التباين المكاني لمعامل تعبئة مياه الشرب في قضاء الحلة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية

م.د. محمود محمد الشمري م. علي كريم النصراوي
جامعة بابل /كلية التربية للعلوم الأنسانية

Spatial variation of potable water filling plants in Hilla district Using GIS

Dr. Mahmoud Mohammed Al-Shammari Lec. Ali Karim Nasrawi
University of Babylon / College of Education for Human Sciences
ali_ali94672@yahoo.com Mahmmod1978@yahoo.com

Abstract

The importance of the drinking water bottling factor in the study area has become more important because it contributes to the absorption of surplus labor. This comes through the local market variables related to industrial production processes as well as marketing, because of its great role in the disposal of products and achieving high economic profitability. The researcher is interested in studying the spatial variation of drinking water bottling plants in addition to studying the ways in which drinking water is prepared in order to be suitable for human use with its characteristics, characteristics and importance as well as the adoption of some economic indicators which were the number of laboratories and number of workers and production capacities, Between the study areas using the GIS mechanism by documenting the maps that have significantly demonstrated the differences between the study areas.

key words: Drinking water, marketing, productivity, small labs, domestic product.

المستخلص

تزداد أهمية معامل تعبئة مياه الشرب في منطقة الدراسة في الآونة الأخيرة لكونها تسهم وبدور كبير في استيعاب العمالة الفائضة وهذا يأتي من خلال متغيرات السوق المحلية المتعلقة بعمليات الإنتاج الصناعي وكذلك التسويق. لذا اهتم الباحث بدراسة التباين المكاني لمعامل تعبئة مياه الشرب بالإضافة إلى دراسة الطرق التي يتم فيها تجهيز مياه الشرب لكي تكون صالحة للاستخدام البشري مع بيان خصائصها وصفاتها وأهميتها فضلاً عن اعتماد بعض المؤشرات الاقتصادية والتي تمثلت بعدد المعامل وعدد اللعاملين والطاقات الإنتاجية والتي تبين من خلالها مدى التباين الكبير بين مناطق الدراسة باستخدام آلية نظم المعلومات الجغرافية من خلال توثيق الخرائط التي بيّنت وبشكل كبير التباين بين مناطق الدراسة.

الكلمات المفتاحية: مياه الشرب، التسويق، الإنتاجية، المعامل الصغيرة، الناتج المحلي.

المقدمة

قال تعالى: ﴿وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ﴾

الماء إذاً هو أساس الوجود الحياتي واستمراريته دون تجاهل للعناصر الأخرى التي من أهمها الهواء، لكن تأتي أهمية شموليته المباشرة لبقاء حياة الكائنات الحية المختلفة، بغض النظر عن نسب احتياجاتها، فالإنسان يستفاد من المياه من خلال الشرب والطعام وفي نظافته بطريق مباشر والمحافظة على صحته، ذلك اعتماداً على استخدام المياه للنظافة بكافة أنواعها، على أن لا نغفل حقيقة

كونها مصدراً للأوبئة عند تلوثها[١]. ويعتمد الإنسان على المياه بطريقة غير مباشرة في جوانب الاحتياجات المختلفة كالأغذية والمشروبات والصناعة والتصنيع والزراعة والنقل وكذلك في توليد الطاقة الكهربائية وفي مجالات وأغراض عديدة أخرى.

نتيجة لأهمية المياه بإعتبارها أحد أهم الموارد الطبيعية والتي ترتكز عليها كافة الأنشطة الاجتماعية والاقتصادية، لذلك ساد الاعتقاد بأن الموارد المائية هي موارد طبيعية غير محدودة وغير قابلة للاستنزاف بحيث يمكن استخدامها دون ضوابط تشريعية أو علمية وبالتالي أخذت المياه دوراً ثانوياً في حسابات التنمية[٢]، إلاّ ان النمو السكاني المتزايد الذي رافقه زيادة في استهلاك المياه خصوصاً في الفترة الأخيرة من هذا القرن أدى إلى ظهور أزمات مائية جديدة وفي مناطق متعددة، مما أدى إلى تغير واضح في المفاهيم المتعلقة بموارد المياه وأدى بدورها إلى إعادة النظر في كيفية وترشيد استخدام المياه في كافة القطاعات والجوانب المختلفة الأخرى.

مشكلة البحث

تأتي مشكلة البحث من خلال السؤال ما مدى أهمية معامل تعبئة مياه الشرب وما مدى إمكانية سد الحاجة المتزايدة للسكان من المياه من خلال زيادة أعدادها في الآونة الأخيرة، فضلاً عن ملائمة هذه المياه للشروط الصحية واستخدامها من قبل المستهلكين.

فرضية البحث

بالرغم من توفر الإمكانات المتاحة من الموارد البشرية والطبيعية لهذه الصناعة، إلاّ انها لازالت تعاني من توفير الكم والنوع الجيد من مياه الشرب لأعداد السكان المتزايدة، وهنا لابد من وضع استراتيجية تنموية مخطط لها مسبقاً للنهوض بواقع معامل التعبئة واعتماد مبدأ التخطيط السليم في توزيعها وتوقيعها بين الوحدات الإدارية التابعة للقضاء.

هدف البحث:

تسليط الضوء على واقع هذه الصناعة ومدى تطورها في منطقة الدراسة والوقوف على أهم المشكلات والمعوقات التي تواجه عملياتها الإنتاجية، فضلاً عن دراسة اتجاهات التسويق في منطقة الدراسة في سبيل الارتقاء بهذه الصناعة إلى أفضل مستوى ممكن أن تكون عليه هذه الصناعة.

منهجية البحث

اتبع الباحث في دراسته على المنهج الموضوعي إلى جانب المنهج الوصفي والذي يتيح الأول دراسة جميع المفردات التي تخص البحث من خلال العناصر المهمة في مضمون الجغرافية الصناعية بشكل خاص والجغرافية الاقتصادية بشكل عام والمتمثلة بالإنتاج والاستهلاك وغيرها، كما تم استخدام نظم المعلومات الجغرافية إلى جانب تحليل الأسلوب الكارتوغرافي والأسلوب الميداني التي يتم من خلالهما تجميع المادة العلمية الخاصة بموضوع البحث.

