النمذجة المكانية لاختيار الموقع الامثل للصناعات الغذائية في محافظة المثنى

الباحث: سعيد عبد الحسين شعلان الظالمي

أ.م. د حامد سفيح عجرش الركابي

كلية الآداب/ جامعة ذي قار

Saeedabdalhusein@gmail.com

الملخص:

يعد اختيار الموقع الصناعي الامثل من الاهداف الرئيسية للتخطيط الصناعي وله دور كبير في عمليات التوقيع المكاني لا نشاء الصناعات الغذائية ضمن منطقة الدراسة (محافظة المثنى) ، لكون المعرفة الجغرافية توفر الادراك والفهم لمختلف العلاقات المكانية للظاهرات الجغرافية من خلال ما تقدمه لقراءة فلسفة المكان من الناحية التطبيقية والنظرية ، ولابد من اختيار انسب واكثر الحلول واقعية لغرض تقليص الفجوات اعتمادا على الاساليب الفنية المعاصرة والتي تنسجم مع منهجية البحث وذلك من خلال العمل على توظيف امكانيات برامج (GIS) لغرض تحقيق الاهداف المطلوبة ومن خلال استخدام أدوات التحليل المكاني والتي تتوفر ضمن بيئة نظم المعلومات الجغرافية عن طريق بناء نموذج الملائمة المكانية (Suitabilit Model) من اجل اختيار افضل الاماكن لبناء منشآت الصناعات الغذائية في محافظة المثنى.

الكلمات المفتاحية: (النمذجة المكانية، الموقع الصناعي، التحليل المكاني).

Spatial modeling to choose the optimal location for food industries in Al-Muthanna Governorate

Researcher: Saeed Abdul-Hussein Shaalan Al-Zalmi

Mother. Dr. Hamed Sfeih Ajrash Al-Rikabi

College of Arts, University of Dhi Qar

Abstract :

The selection of the optimal industrial location is one of the main objectives of industrial planning and has a major role in the spatial signature operations for the establishment of food industries within the study area (Al-Muthanna Governorate), because geographical knowledge provides awareness and understanding of the various spatial relationships of geographical phenomena through what it provides to read the philosophy of place from an applied point of view. and theory, and it is necessary to choose the most appropriate and most realistic solutions for the purpose of reducing the gaps based on contemporary technical methods that are consistent with

the research methodology, by working to employ the capabilities of GIS programs for the purpose of achieving the desired goals and through the use of spatial analysis tools that are available within the GIS environment By building a suitability model in order to choose the best places to build food industries facilities in Al-Muthanna Governorate.
Keywords: spatial modeling, industrial location, spatial analysis

المقدمة

النمذجة عبارة عن منهجية تتخصص في ادارة ومعالجة المعلومات الجغرافية لغرض استخلاص الخرائط الكارتوكرافية والتي ربما تختلف بينها في الفترة الزمنية لا نتاجها واهداف نشأتها ولكنها تشترك فيما بينها في خاصية تغطية اقليم جغرافي معين، وتهتم الطرق الكارتوكرافية الحديثة بالاستفادة من طرق واساليب النمذجة الالية لمحتوى الخرائط بهدف استقراء وتحليل كل المتغيرات التي تحدث على معالم الظواهر الجغرافية وذلك من خلال تحديد العوامل المكانية والتي من خلالها يترتب عليها وجود التغيير والتحليل لتركيب العناصر الخرائطية المصاحبة لهذا التغيير،وتعد تقنية نظم تحديد المواقع العالمية (GPS) من اهم الوسائل الحديثة والتي تسهم في نجاح النمذجة الكارتوكرافية للمرئيات والخرائط، اذ يشمل النموذج الخرائطي على بيانات (Attribute data) في تحديد الموقع الجغرافي والمساحة.

وتُعد نمذجة البيانات الجغرافية على انها عملية تخليص وتمثيل للبيانات داخل انظمة المعلومات الجغرافية بالاعتماد على نموذج محدد ، ولنموذج البيانات (data model) اهمية كبيرة اذ يعد بمثابة القلب داخل النظام ويقوم بتمثيل لكثير من العمليات في العالم الحقيقي تمثيلا رقميا في الحاسوب.

اولا : مشكلة الدراسة

١. هل للنمذجة المكانية باستخدام تقنية برامج GIS امكانية واهمية في تقييم الملائمة المكانية للصناعات الغذائية في محافظة المثنى واختيار المكان الامثل لقيامها؟
٢. هل يمكن توسيع نطاق الصناعات الغذائية في محافظة المثنى من خلال اتباع المناهج العلمية الصحيحة والمدروسة على المدى البعيد؟

ثانيا : فرضية الدراسة

١. للنمذجة المكانية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية GIS امكانية واهمية واضحة في تقييم الملائمة المكانية للصناعات الغذائية في محافظة المثنى واختيار الموقع الامثل.
٢. ان اتباع المناهج العلمية الصحيحة والمدروسة والذي يأخذ بنظر الاعتبار الملائمة المكانية والاستخدام الامثل للموارد الطبيعية يؤدي الى توسع الصناعات الغذائية في محافظة المثنى.

ثالثا : اهداف الدراسة : للبحث اهمية يمكن تلخيصها بالنقاط التالية :

١. تبحث النمذجة عن كل ما يجسده في الواقع ، والا فهو ليس بشيء، وهو يشبه افكار الفنانين في رسم اللوحات الفنية او صناعة التماثيل لغرض التعبير لشيء من الواقع رغم اختلاف اسلوب كل واحد منهم ، وبهذا يكون النموذج هدفا يتمثل من خلال فهم مشكلة محدده لغرض معالجتها وتفسيرها .
٢. تعمل النمذجة على جعل الواقع مرئيا ومفهوم كثيرا، كنماذج الطبقات السفلى من القشرة الارضية او نماذج التعرية النهرية.
٣. توضيح اهمية النمذجة الكارتوكرافية في دراسة الصناعات الغذائية في المحافظة ومالها من دور في اعداد الخرائط الصناعية وتوضيح كافة الجوانب المتعلقة بهذه الدراسة.

رابعا : اهمية الدراسة

تكمن اهمية الدراسة من خلال تسليط الضوء على اهمية الصناعات الغذائية في محافظة المثنى ، حيث تناولت الدراسة البحث في ايجاد المواقع الافضل والامثل من خلال بناء خرائط الملائمة لفروع الصناعات الغذائية في المحافظة وفق المعايير والاوزان والتي تم استخدامها لحساب المستويات لغرض معرفة الملائمة المكانية لهذه الصناعة مما له الاثر الكبير في وضع هذه الدراسة امام انظار اصحاب القرار في المحافظة لتكون خارطة طريق لا نشاء وتوقيع الصناعات الغذائية مستقبلا لمختلف مناطق منطقة الدراسة

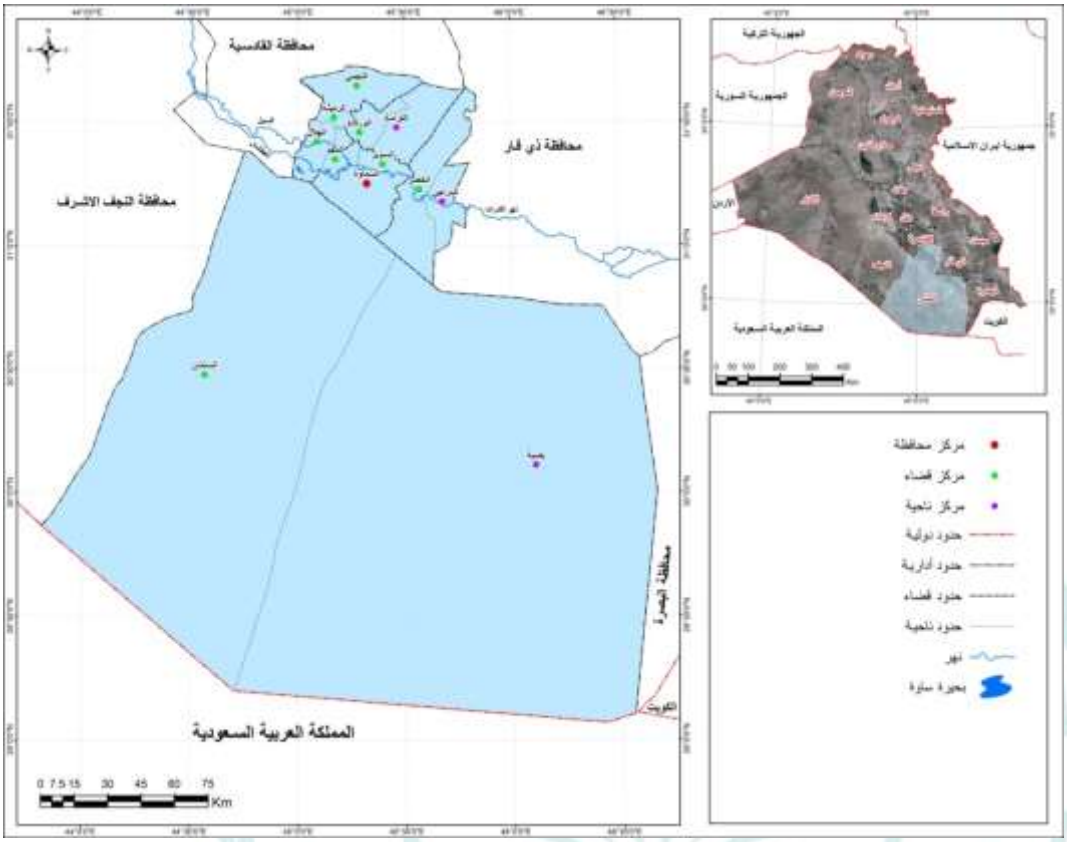
وبحسب ما تمتلكه كل منطقة من مناطق المحافظة من المقومات الصناعية في هذا المجال.

