيجة كبيرة دل ذلك على تباين كبير بين القيم ، والعكس صحيح .

## طريقة مجموع الدرجات المعيارية

اعتمدت مديرية الشرطة العامة في العراق لتقويم مديريات شرطة المحافظات طريقة الدرجات المعيارية التي تحدد موقع كل مديرية من معدل المديرية في قيم ذلك المتغير . وتقاس المسافة الفاصلة بين المعدل وموضع المديرية (تسجيلها للمتغير المعني) بقيمة الانحراف المعياري التي تتراوح عادة بين (+ و - ٣) من قيمة الانحراف المعياري ، ويمثل الصفر موضع المعدل ، وبهذا تكون المواضع الموجبة لقيم هي أعلى من المعدل والمواضع السالبة لقيم هي دونه . وبجمع الدرجات المعيارية لمتغيرات أداء المديرية يتحدد موضعها في مجمل الأداء ، وكذا الحال مع محددات العمل ، وبمجموع الاثنين (الأداء والمحددات) يتحدد موضعها من إجمالي المتغيرات قيد الدرس ، أي تقويمها النهائي . ولا تشترط هذه الطريقة وجود علاقة بين المتغيرات أو تتطلب استقلاليتها عن بعض ، وذلك لأنها حساب معدل المواضع التي احتلتها المديرية في مجموع المتغيرات . يعرض الجدول رقم (٢) مجموع الدرجات المعيارية ونظيره لمحددات العمل ، ومجموعهما ، وقد أسقطت الدرجات المعيارية على الخرائط ( ٢ ، ٣ ، ٤ ) لتعرض التوزيع الجغرافي لهذه القيم .

### الجدول رقم ( ٢ )

#### مجموع الدرجات المعيارية لمؤشرات ومحددات عمل

مديريات شرطة محافظات العراق عام ١٩٩٩

المجموع الكلي	مجموع المحددات	مجموع الأداد	المديرية
٣,٣٠٧-	٢,٥٦١-	٠,٧٤٦-	الكرخ
٥,٥٢٨	١,٦٠٢	٣,٩٢٦	الرصافة
٣,٣٤٩-	٠,٠٩٩-	٣,٢٥٠-	نينوي
١,٢٠٦-	٠,٤٧٣-	٠,٧٣٣-	التأميم
١,٨٣٥	١,٢٩٥-	٣,١٣٠	صلاح الدين
٠,١٢٠	٠,٥١٦	٠,٣٩٦-	ديالى

المديرية	مجموع الأداد	مجموع المحددات	المجموع الكلي
الأنبار	٠,٥٨٥	٢,٠٤٤٠	١,٤٥٩-
بابل	١,٠٢٧	٣,٠٠٩-	١,٩٨٢-
كربلاء	٣,٤٨٧	٢,٣٣٢	٥,٨١٩
واسط	٠,٥١٤-	٠,٩١٧	٠,٤٠٣
الثنى	٠,٤٧٩	٢,٧٩٣	٢,٣١٤-
النجف	٠,٤٩٣-	١,٠٤٦	١,٥٣٩-
ميسان	١,٠٧٩-	١,٧٣٧	٠,٦٥٨
القادسية	٢,٨١٤	٠,٧٤٣	٢,٠٧١
ذي قار	٣,٩٧٧	٢,١٨٧	١,٧٩٠
البصرة	١,٣٦٧	٣,٢٦٦	٤,٦٣٣

تعرض الخارطة رقم (١) محافظات العراق لتساعد في معرفة التوزيع الجغرافي للمتغيرات التي ستسقط قيمها على الخرائط لاحقاً . و الخارطة رقم (٢) تعرض النمط المكاني<sup>(١)</sup> لمؤشرات أداء مديريات شرطة محافظات العراق عام ١٩٩٩ محسوبة بالدرجات المعيارية . ومنها يتضح أن مديريات شرطة الكرخ وصلاح الدين و كربلاء قد سجلت درجات عالية في مجموع الأداء ، تلتها مجموعة مديريات شرطة بابل والبصرة ، وفي المجموعة الثالثة جاءت مديريات شرطة الأنبار و الثنى . وجميع الثلاث هذه كان مجموع درجاتها المعيارية بالموجب . و بالمقابل ، في المجموع السالب جاءت مديريات الكرخ ، التأميم ، ديالى ، واسط و النجف ، و سجلت مديرية شرطة ميسان مجموعاً يقل عن المعدل (الصفير) بأكثر من (درجة معيارية واحدة) ، وكذا كانت مديرية شرطة القادسية بأكثر من (٢) ، وفي أدنى مجموع مؤشرات الأداء كانت مديريات شرطة نينوى و ذي قار (-٣) . تعرض هذه الخارطة جانباً من الواقع ، وهذا الجانب لم يأخذ نمطاً مكانياً معيناً ، أي لم يكن هناك تمركزاً في موقع معين و التناقص

(١) نمط Pattern لأنه يلخص التوزيع الجغرافي لقيم خمس متغيرات .

باتجاه محدد ، أو الامتداد بشكل يعرض علاقة مكانية معينة ، فهناك تداخل بين القيم الموجبة والسالبة بين الشرق والغرب ، والشمال والجنوب .

أما الخارطة رقم (٣) فتعكس النمط المكاني لمجموع الدرجات المعيارية لمحددات عمل مديريات شرطة محافظات العراق عام ١٩٩٩ ، وقد كانت مديرية شرطة محافظة البصرة في أعلى المحددات ، تلتها مديريتا كربلاء وذي قار ، ثم مديريتا الرصافة وميسان . وبقيت في أعلى المعدل ، أيضا مديريات شرطة محافظات ديالى ، واسط والقادسية . أي أن ثمان مديريات تواجه محددات عمل تفوق المعدل وبدرجات متباينة ، وتقل عن المعدل ثمان مديريات أخرى وبالتباين الآتي : مديريةتا شرطة نينوى والتأميم (-) أقل من المعدل بأقل من درجة معيارية واحدة (٠) ، ومديريتا شرطة صلاح الدين والنجف (-١) ، ثم الكرخ والانبار والمثنى (-٢) وأخيرا بابل (-٣) . وهنا برز النمط المكاني حيث كانت مديريات شرطة المحافظات الشرقية تعاني من محددات عمل أكثر من قريناتها في غرب العراق ، وتلك التي تقع جنوبه تعاني من محددات عمل أكثر من التي تقع شماله . بعبارة أخرى ، إن المحددات ذات نمط جغرافي أكثر وضوحا من مؤشرات الأداء .

#### الخارطة رقم (١)

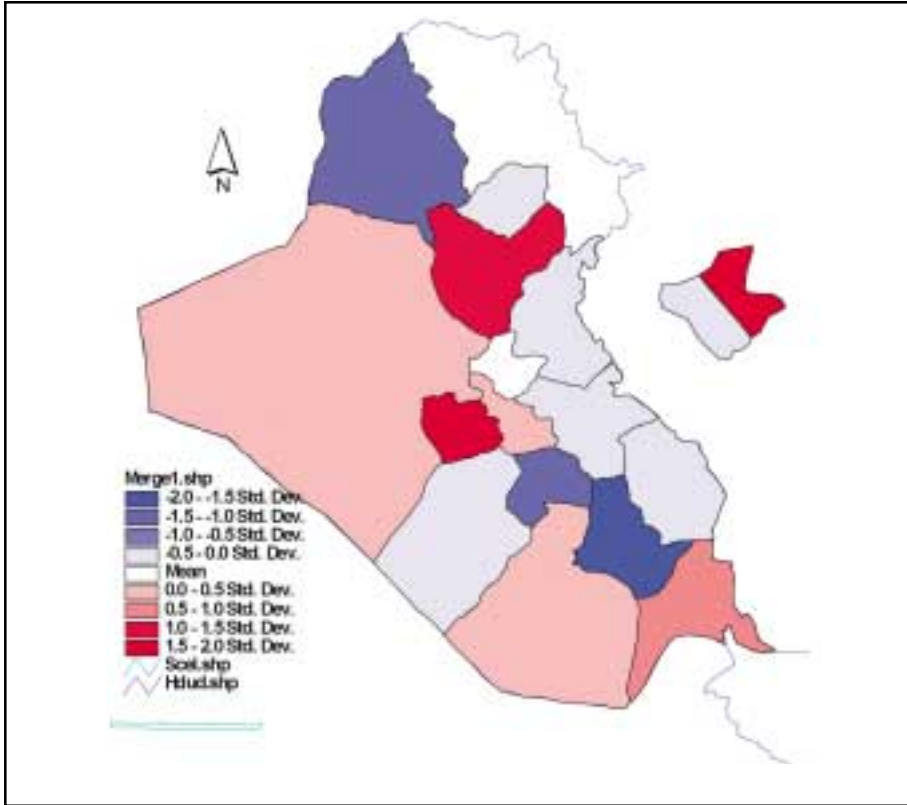
#### محافظات العراق عام ١٩٩٩





الخارطة رقم (٢)