حدود البحث

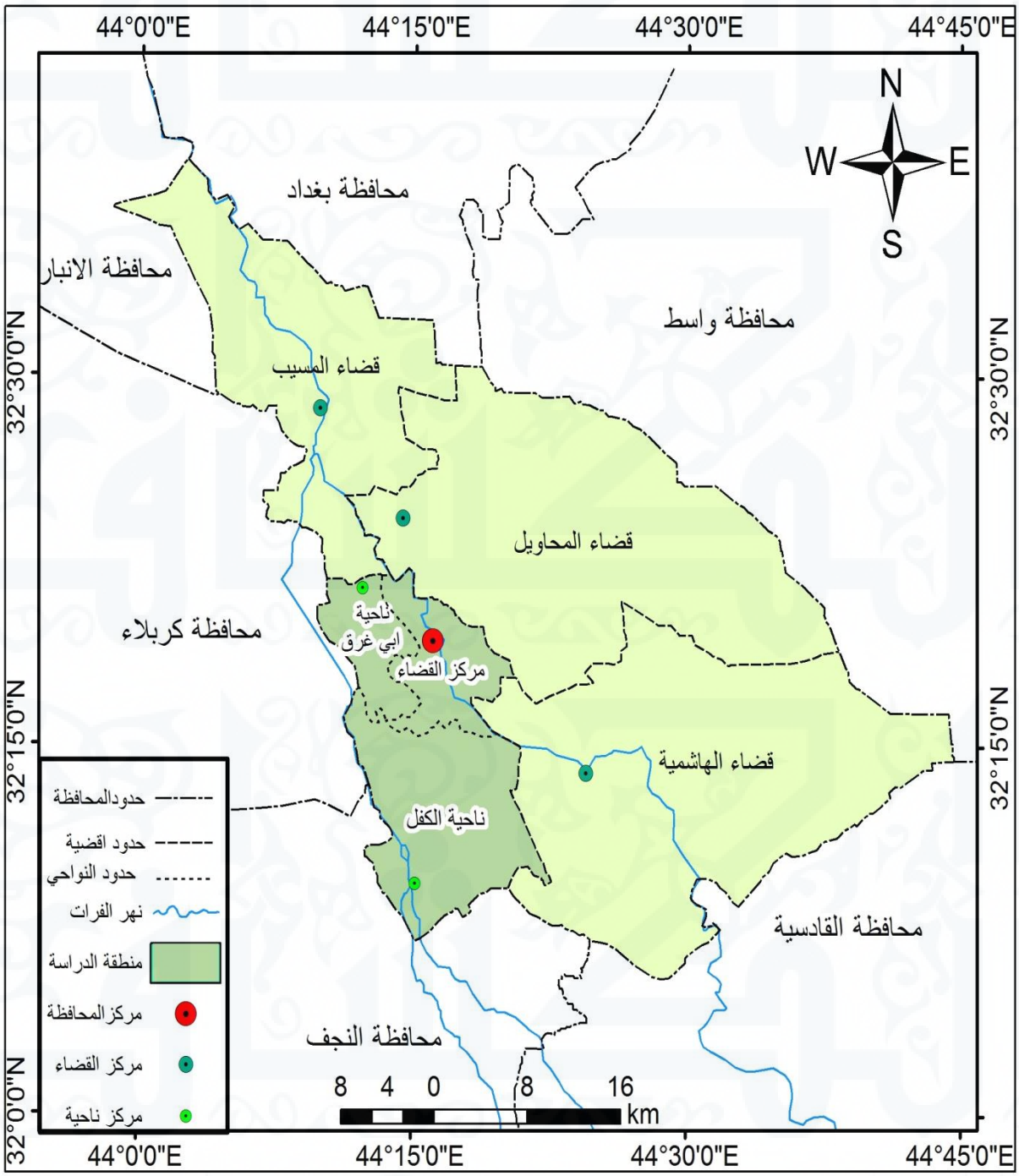
تمثلت حدود البحث بقضاء الحلة أحد أقضية محافظة بابل والتي هي (قضاء الحلة، قضاء المسيب، قضاء المحاويل، قضاء الهاشمية)، يقع القضاء فلكياً في القسم الجنوبي الغربي من محافظة بابل بين دائرتي عرض (٣٢،٢٩) شمالاً، وخطي طول (٤٤،٢٦) شرقاً، حيث يحد القضاء من جهة الشمال قضاء المسيب ومن جهة الجنوب محافظة النجف ومن جهة الشرق قضاء الهاشمية ومن جهة الغرب محافظة كربلاء، خريطة (١). تبلغ مساحة القضاء (٨٧٨ كم^{٢}) وتشكل ما نسبته (١٧،١%) من إجمالي مساحة المحافظة البالغة (٥١١٩ كم^{٢})، وبلغ عدد سكان القضاء (٦٨٢٧٨٣) نسمة حسب تقديرات السكان لعام ٢٠١٠، إذ يشكلون ما نسبته (٤١،٤%) من إجمالي سكان المحافظة البالغ عددهم (١٦٥١٥٦٥) نسمة لنفس التقديرات أعلاه، وتظم منطقة الدراسة في طياتها ثلاث وحدات إدارية تمثلت بـ(مركز القضاء، ناحية أبي غرق، ناحية الكفل).

١ - عبد الله بن سالم الزهراني، الوضع المائي في الوطن العربي وانعكاساته الاقتصادية والسياسية في منظور جغرافي، بحوث الملتقى الثاني للجغرافيين العرب، القاهرة للمدة ٢٠ – ٣٠ نوفمبر ٢٠٠٠، الجزء الأول، ٢٠٠٢، ص٣٥١.

٢ - منتظر فاضل البطاط، تلوث المياه في العراق وآثاره البيئية، مجلة القادسية للعلوم الإدارية والاقتصادية، المجلد ١١، العدد ٤، ٢٠٠٩، ص١٢٤.

خريطة (١)

موقع منطقة الدراسة من محافظة بابل



المصدر: جمهورية العراق ،وزارة الموارد المائية، المديرية العامة للمساحة ،قسم انتاج الخرائط ،الخارطة الادارية لمحافظة بابل بمقياس ١/٥٠٠٠٠٠،٢٠٠٧.

أولاً: تعريف مياه الشرب وأهميتها

تعرف مياه الشرب بأنها تلك المياه المعدة للاستهلاك، وآمنة لأغراض الشرب والطبخ والغسيل[١]. وتعرف أيضاً بأنها الماء الخالي من العوامل المرضية والمواد الكيمياوية المؤثرة على الصحة، ويكون عديم اللون والطعم والرائحة، ولكي يكون الماء صالحاً للشرب لابد أن يمر بمرحلة أو أكثر من مراحل المعالجة قبل استهلاكه[٢].

أما مياه الشرب المعبئة فتعرف بحسب المواصفات القياسية العراقية لمياه الشرب المعبئة رقم ١٩٣٧ انها مياه شرب طبيعية أو معالجة أو معاملة، صالحة للاستهلاك البشري وتكون معبأة، كما تعرف بحسب إدارة الغذاء والدواء الأمريكية (FDA) (Food and Drug Administration) بأنها تلك المياه المعدة للاستهلاك البشري والتي تباع في عبوات مختلفة ولا تحتوي على أي مكونات مضافة عدا احتوائها على مضادات الأحياء المجهرية الآمنة والمناسبة[٣]. وتصنف إلى أنواع عدة بالاعتماد على خصائصها ومصادرها وطريقة معالجتها إلى مياه الآبار الارتوازية والمياه المعدنية والمياه النقية ومياه العيون والينابيع وغيرها.

وتعتبر منظمة الأمم المتحدة بأن الحصول على المياه النظيفة حقاً إنسانياً أساسياً لكل سكان العالم، وتعد خطوة ضرورية نحو تحسين مستويات المعيشة على نطاق عالمي، وعادةً ما تكون المجتمعات الفقيرة في المياه تكون فقيرة اقتصادياً.

ثانياً: أهمية مياه الشرب

تأتي أهمية مياه الشرب من خلال اعتبار ان الماء يعد من العوامل الأساسية في بقاء الكائن الحي على هذه الأرض، ويعد من النعم العظيمة التي حباها الله للإنسان لأنه من خلال الماء بدأت الحياة على هذه الأرض، وذلك تحقيقاً لقوله تعالى في سورة الأنبياء الآية (٢٩) ﴿وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ﴾ ويعود سبب أفضلية الماء دون غيره من المذيبات منها توافره في الطبيعة حيث يغطي الماء ثلاثة أرباع الكرة الأرضية ويتغلغل في اليابسة على هيئة مياه سطحية ومياه جوفية، كما وتعد المياه مذيباً مستقطباً مثالياً للعديد من المواد العضوية، ويعتبر الماء من أرخص المذيبات على الاطلاق وتتوافر فيه كافة شروط الأمان وله خواص فيزيائية وكيميائية فريدة، وهنا لابد من التمييز بين مياه الشرب المعبئة ومياه الشرب العادية التي تضخ في الشبكات الوطنية العامة، من خلال ان الأولى تتمتع بجودة عالية من ناحية الطعم والرائحة وانتظام جودة المياه مع الوقت وباستخدام معاملات تنقية من خلال الفلترة والتعقيم وغيرها من المراحل التي تمر بها المياه المعبئة، أما المياه العادية فقد تتغير خصائصها نتيجة المواد التي تتعرض لها أو تنتقل إليها من البيئة المحيطة بها من خزانات وأنابيب تنتقل خلالهما لمسافات طويلة قبل أن تصل إلى المستهلك، بينما تكون احتمالية تلوث المياه المعبئة ضئيلة لأنها عادةً توضع في عبوات محكمة الإغلاق.