خامسا : حدود الدراسة

١. الحدود المكانية : تقع منطقة الدراسة (محافظة المثنى) في الجزء الجنوب الغربي من العراق ويحدها من الشمال محافظة القادسية ومن الجنوب والجنوب الغربي الحدود الدولية مع المملكة العربية السعودية ومن الشرق محافظة ذي قار ومن الغرب محافظة النجف خريطة (١) ، وتبلغ مساحتها الكلية (٥١،٦٤٢كم٢) وبنسبة (١١،٧٨%) من مساحة جمهورية العراق الكلية والتي تبلغ (٤٣٨،٣١٧كم٢) ، وتعد محافظة المثنى ثاني اكبر المحافظات مساحتاً بعد محافظة الانبار وتضم (١٢) وحدة ادارية تسعة اقضية هي(السماوة – الرميثة – الوركاء – الخضر – السلمان – المجد – السوير – النجمي – الهلال) وثلاثة نواحي هي (الدراجي) التابعة اداريا الى قضاء الخضر وناحية (الكرامة) التابعة اداريا الى قضاء الوركاء وناحية (بصيه) التابعة اداريا الى قضاء السلمان، اما موقعها الفلكي تقع محافظة المثنى بين خطي طول (٤٣.٥-٤٦.٣٢) شرقا ، وبين دائرتي عرض (٢٩.٠٥-٣١.٤٢) شمالا.

٢. الحدود الزمانية : بالنسبة للحدود الزمانية تم الاعتماد على البيانات لسنة ٢٠٢١.

خريطة (١) الموقع الجغرافي لمنطقة الدراسة ووحداتها الادارية



المصدر: الباحث بالاعتماد على :

.جمهورية العراق ، وزارة الموارد المائية ، الهيئة العامة للمساحة ، بغداد ،قسم انتاج الخرائط،خريطة العراق الادارية، بمقياس ١: ١٠٠٠،٠٠٠،بغداد ، ٢٠٢١، باستخدام برنامج ARC GIS 10.8

.جمهورية العراق وزارة الموارد المائية ، الهياة العامة للمساحة ، قسم انتاج الخرائط ، خريطة المثنى الادارية ، بمقياس ١:٥٠٠،٠٠٠، بغداد ، ٢٠٢٠، باستخدام برنامج ARC GIS 10.8

سادسا : منهج الدراسة :

اعتمد منهج الدراسة على المنهج التحليلي الوصفي والتحليل الجغرافي وذلك من خلال الزيارات الميدانية للمواقع الصناعية في المحافظة وتسجيل هذه البيانات وفق استمارة معدة مسبقا لهذا الغرض ، وبدأت الدراسة في أنشاء

الخرائط الموضوعية لمنطقة الدراسة وبعد ذلك عرضها وتحليلها بالشكل الموضوعي والقيام بالتحليل الشامل لغرض تحديد موضع التباين المكاني للصناعات الغذائية في محافظة المثنى واسباب تباينها وعوامل توطنها ، وذلك من خلال انشاء الخرائط لكافة المواضيع المتعلقة بذلك ، وباستخدام نظم المعلومات الجغرافية لبرنامج ARC GIS 10.8 ، وتحليل هذه الخرائط وتحديد اهمية المقومات الجغرافية في توقيع المواقع الصناعية.

النمذجة المكانية لاختيار الموقع الامثل للصناعات الغذائية في محافظة المثنى

تُعد طرائق واساليب النمذجة للمعلومات الجغرافية من الاساليب المهمة في البحث العلمي وتمثل احدى التقنيات الحديثة التي تعالج القضايا الكارتوكرافية المتعددة ،كوجود نقص في بيانات الخرائط اوعدم التوافق بين البيانات، وللنمذجة الكارتوكرافية اهمية بالغة في التغلب على المشاكل التي تحدث عند الباحثين في اعداد النماذج الكارتوكرافية (الخرائطية) عند دراسة منطقة محددة او ظاهرة جغرافية معينة باستخدام برامج (GIS) ومنها برنامج (ARC GIS 10.8) ويستخدم كأداة تحليلية ذات فعالية كبيرة سواء للمخططين او للباحثين اومتخذي القرار لكونه يمتاز بالسرعة ويقلل التكلفة بشكل كبير في اتخاذ القرارات لغرض مواجهة المشاكل المختلفة وعلى الرغم من ان موضوع النمذجة الكارتوكرافية والمعتمد على تقنيات نظم المعلومات الجغرافية.

ويتم تحديد المقومات التي تدخل في بناء النموذج والتي تساهم بإقامة اي فرع معين من الصناعات الغذائية في منطقة الدراسة ، ويعد هذا الجزء من اصعب الاشياء لكونه مرتبط بمدى ادراك وفهم الباحث للظاهرة المدروسة ومن خلالها يتم استنباط خريطة الملائمة المكانية وبحسب نوع فرع الصناعات الغذائية ، ويتطلب هذا الاطلاع والتحري للمصادر العلمية والنظرية الخاصة بتحديد الشروط والمعايير ، فضلا عن الاستفادة من وجهة نظر الباحثين والمختصين في هذا المجال ، وكذلك لابد من وضع اولوية لهذه المقومات والعوامل الصناعية للخروج بأفضل النتائج، ومن هذه العوامل التي يتم الاعتماد عليها في اختيار افضل المواقع لغرض اقامة المنشآت للصناعات الغذائية في منطقة الدراسة (محافظة المثنى) هي :

١. مراعاة عدد السكان في الوحدات الادارية في المحافظة لان عدد السكان يدخل من خلال عاملين لقيام الصناعة العامل الاول يتعلق بالأيدي العاملة والعامل الثاني هو حجم السوق ويتحدد حجم السوق بعدد السكان وقدرتهم الشرائية وكلما زاد عدد السكان في اي منطقة زاد الاقبال على الشراء ، ومن خلال ذلك يتم انشاء طبقة لحجم السكان وتوزيعهم في الوحدات الادارية في المحافظة.

٢. مدى توفر المواد الخام التي تدخل في الصناعات الغذائية في الموقع المقترح سواء كانت هذه المواد من اصل حيواني او نباتي او مواد اخرى ، ويطلب ذلك انشاء طبقة لكل هذه المواد التي تدخل بالصناعة ومن هذه المواد المحاصيل الزراعية التي تدخل في الصناعات الغذائية والحيوانات ومنها الاغنام والماعز والابقار والجاموس والدواجن وكذلك المياه والملح.

٣. العمل على مراعاة درجة البعد والقرب من شبكات الطرق ولكل فرع من فروع الصناعات الغذائية ، من اجل توفر عنصر السهولة في عمليات نقل المواد الخام للمواقع الصناعية وكذلك نقل المنتجات الى الاسواق ، وهي بذلك تحتاج الى طبقة لشبكات النقل في منطقة الدراسة وتفرعات تلك الطرق .

٤. من العناصر الاساسية للملائمة المكانية توفر الطاقة والوقود ومدى قربها من المواقع الصناعية وسهولة نقلها سواء كانت طاقة كهربائية او وقود سائل ، وهي تحتاج الى انشاء طبقة تبين فيها مناطق انتاج الوقود والطاقة ، ويتمثل ذلك بوجود مصفى السماوة ومحطات الكهرباء في المحافظة.

٥. انشاء طبقة لموارد المياه في منطقة الدراسة ومنها المياه السطحية والمياه الجوفية المتمثلة بالآبار والعيون ، وللمياه اهمية كبيرة في انشاء مواقع الصناعات الغذائية ، وهناك منشآت صناعية تعتمد بالدرجة الاولى على المياه مثل معامل اناج المياه المعدنية المنتشرة في المحافظة.

٦. من الامور المهمة التي تدخل في انشاء المواقع الصناعية الروابط الصناعية والتي من خلالها ترتبط المصانع مع بعضها من حيث البعد والقرب وفيها

تعتمد الكثير من الصناعات على منتجات المعامل الاخرى ، وتم اعتماد هذه الروابط في بناء نماذج الملائمة لبعض المعامل للصناعات الغذائية.

٧. من الأمور المهمة التي يجب انشاء طبقة لها هي رأس المال ، فلا يمكن انشاء اي مشروع صناعي الا بوجود رأس المال وهو من الامور الاساسية ، وذلك من خلال معرفة رؤوس الاموال التي تم تدوينها لكل وحدة ادارية في المحافظة.

٨. المساحات الارضية للإنشاء المواقع الصناعية عليها ودراسة الخصائص التضاريسية لكل منطقة

من مناطق المحافظة من حيث الخصائص التضاريسية للأرض والتي تشمل السهول والمرتفعات والمناطق المتموجة والصحراوية وخطوط الارتفاع المتساوية والتي يتم تمثيلها من خلال طبقة لكون انشاء الصناعات تتطلب مناطق سهلية منبسطة .

٩. يجب ان يكون الموقع في الاماكن المفتوحة والخالية وبعيدة عن التجمعات السكانية ليكون مستقبلا قابل للتوسع ، وتحتاج هذه المواقع الى طبقة عند بناء نموذج للملائمة المكانية.