التوزيع الجغرافي لمؤشرات أداء مديريات شرطة محافظات العراق عام ١٩٩٩



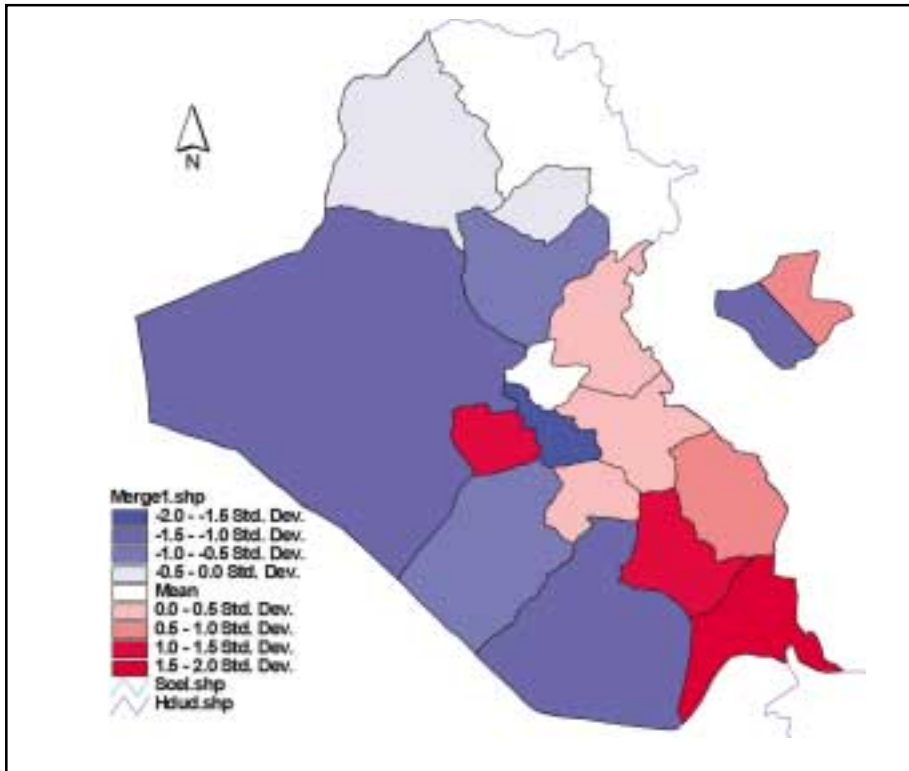
وبجمع مجموع الدرجات المعيارية للأداء مع مجموع الدرجات المعيارية للمحددات نحصل على الوضع الإجمالي للمديريات ، الذي يعكس التقويم الإجمالي لأداء مديريات شرطة محافظات العراق . تعرض الخارطة رقم (٤) النمط المكاني لمجمل الأداء والمحددات لعمل مديريات شرطة محافظات العراق عام ١٩٩٩ . وتوضح الخارطة أن سبع مديريات كانت بمجاميع موجبة ، هي الرصافة ، كربلاء ، والبصرة (٣+ فاكثراً) ، وصلاح الدين (١+) ، وديالى و واسط و ميسان (٠+) . وعلى الرغم من أن محدّدات العمل كانت عالية إلا إنها خرجت بتقييم إجمالي جيد .

وجاء إجمالي أداء مديريات : التأميم ، الأنبار ، بابل ، النجف ، وذي قار أقل من المعدل (-١) ، وأبعد عنه أداء مديرتي شرطة المثنى والقادسية (-٢) ، وفي أدنى سلم التقويم الإجمالي كانت مديرتنا شرطة الكرخ ونيوى (-٣ فأكثر) . ويزاوج هذا النمط بين توزيعي الأداء والمحددات ، أي ليس هناك نمط مكاني واضح .

جاءت هذه النتيجة باعتماد الطريقة التي استخدمتها مديرية الشرطة العامة في ترتيب المديريات في عملية التقويم السنوية ، وستعتمد هنا للمقارنة مع نتائج الطرائق الأخرى . وقد لا تكون هي الأفضل ، ولكن وجود (مجموعة ضابطة) معيار للمقارنة خير من عدم وجوده .

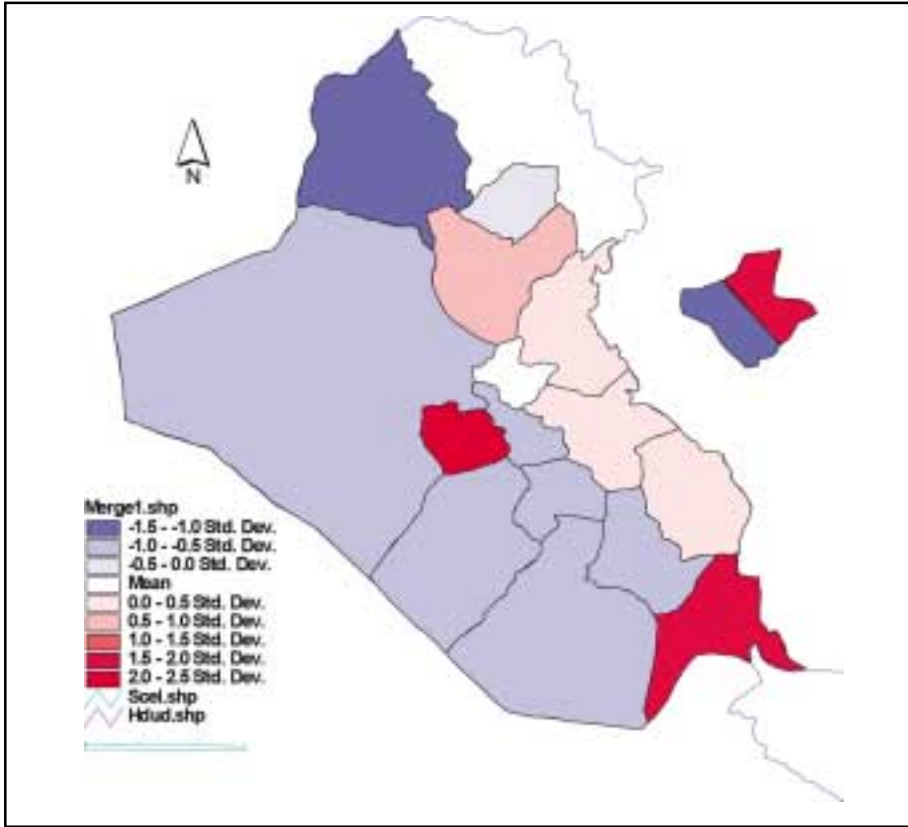
### الخارطة رقم (٣)

التوزيع الجغرافي لمؤشرات أداء مديريات شرطة محافظات العراق عام ١٩٩٩



الخارطة رقم (٤)

النمط المكاني لمجمل أداء ومحددات عمل مديريات شرطة محافظات العراق عام ١٩٩٩



### تحليل العامل البيئي Factorial Ecology

تضم عائلة تحليل العامل البيئي مجموعة من التقنيات التي هدفها المشترك هو تلخيص البيانات من خلال تجميع المتغيرات المتشابهة في التوزيع (الجغرافي) مع بعض لتشكيل عنصرا component (أو عاملا factor أو بعدا dimension على الرغم من اختلاف المسميات إلا أنها واحدة) يغطي أكبر نسبة من الاشتراك في تباين قيم مجموعة المتغيرات قيد التحليل . فهي لا تنقص منها ولا تضيف إليها شيئاً ، بل تختزلها وتحولها

من مجموعة من المتغيرات المنفردة إلى عدد قليل من المتغيرات الجديدة التي يمكن استيعابها ببسر<sup>(١)</sup> (من أحد عشر متغيراً إلى متغيرين فقط مثلاً) .

في طريقة مجموع الدرجات المعيارية يتدخل الباحث في تحديد المتغيرات ضمن المجموعة ، لذا هناك انحياز ضمني معلن أو غير معلن . ولكن بطريقة تحليل العامل البيئي لا يمكن هذا حيث تقوم الحاسبة بتحديد المتغيرات التي تسهم في تكوين العامل البيئي إحصائياً . ولهذا ترد هنا تساؤلات مفادها : هل ستشكل مؤشرات الأداء عاملاً مستقلاً لوحدها ؟ وهل ستتكتل متغيرات محددات عمل مديريات شرطة المحافظات لتكون عاملاً آخر ؟ أم أن هناك تداخلاً واشتراكاً في التوزيعات الجغرافية لقيم مجموعة المتغيرات<sup>(٢)</sup> ؟

---

(1) Taylor. p. 1977, Quantitative Methods in Geography, p232 .

(٢) العلاقة الإحصائية هنا هي الاشتراك في تباين توزيع قيم المتغيرين ، وبما أن لكل قيمة موقع مكاني (وحدة إدارية) فالتوزيع هو توزيع جغرافي لقيم المتغير ، والاشتراك هو اشتراك (تشابه) في التوزيع الجغرافي للقيم .

الجدول رقم (٣)

مصنوفة العلاقة الثنائية بين متغيرات الأداء ومحددات عمل مديريات شرطة محافظات العراق

المتغير	ج / ش	مك / ع	ج / ن	ض / ش	ج / ض	ش / ن	مك / م	ممك / م	منفذ	كثافة	ج / ن	مك / ع	ج / ش	المتغير
ج / ش	١,٠٠٠	٠,٩٤	٠,٧٩	٠,٧٨	٠,٥٣	٠,٧٥-	٠,٤٣-	٠,٥١-	٠,٤٥	٠,٥٢	٠,٧٩	٠,٩٤	١,٠٠٠	ج / ش
مك / ع	٠,٩٤	١,٠٠٠	٠,٦٦	٠,٦٥	٠,٥٨	٠,٦٢-	٠,٥٢-	٠,٥٢-	٠,٤٨	٠,٦١	٠,٦٦	١,٠٠٠	٠,٩٤	مك / ع
ج / ن	٠,٧٩	٠,٦٦	١,٠٠٠	٠,٤٧	٠,٧١	٠,٥١-	٠,٠٢-	٠,٣٠-	٠,٣٢	٠,٢٨	١,٠٠٠	٠,٦٦	٠,٧٩	ج / ن
ض / ش	٠,٧٨	٠,٦٥	٠,٤٧	١,٠٠٠	٠,٥٥-	٠,٦٧-	٠,٤٣-	٠,٣٦-	٠,١٨	٠,٢٧	٠,٤٧	٠,٤٧	٠,٧٨	ض / ش
ج / ض	٠,٥٣	٠,٥٨	٠,٧١	٠,٥٥-	١,٠٠٠	٠,٣٥-	٠,١٩	٠,٢٦-	٠,٣٩	٠,٣٥	١,٠٠٠	٠,٥٨	٠,٥٣	ج / ض
ش / ن	٠,٧٥-	٠,٦٢-	٠,٥١-	٠,٦٧-	٠,٣٥-	١,٠٠٠	٠,١٩	٠,٣٤	٠,٢٤-	٠,٢٤	١,٠٠٠	٠,٦٢-	٠,٧٥-	ش / ن
مك / م	٠,٤٣-	٠,٥٢-	٠,٠٢-	٠,٤٣-	٠,٠٢-	٠,١٩	١,٠٠٠	٠,٧٤	٠,١٥-	٠,٣٢-	٠,١٩	٠,٥٢-	٠,٤٣-	مك / م
ممك / م	٠,٥١-	٠,٥٢-	٠,٣٠-	٠,٣٦-	٠,٢٦-	٠,٣٤	٠,٧٤	١,٠٠٠	٠,١٤-	٠,١١-	٠,٣٤	٠,٣٦-	٠,٥١-	ممك / م
منفذ	٠,٤٥	٠,٤٨	٠,٣٢	٠,١٨	٠,٣٩	٠,٢٤-	٠,١٥-	٠,١٤-	١,٠٠٠	٠,٤٥	٠,٣٩	٠,٤٨	٠,٤٥	منفذ
كثافة	٠,٥٢	٠,٦١	٠,٢٨	٠,٢٧	٠,٣٥	٠,٤٥-	٠,٣٢-	٠,١١-	٠,٤٥	١,٠٠٠	٠,٣٥	٠,٦١	٠,٥٢	كثافة
٩٨/٩٩	٠,٠١-	٠,٠٣-	٠,١٣	٠,١٢-	٠,٠٩	٠,٢٤	٠,٠٤-	٠,٢٠-	٠,٣٤-	٠,١٦-	٠,٠٩	٠,٠٣-	٠,٠١-	٩٨/٩٩
الاشتراك	٠,٩٩٤	٠,٩٨٤	٠,٩٦٧	٠,٩٥٥	٠,٩٤٩	٠,٩٣٢	٠,٨٣٤		٠,٧٢٠	٠,٦٩٧	٠,٩٣٢	٠,٩٤٩	٠,٩٩٤	الاشتراك