ثالثاً: صفات وخصائص مياه الشرب المعبئة

لابد أن تشترط مياه الشرب المعبئة بشروط ومواصفات قياسية، وتعتمد بالدرجة الأساس على المواصفات العالمية المستخدمة والمتبعة عند تعبئة مياه الشرب. ويجب أن تكون المياه المستخدمة في المعامل من مصادر نقية بالدرجة الأساس وغير ملوثة، بالإضافة إلى أن تكون بعيدة من مصادر التلوث البيئي، فضلاً عن الخصائص الطبيعية لجهة تحديد لون الماء وطعمه ورائحته وأن تكون مقبولة وخالية من جميع الكائنات الحية الدقيقة والميكروبات المرضية، وهذا بدوره يقع على عاتق الجهات الرقابية المسؤولة على محطات تصفية مياه الشرب وخصوصاً مياه الإسالة الوطنية وذلك لاعتماد كل معامل تعبئة المياه عليها في منطقة الدراسة، كما تزايد الاهتمام العالمي بجودة مياه الشرب منذ منتصف القرن العشرين، وقد ترجم هذا الاهتمام بوضع معايير صحية لمواصفات مياه الشرب الصالحة للاستهلاك الآدمي وبما يكفل حفظ صحة وسلامة الإنسان وحمايته، فقد ارتبطت العديد من الأوبئة والأمراض وانتشارها بماء الشرب الملوث مثلما نسمع عن مرض الكوليرا والبلهارزيا وغيرها من الأمراض والأوبئة الأخرى. وقد بادرت هيئة الأمم المتحدة بالعمل

١ - وحدة الأنترنيت على الموقع التالي: WWW.ar.eikipeda.org
٢ - فاضل حسن أحمد، هندسة البيئة، الطبعة الأولى، دار الكتب الوطنية، منشورات جامعة عمر المختار البيضاء، بنغازي، ١٩٩٦، ص١٣٧.
٣ - سراب محمد محمود رزوقي، دراسة مقارنة حول سلامة امداد الماء لغرض الشرب في مدينة بغداد، رسالة ماجستير (غ.م)، كلية العلوم، جامعة بغداد، ٢٠٠٩، ص١٤.

على إصدار عدة معايير وذلك من خلال إحدى منظماتها المتخصصة وهي منظمة الصحة العالمية (WHO) والتي أصدرت العديد من الإصدارات التي تحتوي على مواصفات مياه الشرب والتي يجب ألاّ تقل مياه الشرب عنها، لذا كان لابد من تعريض تلك المياه سواء كانت مياه سطحية أم جوفية إلى العديد من المعاملات والمراحل الخاصة للوصول إلى أقصى درجة من النقاء، وتمثلت تلك المراحل بفصل الرمال والمواد العالقة ومرحلة التخثير والترسيب والترشيح وإضافة الكلور وغيرها، إلى ان يتم تنقية وتصفية المياه بشكل نهائي حتى تكون صالحة للاستعمال الآدمي[١].

لذا تمثلت خصائص مياه الشرب المعبئة بالخصائص الفيزيائية وتشمل (درجة الحرارة، اللون، الطعم والرائحة، الكدرة، التوصلية الكهربائية، المواد الصلبة الذابة...الخ) اما الخصائص الكيميائية تمثلت بـ(العسرة الكلية، الأس الهايدروجيني PH، الكالسيوم...الخ)[٢]. وبهذا يعد الاهتمام بتلك الخصائص عند معالجة وإنتاج مياه الشرب أمراً ضرورياً وتطوراً علمياً، إلاّ انه لم يصل إلى المستوى المطلوب في عمليات المعالجة المثالية لمياه الشرب، حيث كان الاهتمام ينصب فقط على نواحي اللون والطعم والرائحة، ومع التطور الشامل للعلوم والوسائل التقنية وبعد الاكتشاف العلمي عن علاقة المياه ببعض الأمراض التي تنقلها مثل الكوليرا وغيرها من الأمراض الأخرى. بدأ اهتمام المختصين بنوعية المياه الصالحة للشرب وأساليب المعالجة حتى زاد الاهتمام بمواصفات المياه الفيزيائية والكيميائية[٣].

رابعاً: طرق تعقيم مياه الشرب المعبأة

تعد عملية تعقيم مياه الشرب من العمليات المهمة والضرورية في المعالجة الأساسية لمياه الشرب تمثلت بمحطات تعقيم المياه الكبيرة والمنتشرة في عموم المناطق، وهناك معالجات ثانوية أخرى في المعامل والمنشآت المتخصصة بإنتاج مياه الشرب المعقمة والمعبئة[٤]، بالإضافة إلى المعالجة المنزلية والتي تمثلت بفلاتر التصفية والتنقية المرتبطة بجهاز كهربائي حديث، لذلك برزت الحاجة إلى التعقيم من جراء انتشار التلوث البيئي على مساحة واسعة بحيث أصبح من الصعب السيطرة عليه، ولهذا فقد استخدمت وبشكل محدود بعض عمليات المعالجة وخلال فترات متباعدة مثل (الغليان، الترشيح، الترسيب، استخدام الأملاح مثل الشب... الخ)، إذ ان غالبية المناطق لا تمتلك وحدات معالجة متقدمة، لذا فهي تعتمد بشكل رئيس على وحدات المعالجة التقليدية والتي تعود إلى التخلص من ثلاثة أنواع من الشوائب وهي المواد العالقة والمواد العضوية والأحياء المجهرية والمسببات المرضية[٥].

هناك طريقتان لتعقيم المياه قبل أن يتم تعبئتها في العبوات المختلفة هما:

١- الطريقة الفيزيائية: وفيها:-

- **التعقيم بالغلي:** إن عملية غلي الماء لمدة (١٥ – ٢٠) دقيقة كفيلة بقتل الجرائيم الموجودة في الماء، لأن عملية الغلي تقوم بتدمير جميع خلايا البكتريا وبشكل فعّال وتحد من نموها ونشاطها في الماء، إلاّ ان من عيوب هذه الطريقة هو عدم بقاء الماء المغلي بعد أن يبرد معقماً، إلاّ إذا تم حفظه بعيداً عن الملوثات المختلفة، فضلاً عن ارتفاع تكلفة هذه الطريقة على النطاق الصناعي، لذا اقتصر استخدامها في المجال المنزلي فقط.
- **التعقيم بالترشيح:** إن عملية الترشيح هذه تتم عن طريق استخدام الفلاتر الرملية، والتي تضمن إزالة نسبة كبيرة من الكائنات الحية المجهرية الدقيقة تصل إلى ٩٠% أو أكثر من ذلك، كما وتعد هذه المرشحات المنزلية والتي تمثلت بالفلاتر الكهربائية ذات كفاءة

١ - تقرير منظمة الصحة العالمية منشورة على الموقع التالي بتاريخ ٢٠١١/١١/٣٠:
WWW.Hayttepure.com
٢ - دنيا إبراهيم محسن، العلاقات المكانية لإنتاج واستهلاك مياه الشرب في مدينة الحلة، رسالة ماجستير (غ. م)، كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة بابل، ٢٠١٥، ص٨٥.
٣ - خميس غازي المعموري، خدمة الماء الصافي في مدن (الخالص، هبهب، السلام) في محافظة ديالى، رسالة ماجستير (غ.م)، كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة ديالى، ٢٠١٣، ص٦١.
٤ - جمال عبد الله، تعقيم مياه الشرب، معهد التدريب المتخصص للصناعات الكيمياوية، المملكة الأردنية الهاشمية، ط١، ١٩٩٧، ص١.
٥ - اسراء سعدي سماكة، قياس الكدرة لتعقيم كفاءة الشب المستخدم في محطات تصفية مياه الشرب في بابل، بحث منشور على الانترنيب على الموقع التالي:
WWW.pdffactory.com

جيدة في حجز الكائنات المجهرية من المرور من خلال تلك المساحات الموجودة داخل هذه الفلاتر وبذلك يتم الحصول على مياه شرب نقية صالحة للاستهلاك البشري.

