إعادة تخصيص الموارد الاقتصادية في القطاع الزراعي المصري

د/ يوسف محمد حمادة *

مقدمة

لم يعد تعريف الزراعة مقصورا على عمليات إنتاج السلع النباتية والحيوانية بل تعداه ليشمل إنتاج وتوفير المدخلات الزراعية والتسويق الزراعي والإقراض الزراعي والتصنيع الزراعي وغير ذلك. وللزراعة دور هام مباشر في التنمية حيث تقوم بالإسهام في الدخل القومي بنسبة تتراوح بين ١٠ – ٣٠ % من الدخل القومي[١]. حيث تقوم الزراعة بدور غير مباشر في التنمية عن طريق التأثير في القطاعات الأخرى كقطاع النقل والقطاع المصرفي والقطاع الصناعي وغيرهم حيث توفر للقطاع الصناعي المدخلات الخام الزراعية والعمالة وفائض رؤوس الأموال المتولدة في القطاع الزراعي كما توفر له سوق للمنتجات الصناعية والأغذية المصنعة والملبوسات والمدخلات الزراعية وغيرها. وللزراعة دور هام آخر في تشغيل نحو ٥٠% من سكان الدول النامية بالزراعة أو الأنشطة المتصلة بها وقد تزيد هذه النسبة لتصل إلى نحو ٩٠% في بعض الدول الأفريقية[١].

وتركز برامج السياسة الزراعية في الوقت الحالي على الوصول إلى الاستخدام الاقتصادي الأمثل للموارد الاقتصادية الزراعية المتاحة وصولا إلى التركيب المحصولي الأمثل مع التركيز على تغيير التركيب المحصولي بما يتلاءم مع المتغيرات الاقتصادية الراهنة والمستقبلية. حيث يرتبط علم الاقتصاد ارتباطا وثيقا بوجود الإنسان وتفاعله مع البيئة والظروف المحيطة به أينما وجد، مما أوجب على الإنسان مواجهة ما اصطلح على تسميته " بالمشكلة الاقتصادية " تلك المشكلة التي يمكن تحليلها إلى عنصرين أساسيين: العنصر الأول تعدد الحاجات الإنسانية، أما العنصر الثاني فهو " الندرة النسبية " للموارد والإمكانيات، وينتج عن تلك الندرة النسبية عدم كفاية الموارد لإشباع كل الحاجات الإنسانية بسهولة أو في آن واحد[٣]. هذه الندرة النسبية للموارد هي التي دفعت الاقتصاديين عامة والزراعيين منهم على وجه الخصوص لإجراء العديد من الدراسات والبحوث بشأن إعداد التوليفات المختلفة والمتعددة في ظل القيود والمحددات المحيطة من أجل استنباط توليفة تعطى أقصى كمية إنتاج للوصول إلى معظمة العائد الصافي سواء على مستوى المزارع أو على المستوى القومي.

---

*باحث أول معهد بحوث الاقتصاد الزراعى

(أ): منهج البحث:

يعتبر انخفاض المستوى المعيشى للسكان المشكلة الأساسية المميزة للدول النامية، وتحتم تلك المشكلة بصفة عامة الأخذ بمبدأ التخطيط الاقتصادى والذى تنبعث أهميته بالنسبة للدول النامية من واقع ظاهرتين واضحتين هما محدودية الموارد الاقتصادية المتاحة وسوء استغلال وتنمية تلك الموارد(١٧).

ولما كانت الزراعة تعتبر احدى القطاعات الرئيسية فى البنيان الاقتصادى للدول النامية، فينبغى أن تكون فى مقدمة برامج التنمية الاقتصادية والاجتماعية فى تلك الدول التى مازالت فى المراحل الأولى للنمو، ومن ثم فان ترشيد الانتاج الزراعى يعتبر مطلبا ضروريا يساعد تحقيقه على تدعيم دور الزراعة فى تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية فى البلاد، حيث يؤدى القطاع الزراعي دورا هاما وحيويا للاقتصاد القومى، ويتمثل ذلك فى توفير الغذاء والكساء من ناحية، وتوفير المواد الخام اللازمة لكثير من الصناعات المصرية من ناحية ثانية، هذا فضلا عن المساهمة فى توفير النقد الأجنبى اللازم للتنمية الاقتصادية من ناحية أخرى(١٧).

كما تقوم الزراعة بدور غير مباشر فى التنمية عن طريق التأثير فى القطاعات الأخرى كقطاع النقل والقطاع المصرفى والقطاع الصناعى وغيرهم حيث توفر للقطاع الصناعى المدخلات الخام الزراعية والعمالة وفائض رؤوس الأموال المتولدة فى القطاع الزراعى كما توفر له سوق للمنتجات الصناعية والأغذية المصنعة والملبوسات والمدخلات الزراعية وغيرها. كما أن للزراعة دور هام آخر فى تشغيل نحو ٥٠% من سكان الدول النامية بالزراعة أو الأنشطة المتصلة بها وقد تزيد هذه النسبة لتصل الى نحو ٩٠% فى بعض الدول الأفريقية(٢٦).