تعتمد طريقة تحليل العامل البيئي على العلاقة الثنائية بين المتغيرات قيد التحليل، وتمثل مصفوفة العلاقة بين المتغيرات أحد مخرجات التحليل في مرحلته الأولى، وفي الوقت نفسه أحد أهم مدخلاته في مراحل التحليلات اللاحقة. وتوزيع قيم معاملات الارتباط لكل متغير وجمع تربيقاتها يتم الحصول على النسبة التي يشترك فيها توزيع قيم المتغير مع توزيعات قيم مجموعة المتغيرات، وتسمى القيمة الجديدة بالعمومية communality. ينظر جدول رقم (٣) حيث رتب المتغيرات تدرجيا حسب درجة اشتراكها مع المتغيرات الأخرى في التحليل. وجاء متغير نسبة الجريمة إلى الشرطة في أعلى نسبة اشتراك، وأدناها كانت نسبة المسجل من الجرائم عام ١٩٩٩ إلى المسجل عام ١٩٩٨.

ومن الجدول أعلاه يتضح أن نسبة الجريمة إلى ملاك مديرية الشرطة يعد أفضل معبر عن المتغيرات الأخرى وتباين قيمها مكانيا (٩٨٤، ٠)، ويجوز القول بأن المتغيرات التي حققت نسبة اشتراك في تباين توزيعات قيمها (العمومية ٧٥، ٠ فأكثر) يمكن أن تمثل مؤشرات أداء مديريات الشرطة أفضل من غيرها من المتغيرات. أما نسبة المسجل من الجريمة في عام إلى ما سجل في عام منصرف فلا تعكس حقيقة التباين في أداء مديريات شرطة المحافظات نظرا لقلّة اشتراكها في التوزيع الجغرافي لقيمها مع توزيعات قيم المتغيرات الأخرى.

وإن التشابه في التوزيع الجغرافي لقيم المتغيرات يعني وجود علاقة بينها (قد تكون سببية أو ناتجة عن تأثرها بعامل أو عوامل أخرى)، وإن إحداها يدل على وجود الأخرى، ويمكن أن يعوض عنه أو يفسر جزئيا توزيع قيمه. وإن ضعف العلاقة بين متغير نسبة المسجل من الجرائم عام ١٩٩٩ إلى المسجل عام ١٩٩٨ يعني أن هذه النسبة ليست ناتجة عن تنفيذ أوامر القبض على المتهمين (حيث كانت العلاقة -٣٤، ٠)، ولا عن كشف الجرائم (-٠٤، ٠)، ولا عن كشف الجرائم المهمة (-٢٠، ٠)، ولا علاقة لها بنسبة الضباط إلى الشرطة (-١٢، ٠)، ولا بنسبة الشرطة إلى سكان الإقليم الوظيفي (٢٤، ٠)، ولا بنسبة المكتشف من الجرائم إلى العجلات في المديرية (-٠٣، ٠)، فهي غير خاضعة لتأثير هذه المتغيرات، ولعلها ناتجة عن القدرة القيادية للإدارة، أو ناتجة عن ضعف في مصداقية البيانات المقدمة إلى مديرية الإحصاء عن الأداء.

ويختلف أفراد عائلة تحليل العامل البيئي عن بعضهم بالطريقة التي تعالج بها البيانات من حيث التدوير Iteration واشتقاق المحاور Victors . ولأغراض المقارنة والتوافق مع أهداف البحث فقد اختيرت طريقتان من طرائق تحليل العامل البيئي لغرض التطبيق ، وهما طريقة العنصر الرئيسي و طريقة العامل الأكثر تشابها .

### طريقة العنصر الرئيسي Principal Component Analysis

بوجود أحد عشر متغيرا فقد انتج التحليل عنصرين فقط بقيمة أيكن فاليو Eigen Value تزيد على (1) ليعتد بهما إحصائيا<sup>(1)</sup> . غطى العنصر الأول (٤٦, ٢٨٪) من التباين في مجموعة المتغيرات قيد التحليل . وقد تكون هذا العنصر من المتغيرات جميعها عدا نسبة المسجل من جرائم عام ١٩٩٩ إلى المسجل عام ١٩٩٨ ، وبعلاقة عكسية مع متغيرات : نسبة الشرطة إلى السكان ، ونسبة المكتشف من الجرائم المسجلة ، ونسبة المكتشف من الجرائم المهمة . ينظر جدول رقم (٤) . طبقا لهذا العنصر وقراءته scores فإن المديريات التي سجلت قراءات موجبة هي التي انخفضت فيها نسب الشرطة إلى السكان ، وكذا نسب المكتشف من الجرائم المسجلة والجرائم المهمة ، والعكس صحيح بالنسبة إلى مديريات الشرطة التي سجلت قراءات في السالب .

تعرض الخارطة رقم (٥) النمط المكاني لقراءات العنصر الأول ، وقد سجلت مديرية شرطة الكرخ أعلى القراءات ، تلتها الرصافة ، وفي الفئة الثالثة مديريات شرطة محافظات الأنبار ، بابل ، والمثنى . في هذه المحافظات ترتفع نسب الجريمة إلى الشرطة ، ونسب المكتشف من الجرائم إلى العجلات ، ونسبة الجريمة إلى السكان ، ونسبة الضباط إلى الشرطة ، ونسبة الجريمة إلى الضباط ، ونسبة تنفيذ أوامر القبض على المتهمين . وفي الوقت نفسه تنخفض نسب الشرطة إلى السكان ، ونسب المكتشف من الجرائم المسجلة ، ونسب المكتشف من الجرائم المهمة . وفي الجانب السالب تجمعت المديريات الأخرى ، وتميزت البصرة بأعلى تسجيل سالب .

(1) Johnston R. J., Multivariate Statistical Analysis in Geography, Longman, London, 1980, p. 135.

الجدول رقم (٤)

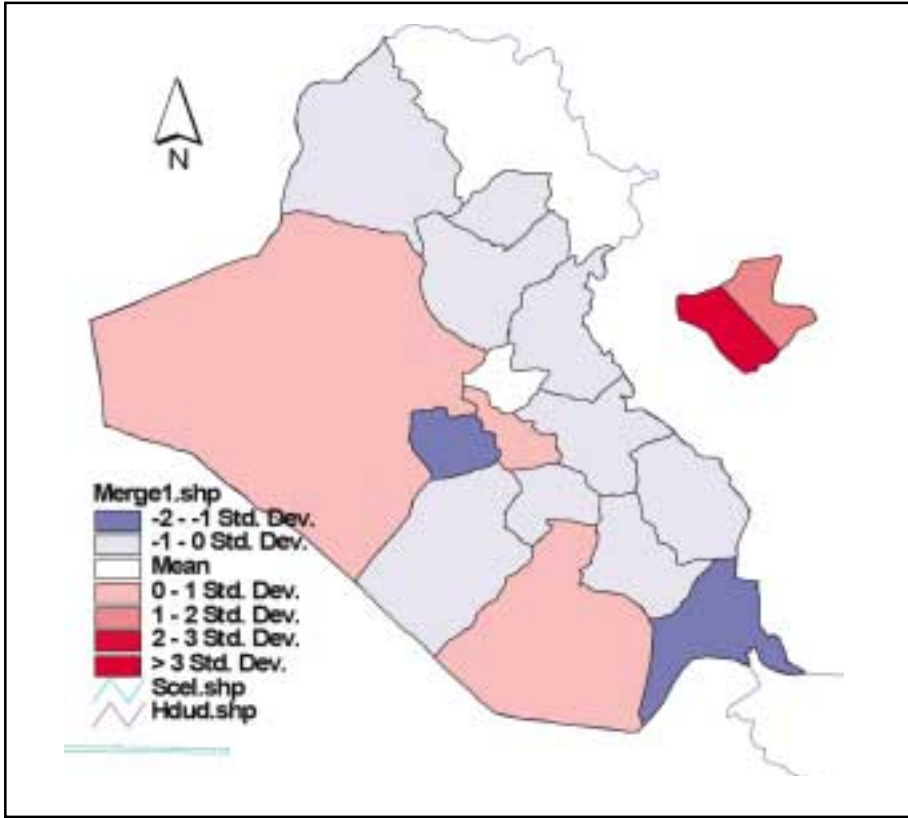
علاقة المتغيرات بالعناصر والعوامل التي أنتجها التحليل الإحصائي