٢- الطريقة الكيميائية:

تعتمد الطرق الكيميائية لتعقيم مياه الشرب على إضافة الكلور أو ثاني أوكسيد الكلور أو الأوزون، وتعد هذه الطرق من أكثر الطرق انتشاراً وتداولاً في منطقة الدراسة نظراً لارتفاع مردودها وإمكانية استخدامها على نطاق واسع وبشكل اقتصادي وفي مختلف الظروف، حيث تتم إضافة هذه المواد للمياه وذلك بعد إزالة جميع المواد العالقة فيه من ملوثات وشوائب، وغالباً ما تضاف هذه المواد بعد تنقية المياه في أحواض الترشيح أو نهاية مراحل التنقية.

يعد استخدام الكلور ومركباته من أرخص وأسهل الطرق لتعقيم المياه ويستخدم أيضاً لتحسين مذاق وصفاء المياه في الوقت الذي يقتل فيه الكثير من الكائنات الدقيقة مثل البكتريا والفيروسات المركبة.

أما الأوزون الذي يعد عنصر اكسدة قوي ومعقم أساسي فعّال واستخدامه غير مصحوب بطعم أو رائحة وهو عبارة عن غاز قابل للذوبان في الماء بسهولة، حيث يراعي عند استخدام الأوزون لابد من زيادة الكمية المضافة قليلاً للتخلص من أي مواد تسبب تغيراً في الطعم أو الرائحة، ومن عيوب هذه الطريقة ان غاز الأوزون لا يوفر حماية طويلة، لأنه لا يبقى بالماء أكثر من ٣٠ دقيقة حيث يتحول إلى أوكسجين، لذا يستعمل الأوزون بكثرة في كميات المياه الكبيرة وحمامات السباحة، وأخذ يستخدم في الفترة الأخيرة في تعقيم المياه المعبئة في عبوات مختلفة كما في منطقة الدراسة.

خامساً: واقع صناعة مياه الشرب المعبئة في قضاء الحلة وتوزيعها الجغرافي

تلقى صناعة مياه الشرب المعبئة رواجاً كبيراً في جميع محافظات العراق وتمثل أعداد معاملها بنسبة كبيرة من جملة معامل الصناعات الغذائية المختلفة، حيث تصل إلى أكثر من ٥٠% من إجمالي تلك الصناعات لتشهد بذلك انتشاراً واسعاً في ظل تزايد الطلب على المنتج لأسباب تتعلق بنوعية مياه الشرب وتوافرها.

تضم منطقة الدراسة العديد من معامل التعبئة ومنظومات التحلية التي انتشرت في عموم منطقة الدراسة، إلاّ انه قبل عام ٢٠٠٣ لم تكن لهذه الصناعة صدى واسع في عموم مناطق العراق المختلفة ومنها منطقة الدراسة، حيث كانت تقتصر هذه الصناعة على معمل أو معملين أو علامة أو علامتين تجاريتين هما علامة الفرات لمياه التعبئة وعلامة الروافد، إلاّ انه وبعد تغيير نظام الحكم في العراق أخذت هذه الصناعة تتوسع وتتطور شيئاً فشيئاً حتى أصبحت هذه الصناعة تنتشر في الكثير من مناطق العراق ومنها منطقة الدراسة التي ظهرت فيها العديد من العلامات والماركات التجارية لمعامل تعبئة مياه الشرب، والجدول (١) يبين منتجات معامل تعبئة مياه الشرب في قضاء الحلة لعام ٢٠١٦ وكيفية معالجتها والتي بلغ عددها (٩) منشآت لإنتاج مياه الشرب المعبئة بمختلف العبوات، وأصبحت هذه الصناعة تلقى استقبالاً واسعاً من قبل المستهلكين، إلاّ انه رافق هذه الزيادة في عدد المعامل انخفاضاً واضحاً في نوعية المياه المنتجة التي لم تخضع للشروط والمتطلبات الصحية الواردة في المواصفات القياسية العراقية الخاصة بمياه الشرب المعبئة رقم ١٩٣٧ لسنة ٢٠٠٠، مما أدى إلى إغراق الأسواق المحلية بالعديد من العلامات التجارية[١]، فضلاً عن منظومات التحلية التي أخذت هي الأخرى تنتشر بسرعة، إلاّ انها هي الأخرى لم تخضع للرقابة الصحية ومعظم هذه المنظومات غير مجازة صحياً، رغم ذلك يلجأ أغلب المواطنين إلى هذه المنظومات لرخص أثمانها، إلاّ انه لم يراعي مدى صلاحيتها وسلامتها من الأمراض والأوبئة التي قد تعرض حياته وحياة أسرته للخطر.

١ - سراب محمد محمود رزوقي، مصدر سابق، ص٧.

جدول (١)

منتجات مياه الشرب المعبئة في قضاء الحلة لعام ٢٠١٧

ت	اسم المنتج	السعة	المنشأ	طريقة التعقيم
١	مياه شرب معبئة علامة الواحة	١,٥لتر+٥٠٠مل	مركز القضاء	الأوزون +الأشعة فوق البنفسجية
٢	مياه شرب معبئة علامة نبع الفرات	٢٠٠ مل	ناحية أبي غرق	كلور + الأوزون
٣	مياه شرب معبئة علامة بيخال	٢٠لتر+ ٢٠٠مل	مركز القضاء	الأوزون +الأشعة فوق البنفسجية
٤	مياه شرب معبئة علامة الفرقان	٢٠٠ مل	مركز القضاء	الأوزون +الأشعة فوق البنفسجية
٥	مياه شرب معبئة علامة رونق الحياة	٢٠٠ مل	مركز القضاء	الأوزون +الأشعة فوق البنفسجية
٦	مياه شرب معبئة علامة البدر	٢٠٠مل +٢٠لتر	مركز القضاء	الأوزون +الأشعة فوق البنفسجية
٧	مياه شرب معبئة علامة نبع الامارات	٢٠ لتر	مركز القضاء	الأوزون +الأشعة فوق البنفسجية
٨	مياه شرب معبئة علامة آمنة	٢٠لتر+ ٢٠٠مل	مركز القضاء	الأوزون +الأشعة فوق البنفسجية
٩	مياه شرب معبئة علامة العربي	٢٠ لتر	مركز القضاء	الأوزون +الأشعة فوق البنفسجية

المصدر: عمل الباحث اعتماداً على الدراسة الميدانية

من خلال التعرف أكثر على واقع هذه الصناعة وتوزيعها المكاني في منطقة الدراسة، نستعرض بعض المؤثرات الاقتصادية التي تهم النشاط الصناعي ومنها ما يأتي:

١- عدد المعامل:

من خلال معطيات الجدول (٢) والشكل (١) الذي يبين التوزيع المكاني لعدد المعامل وعدد العاملين في صناعة تعبئة مياه الشرب ونسبتها المئوية في قضاء الحلة لعام ٢٠١٦، حيث يلاحظ ان عدد المعامل بلغ ٥٦ معملاً في قضاء الحلة انظر خريطة (٢) جاء مركز القضاء بالمرتبة الأولى بنسبة ٥٩,٢% من إجمالي عدد المعامل في القضاء، في حين جاءت بالمرتبة الثانية ناحية أبي غرق بنسبة بلغت ٢٢,٥% من إجمالي عدد المعامل في القضاء، وأخيراً جاءت ناحية الكفل بنسبة ١٨,٣%، بلغت الصغيرة منها ٤٦ معملاً كان نصيب مركز القضاء ٢٧ معملاً، أما ناحية أبي غرق فكان عددها ١٠ معملاً، أما المتبقي والبالغ عددها ٩ فكانت من نصيب ناحية الكفل، والتي كانت عبارة عن منظومات لتحلية وتعبئة مياه الشرب. أما بالنسبة للمعامل المتوسطة الحجم بلغ عددها ٩ معملاً لتعبئة مياه الشرب تركزت في مركز القضاء لإنتاج وتعبئة مياه الشرب، أما حصة المعامل الكبيرة فكانت معملاً واحداً فقط تمثل بشركة الواحة لإنتاج وتعبئة مياه الشرب وهذا أيضاً في مركز القضاء.