وفيما يلي النمذجة المكانية لبعض الصناعات الغذائية في محافظة المثنى

١. صناعة طحن الحبوب

تعد صناعة طحن الحبوب من الصناعات الاساسية في منطقة الدراسة ، ومن خلال تحليل لنتائج عوامل قيام صناعة طحن الحبوب في محافظة المثنى ، تبين عن ارتفاع لمستويات ملائمتها في اقامة هذه الصناعة بسبب وجود ووفرة انتاجها في المحافظة ، فضلا عن الكميات المستوردة لسد نقص المحافظة من هذه المادة الضرورية للسكان ، مما يتطلب بناء لنماذج الملائمة لغرض اختيار افضل المواقع لهذ الصناعة واعتمادا على المعايير والعوامل بالجدول (١) وتطبيقها ضمن برنامج (ARC GIS 10.8) وحسب الشكل (١) ومن خلال ذلك تظهر نتائج الخريطة (٢) لغرض

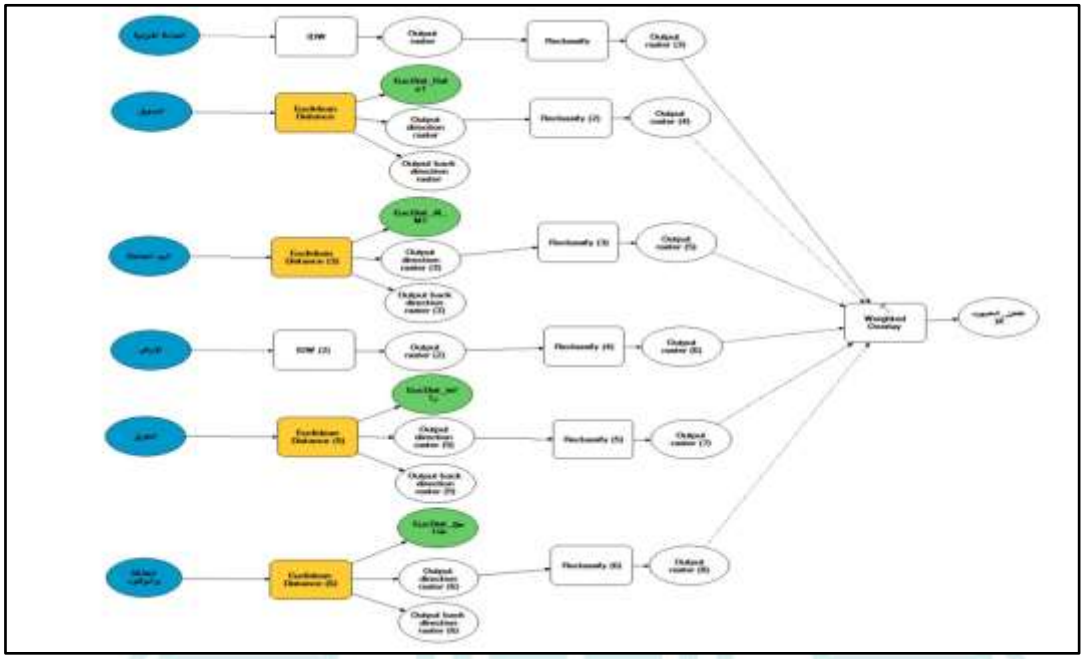
التعرف على مستويات الملائمة المكانية لطحن الحبوب في المحافظة ولكل وحدة ادارية .

جدول (١) المعايير والاوزان المستخدمة لحساب مستويات الملائمة المكانية لصناعة طحن الحبوب في محافظة المثنى

ت	المعايير	وزن الطبقة واهميتها %
١	المادة الاولية	%٥٠
٢	السوق	%١٩
٣	اليد العاملة	%١١
٤	الارض	%٩
٥	طرق النقل	%٦
٦	الطاقة والوقود	%٥
	المجموع	%١٠٠

المصدر : اعتمادا على الاهمية النسبية لكل معيار باستخدام برنامج ARC GIS 10.8

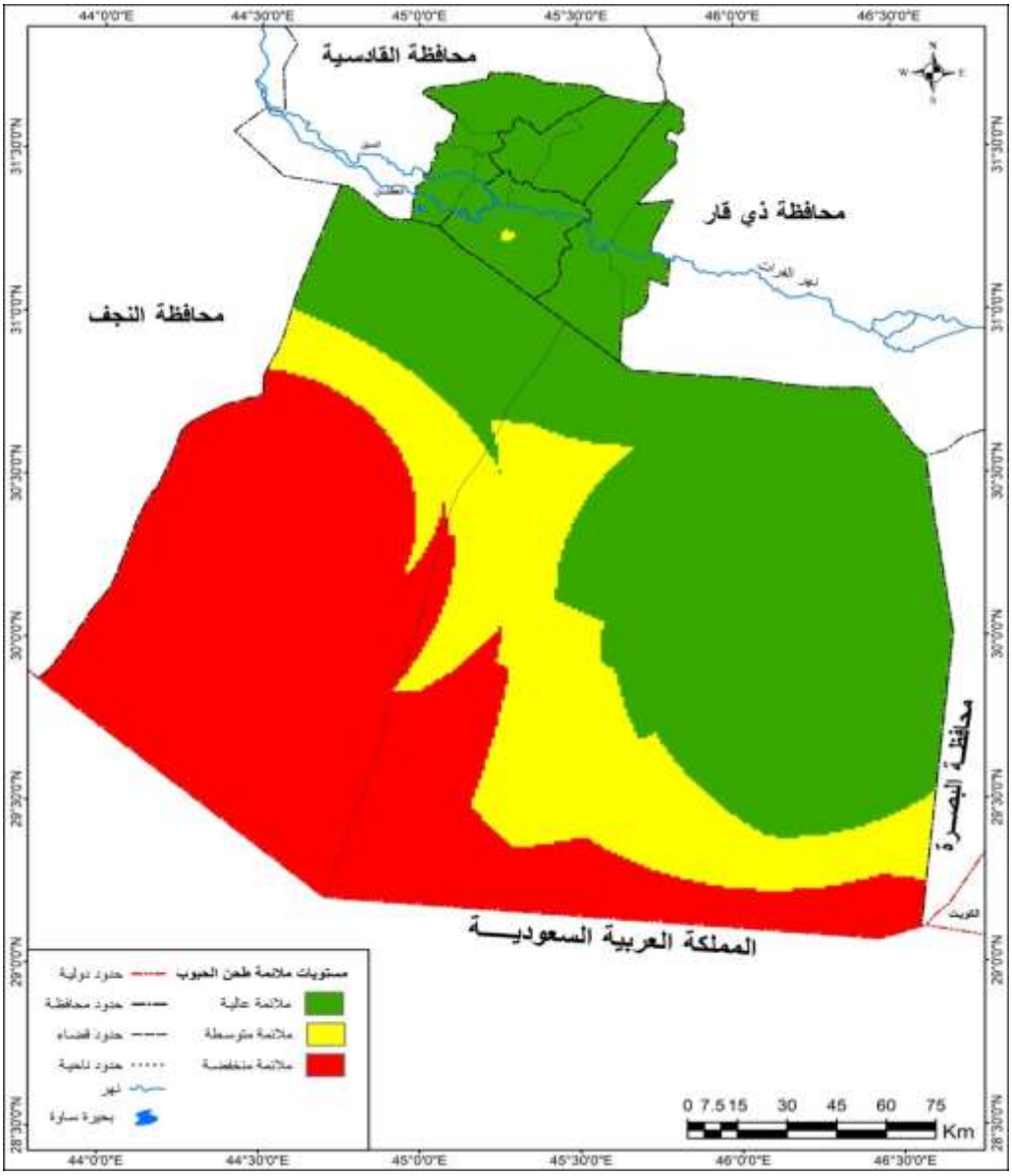
شكل (١) بناء الانموذج المكاني لصناعة طحن الحبوب في محافظة المثنى



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الهيكل البنائيModel Builder وباستخدام برنامج ARC GIS 10.8

لصناعة طحن الحبوب ذات اهمية كبيرة من ضمن الصناعات الغذائية في منطقة الدراسة لكون اعتماد السكان عليها بنسبة كبيرة كمادة اساسية في غذائهم ويتوقف الامن الغذائي عليها بالدرجة الاولى ، فضلا عن توفر مادتها الاولية في المحافظة محصول الحنطة ولكون اغلب مناطق المحافظة مناطق زراعية لتوفر الارض الخصبة والمياه ، ومن خلال بناء نموذج الملائمة المكانية لصناعة طحن الحبوب نرى ان المادة الاولية كمعيار رئيسي في بناء الأنموذج وبنسبة عالية يليها السوق والمتمثل بالقوة الشرائية للسكان واحتياجهم لهذه المادة الضرورية ، فضلا عن اهمية طرق النقل من خلال نقل المادة الاولية للمصانع وتسويقها للسوق وللطاقة والوقود اثر كبير في قيام هذه الصناعة ، وقد لعبت هذه العوامل والمعايير دور كبير في اختيار المواقع المثلى لقيام صناعة طحن الحبوب في محافظة المثنى ، ومن خلال ذلك يمكن ترشيح هذه المواقع لغرض انشاء مصانع طحن الحبوب وكما توضحه خريطة (٢).