العامل (٢)	العامل (١)	المتغيرات	العنصر (٢)	العنصر (١)
٠,٠١٩-	٠,٠١٩-	نسبة جريمة / شرطي	٠,٠١٩-	٠,٠١٩-
٠,٠٧٨	٠,٠٧٨	نسبة مكتشف / عجلة	٠,٠٧٨	٠,٠٧٨
٠,٣٢٧	٠,٣٢٧	نسبة جريمة / نسمة	٠,٣٢٧	٠,٣٢٧
٠,٥٧٤-	٠,٥٧٤-	نسبة ضابط / منتسب	٠,٥٧٤-	٠,٥٧٤-
٠,٨٣٠	٠,٨٣٠	نسبة جريمة / ضابط	٠,٨٣٠	٠,٨٣٠
٠,٠٧٥	٠,٠٧٥	نسبة شرطي / نسمة	٠,٠٧٥	٠,٠٧٥
٠,٣٠١	٠,٣٠١	نسبة مكتشف / مسجل	٠,٣٠١	٠,٣٠١
٠,٠١٨	٠,٠١٨	نسبة مهم مكتشف / مسجل	٠,٠١٨	٠,٠١٨
٠,١٨١	٠,١٨١	نسبة تنفيذ أوامر قبض	٠,١٨١	٠,١٨١
٠,٠٩٠	٠,٠٩٠	الكثافة العامة	٠,٠٩٠	٠,٠٩٠
٠,١١٦	٠,١١٦	نسبة المسجل ١٩٩٩ / المسجل ١٩٩٨ م	٠,١١٦	٠,١١٦
١١,٦٨٧	١١,٦٨٧	التباين المفسر	١١,٦٨٧	١١,٦٨٧



الخارطة رقم ( ٥ )

النمط المكاني لقراءات العنصر الأول في تحليل العامل البيئي



وغطى العنصر الثاني (٩٤, ١٤٪) من مجموع التباين في قيم مجموعة المتغيرات قيد التحليل ، وقد تكون هذا العنصر من متغيرين (المتغيرات التي تكون علاقتها ٥, ٠ ، فأكثر مع العنصر) هما : نسبة الجرائم المهمة المكتشف فاعلوها من مجموع الجرائم المهمة ، ونسبة المكتشف من الجرائم المسجلة . ينظر جدول رقم (٥) . وتعرض الخارطة رقم (٦) النمط المكاني لقراءات هذا العنصر . وتجمعت في الفئة الأولى مديريات شرطة بغداد، الرصافة ، بابل ، المثنى . وفي الفئة الثانية جاءت مديريات شرطة محافظات صلاح الدين ، الأنبار ، كربلاء ، النجف ، البصرة . في هاتين الفئتين ترتفع نسب المتغيرين المكونين للعنصر ، أما في الفئتين الاخرين فإن العكس هو الصحيح .

لقد غطى العنصران معاً (٢, ٦١٪) من مجموع التباين في قيم مجموعة المتغيرات قيد التحليل ، مما يعني أن هناك (٨, ٣٨٪) من هذا التباين غير مفسر وخاضع لعوامل أخرى لم يشملها التحليل . يضاف إلى ذلك :

- لم تشكل متغيرات الأداء عنصراً مستقلاً عن متغيرات محددات العمل ،
- لم ينضم مؤشر نسبة المسجل من الجرائم في عام ١٩٩٩ إلى المسجل في عام ١٩٩٨ إلى أي من العنصرين نتيجة ضعف العلاقة بين توزيع قيمه مع توزيعات قيم المتغيرات الأخرى .

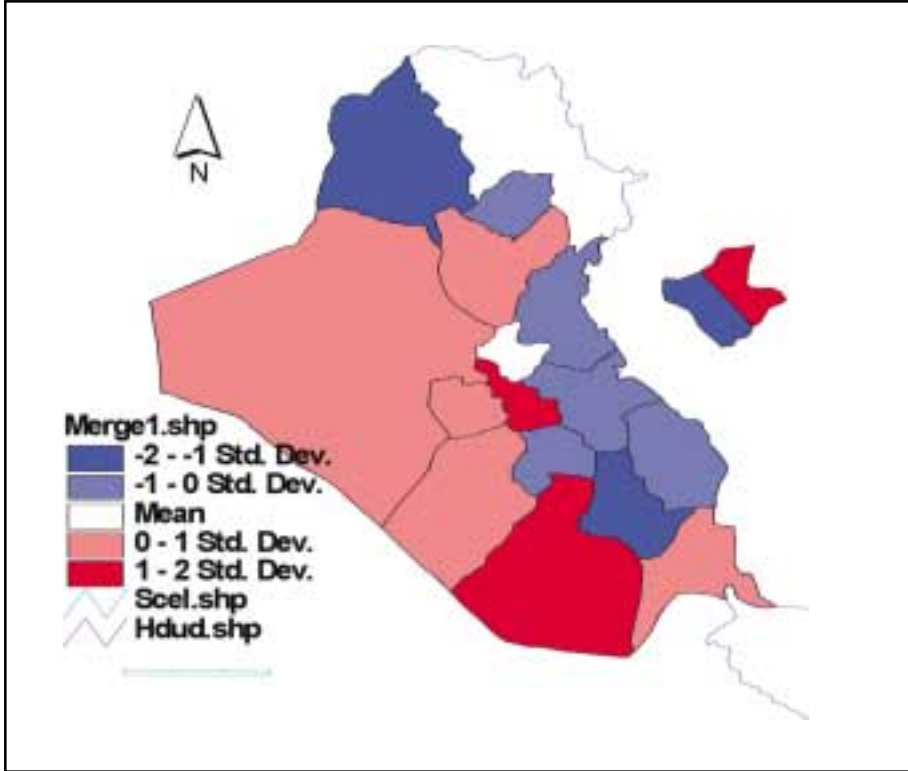
#### الجدول رقم (٥)

قراءات مديريات شرطة المحافظات في العناصر والعوامل التي أنتجها التحليل

العنصر (١)	العنصر (٢)	المديرية	العامل (١)	العامل (٢)
٢,٩٢٦	١,٦٠٧-	الكرخ	٣,٠١٨	١,٢٨-
١,٢٧٩	١,٦٢٣	الرصافة	٠,٨٨٨	٠,٦٣٦
٠,١٩٢-	١,٤٨٤	نينوي	٠,٢٨٦-	١,٢٨١-
٠,٤٤٢-	٠,٣٢٦	التأميم	٠,٠٦٦-	٠,٩٩٠-
٠,١٩٨-	٠,٥٩٤	صلاح الدين	٠,٠٥٣-	١,١٥٤-
٠,٥٨٤-	٠,٠٣٤-	ديالى	٠,٢٧٩	٠,١٧٨-
٠,١٧٩	٠,٤٦٧	الأنبار	٠,١٥٨	٠,٠٧٢
٠,٧٨١	١,٠٠٠	بابل	٠,٧٢٣	٢,٤٥١
٠,٩٧٦-	٠,٦٦٢	كربلاء	٠,٩٠٤-	٠,٥٤٣-
٠,٢٢٦-	٠,٥٧٨	واسط	٠,٥٨١-	٠,١٨٨
٠,٣٥٥	١,٤٢٢	المتنى	٠,٦٥٩	١,١٩٤
٠,٠٠٢-	٠,٧٢٣	النجف	١٠٣-	٠,٨٥٧
٠,٤٥١-	٠,٧٤٦-	ميسان	٠,٦١٥	٠,١٨٦-
٠,٤٥٨-	٠,٨٦٥-	القادسية	٠,٤٩٦-	٠,٤١٥
٠,٨٩٠-	١,٠٩٩-	ذي قار	٠,٩٦٠-	٠,٠٩٦
١,٠٩٧-	٠,٢٤٨	البصرة	١,١٠١-	٠,١٥٢-

الخارطة رقم ( ٦ )

النمط المكاني لقراءات العنصر الثاني في تحليل العامل البيئي



طريقة العامل الأكثر تشابها Maximum Likelihood Factor

أنتج التحليل عاملين أيضا ، غطى العامل الأول (٣٩, ٤٤٪) من التباين في قيم مجموعة المتغيرات ، وقد تكون هذا العامل من جميع المتغيرات عددا نسب المسجل من الجرائم عام ١٩٩٩ إلى المسجل عام ١٩٩٨ ، وقد كانت العلاقة في السالب مع نسب الشرطة إلى السكان ، ونسب المكتشف إلى المسجل من الجرائم ، ونسب المكتشف من الجرائم المهمة ، وبهذا فقد تشابهت نتيجة الطريقتين في تركيبة العنصر / العامل الأول . ولكن عند النظر إلى التوزيع الجغرافي لقراءات العامل فهناك اختلافات

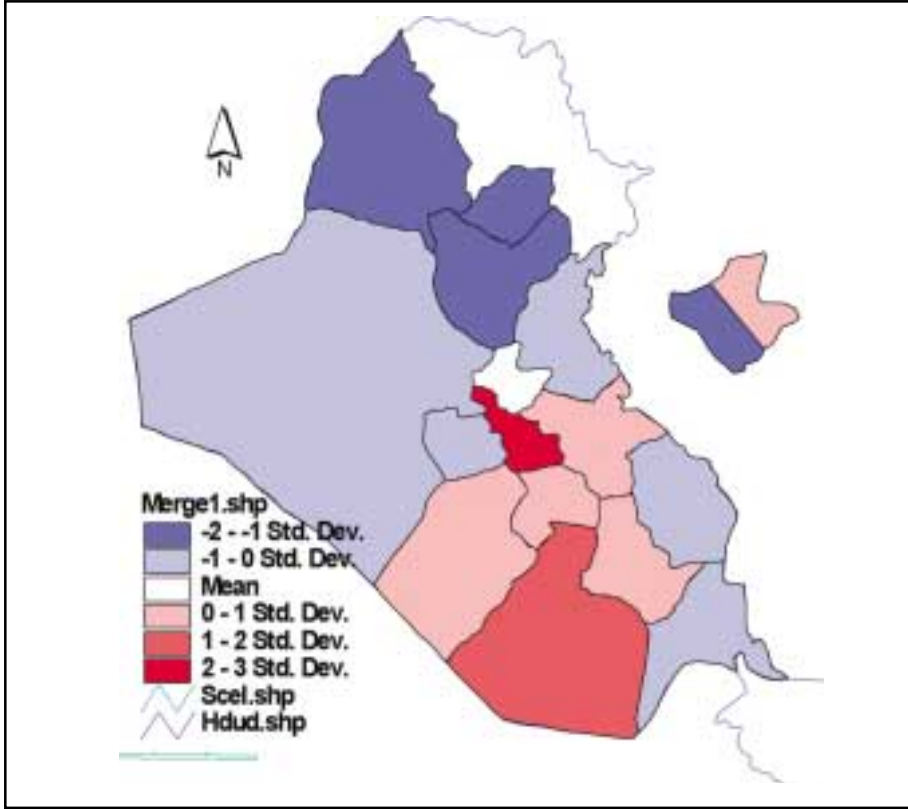
في قوة العلاقة وليس في طبيعتها (موجبة أم في السالب) ، مما لم يؤثر على النمط المكاني ، لذا لا حاجة لإسقاطها على خارطة .