يلاحظ مما تقدم ان توزيع معامل تعبئة مياه الشرب في منطقة الدراسة جاء بشكل غير متساوي حيث التباين المكاني كبير بين مناطق القضاء، وهذا يعود إلى توفر الإمكانات المادية والبشرية في بعض المناطق دون أخرى فضلاً عن سياسة الدولة ومدى إمكانياتها في توفير جميع الإمكانات التي من شأنها أن تساهم في إقامة العديد من معامل التعبئة وانتشارها في عموم منطقة الدراسة، إلاّ انه وبسبب عدم اعتماد التخطيط السليم في توزيع هذه المعامل فقد أهملت بعض من مناطق القضاء من وجود معمل واحد لإنتاج وتعبئة مياه الشرب بإمكانيات بسيطة حيث بمقدور الدولة أن تقيم وتنشئ العديد من معامل تعبئة مياه الشرب في تلك المناطق وتشغيل العديد من الأيدي العاملة فيها، ومن جانب آخر تساهم هذه المعامل في التقليل من استخدام مياه منظومات التحلية التي لا تطابق الشروط الصحية فضلاً عن انها غير مجازة رسمية من قبل دائرة صحة بابل، حيث اتضح من خلال الدراسة الميدانية ان ناحية الكفل لا توجد فيها سوى منظومات تحلية ولم يذكر فيها أي معمل لإنتاج وتعبئة مياه الشرب وهذا بحد ذاته يجعل من التوزيع المكاني توزيعاً غير عادلاً بالنسبة لمناطق القضاء.

جدول (٢)

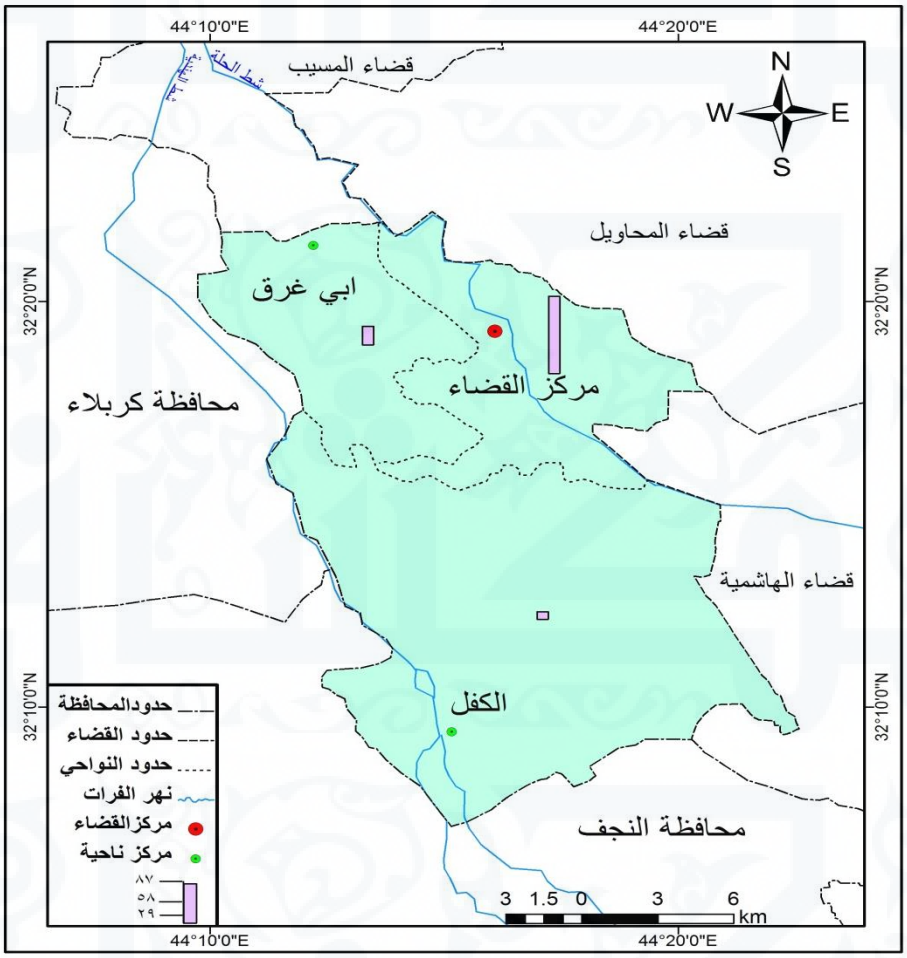
نسبة عدد المعامل وعدد العاملين وكميات الإنتاج لمياه الشرب المعبئة في قضاء الحلة لعام ٢٠١٧

الوحدة الإدارية	عدد المعامل	%	عدد العاملين	%	كميات الإنتاج لتر/يوم	%
مركز القضاء	٣٦	٦٤,٣	١٧٦	٧٤,٦	١١٠٨٠٠٠	٩٨,٢
ناحية أبي غرق	١١	١٩,٦	٤٢	١٧,٨	١٣٠٠٠	١,٢
ناحية الكفل	٩	١٦,١	١٨	٧,٦	٧٠٠٠	٠,٦
المجموع	٥٦	%١٠٠	٢٣٦	%١٠٠	١١٢٨٠٠٠	%١٠٠

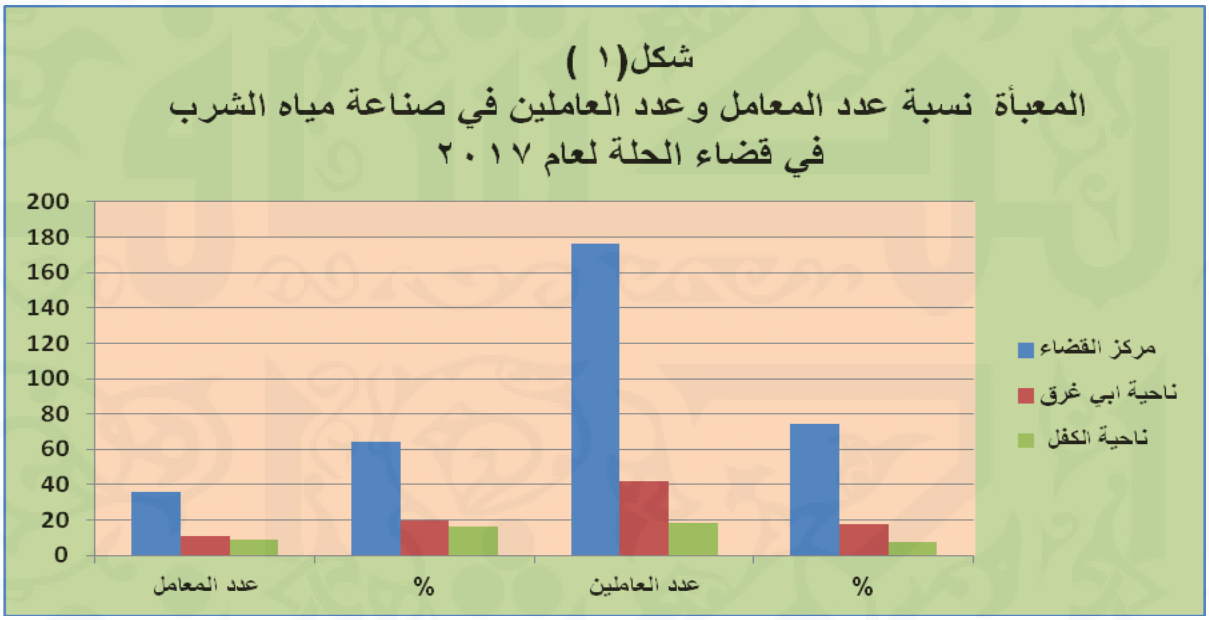
المصدر: عمل الباحث اعتماداً على الدراسة الميدانية

خريطة (٢)

عدد معامل صناعة مياه الشرب المعبئة في قضاء الحلة لعام ٢٠١٧



المصدر: عمل الباحث اعتماداً على جدول (٢).