خريطة (٢) الملائمة المكانية لاختيار الموقع الامثل لصناعة طحن الحبوب في محافظة المثنى



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (١) وباستخدام برنامج ARC GIS 10.8

ومن خلال التحليل البصري للخريطة (٢) تظهر عدة مستويات للملائمة المكانية لصناعة طحن الحبوب في منطقة الدراسة ، ويتبين ظهور ثلاثة مستويات استنادا الى ما تتمتع به مناطق المحافظة من المقومات الاساسية لإقامة هذه الصناعة وتطورها وعلى الشكل الاتي :

١. المستوى الاول : يبين اللون الاخضرالممثل بالخريطة والذي يعبر عن المناطق المرشحة بالدرجة الاولى لقيام المواقع الصناعية الخاصة بصناعة طحن الحبوب في منطقة الدراسة وهذه المناطق الشمالية من المحافظة والجنوبية الشرقية لكونها تتوفر فيها متطلبات قيام صناعة طحن الحبوب مثل المادة الاولية واعداد السكان ووجود طرق النقل والطاقة والوقود.
٢. المستوى الثاني : يشير اللون الاصفر في الخريطة الى المستوى المتوسط لقيام المواقع الصناعية لصناعة طحن الحبوب وذلك من خلال امكانية هذه المنطقة من المتطلبات الضرورية للإقامة هذه الصناعة ، وتتمثل هذه المناطق الجنوبية الوسطى من المحافظة والتابعة اداريا لقضاء السلمان وناحية بصيه ويعود ذلك الى عدم توفر جميع الشروط والمتطلبات الضرورية فيها.
٣. المستوى الثالث : يمثل المستوى الثالث والذي يتمثل باللون الاحمر في الخريطة للمناطق منخفضة الملائمة المكانية لإقامة مصانع طحن الحبوب فيها ويعود السبب الى ذلك لعدم توفر الشروط والمتطلبات الرئيسة فيها وفقرها الى المقومات الضرورية وكما تبينه الخريطة في مناطق الجنوبية الغربية من منطقة الدراسة.

٢. صناعة جرش الشلب

تُعد صناعة جرش الحبوب من الصناعات المنتشرة في منطقة الدراسة لما لها من اهمية كبيرة في غذاء السكان والتي تعد من ضروريات المائدة وهي مادة الرز (العنبر) والتي تزرع في مناطق محددة في المحافظة وخاصة في شمال المحافظة لتوفر الارض الخصبة والمياه العذبة من شط الرميثة ويوجد في المحافظة معامل جرش الحبوب والتي تصل الى (١٧) مجرشة

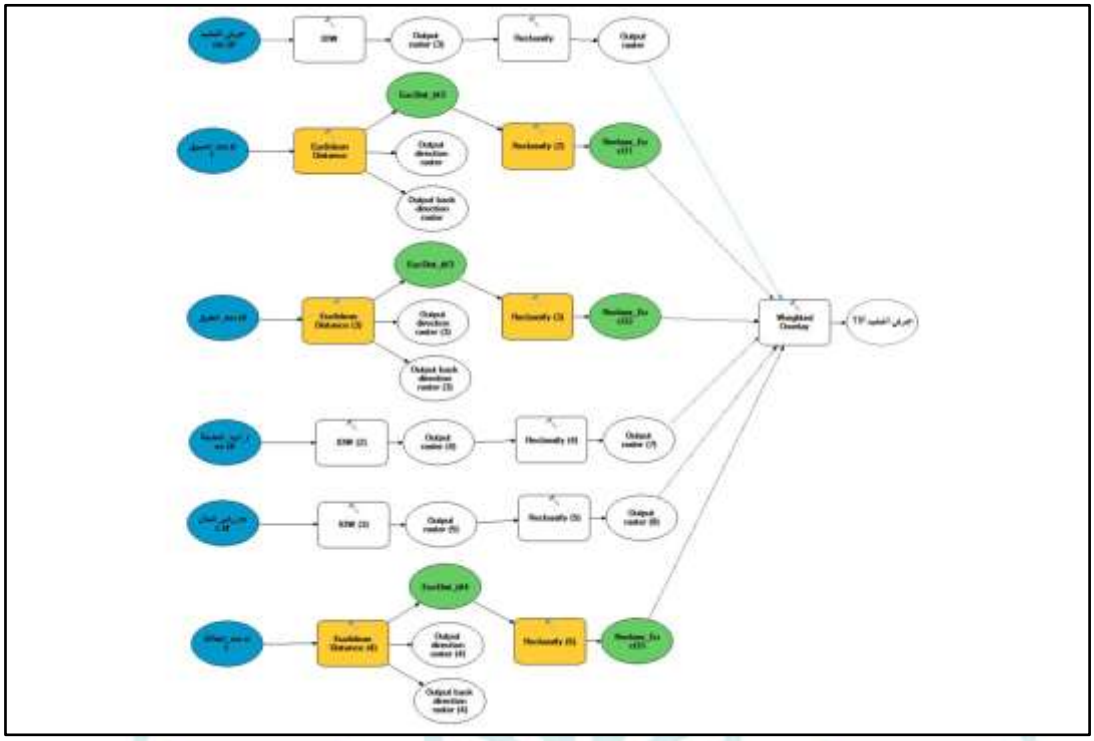
يوجد اغلبها في قضاء الرميثة لتوفر شروط اقامة هذه الصناعة ، ويتمثل وجود المادة الاولية في هذه الصناعة ، فضلا عن السوق وتوفر طرق النقل ورأس المال وتوفر الطاقة والوقود والتي حددها الجدول (٢) والشكل (٢) وفق المتطلبات و المعايير المطلوبة ضمن مدخلات برنامج (ARC GIS 10.8) والتي تظهر النتائج على الخريطة (٣) لغرض التعرف على مستويات الملائمة المكانية لإقامة مصانع جرش الشلب في منطقة الدراسة بالشكل الاتي :

جدول (٢) المعايير والاوزان المستخدمة لحساب مستويات الملائمة المكانية لصناعة جرش الشلب في محافظة المثنى

ت	المعايير	وزن الطبقة واهميتها %
١	المادة الاولية	%٥٠
٢	السوق	%٣٠
٣	طرق النقل	%٧
٤	اليد العاملة	%٦
٥	رأس المال	%٤
٦	الطاقة والوقود	%٣
	المجموع	%١٠٠

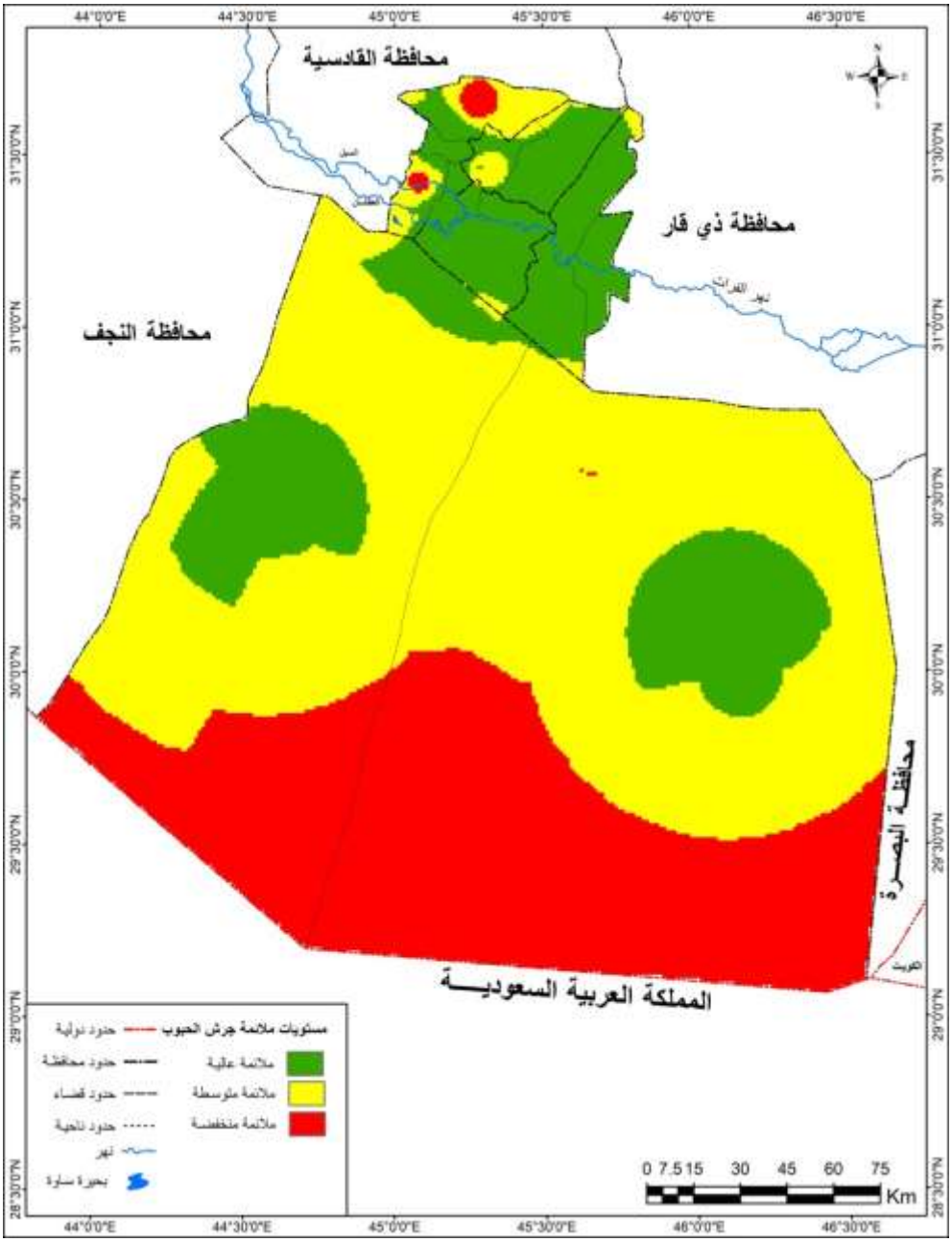
المصدر : اعتمادا على الاهمية النسبية لكل معيار باستخدام برنامج ARC GIS 10.8