اختلفت تركيبة العامل الثاني عن نظيره العنصر الثاني حيث تكون من نسبة الجريمة إلى الضباط ، وبعلاقة عكسية مع نسب الضباط إلى المتسبين ، وقد غطى (٦٨, ١١٪) من مجموع التباين في قيم مجموعة المتغيرات قيد التحليل . وقد اختلف النمط المكاني لقراءات العامل الثاني عن قرينه لقراءات العنصر الثاني ، حيث جاءت مديرية شرطة محافظة بابل في أعلى القراءات الموجبة ، تلتها مديرية شرطة المثنى . وفي القراءات الموجبة كانت مديريات شرطة بغداد ، الرصافة ، واسط ، النجف ، القادسية ، ذي قار . تنظر الخارطة (٧) . طبقاً لهذا العامل البيئي فإن المديريات التي ترتفع فيها نسب الجريمة إلى الضباط هي نفسها التي تنخفض فيها نسب الضباط إلى الشرطة . والعكس صحيح مع المديريات التي سجلت قراءات في السالب ، مثل : التأميم ، ديالى ، الأنبار ، كربلاء ، ميسان ، البصرة . وكذلك مديريات شرطة بغداد ، الكرخ ، نينوى ، صلاح الدين .

تشير النتيجة أعلاه إلى أن هناك تداخلاً كبيراً بين التوزيعات الجغرافية لمؤشرات الأداء و متغيرات محددات عمل مديريات شرطة المحافظات ، وأن ليس هناك نمط مكاني مميز .

الخارطة رقم ( ٧ )

النمط المكاني لقراءات العامل الأول



تحليل الانحدار الخطي Linear Regression

يستند تحليل العامل البيئي إلى العلاقة الثنائية البسيطة بين المتغيرات ، التي تقيس درجة الاشتراك في تباين قيم كل متغيرين مع بعض ، وتتجاوز تداخل overlap العلاقات بين المتغيرات . ولهذا السبب يعد البعض العلاقات الثنائية البسيطة غير دقيقة في تعبيرها عن حقيقة العلاقة بين المتغيرات لتداخل العلاقات والتأثيرات ، وعوضاً عنها يميلون إلى استخدام العلاقات متعددة المتغيرات لتعبر بدقة أكثر عن تركيبة

العلاقات الداخلية بين مجموعة المتغيرات قيد الدرس ، ويعدونها تقنية معبرة عن مجمل العلاقات بين المتغير المعتمد ومجموعة المتغيرات المؤثرة فيه<sup>(١)</sup>.

وبالعودة إلى الجدول رقم (٣) الذي يعرض مصفوفة العلاقة الثنائية بين المتغيرات قيد التحليل ، وسيرامع المنهج الذي اتبعته الدراسة ، فقد اختير متغيران للتحليل كمتغيرين معتمدين dependent ، وعدت المتغيرات الأخرى مؤثرة (مستقلة independent) . والمتغيران المختاران هما : نسبة المسجل من الجرائم عام ١٩٩٩ إلى المسجل عام ١٩٩٨ ، ونسبة الجريمة إلى الشرطة . وتعود أسباب اختيار هذين المتغيرين إلى عوامل عدة ، منها :-

١ - اعتمد المتغير الأول ولفترة غير قصيرة لقياس أداء مديريات شرطة المحافظات .

٢ - سجل المتغير الأول أو طاً نسبة اشتراك communality في التباين مع قيم مجموعة المتغيرات .

٣ - حقق المتغير الثاني أعلى نسبة اشتراك في التباين مع قيم مجموعة المتغيرات .

٤ - الدراسة معنية بالمقارنة الإحصائية والمكانية ، لذا فان اختيار الطرفين يتوافق مع منهجها .

نسبة الجرائم المسجلة عام ١٩٩٩ \ المسجل عام ١٩٩٨

بدأ التحليل بتحديد العلاقة بين هذه النسبة ومجموعة مؤشرات الأداء الأربعة ، واتضح أن العلاقة ليست من القوة (٠,٤٥١) ، وتفسر فقط (٣٩٦,٢٠٪) من مجموع التباين في قيم مجموعة المؤشرات . أي أن حوالي خمس التباين في نسب المسجل من الجرائم عام ١٩٩٩ إلى المسجل عام ١٩٩٨ لمديريات مديريات شرطة محافظات العراق خاضع لتأثيرات (ويشترك في التوزيع الجغرافي لقيم متغيرات) : نسبة المكتشف من

(1) Ferguson R., Linear Regression in Geography, CATMOG, 15, The Invicta Press, London, 1977, p. 14.

الجرائم إلى المسجل ، ونسبة المكتشف من الجرائم المهمة ، و نسبة كشف الجريمة إلى عدد العجلات ، و النسبة المثوية لتنفيذ أوامر القبض الصادرة ، وأن (٦٠٤, ٧٩٪) من التباين تفسره أسباب و متغيرات أخرى .

ولم يكن الحال أفضل عند قياس قوة العلاقة بين التباين المكاني لقيم هذه النسبة والتباين في توزيع قيم المحددات الست لعمل مديريات شرطة المحافظات ، فقد كانت العلاقة بقيمة (٤٤٩, ٠) ، مما يعني أن المحددات تفسر (١٩, ٧٧٪) من تباين قيم نسب المديريات في المسجل من الجرائم عام ١٩٩٩ إلى المسجل عام ١٩٩٨ . وتوافق هذه النتيجة مع ما توصل إليه تحليل العامل البيئي .

أعيد التحليل لتمثل نسبة المسجل من الجرائم عام ١٩٩٩ إلى المسجل عام ١٩٩٨ متغيرا معتمدا يطلب تفسير تباين قيمه بعشر متغيرات تعكس الأداء والمحددات مع بعض ، فارتفعت قيمة معامل الارتباط إلى (٧٥٢, ٠) ، مفسرة (٦١٥, ٥٦٪) من التباين بين نسب المديريات . يعني هذا أن (٣٨٥, ٤٣٪) من تباين قيم نسب المديريات في هذا المؤشر غير خاضعة إلى تأثير المتغيرات العشر قيد الدرس ، بل تتأثر بعوامل أخرى لم ترد في هذه الدراسة . وبالعودة إلى مصفوفة العلاقة الثنائية يلاحظ أن درجة اشتراك (عمومية) هذا المتغير مع مجموعة المتغيرات هي (٥٦٦, ٠) ، وبهذا تأكدت النتيجة ذاتها بطريقتين مختلفتين ، وتمت الإجابة عن السؤال الأول من أسئلة الدراسة (هل تمثل نسبة المسجل من الجرائم في العام الحالي إلى المسجل في العام السابق مؤشرا يعتد به لقياس أداء مديريات شرطة محافظات العراق؟) ، فالجواب كلا .

ولما كان البحث معني بالتباين المكاني أيضا ، لذا فإن حساب قيم البواقي Residuals (تباين مشاركة قراءات المديريات في حساب قيمة معامل الارتباط) أمر ضروري . وقد حسبت للتحليل الأخير فقط وذلك لأن قيمة معامل الارتباط قد تجاوزت (٥, ٠) المقبولة إحصائيا . وقد أسقطت map projection قيم البواقي على الخارطة (رقم ٨) لتعكس النمط المكاني لعلاقة المتغير المعتمد مع توزيعات قيم المتغيرات المستقلة (المؤثرة) . وتوضح الخارطة أن المديريات ذات البواقي الموجبة هي التي سجلت قيما عالية في نسب المسجل من الجرائم عام ١٩٩٩ إلى المسجل عام ١٩٩٨ بتأثير

عوامل أخرى غير تلك التي خضعت للتحليل هنا (قد تكون عوامل سياسية ، إدارية ، جغرافية) . أما القراءات في السالب فتدل على قوة تأثير المتغيرات قيد التحليل بالمتغير المعتمد . يعرض جدول رقم (٦) قيم البواقى تحليل معامل الارتباط الخطي المتعدد المتغيرات .

الجدول رقم ( ٦ )

قيم بواقى<sup>(١)</sup> تحليل العلاقة الخطية مجمل المتغيرات مع المتغيرين المعتمدين

نسبة الجريمة / شرطي	المديرية	نسبة ١٩٩٩ / ١٩٩٨
٠,٠٢١	بغداد / الكرخ	٠,١٨٩
٠,٠٧٨	بغداد / الرصافة	٠,١٠٥-
٠,٠٨٢	نينوي	٠,٣٢٨
٠,٧١٧-	التأميم	٠,١١٨٠
٠,٠٣٣-	صلاح الدين	٠,٠٤٣
٠,٨٧١-	ديالى	٠,٦٤٦
١,٦٢٧	الأنبار	١,٢٩٢-
٠,٢٢٠-	بابل	٠,٤٦٥-
٠,٠٨٦-	كربلاء	٠,٤٣٨-
٠,١١٤-	واسط	٠,٨٨٧-
٠,٤٥٧-	المتنى	٠,٩٦١
٠,٠١١-	النجف	٠,٢٥١
٠,٤٢٧-	ميسان	٠,١٣٨
٠,٠٥٠	القادسية	٠,٦٧١
٠,٤٧٦	ذي قار	٠,٢٧٤
٠,٧٠٨	البصرة	٠,١١٠-

(١) البواقى تمثل موقع قراءات المديرية (هنا) بالنسبة إلى مسار الانحدار الخطي ، وبهذا تعكس تباين قوة تأثير المتغيرات المستقلة على توزيع قيم المتغير المعتمد .