المصدر: عمل الباحث اعتماداً على جدول (٢).

٢- عدد العاملين:

تمثل العمالة ومدى الحصول عليها واستقرارها وحجم انتاجها وجملة تكلفتها وبنسبتها إلى جملة تكلفة الصناعة عاملاً أساسياً في توفر الصناعة، وتتباين الصناعة من حيث حاجتها للأيدي العاملة فهناك صناعات تحتاج إلى أيدي عاملة بأعداد كبيرة وماهرة لقيامها بدور رئيسي في النمو الصناعي، وهناك صناعات لا تحتاج إلاّ إلى عدد محدود لقيامها، لذا تعد العمالة من العوامل الرئيسة والمهمة في تطور وتقدم تلك الصناعات[١].

لذا بلغ إجمالي عدد العاملين في منطقة الدراسة ٢٣٦ عاملاً، تركزت النسبة الأكبر في مركز القضاء حيث تصدر المرتبة الأولى بنسبة ٧٤,٦% من إجمالي العاملين انظر خريطة (٣)، يليه بالمرتبة الثانية ناحية أبي غرق بنسبة ١٧,٨% ذلك بسبب قلة أعداد المعامل في هذه المنطقة والتي احتوت على معمل واحد متوسط الحجم والباقي منها عبارة عن منظومات تحلية منتشرة في أحياء الناحية، وكذلك الحال ينطبق على ناحية الكفل التي جاءت بنسبة ٧,٦% من إجمالي العاملين لاحتوائها على منظومات تحلية فقط.

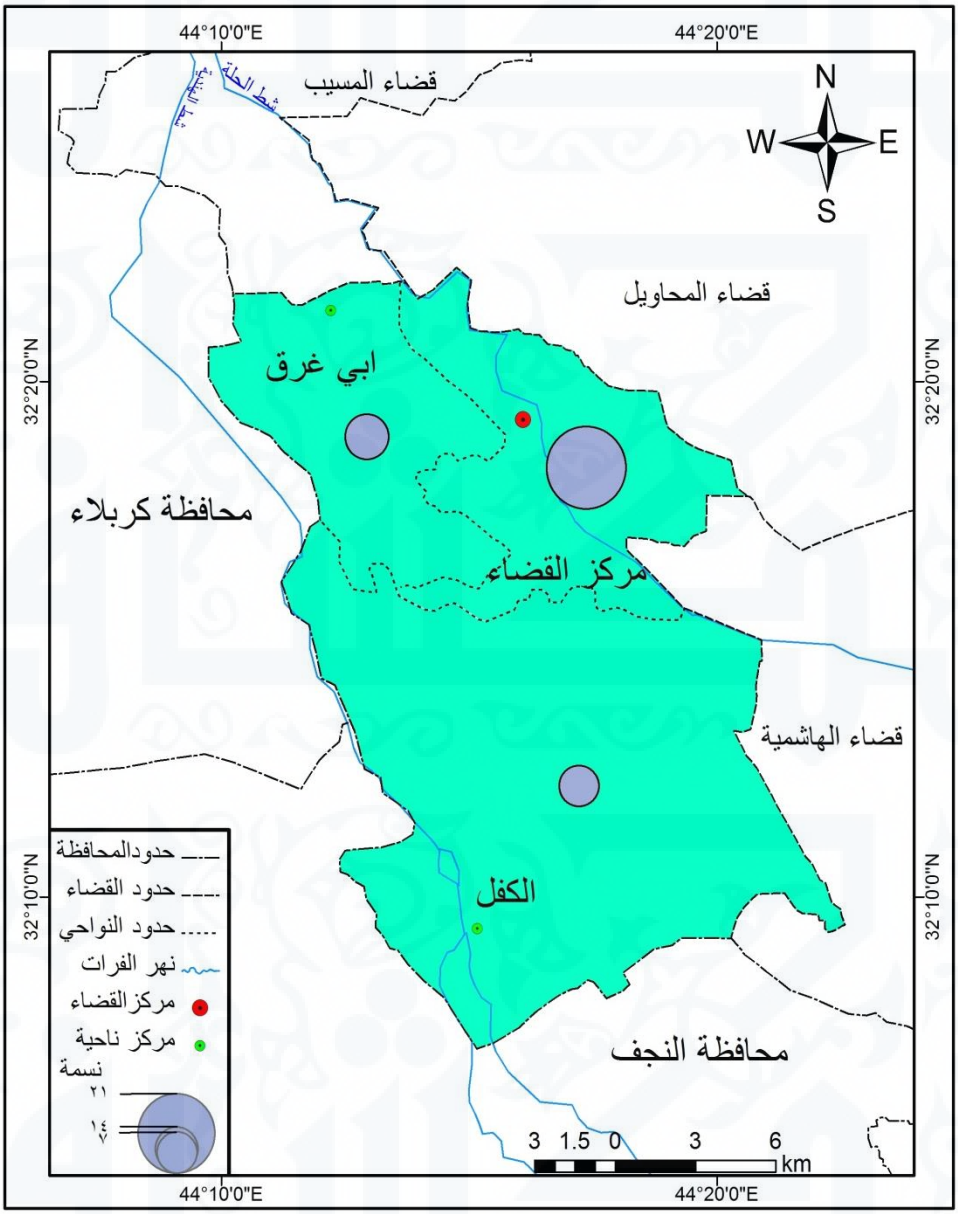
يتضح مما سبق ان هناك تباين كبير في أعداد العاملين وكذلك مهاراتهم وتكلفتهم وهذا يعتمد وبشكل كبير على حجم المدينة من حيث عدد السكان، وهذا ما اتضح من تباين بين مركز القضاء وناحية الكفل من حيث عدد العاملين، إذاً ليس هناك من شك في ان التفاوت والتباين في العمالة له جانب كبير من الأهمية، وهذا ينعكس بدوره على الصناعة وربما على تكلفة هذا العنصر[٢]، وعادة ما تتجذب المصانع للتوطن في المواقع التي تتوفر بها عمالة كثيرة حتى يكون من السهل على المصنع التوطن في المدن الكثيرة السكان لكي يجد حاجته من الأيدي العاملة التي تناسبه، بالإضافة إلى هذا يعد التركز العمالي الكبير سوقاً استهلاكياً ضخم للسلع الصناعية، وبالتالي تسعى المصانع للتوطن حيث تتوفر مثل هذه الظروف والإمكانيات والتي من شأنها أن تساهم في تطوير هذه العمالة وتشغيلها وبالتالي يتم القضاء على البطالة ورفع المستوى المعيشي لهذه الفئة من السكان في تلك المناطق التي لازالت تعاني من النقص الكبير في خدماتها ليس على مستوى مياه الشرب المعبئة فقط وإنما على المستويات كافة.