شكل (٢) بناء الانموذج المكاني لصناعة جرش الشلب في محافظة المثنى



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الهيكل البنائيModel Builder وباستخدام برنامج ARC GIS 10.8

خريطة (٣) الملائمة المكانية لاختيار الموقع الامثل لصناعة لجرش الشلب في محافظة المثنى



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٢) وباستخدام برنامج ARC GIS 10.8

من خلال التفسير البصري للخريطة (٣) تبين ان هناك ثلاثة مستويات من الملائمة المكانية لصناعة جرش الشلب في منطقة الدراسة (محافظة المثنى) وطبقا لما تتمتع به كل منطقة معينة من مناطق المحافظة من الشروط والمتطلبات الضرورية لصناعة جرش الشلب وكما يلي :

المستوى الاول : وهو يمثل المناطق ذات المستوى العالي من الملائمة المكانية والمناطق التي تمتاز بتوافر متطلبات توقيع المنشآت الصناعية لصناعة جرش الشلب في منطقة الدراسة ، لكونها تتوفر فيها المادة الاولية المتمثلة بزراعة الشلب وهي المادة الاولية لهذه الصناعة وكما تشير الخريطة (٥٦) باللون الاخضر والتي تضم مناطق اقضية الرميثة والوركاء والمجد ، فضلا عن وجود السوق وعدد السكان وطرق النقل المرتفع في هذه المناطق من منطقة الدراسة.

المستوى الثاني : يشير اللون الاصفر للمستوى في الخريطة (٣) الثاني من الملائمة المكانية وهي تمثل المناطق الدرجة الثانية وهي اقل ملائمة بسبب عدم توفر كل الامكانيات والشروط الواجب توفرها ، وتمثل الاماكن الوسطى من المحافظة والمناطق اقصى الشمال ، لقلة المياه ونقص توفر طرق النقل .

المستوى الثالث : كما نلحظ ومن خلال التفسير البصري للخريطة (٣) الخاصة بالملائمة المكانية لصناعة جرش الشلب ، يتبين من ذلك من خلال اللون الاحمر حيث تنخفض في هذه المناطق توفر الامكانات اللازمة لهذا النوع من الصناعة ، وعدم توفر الملائمة المكانية وانعدامها ، وتشمل المناطق الصحراوية من الهضبة الغربية لجنوب منطقة الدراسة.

٣. صناعة تعبئة المياه وصناعة العصائر :

وهي من الصناعات الضرورية التي انتشرت مؤخرا بشكل كبير في مناطق عديدة من منطقة الدراسة بسبب الحاجة الضرورية لها من قبل السكان ، فضلا عن التقدم التكنلوجي في هذا المجال وتوفر الامكانات الضرورية للإقامة هذا النوع من المشاريع المهمة من توفر المادة الاولية المتمثلة بالمياه العذبة وقربها من السوق وتوفر رؤوس الاموال فضلا عن توفر

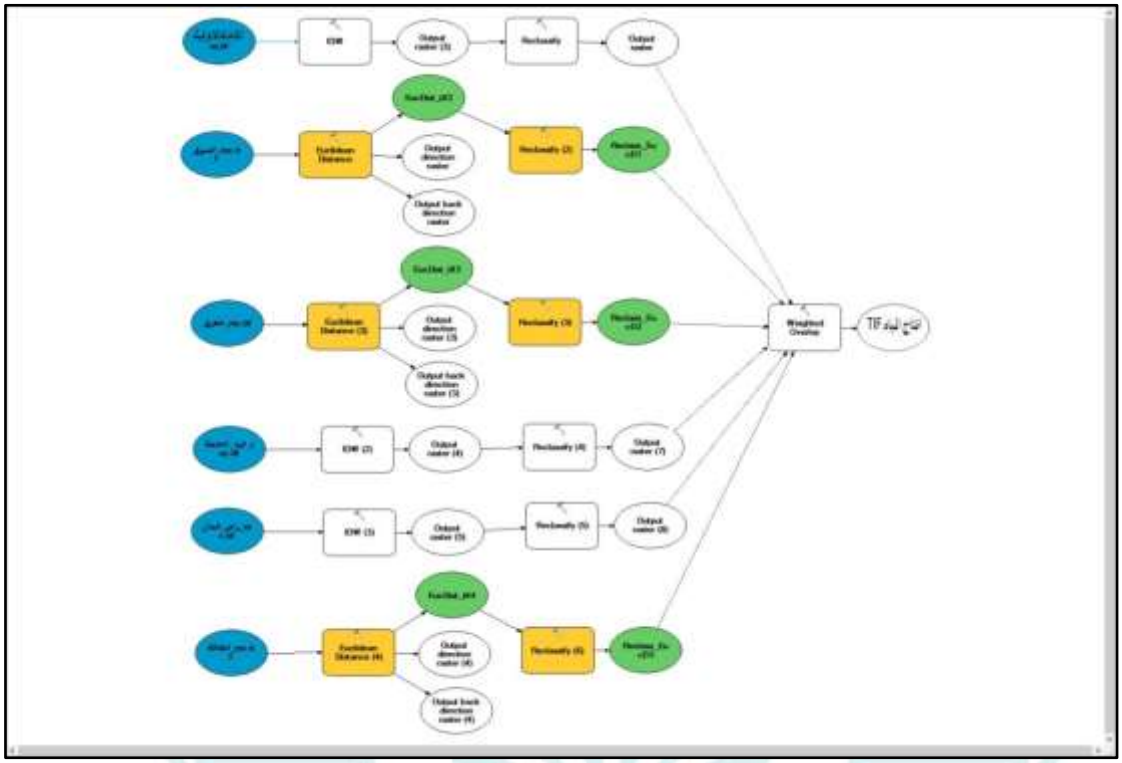
خطوط طرق النقل واليد العاملة المتوفرة بجانب ذلك وجود الطاقة والوقود لتشغيل هذه المعامل في اختيار المواقع الملائمة لإقامة هذه الصناعة ويوجد في منطقة الدراسة العديد من المعامل تنتشر في قضاء السماوة وقضاء الوركاء لقربها من السوق ويكون الاستهلاك فيها موسمي بحسب ارتفاع درجة الحرارة وفي المناسبات الدينية يكون اكثر اقبالا من قبل السكان ولكونه يعد استخدامه من الناحية الصحية اكثر جذبا من غيره كما يبينه جدول (٣) والشكل (٣) والخريطة (٤) وعلى النحو التالي :

جدول (٣) المعايير والاوزان المستخدمة لحساب مستويات الملائمة المكانية لصناعة معالجة وتعبئة المياه وصناعة العصائر في محافظة المثنى

ت	المعايير	وزن الطبقة واهميتها %
١	المادة الاولية	%٤٥
٢	رأس المال	%٢٢
٣	السوق	%١٣
٤	طرق النقل	%١٠
٥	اليد العاملة	%٧
٦	الطاقة والوقود	%٣
	المجموع	%١٠٠

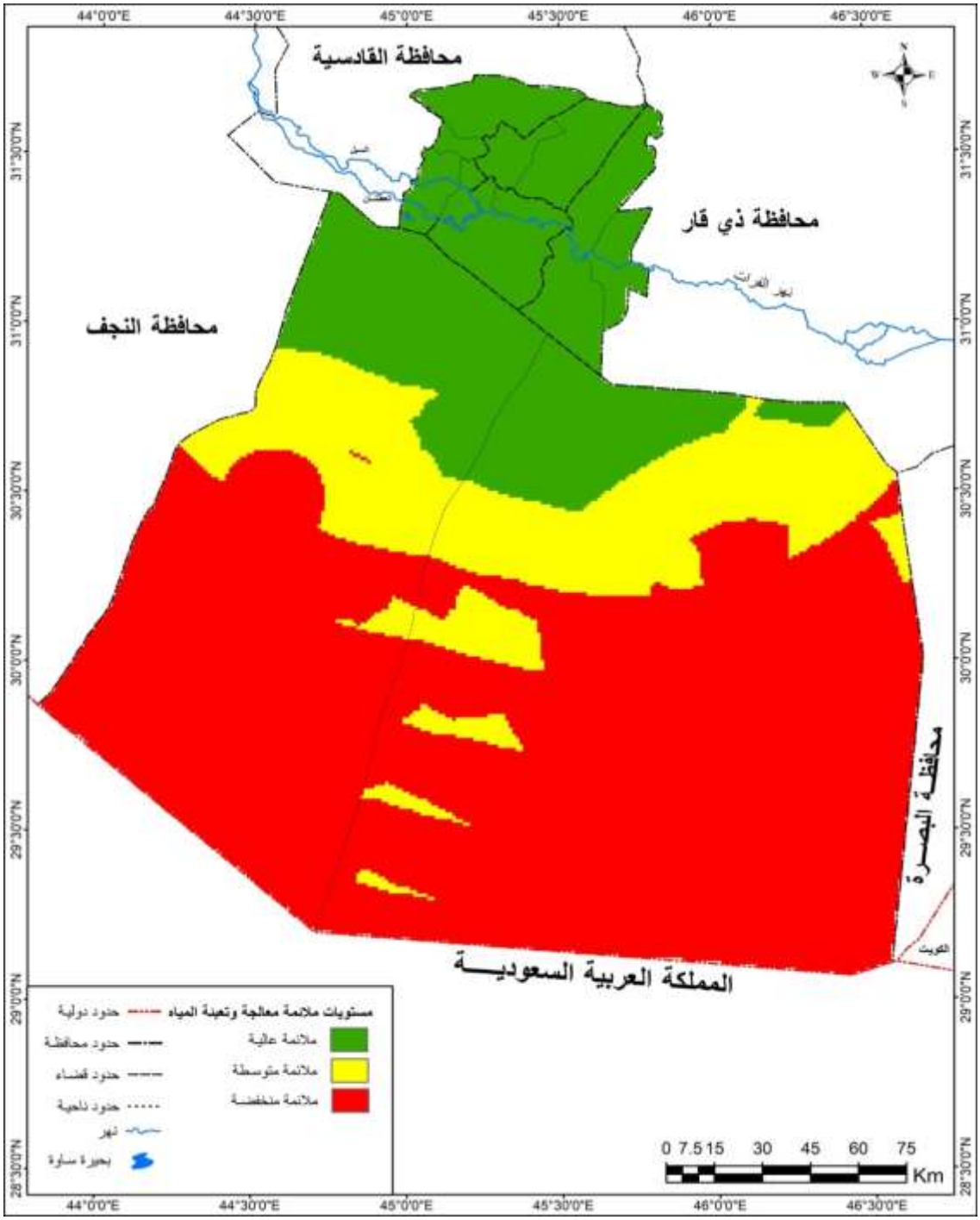
المصدر : اعتمادا على الاهمية النسبية لكل معيار باستخدام برنامج ARC GIS 10.8