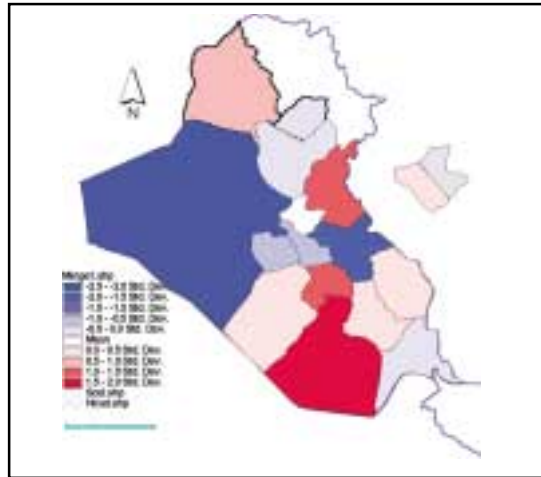
## نسبة الجريمة إلى الشرطة

لقد سجل متغير نسبة الجريمة إلى الشرطة أعلى اشتراك في تباين القيم مع توزيعات قيم المتغيرات قيد التحليل (٠, ٩٩٤) ، وبعده متغيراً معتمداً أعيد التحليل مع مؤشرات الأداء الخمس واتضح أن تباين قيمه راجع ونسبة (٨٩, ٢٪) إليها (معامل ارتباط بقيمة ٠, ٩٤٤) . وتحليل العلاقة بينه و مجموعة محددات العمل الأخرى (خمس أيضاً) فإن تباين قيمه تفسرها هذه المحددات بنسبة (٩٥, ٧٪) (معامل ارتباط ٠, ٩٧٨) وجمع جميع المتغيرات والمؤشرات مع بعض مقابل هذا المتغير فقد بلغت قيمة معامل الارتباط الخطي (٠, ٩٩٧) مفسرة (٩٩, ٥٪) من مجموع التباين في قيم نسبة الجريمة إلى الشرطة . ومن الضروري الإشارة إلى أن علاقة هذا المتغير كانت عكسية مع توزيعات قيم نسبة الشرطة إلى السكان ونسبة كشف الجرائم المهمة ، فنسبة الجريمة إلى الشرطة متغير مهم يعكس نمط توزيع عدد من المتغيرات الأخرى التي شملتها الدراسة .

### الخارطة رقم (٨)

النمط المكاني لبواقي تحليل الانحدار لمتغير نسبة المسجل من الجرائم عام ١٩٩٩

إلى المسجل عام ١٩٩٨ في مديريات شرطة محافظات العراق



إجمالاً ، تصاعدت قيمة معامل الارتباط بين نسبة الجريمة إلى الشرطة وبالسياق المين في أدناه ، بعد أن جرى تحليل العلاقة تدرجياً stepwise حسب قوة العلاقة الثنائية ، (أي بإضافة متغير بعد الآخر وصولاً إلى شمول جميع المتغيرات قيد التحليل) :

- مع متغير نسبة كشف الجريمة إلى عدد العجلات ٠, ٩٣٧٢٩
- بإضافة متغير نسبة الجريمة إلى السكان ٠, ٩٦٥٤٦
- بإضافة متغير نسبة الضباط إلى الشرطة ٠, ٩٨٩٠١
- بإضافة متغير نسبة الجريمة إلى الضباط ٠, ٩٨٩٩٤
- بإضافة متغير الكثافة العامة ٠, ٩٩٠٣٠
- بإضافة متغير نسبة الشرطة إلى السكان ٠, ٩٩٣٨٥
- بإضافة متغير نسبة كشف الجرائم المهمة ٠, ٩٩٤٤٠
- بإضافة متغير نسبة المسجل عام ١٩٩٩ \ ١٩٩٨ ٠, ٩٩٤٥٢
- بإضافة متغير نسبة المكتشف من الجرائم المسجلة ٠, ٩٩٤٦٧
- بإضافة متغير نسبة المنفذ من أوامر القبض الصادرة ٠, ٩٩٧٣٥

بتربيع القيمة الإجمالية الأخيرة تم الحصول على درجة اشتراك هذا المتغير مع توزيعات قيم المتغيرات الأخرى قيد التحليل (٤٧٠٧, ٩٩٪ ضرب القيمة بمائة حولها إلى نسبة مئوية) ، وهي ذاتها درجة العمومية المشار إليها سابقاً . يعني هذا أن نسبة الجريمة إلى الشرطة يمكن أن تعتمد بثقة عالية لقياس تباين أداء مديريات شرطة محافظات العراق مقارنة مع المتغير المعتمد أصلاً (نسبة المسجل من الجريمة في عام إلى المسجل في عام سابق) . وهذه هي الإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة البحث (أي من المتغيرات يعكس التباين الحقيقي في أداء مديريات شرطة المحافظات) .

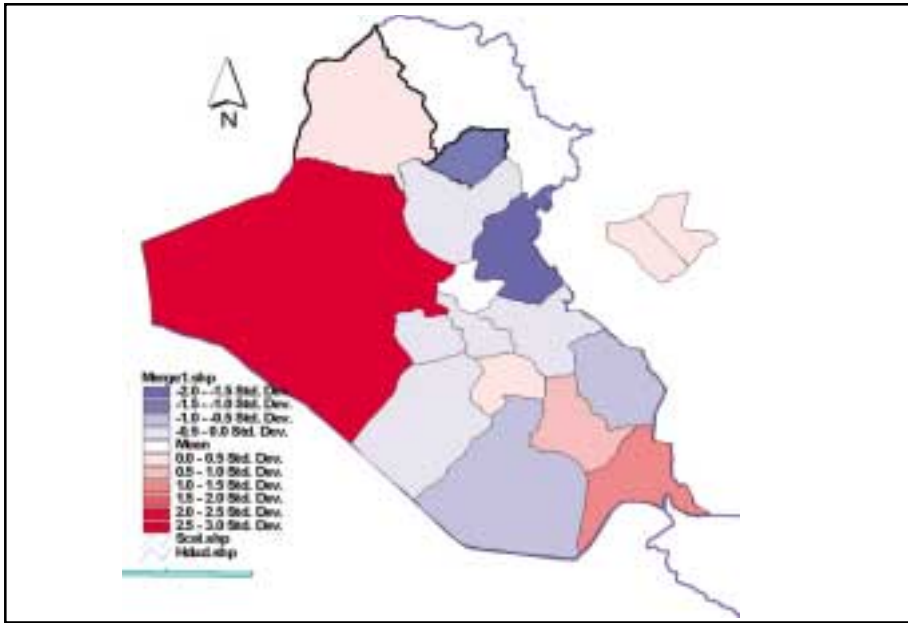
وبإسقاط بواقى تحليل الانحدار على الخارطة (رقم ٩) يلاحظ أن المديريات التي سجلت بواقى موجبة هي : الأنبار ، نينوى ، الكرخ ، الرصافة ، البصرة ، ذي قار ، وهي مديريات تقع نسب الجريمة إلى الشرطة فيها تحت تأثير عوامل أخرى غير التي

خضعت للتحليل هنا . أما المديريات الأخرى فقد كانت فيها نسبة الجريمة إلى الشرطة محكومة بدرجة كبيرة بالمتغيرات قيد التحليل . كما يتضح عدم وجود نمط مكاني محدد فالتوزيع متداخل بين المحافظات الشمالية والجنوبية والمحافظات الشرقية والغربية .

### الخارطة رقم (٩)

النمط المكاني لبواقي تحليل الانحدار لمتغير نسبة الجريمة إلى الشرطة

في مديريات شرطة محافظات العراق عام ١٩٩٩



### مناقشة نتائج التحليل الإحصائي

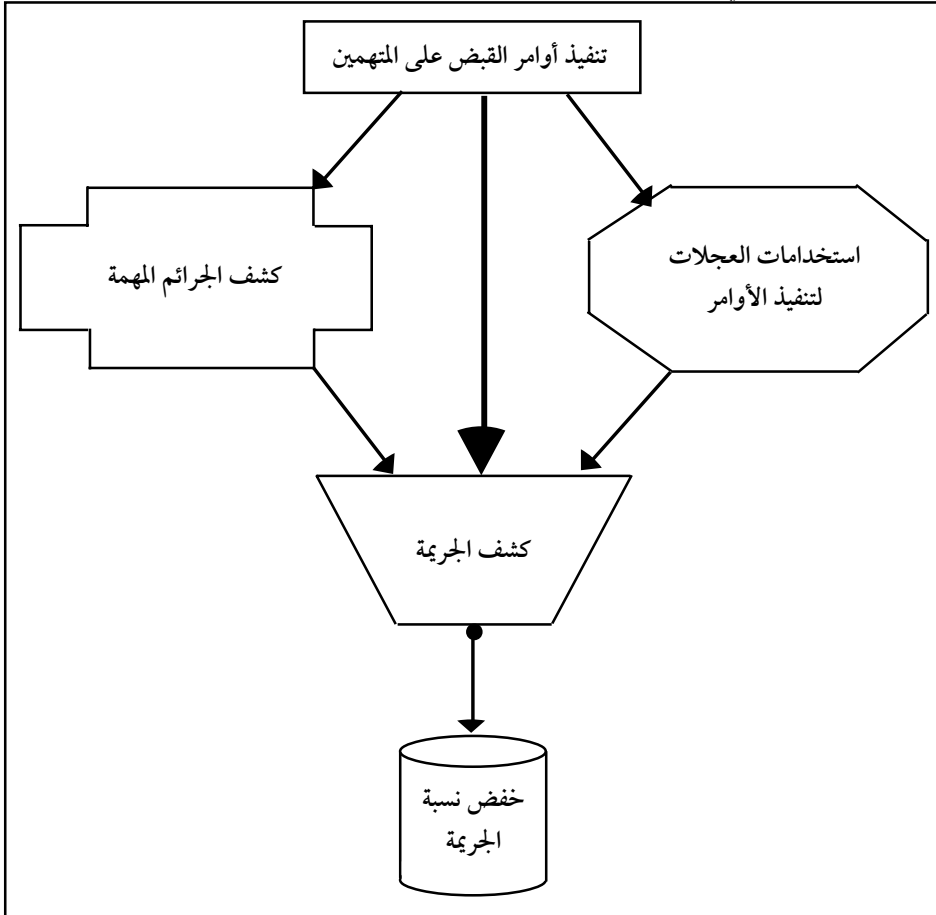
لما كان البحث معني بتقويم فاعلية مؤشرات الأداء و محددات عمل مديريات شرطة محافظات العراق ، لذا من الضروري أن تكون مناقشة النتائج متوافقة مع هذا مجيبة عن التساؤلات التي طرحت في مستهل الدراسة . ومن خلال التحليل الإحصائي وسرد مخرجاته فقد عرضت بعض النتائج ذات الصلة بفرضيات الدراسة وتساؤلاتها سابقا ، ومن المهم تسليط الضوء على :-

## نسبة تنفيذ أوامر القبض على المتهمين

لقد اعتمدت مديرية الشرطة العامة مؤشرات علمية تقيس من خلالها أداء مديريات شرطة المحافظات مستندة إلى افتراض منطقي لطبيعة العلاقة بين المؤشرات والمتغيرات . وقد تم اختيار خمسة مؤشرات ذات علاقة موجبة ببعضها ، وعلاقتها ببعض لتوضح أهمية تنفيذ أوامر القبض على المتهمين كي تنخفض نسب الجريمة ، وكما في الشكل (١) أدناه .