١ - منير بسيوني سالم الهيتي، صناعة الزيوت النباتية ومشكلاتها دراسة في الجغرافيا الاقتصادية، مجلة الدراسات الإنسانية الأدبية، العدد الثالث، كلية الآداب، جامعة كفر الشيخ، ٢٠١١، ص٤٤.

٢ - محمد محمود إبراهيم الدين، الجغرافيا الاقتصادية، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة، ١٩٨٥، ص٨٥٣.

خريطة (٣)

عدد العاملين في صناعة مياه الشرب المعبئة في قضاء الحلة لعام ٢٠١٧



المصدر: عمل الباحث اعتماداً على جدول (٢).

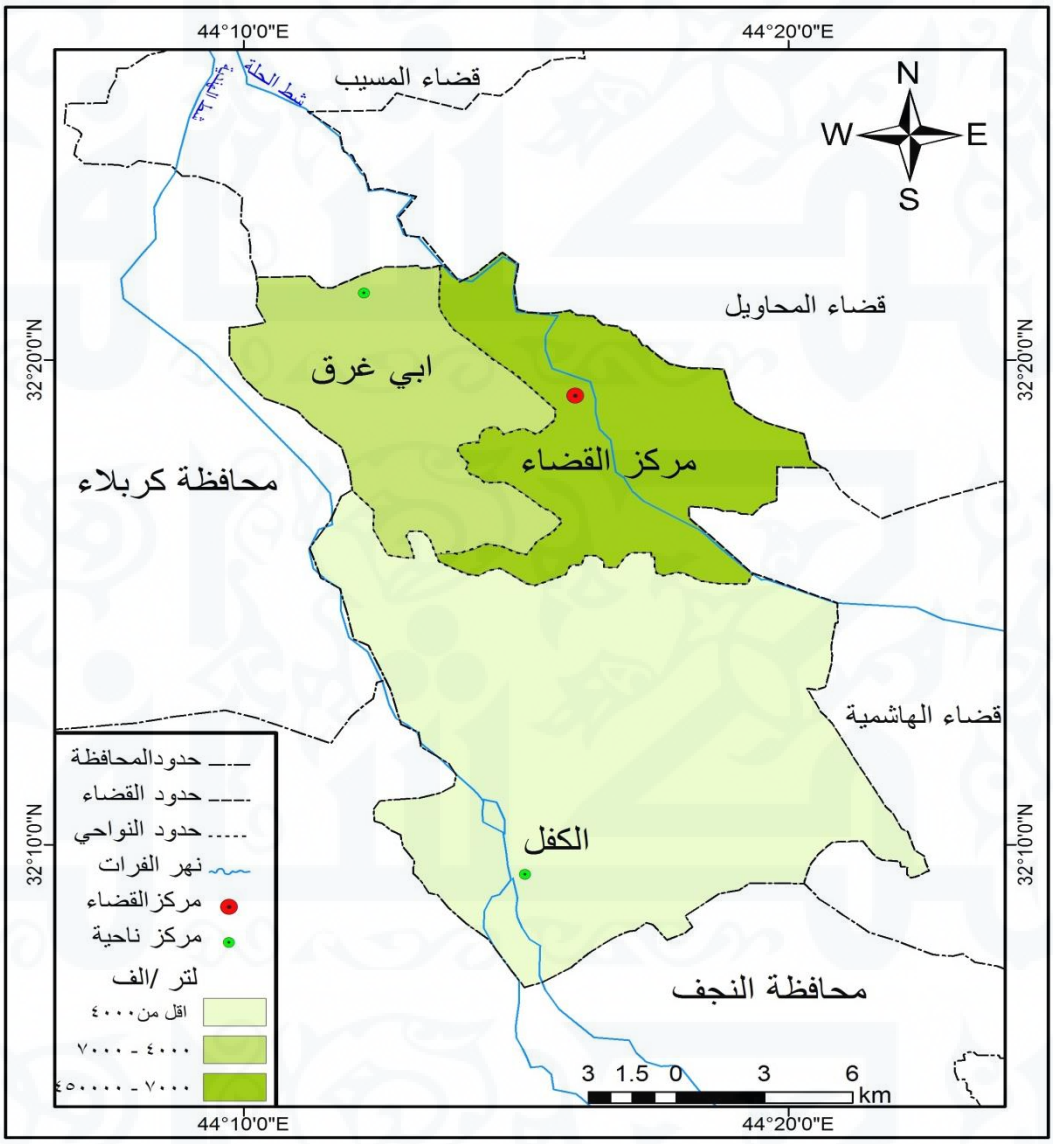
٣- الطاقات الإنتاجية:

تعد الطاقات الإنتاجية أحد أهم المؤشرات الاقتصادية في النشاط الصناعي، حيث يمكن من خلالها التعرف على مدى ما تحققه المشاريع الصناعية من أرباح اقتصادية تسهم بدورها في تنمية اقتصاد المنطقة بشكل عام، إذ يلاحظ من خلال معطيات الجدول (٢) انه بلغت كميات الإنتاج في منطقة الدراسة من مياه الشرب المعبئة ١١٢٨٠٠٠ لتر يومياً، جاء مركز القضاء بالمرتبة الأولى بنسبة بلغت ٩٨,٢% من إجمالي الإنتاج الكلي بواقع ١١٠٨٠٠٠ لتر يومياً، في حين جاءت ناحية أبي غرق بالمرتبة الثانية بنسبة بلغت ١,٢% من إجمالي الإنتاج الكلي وبواقع بلغ ١٣٠٠٠ لتر يومياً، أما ناحية الكفل فكانت النسبة قليلة جداً بلغت ٠,٦% بواقع ٧٠٠٠ لتر يومياً.

ويعود هذا التباين الكبير بين المناطق والذي أوضحته الخريطة (٤) إلى اختلاف أعداد السكان بين منطقة وأخرى واتساع أسواقها لتصريف منتجاتها، وهذا ما يلاحظ في سوق مركز القضاء الذي يمثل أكبر أسواق المنطقة اتساعاً، إذ يمثل السوق عنصراً أساسياً في العملية الإنتاجية والذي من خلاله يتم تصريف المنتجات، وبما ان أسواق مركز القضاء كبيرة وترتفع فيها القدرة الشرائية لذلك تصدر مركز القضاء المرتبة الأولى ليس على مستوى التسويق فقط وإنما على مستوى عدد المعامل وعدد العاملين فيها كما أشرنا سابقاً، بينما يلاحظ على مناطق أبي غرق والكفل أسواقاً صغيرةً وهذا يأتي من خلال عدم توفر الإمكانات المادية والبشرية في هذه المناطق مما جعلها تتراجع في مستويات الإنتاج والتسويق لقلة ما يوجد فيها من تلك المعامل واقتصارها فقط على بعض منظومات التحلية.

خريطة (٤)

الطاقات الإنتاجية لمعامل صناعة مياه الشرب المعبئة في قضاء الحلة لعام ٢٠١٧



المصدر: عمل الباحث اعتماداً على جدول (٢).

سادساً: اتجاهات التسويق

يمثل التسويق للمنتج أمراً مهماً جداً من أجل زيادة العوائد الاقتصادية والتصريف بها وزيادة الإنتاج من مختلف السلع والمنتجات بما يحقق الإشباع الذاتي ورغبات المجتمع من هذه السلع، والتسويق هنا يتخذ شروط في المنتجات لابد أن تكون جيدة الصنع ومنخفضة السعر بحيث تستطيع منافسة نفس السلع في مناطق أخرى داخل السوق[١].