وترتكز التنمية الزراعية على محورين رئيسيين هما التوسع الزراعي الرأسي الذى يقصد به رفع كفاءة استخدام المجتمع لرصيده الحالي من الموارد الاقتصادية الزراعية، والتوسع الزراعي الأفقي ويقصد به زيادة رصيد المجتمع من الموارد الاقتصادية الزراعية، بإضافة أراضي جديدة تتوافر لها مياه الري. وقد حققت مصر تقدما ملموسا فى مجال التوسع الزراعي الرأسي حيث بلغت الانتاجية الفدانية لمعظم المحاصيل الزراعية الرئيسية معدلات عالية تقارب نظيرتها العالمية، هذا وتشير استراتيجية التنمية الزراعية الأفقية الي أن رقعة الأراضي القابلة للاستصلاح والزراعة في مصر حتى عام ٢٠١٧ تقدر بنحو ٣.٤٣١ مليون فدان. وتعتبر مياه الري العامل المحدد لعملية التوسع الزراعي الأفقي، لذا فان توفير المياه المناسبة كما ونوعا يعد أهم عوامل استمرارية التنمية، فالغذاء والكساء والطاقة والإنتاج الصناعي ترتبط ارتباطا وثيقا بوجود مصدر مائي ثابت له صفة الاستمرارية، وبتكلفة مقبولة سواء لزراعة الرصيد الحالي من الأراضي المنزرعة أو لإضافة أراضي جديدة(٣).

وتعتبر مصر من الدول التى تسعى الى تحقيق التوسع الزراعى الأفقى إلا أن ذلك يتطلب تنمية الموارد المائية الحالية وترشيد استخداماتها، لذلك كان لزاما البحث عن وسائل مناسبة وفعالة لإمكانية الاستفادة مما هو متاح من الموارد المائية بغرض استيعاب وتلبية الاحتياجات الغذائية المتزايدة للسكان، حيث أن الموارد المائية اللازمة لتنفيذ هذه الخطط الطموحة هى محور هذا التوسع وركيزته الأساسية وأن المخطط الاستراتيجي لوزارة الموارد المائية والرى يتركز فى وضع قضية الموارد المائية وتدبير الاحتياجات المائية اللازمة فى قمة أولويات خطة التنمية(٢٦).

وبالرغم من الأهمية البالغة لدور القطاع الزراعى فى البنيان الاقتصادى المصري إلا أن أهميته النسبية فى انخفاض مستمر، حيث انخفضت نسبة مساهمته فى

الناتج المحلي من نحو ١٩.٨٣١% عام ٢٠٠٠ الي نحو ١٤.٢٣٢% عام ٢٠١٠، وانخفضت الأهمية النسبية للقوي العاملة الزراعية من نحو ٢٩.٣٤٣% عام ٢٠٠٠ الي نحو ٢٧.٦٠٦% عام ٢٠١٠ من إجمالى القوة البشرية العاملة، كما انخفضت نسبة مساهمة قيمة الصادرات الزراعية من إجمالي قيمة الصادرات المصرية من نحو ١٧.٧١٠% عام ٢٠٠٠ الي نحو ٨.٥٧٦% عام ٢٠١٠. وقد يعزي تقلص مساهمة دور القطاع الزراعى فى الاقتصاد القومي الي تناقص الأهمية النسبية للاستثمارات المخصصة للقطاع الزراعي والتي انخفضت من نحو ٧.١٣٣% عام ٢٠٠٠ الي نحو ٥.٨٦٣% عام ٢٠٠٩ من إجمالي الاستثمارات الحكومية والذي انعكس بشكل واضح في انخفاض معدلات نمو ذلك القطاع[٧]. وبناءا علي ما تقدم فان تنمية هذا القطاع تعتبر ضرورة ملحة بل وحتمية لمواجهة المتطلبات الملقاة علي عاتقه، ولما تمثله التنمية الزراعية من أثر بالغ الأهمية فى تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية الشاملة للبلاد.

لهذا تركز برامج السياسة الزراعية فى الوقت الحالى على الوصول الى الاستخدام الاقتصادى الأمثل للموارد الاقتصادية الزراعية المتاحة وصولا الى التركيب المحصولى الأمثل مع التركيز على تغيير التركيب المحصولى بما يتلاءم مع المتغيرات الاقتصادية الراهنة والمستقبلية. ومما لاشك فيه أن تحقيق الكفاءة أو الجدارة القصوى من استخدام الموارد الاقتصادية المتاحة فى أى مجتمع يعد من الأهداف الرئيسية التى تسعى الى تحقيقها جميع النظم الاقتصادية بغض النظر عن انتماءاتها السياسية أو الاقتصادية، حيث أن الموارد الاقتصادية المتاحة فى أى مجتمع لا تستطيع مهما عظمت مقاديرها أن تقوم بإنتاج جميع السلع والخدمات اللازمة لإشباع جميع الرغبات الانسانية لأفراد المجتمع، ومن ثم فان المشكلة الرئيسية التى تواجه المخططين ومتخذى القرار تكمن فى البحث عن أفضل استعمال للموارد الاقتصادية المتاحة فى المجتمع بحيث يتولد عنه أكبر عائد ممكن وفى نفس الوقت لا يترتب عليه أى تدهور فى الموارد الاقتصادية المتاحة بالمجتمع، بمعنى أن السياسات الواجب إتباعها لاستغلال المتاح من الموارد الاقتصادية يجب أن تستهدف تحقيق أقصى كفاءة ممكنة من استغلال الموارد الاقتصادية من ناحية، والمحافظة على هذه الموارد الاقتصادية من الفناء والنضوب من ناحية أخرى[٢].