شكل (٣) بناء الانموذج المكاني لتعبئة المياه وصناعة العصائر في محافظة المثنى



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الهيكل البنائيModel Builder وباستخدام برنامج ARC GIS 10.8

خريطة (٤) الملائمة المكانية لاختيار الموقع الامثل لتعبئة المياه وصناعة العصائر في محافظة المثنى



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٣) وباستخدام برنامج ARC GIS 10.8

يتضح من الخريطة (٤) ومن خلال التفسير البصري لها ان هناك ثلاثة مستويات للملائمة المكانية لغرض اختيار الموقع الامثل لإقامة مصانع تعبئة المياه وصناعة العصائر في منطقة الدراسة والتي يمكن ان تكون اماكن مؤهلة لقيام الصناعة لهذا الفرع من المواد الغذائية في محافظة المثنى وعلى ما أظهرته الخريطة (٤) يتضح ما يلي :

المستوى الاول : يظهر ضمن هذا المستوى المناطق الاكثر ترشيحا لتوقيع معامل المياه فيها والتي تتصف بالمؤهلات المطلوبة لقيام هذه الصناعة ويظهر اللون الاخضر في الخريطة ليبين هذه المناطق في منطقة الدراسة وتشمل الاجزاء الشمالية من المحافظة وهي قضاء السماوة وقضاء الرميثة وقضاء الوركاء وقضاء المجد والنجمي والهلال والسوير والخضر وناحية الدراجي والكرامة ، وتمتاز هذه المناطق بالمقومات والمتطلبات الضرورية لا نشاء معامل تعبئة المياه وصناعة العصائر بسبب توفر المادة الاولية المتمثلة بالمياه والقريبة من نهر الفرات اعداد السكان الذي يزداد الطلب عليه فضلا عن وجود شبكات طرق النقل القريبة ومصادر الطاقة مما اعطاها موقع اكثر ملائمة.

المستوى الثاني : يشمل هذا المستوى المناطق التي تتصف بالملائمة المكانية ذات الدرجة الثانية من توفر العناصر المطلوبة لقيام صناعة تعبئة المياه وصناعة العصائر في منطقة الدراسة وتقع هذه المناطق جنوب مناطق المستوى الاول والتي تم تحديدها باللون الاصفر وهي المناطق الاقل كثافة سكانية ولاتنطبق عليها المواصفات المطلوبة جميعها لكي تكون مؤهلة .

المستوى الثالث : يمثل هذا المستوى الاماكن ذات الملائمة المنخفضة والتي تقل فيها فرص قيام صناعة تعبئة المياه وصناعة العصائر كونها تفتقر الى الامكانيات والمقومات المطلوبة ويتضح ذلك من خلال اللون الاحمر وتقع هذه المناطق في منطقة الهضبة الغربية ضمن الحدود

الادارية لقضاء السلمان وناحية بصيه ، مما يتجلى ذلك بعدم صلاحيتها لا نشاء هذا النوع من الصناعة ضمن حدودها.

٤. انتاج بيض المائدة :

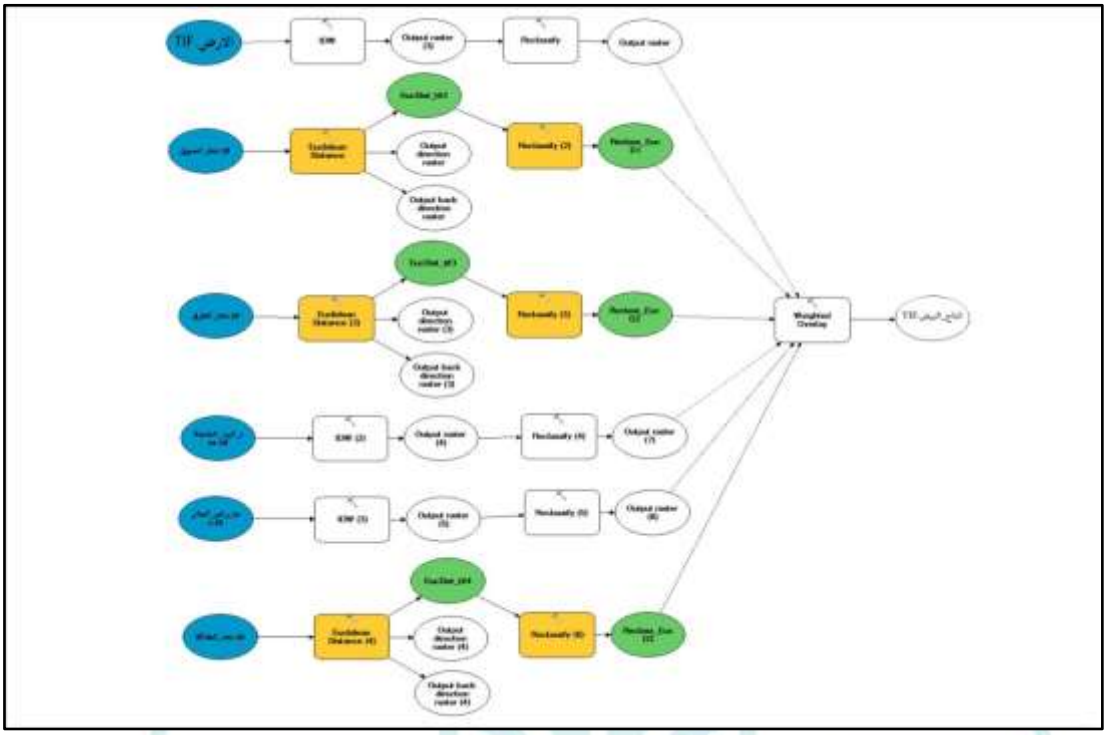
يُعد بيض المائدة من المواد الغذائية الاساسية التي يحتاجها السكان في غذائهم ولجميع الاعمار لارتفاع القيمة الغذائية له ، وكذلك تكون مشاريع انتاج بيض المائدة من انجح المشاريع لكونه من اساسيات السوق الذي لا يستغنى عنه ، ومن هنا يمكن التعرف على الاماكن الملائمة لقيام هذه الصناعة ضمن تطبيقات برنامج (ARC GIS 10.8) وبالاعتماد على معايير وفق الجدول (٤) والشكل (٤) والخريطة (٥) لمعرفة المناطق الاكثر ملائمة لإقامة هذا النوع من الصناعة وكما يلي :

جدول (٤) المعايير والاوزان المستخدمة لحساب مستويات الملائمة المكانية لإنتاج بيض المائدة في محافظة المثنى

ت	المعايير	وزن الطبقة واهميتها %
١	السوق	%٥٠
٢	رأس المال	%٢٠
٣	الارض	%١٢
٤	طرق النقل	%٨
٥	اليد العاملة	%٧
٦	الطاقة والوقود	%٣
	المجموع	%١٠٠