لذا تقوم معامل تعبئة مياه الشرب في منطقة الدراسة بتسويق منتجاتها من خلال اتجاهين رئيسين هما:

- **داخل منطقة الدراسة:**

أغلب المنشآت الصناعية الصغيرة الحجم تكون اتجاهات تسويق منتجاتها داخل منطقة الدراسة فقط لغرض إشباع الطلب المحلي على منتجاتها، لذلك تمثلت اتجاهات التسويق في منطقة الدراسة لمعامل تعبئة مياه الشرب لسد الحاجة المحلية في مناطق القضاء بشكل عام، حيث يلاحظ من خلال الدراسة الميدانية ان التسويق يكون داخل مناطق الإنتاج فقط لا يسوق إلى خارجها باستثناء شركة الواحة التي سيكون الحديث عنها تبعاً والتي يتم تصدير منتجاتها خارج منطقة الدراسة.

- **خارج منطقة الدراسة:**

تعد شركة الواحدة إحدى شركات القطاع الخاص الكبيرة في منطقة الدراسة والتي بلغ عدد العاملين فيها ٦٠ عاملاً، حيث اسهمت بإنتاج كميات كبيرة من مياه الشرب بلغت ٩٨١ ألف لتر يومياً، بلغت نسبة التسويق منها داخل منطقة الدراسة ١٥% أي ما يعادل ١٤٨ ألف لتر يومياً وتعد النسبة قليلة على اعتبار ان هناك أكثر معمل ينتج مياه الشرب في المنطقة هذا من جانب ومن جانب آخر زيادة الطلب على المنتج من المناطق والمحافظات المجاورة لهذه الشركة والمتمثلة بمحافظة بغداد وكربلاء والنجف والقادسية والمثنى والبصرة، حيث بلغت نسبة التسويق ٨٥% من الإنتاج أي ما يقارب ٨٣٣ ألف لتر يومياً وتصل إلى أكثر من ذلك في أوقات الصيف الحار وفي المناسبات، ويكون التسويق بمختلف العبوات لكون المنتج يحتوي على شهادات اعتمادية من الخارج من دولة بلجيكا وغيرها، لذلك اكتسب المنتج شهرة كبيرة في المنطقة من حيث النوعية والجودة والطعم واللون، لذا كانت كميات التسويق خارج منطقة الدراسة كبيرة والتي بدورها ساهمت بتحقيق مردود اقتصادي كبير للشركة نفسها.

سابعاً: مقترحات لتطوير واقع صناعة مياه الشرب المعبئة في قضاء الحلة:

١- ضرورة رفع الطاقة الإنتاجية لمعامل تعبئة مياه الشرب في منطقة الدراسة بشكل يسهم في تحقيق ربحية اقتصادية عالية تسهم بدورها في تنمية وتطوير هذه المشاريع.

٢- لابد من توجيه سياسة الدولة بدعم هذا القطاع الصناعي وتوفير كافة الاحتياجات والتسهيلات لإقامة وانتشار هكذا مشاريع تسهم بدورها في دعم المنتج الوطني وتطويره.

٣- ضرورة تطوير شبكات المياه القديمة والاستعانة بالأنابيب البلاستيكية التي لا تصدأ على اعتبار ان هذه المياه تمثل المادة الخام لهذه المعامل لذلك لابد من الحصول على مياه خالية من الملوثات بالإضافة إلى تقليل الفاقد المائي من جراء استخدام هذه الأنابيب.

٤- لابد من تطوير عمل الصيانة، حيث ان هناك العديد من المعامل متوقفة عن العمل بسبب عدم توفر قطع الغيار الأصلية لهذه المعامل مما اضطرها إلى التوقف عن الإنتاج وعدم دعم الدولة لهذه المشاريع بتوفير هذه المواد اللازمة لتشغيل هذه المعامل وتطوير انتاجها.

٥- تطوير وسائل الدعاية والإعلان عن المنتجات والتي من شأنها أن تروج للمنتج والتعرف عليه من قبل المستهلك وهذا بدوره يسهم في تحفيز المستهلكين على شرائه وهذا يكون من خلال تطوير الوسائل المرئية والمقروءة والفضائية وكذلك السمعية.

---

١ - مروى عيسى عوض السجان، الصناعات الصغيرة في محافظة دمياط ودورها في التنمية، رسالة ماجستير (غ. م)، كلية الآداب، جامعة المنصورة، ٢٠١٤، ص١٤٧.

٦- لابد أن يكون هناك توزيع عادل للمعامل وبشكل متوازن في منطقة الدراسة حيث يلاحظ ان بعضها يخلو من وجود أي معمل فيها وهذا أمر يقع على عاتق الدولة على الرغم من ان جميع هذه المعامل تابع للقطاع الخاص ولا يوجد معمل واحد للقطاع العام، هذا مما يدل على عدم دعم الدولة لهذه المشاريع لذلك لابد من توجيه الدولة لدعم القطاع الصناعي بشكل عام وليس معامل تعبئة المياه فقط بل وحتى على مستوى القطاع الخاص لما له من مردود اقتصادي كبير يعود للدولة بشكل عام وللمناطق الأخرى بشكل خاص.

المصادر والمراجع

١- اسراء سعدي سماكة، قياس الكدرة لتعقيم كفاءة الشب المستخدم في محطات تصفية مياه الشرب في بابل، بحث منشور على الانترنيب على الموقع التالي: WWW.pdffactory.com

٢- جمال عبد الله، تعقيم مياه الشرب، معهد التدريب المتخصص للصناعات الكيمياوية، المملكة الأردنية الهاشمية، ط١، ١٩٩٧.

٣- خميس غازي المعموري، خدمة الماء الصافي في مدن (الخالص، هبهب، السلام) في محافظة ديالى، رسالة ماجستير (غ.م)، كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة ديالى، ٢٠١٣.

٤- دنيا إبراهيم محسن، العلاقات المكانية لإنتاج واستهلاك مياه الشرب في مدينة الحلة، رسالة ماجستير (غ. م)، كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة بابل، ٢٠١٥.

٥- سراب محمد محمود رزوقي، دراسة مقارنة حول سلامة امداد الماء لغرض الشرب في مدينة بغداد، رسالة ماجستير (غ.م)، كلية العلوم، جامعة بغداد، ٢٠٠٩.

٦- عبد الله بن سالم الزهراني، الوضع المائي في الوطن العربي وانعكاساته الاقتصادية والسياسية في منظور جغرافي، بحوث الملتقى الثاني للجغرافيين العرب، القاهرة للمدة ٢٠ – ٣٠ نوفمبر ٢٠٠٠، الجزء الأول، ٢٠٠٢.

٧- فاضل حسن أحمد، هندسة البيئة، الطبعة الأولى، دار الكتب الوطنية، منشورات جامعة عمر المختار البيضاء، بنغازي، ١٩٩٦.

٨- محمد محمود إبراهيم الدين، الجغرافيا الاقتصادية، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة، ١٩٨٥.

٩- مروى عيسى عوض السجان، الصناعات الصغيرة في محافظة دمياط ودورها في التنمية، رسالة ماجستير (غ. م)، كلية الآداب، جامعة المنصورة، ٢٠١٤.

١٠- منتظر فاضل البطاط، تلوث المياه في العراق وآثاره البيئية، مجلة القادسية للعلوم الإدارية والاقتصادية، المجلد ١١، العدد ٤، ٢٠٠٩.

١١- منير بسيوني سالم الهيتي، صناعة الزيوت النباتية ومشكلاتها دراسة في الجغرافيا الاقتصادية، مجلة الدراسات الإنسانية الأدبية، العدد الثالث، كلية الآداب، جامعة كفر الشيخ، ٢٠١١.

١٢- تقرير منظمة الصحة العالمية منشورة على الموقع التالي بتاريخ ٢٠١١/١١/٣٠: WWW.Hayttepure.com

١٣- وحدة الأنترنيت على الموقع التالي: WWW.ar.eikipeda.org