### الشكل رقم (١)

مخطط انسيابي للصلة الافتراضية بين خمس مؤشرات أداء مديريات الشرطة



ويتطلب تنفيذ أوامر القبض على المتهمين والمشتبه بهم استخدام العجلات في معظم الحالات إن لم يكن جميعها ، ومن خلال تنفيذ هذه الأوامر يتم اكتشاف الجرائم ، والمهمة بشكل خاص ، وبالتالي ترتفع نسبة كشف الجريمة عموما . وبإلقاء القبض على المجرمين وكشف الجريمة تتناقص نسبتها في البلاد (أو هكذا يفترض) . فالعلاقة طردية متصاعدة ، أي عندما تكون العلاقة بين تنفيذ أوامر القبض وكشف الجريمة بقيمة معامل ارتباط (٥ ، ٠) فإنه يفترض بها ألا تقل عن (٧ ، ٠) بين كشف الجريمة وخفض نسبتها . وعندما يحدث اختلاف كبير وتناقض بين نسب هذه المتغيرات في المديرية الواحدة حينها يحدث ذلك خلافا خطيرا يستوجب الوقوف عنده . وبالعودة إلى مصفوفة العلاقة (جدول ٣) يلاحظ أن العلاقة بين تنفيذ أوامر القبض وكشف الجرائم المهمة ضعيفة جدا وباتجاه عكسي (-١٤ ، ٠) ، وكذلك الأمر مع كشف الجرائم عموما (-١٥ ، ٠) ، وبين نسبة كشف الجريمة إلى العجلات ، ونسبة كشف الجريمة (-٥٢ ، ٠) . والأدهى أن لا علاقة بين كشف الجريمة وانخفاض نسبتها (-٠٤ ، ٠) . بعبارة أدق ، كانت نتائج التحليل الإحصائي متعارضة مع الافتراض المنطقي لطبيعة العلاقة بين مؤشرات أداء مديريات الشرطة في العراق . ولا يعود الأمر في نظر الباحثين إلى خلل في المؤشرات بل في مصداقية البيانات المرسله من مديريات شرطة المحافظات . ولم يحدث مثل هذا التناقض عند تحليل بيانات أخرى جمعها مركز البحوث والدراسات في مديرية الشرطة العامة في بغداد .

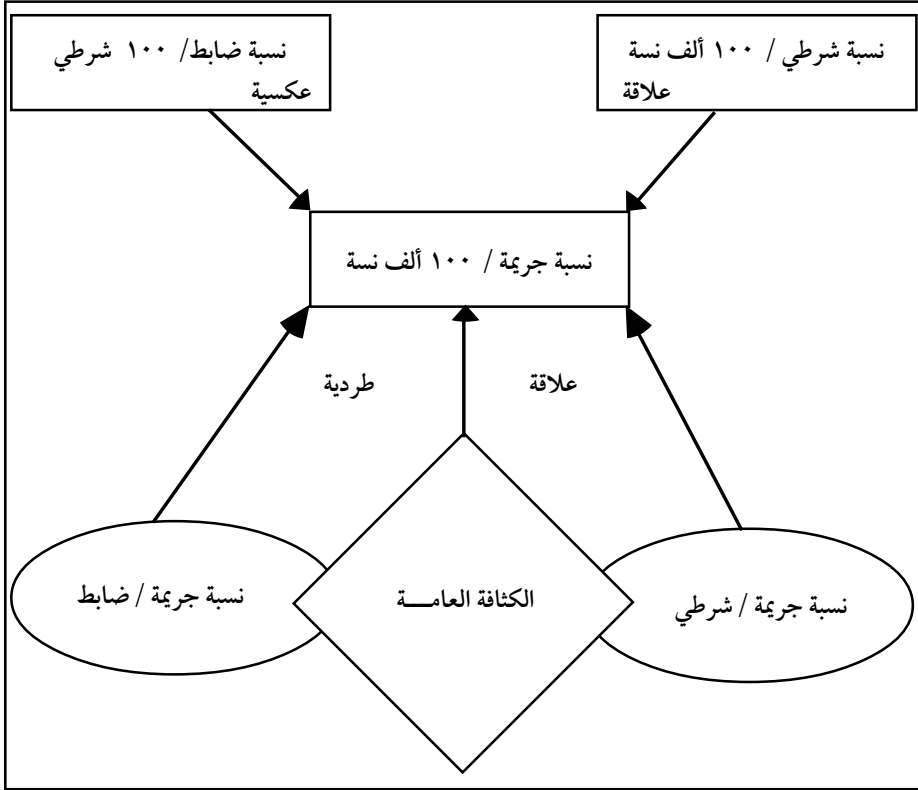
### نسبة الجريمة إلى السكان

تعتمد العديد من الدول نسبة الجريمة إلى كل مائة ألف نسمة من سكانها مؤشرا ومقومة أداء أجهزتها الأمنية . وتؤثر سلبيا على هذه النسبة قيم متغيري نسبة الشرطة إلى السكان ونسبة الضباط إلى الشرطة . فزيادة عدد الشرطة يفترض أن يؤدي إلى وجود رجال الأمن في كل مكان وزمان يتطلب وجودهم فيه ، مما يعزز السيطرة والاستقرار وإحساس المواطن بالأمن . وزيادة عدد الضباط يعني وجود قادة ميدانيين يوجهون رجالهم لمعالجة حالات الإخلال بالأمن والاستقرار . وبالمقابل يفترض إن نسبة الجريمة إلى السكان تتأثر طرديا بنسبة الجريمة إلى الشرطة ، ونسبة الجريمة إلى

الضباط ، وبارتفاع الكثافة العامة في الرقعة الجغرافية . يعرض الشكل رقم (٢) العلاقة الافتراضية بين هذه المتغيرات .

الشكل رقم (٢)

العلاقة الافتراضية بين نسبة الجريمة إلى السكان وبعض متغيرات الدراسة



وبالعودة إلى مصفوفة العلاقات يلاحظ أن الصلة إيجابية بين نسب الضباط إلى الشرطة و نسبة الجريمة إلى السكان ، أي حيثما ترتفع نسبة الضباط إلى الشرطة ترتفع نسبة الجريمة إلى السكان ، وهذا ينافي المنطق ، مما يحدث خللا في توزيع الضباط بين مديريات شرطة المحافظات أو ضعف في دورهم في السيطرة على الجريمة . وقد كانت نسبة الشرطة إلى السكان متعارضة مع نسبة الجريمة إلى السكان (-٥١ ، ٠) ، مما يعني أن ارتفاع نسبة الشرطة يخفض نسبة الجريمة ، على خلاف نسبة الضباط ، وهذه حالة غريبة تتطلب دراستها . وكانت العلاقة بين متغيرات نسب الجريمة إلى الشرطة

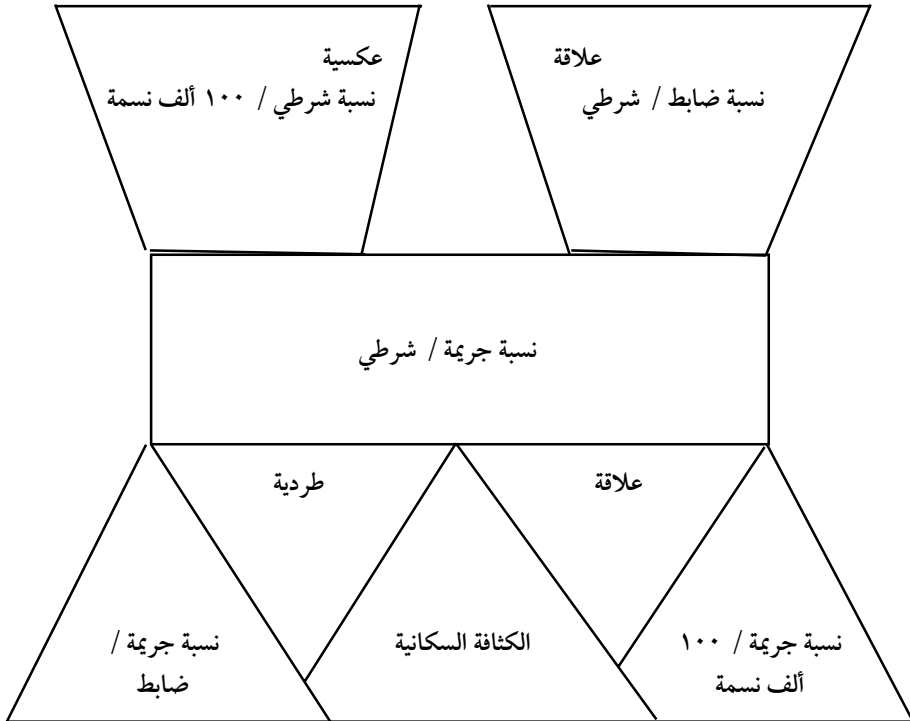
ونسبها إلى الضباط طردية (٠,٧٩ ، ٠,٧١ على التوالي) ، وكان تأثير الكثافة العامة ضعيفا على نسب الجريمة إلى السكان (٠,٢٨) .