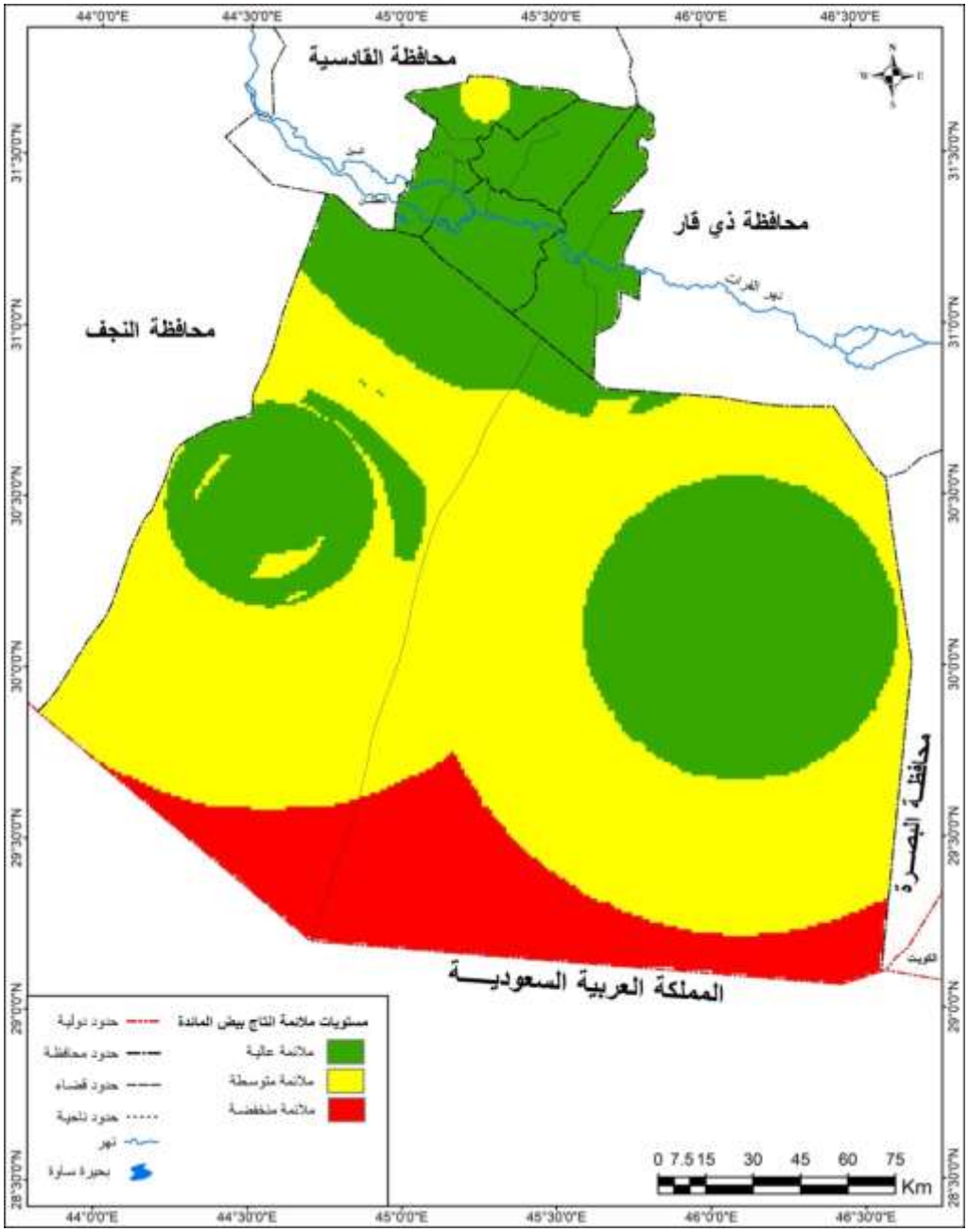
المصدر : اعتمادا على الاهمية النسبية لكل معيار باستخدام برنامج ARC GIS 10.8

شكل (٤) بناء الانموذج المكاني لإنتاج بيض المائدة في محافظة المثنى



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الهيكل البنائيModel Builder وباستخدام برنامج ARC GIS 10.8

خريطة (٥) الملائمة المكانية لاختيار الموقع الامثل لإنتاج بيض المائدة في محافظة المثنى



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٤) وباستخدام برنامج ARC GIS 10.8

تشير الخريطة (٥) على وجود ثلاثة مستويات الملائمة المكانية لاختيار الموقع الملائم لإنتاج بيض المائدة في منطقة الدراسة (محافظة المثنى) ، استناداً الى تتمتع به هذه المناطق من توفر الاعتبارات اللازمة لقيام هذا الفرع من فروع الصناعات الغذائية ومن هذه المستويات التي افرزتها الخريطة يتضح ما يأتي :

المستوى الاول : يشير اللون الاخضر في الخريطة (٥) و يمثل هذا المستوى الاماكن مرتفعة الملائمة المكانية المرشحة وخاصة في شمال المحافظة ومراكز المدن لا نشاء حقول إنتاج بيض المائدة في منطقة الدراسة ، وتعكس هذه الملائمة لما تتمتع به هذه المناطق من المعايير المطلوبة وتوفر الامكانات التي تؤهلها لتكون ضمن التصنيف الاول لقيام هذا النوع من الصناعة ، وتمتاز هذه المناطق بوجود السوق بالدرجة الاولى والذي يساهم في تصريف هذه الصناعة ، فضلا عن توفر رؤوس الاموال التي تساعد على قيام هذا الفرع من الصناعة كونه يحتاج الى رؤوس اموال كبيرة لغرض الاستمرار في تطوره وعناية خاصة من جميع النواحي لهذه المنشآت ومن بنايات مكيفة واعلاف مركزه وعناية طبية عالية ومساحات كبيرة وكذلك ايادي عاملة ذات خبرة وكادر طبي ووجود شبكات طرق النقل وتوفر مصادر الطاقة والوقود اللازمة.

المستوى الثاني : يشير اللون الاصفر في الخريطة (٥) الى درجة الملائمة الاقل قياساً بالمستوى الاول والتي تمثل المناطق وسط المحافظة لكونها لاتتمتع بكافة الشروط والمعايير الاساسية لقيام هذه الصناعة ، وتمثل عدة مناطق تابعة اداريا الى قضاء السلمان وناحية بصيه باستثناء مركز القضاء والناحية.

المستوى الثالث : كما يلاحظ من الخريطة (٥) والذي يمثل اللون الاحمر فيها انخفاض الملائمة المكانية لهذه المناطق والتي توجد في غرب المحافظة في المناطق الصحراوية وعم وجود المعايير الخاصة وتوفرها لقيام هذا النوع من الصناعة.

٥. صناعة وانتاج اللحوم :

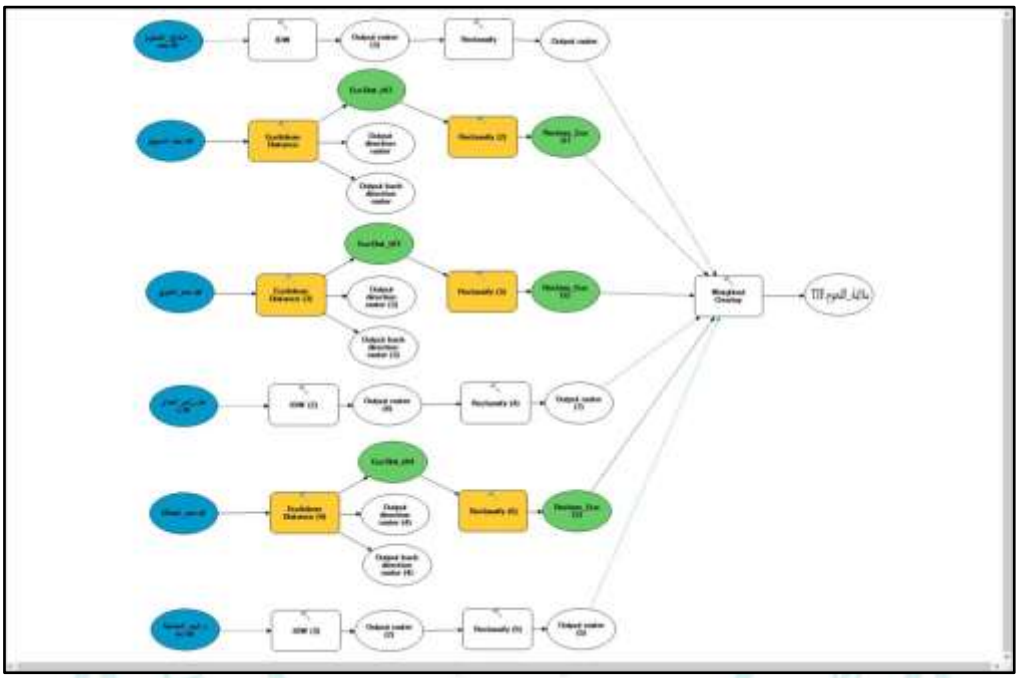
تمتاز منطقة الدراسة بتوفر مصادر اللحوم بنوعيها المواشي والدواجن ويتطلب هذا وجود مصانع الغرض منها تعليب وتجميد اللحوم في المحافظة لغرض الاستهلاك المنزلي فضلا عن وجود المطاعم المنتشرة في امان عدة من المحافظة ، وتنتشر عدة مصانع لإنتاج وتعليب اللحوم ، ولمعرفة الاماكن الاكثر ملائمة لقيام هذا الفرع من الصناعات الغذائية في منطقة الدراسة من خلال الاعتماد على المعايير في الجدول (٥) والشكل (٥) والتي اظهرت نتائج هذه المعايير الخريطة (٧) ومراعاة توزيعها وحسب برنامج (ARC GIS 10.8) وكما يلي :

جدول (٥) المعايير والاوزان المستخدمة لحساب مستويات الملائمة المكانية لصناعة وإنتاج اللحوم في محافظة المثنى

ت	المعايير	وزن الطبقة واهميتها %
١	السوق	%٦٠
٢	المادة الاولية	%١٥
٣	رأس المال	%٩
٤	اليد العاملة	%٧
٥	طرق النقل	%٥
٦	الطاقة والوقود	%٤
	المجموع	%١٠٠