### نسبة الجريمة إلى الشرطة

نالت نسبة الجريمة إلى الشرطة أقوى العلاقات الإحصائية مع مجموعة المتغيرات قيد التحليل . ويفترض المنطق وجود علاقة سلبية لهذه النسبة مع نسبة الشرطة إلى السكان ، ومع نسبة الضباط إلى الشرطة ، وتصبح العلاقة إيجابية مع نسبة الجريمة إلى السكان ، ومع نسبة الجريمة إلى الضباط ، ومع الكثافة العامة . يوضح الشكل رقم (٣) طبيعة هذه العلاقة .

### الشكل رقم (٣)

العلاقة الافتراضية بين نسبة الجريمة إلى الشرطة وبعض متغيرات الدراسة



وتبقى مصفوفة العلاقات الإحصائية هي المرجع ، ومنها يستدل على وجود علاقة عكسية بين نسبة الشرطة إلى السكان و مع نسبة الجريمة إلى الشرطة (-٧٥, ٠) ، وخالفت القاعدة نسبة الضباط إلى الشرطة حيث جاءت بعلاقة طردية (٧٨, ٠) مع نسبة الجريمة إلى الشرطة . وهذه إشارة أخرى تؤكد سوء توزيع الضباط بين مديريات شرطة محافظات العراق . أما المتغيرات الثلاث الأخرى فكانت علاقاتها طردية مع نسبة الجريمة إلى الشرطة . والملاحظ هنا أن علاقة الكثافة العامة مع نسبة الجريمة إلى الشرطة (٥٢, ٠) أقوى من علاقتها مع نسبة الجريمة إلى السكان (٢٨, ٠) ، مما يعني أن الكثافة العامة تولد ضغطاً عملياً على الشرطة وتزيد من أعباء العمل والواجبات الأمنية .

### تكتل المؤشرات و تطابق توزيعها المكاني

إن تكتيل مؤشرات الأداء مع بعضها ، ومحددات عمل مديريات شرطة المحافظات مع بعضها عند اعتماد طريقة الدرجات المعيارية قد كان مفروضاً من قبل الباحثين وليس عن طبيعة العلاقة بينها . ولم تعزز طريقة تحليل العامل البيئي هذا ، ولا طريقة الانحدار الخطي نتيجة ضعف العلاقة بين المتغيرات . وفي هذا إجابة عن السؤال الثالث (هل تشكل مجموعة المؤشرات بعداً مستقلاً عند التحليل الإحصائي متعدد المتغيرات ؟ كذا الحال مع متغيرات محدّدات العمل ؟)

### قياس إجمالي الأداء

أوضح تحليل العامل البيئي ، وتحليل الانحدار الخطي أن المتغيرات المعتمدة في التحليل لا تغطي كامل التباين في نسب أداء مديريات شرطة محافظات العراق . وهذا شيء منطقي فهناك تباين في القدرات الإدارية و الإمكانيات الذاتية للقيادة الميدانية غير المنظورة للسيطرة على الوضع الأمني والحفاظ على المجتمع واستقراره ، وهذه لم يشملها التحليل . كذلك هناك عوامل أخرى لم تدخل التحليل ، مثل : الوعي الأمني و التكافل الاجتماعي ودور الجهات الأمنية الأخرى . يضاف إلى ذلك أن مصداقية البيانات المقدمة من مديريات شرطة المحافظات ما زالت في موقع حرج لا تحسد عليه . وهذا هو جواب السؤال الرابع الذي مفاده (هل تقيس مجموعة المؤشرات والمتغيرات قيد التحليل الأداء بصورة ناجزة ؟ أم أن هناك مؤشرات و متغيرات أخرى لم تؤخذ بالحسبان ؟) .



## اختلاف النتائج باختلاف طرائق التحليل

اعتمدت أربع طرائق تصنيف للبيانات ، واحدة تعتمد المسافة بين القراءات تقيسها بقيمتي المعدل والانحراف المعياري ، والثلاث الأخرى تستند على قوة العلاقة في تباين توزيع قيم المتغيرات لتصنفها إلى مجاميع . وقد كانت النتائج مختلفة مع كل طريقة ، وهذا هو جواب السؤال الخامس (إلى أية درجة ستختلف النتائج عند معالجة البيانات ذاتها بأكثر من طريقة إحصائية؟) . فالنتائج كانت مختلفة بدرجة كبيرة مع كل طريقة تحليلية ، ويضيف هذا عبئاً كبيراً على الباحث لاختيار الطريقة المناسبة ، وكيفية تحديدها . فلكل بحث هدفه ، وللوصول إلى الهدف لا بد من اختبار أكثر من وسيلة ، وما هو مناسب في مكان قد لا يكون كذلك في مكان آخر ، أو في زمان آخر . والأهم من كل هذا ، صحة المدخلات ودقتها لأن ذلك يحدد درجة الاستفادة من المخرجات . وهذا هو جواب السؤال السادس عن أي الطرائق أكثر دقة في قياس التباين في الأداء .

## الأنماط المكانية

برهن التحليل الإحصائي وإسقاط نتائجه على الخرائط على وجود تباين مكاني ، فظروف العمل في المحافظات الجنوبية والشرقية يختلف كثيراً عن العمل في المحافظات الوسطى والغربية ، وعن تلك التي تقع في الشمال . ويعود جزء من ذلك إلى الاختلاف في الطبيعة الجغرافية للمناطق ، وجزء آخر إلى عوامل سياسية ، وإلى سياسة توزيع الضباط والآليات وقبول التطوع للعمل في سلك الشرطة . التوزيعات الجغرافية والأنماط المكانية المعروضة في الخرائط هي نتائج لتفاعل مجموعة كبيرة من العوامل الذاتية والموضوعية ، وكل واحد منها يصلح لأن يكون مادة للبحث والتقصي المعمق ، ولو تعمقنا في تحليل التباين المكاني على مستوى المحافظة الواحدة لوجدنا اختلافاً كبيراً بين أجزائها الشرقية عن الغربية ، والشمالية عن الجنوبية . والتباين المكاني موجود داخل المدينة الواحدة ، وعلى مستوى الشارع الواحد ، فكيف على مستوى الدولة ! .

## المقترحات و التوصيات

استنادا إلى النتائج التي أفرزها التحليل الإحصائي للبيانات المقدمة من مديرية الشرطة العامة في بغداد ، وفي ضوء مناقشتها ، يرى الباحثان ضرورة الأخذ بالمقترحات المدونة أدناه لتكون عملية تقويم الأداء أكثر موضوعية وعدالة :

١ - إعادة النظر في مؤشرات الأداء ومحددات العمل ، خاصة تلك التي لم تحقق تباينا بين مديريات شرطة المحافظات بنسبة تزيد على (معامل تباين ٢٥٪) ، وهي : نسبة المكتشف من الجرائم ، نسبة المكتشف من الجرائم المهمة (٢٩, ٦٪ و ١٥, ٨٩٪ على التوالي) وذلك لضعف مصداقية بياناتها . وفي حالة وجود صيغة يتم من خلالها التحقق من مصداقية البيانات حينها تعتمد (بحذر) لأهميتها في عملية تقويم الأداء .

٢ - لم يؤثر متغير الكثافة العامة تأثيرا بينا على المتغيرات الأخرى ، وانحيازه الواضح تجاه ثلاث مديريات (علاقة موجبة) ، لذا يقترح تنحيته من التقويمات القادمة .

٣ - اعتمدت الدرجات المعيارية المعدل مقياسا ، وهو غير مستقر ، ولا يجذب أن تكون مسطرة القياس متحركة ، لذا يفضل اعتماد معدل خمس سنوات كحد أدنى بدلا من معدل سنة واحدة ضمانا للثبات النسبي لمسطرة القياس وترصينا لها .

٤ - الاستمرار في اعتماد الدرجات المعيارية في قياس و تقويم أداء مديريات شرطة المحافظات ، وإكمال التحليل باستخدام طريقة تحليل العامل البيئي التي تسلط الضوء على طبيعة العلاقة بين المتغيرات وتصنف المديريات والتشكيلات الإدارية حسب العوامل التي تجمعها مع بعض في فئة . وبهذه الصيغة يكون التقويم أكثر موضوعية (وليس أكثر دقة - السؤال السادس) .

٥ - النظر في إعادة توزيع الضباط على المديريات طبقا لحاجتها الفعلية ، وبما يتناسب مع ظرفها الأمني .

٦ - اعتماد سياق التقويم الموضوعي السنوي للمعاونيات و التشكيلات التابعة إلى مديريات شرطة المحافظات باعتماد المتغيرات ذاتها و سياقات التحليل

نفسها .

٧- رسم السياسة العلاجية و الوقائية استنادا إلى نتائج المؤتمرات التقويمية السنوية ونصف السنوية ، والأخذ بالحسبان التباينات المكانية والزمنية والتباين في الإمكانيات الذاتية للوحدات والتشكيلات التنفيذية .

٨- تحديد الأهداف الإستراتيجية والتكتيكات المرحلية ومناقشتها بدءاً من المؤتمر العام ونزولاً إلى المؤتمرات المحلية لتكون دليل عمل للجميع ، وتقرن في ضوءها النتائج ، وعلى أساسها يتم تقويم الأداء .

## المراجع

العمر ، مضر خليل و أكرم عبد الرزاق المشهداني ، شباط ١٩٩٩ ، تقويم موضوعي لأداء مديريات شرطة المحافظات لعام ١٩٩٨ في مجال مكافحة الجريمة .

مركز البحوث والدراسات ، مديرية الشرطة العامة ، بغداد .

مديرية إحصاء الشرطة ، ١٩٩٩ ، بيانات التقرير السنوي ، غير منشورة و محدودة التداول ، مديرية الشرطة العامة ، بغداد .

Ferguson , R. , 1977, Linear Regression in Geography, CATMOG 15, The Invicta Press , London .

Johnston , R. J. , 1980, Multivariate Statistical Analysis in Geography, Longman , London .

Taylor , P. J. , 1977, Quantitative Methods in Geography : An Introduction to Spatial Analysis, Houghton Mifflin Co., London .