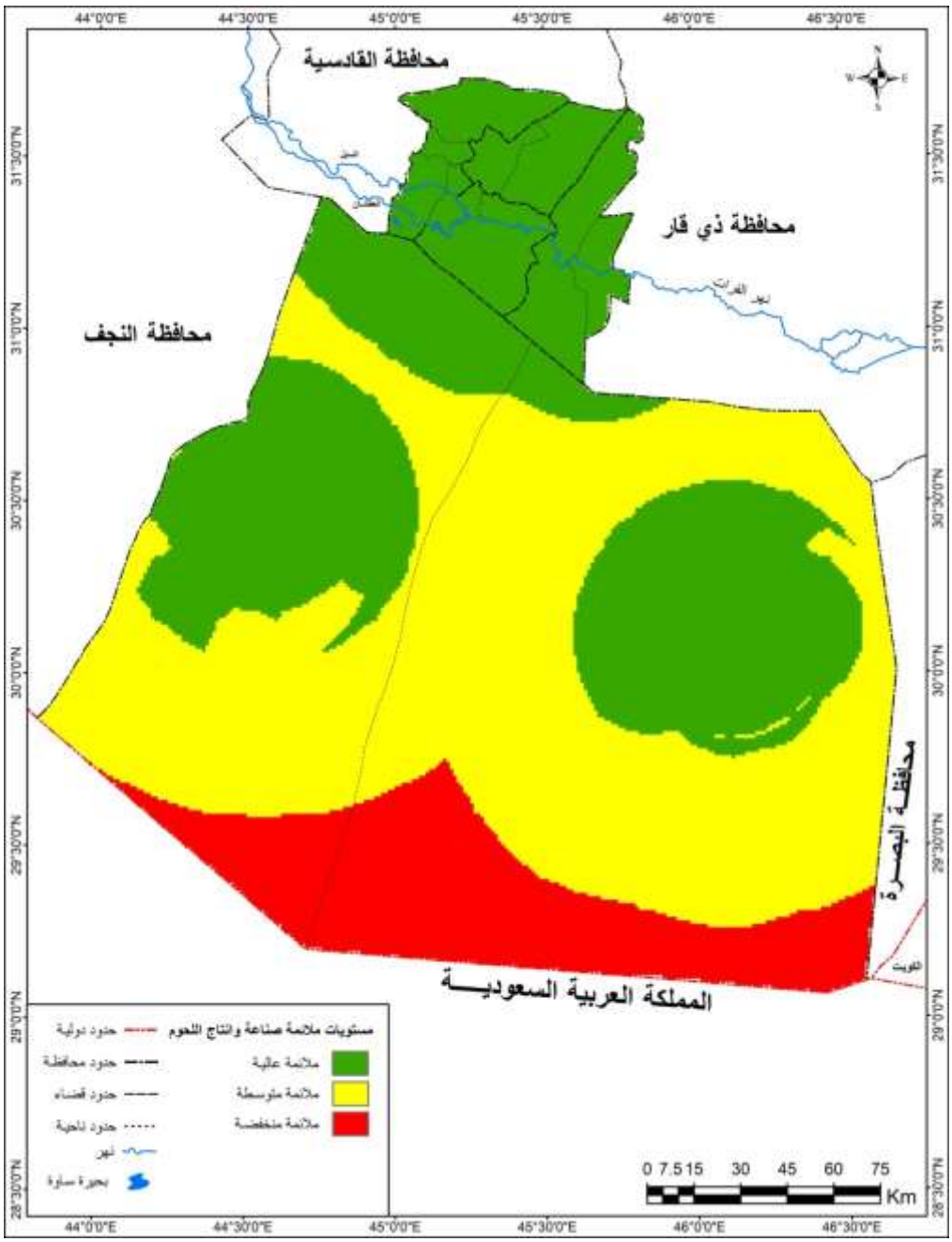
المصدر : اعتمادا على الاهمية النسبية لكل معيار باستخدام برنامج ARC GIS 10.8

شكل (٥) بناء الانموذج المكاني لصناعة و إنتاج اللحوم في محافظة المثنى



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الهيكل البنائيModel Builder وباستخدام برنامج ARC GIS 10.8

خريطة (٧) الملائمة المكانية لاختيار الموقع الامثل لصناعة وانتاج اللحوم في محافظة المثنى



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (٥) وباستخدام برنامج ARC GIS 10.8

ومن خلال التحليل البصري للخريطة (٧) يتضح ان معايير الملائمة المكانية لتصنيع وانتاج اللحوم في منطقة الدراسة شملت على ثلاثة مستويات للملائمة المكانية لتوقيع وانشاء فرع صناعة وانتاج اللحوم وهو فرع من فروع صناعات المواد الغذائية في محافظة المثنى وكانت هذه المستويات على النحو التالي :

المستوى الاول : شمل المستوى الاول على مناطق عديدة في منطقة الدراسة لتوفرها على المعايير المطلوبة في انشاء هذه المصانع اذا يتطلب اقامة صناعة وانتاج اللحوم بالمقدمة على اعداد السكان الذي يمثل السوق في مراكز المدن المزدحمة وكما يظهر ذلك جلياً في المناطق الشمالية من المحافظة ويمثلها اللون الاخضر وتأتي المادة الاولية من مقدمات توفر المعايير المطلوبة والمتمثلة بوجود انواع الماشية من الاغنام والماعز والابقار والجاموس وكذلك الدواجن ، فضلا عن توفر رؤوس الاموال المطلوبة لقيام هذا النوع من الصناعة لوجود المستثمرين في مراكز المدن وتوفر الايادي العاملة المطلوبة وكذلك وجود شبكات طرق النقل والسيارات المبردة الذي تتطلبه هذا النوع من الصناعة ومصادر الطاقة والوقود ، وتتمركز هذه الملائمة المكانية كما تظهره الخريطة في عدة اماكن شملت اقضية السماوة والرميثة والخضر والسوير والنجمي والمجد والهلال ومركز قضاء السلمان ومركز ناحية بصيه.

المستوى الثاني : كما تمثله الخريطة باللون الاصفر من منطقة الدراسة وهي المناطق الوسطى من الهضبة الغربية التي لا تتمثل بها كافة الشروط والمعايير للملائمة المكانية ومن هذا المنطلق ظهرت في المستوى الثاني بسبب نقص في توفر شبكات النقل وخطوط الطاقة وغيرها من الامور .

المستوى الثالث : يقع ضمن هذا المستوى اقصى المناطق الجنوبية الغربية من المحافظة لقلة توفر المعايير المطلوبة وكما يتمثل باللون الاحمر والذي يمثل انعدام المستلزمات المطلوبة للملائمة المكانية التي تسهم في ترشيح المناطق لإقامة هذا النوع من الصناعات.

الاستنتاجات

١. ان للنمذجة المكانية الدور الكبير والواضح في اختيار الموقع الامثل استناداً للمعايير والاوزان لمستويات الملائمة المكانية للصناعات الغذائية في المحافظة باعتمادها على الاهمية النسبية لكل معيار ولكل نوع من الصناعات الغذائية في منطقة الدراسة ، وبهذا تعطي انطباعا وخارطة طريق للمخططين واصحاب الشأن بالاعتماد على مخرجات هذه الدراسة في اختيار الموقع المناسب لأنشائه مستقبلا وفق هذه الاعتبارات وخرائط الملائمة للدراسة.

٢. اثبتت الدراسة ان لبرامج نظم المعلومات الجغرافية القدرة بتوفير التصور الشامل و الكامل في اظهار وابراز البيئة الصناعية لمنطقة الدراسة ومنها الصناعات الغذائية وباستطاعتها ان تعمل بإعطاء المؤشرات الكافية للتوقيع المكاني لهذه الصناعات ودورها في اختيار المواقع الافضل مستقبلاً ، والمساعدة في عمليات التحليل والتمثيل الكارتوكرافي والمتمثلة ببرنامج (ARC GIS 10.8) والقدرة على التصميم والاخراج وادخال ومعالجة البيانات وتمثيلها كارتوكرافياً .

التوصيات

١. ضرورة الاستفادة وبالقدر الكبير من تقنيات برامج نظم المعلومات الجغرافية ومن برامجها المتعددة في عملية الرجوع باتخاذ القرارات المناسبة من قبل اصحاب الشأن والمخططين وواضعي الخطط لغرض الارتقاء بواقع الصناعات ومنها الصناعات الغذائية في المحافظة وخاصة في مجال اعداد الخرائط ومنها خرائط الملائمة المكانية لاختيار المواقع الاكثر صلاحية لتوقيع المواقع الصناعية عليها مستقبلاً.

٢. ايجاد قاعدة بيانات تتعلق باستعمالات الارض في منطقة الدراسة وربطها مكانياً من خلال برامج نظم المعلومات الجغرافية ، والعمل على تحديثها زمانياً وتكون مرتبطة بدوائر المحافظة المختلفة ، لضمان سهولة استخدامها وتحديثها .

٣. من الضروري ادخال التقنيات الحديثة لبرامج نظم المعلومات الجغرافية في الدراسات الجغرافية الطبيعية والبشرية لكونها تسهل عمليات التحليل والمعالجة وتمتاز بسرعة المعالجة ، وتقديم الدعم الفني والمادي لمشاريع انتاج واعداد الخرائط الصناعية ، لما لها الدور الواضح في عملية انتاج الخرائط المتنوعة والتي تكون بمثابة اداة فعالة وواقعية في سرعة انجاز البحوث والخروج بنتائج سريعة ودقيقة وضرورية لدعم المشاريع الصناعية.

المصادر :

اعتمدت على الدراسة الميدانية.