ويقصد بالكفاءة الاستغلالية للموارد الاقتصادية بصفة عامة مدى قدرة المتاح من الموارد على تحقيق الأهداف المنشودة من العملية الإنتاجية. وفى العادة فانه ينظر الى مفهوم الكفاءة الاستغلالية للموارد الاقتصادية من زاويتين: الزاوية الأولى فنية أو تكنولوجية لاستخدام الموارد وتعنى مدى قدرة الموارد الاقتصادية المتاحة فى المجتمع على الحصول على أكبر إنتاج ممكن من استخدام الموارد (تعظيم الانتاج)، ويطلق عليها الكفاءة الانتاجية، أما الزاوية الثانية إقتصادية وتعنى مدى قدرة الموارد الاقتصادية على تعظيم العوائد المتحصلة من إستخدام الموارد الاقتصادية المتاحة بالمجتمع (الدخل القومى أو القيمة المضافة)، ويطلق عليها الكفاءة الاقتصادية، بمعنى أن كلا المفهومين يختلفان فى الهدف المنشود من إستخدام الموارد الاقتصادية، فالكفاءة الانتاجية تعد تعبيرا عن العلاقة الفيزيقية لكل من المدخلات (العناصر الانتاجية) من ناحية والمخرجات (الانتاج) من ناحية أخرى بهدف الحصول على أقصى إنتاج ممكن من إستخدام الموارد الاقتصادية، فى حين أن الكفاءة الاقتصادية تعبر عن القيمة النقدية لكل من المدخلات (تكاليف الموارد المستخدمة) والمخرجات (الايرادات المتحصلة من إستخدام الموارد) بهدف الحصول على أقصى عوائد ممكنة من إستخدام الموارد الاقتصادية. وبصفة عامة

فان الكفاءة تكون مرتفعة فى حالة زيادة المخرجات مع ثبات المدخلات و/أو ثبات المخرجات، وانخفاض المدخلات و/أو زيادة المخرجات مع انخفاض المدخلات [١٨].

ويعتبر تحقيق الكفاءة الاقتصادية للقطاع الزراعى أحد الركائز الأساسية للتنمية الاقتصادية فى جمهورية مصر العربية. وتتحقق الكفاءة الاقتصادية للقطاع الزراعي عندما تستخدم الموارد الاقتصادية الزراعية بالأسلوب الذى يعظم الانتاج الزراعي. كما يعتبر تعظيم الربح هو الهدف النهائي لتنظيم الانتاج في حالة المزرعة الفردية، بينما يكون تحقيق أقصي إشباع ممكن لحاجات المجتمع من الموارد المتاحة هو الهدف علي المستوي القومي[٣٩].

(ب) مشكلة البحث وهدفه:

مع زيادة حدة مشكلة الغذاء فى مصر عام بعد عام، والتى تتمثل فى وجود فجوة غذائية بين الكميات المنتجة والمستهلكة مع وجود نسبة اكتفاء ذاتى منخفضة، كانت الحاجة الى محاولة تحقيق الأمن الغذائى والعمل على تأمين الاحتياجات الأساسية من السلع الغذائية الأساسية هى مطلب أساسى فى سياسات الحكومة المصرية. وقد انتهجت الحكومة منذ منتصف الثمانينات عدة سياسات كان أهمها سياسة التحرر الاقتصادى، ويعتبر القطاع الزراعى رائدا فى تطبيق هذه السياسة، حيث بدأ فى تنفيذها قبل القطاعات الأخرى. وقد استهدفت هذه السياسة فى مضمونها إلغاء التوريد الاجبارى لكثير من الحاصلات الزراعية وعدم التدخل فى تحديد المساحات المزروعة، وترك تحديد الأسعار وفقا لآليات السوق الحرة، وكذلك إلغاء دعم مستلزمات الانتاج الزراعى، وقد أدى ذلك الى زيادة التكلفة للمنتج النهائى من السلع، وبخاصة السلع الغذائية، والتى يتزايد الطلب عليها وفقا للاحتياجات السكانية المتزايدة، وذلك على الرغم من حدوث زيادة فى الانتاج المحلى لغالبية السلع الغذائية الأساسية، إلا أنه لم يتحقق الاكتفاء الذاتى لمعظم هذه السلع[٣٤].

فانتهجت الحكومة برامج الاصلاح الاقتصادى للنهوض بالقطاع الزراعى ومحاولة معالجة الخلل الذى أصابه فى العقود السابقة، بما يتوافق مع المتغيرات والمستجدات السياسية والاقتصادية والاجتماعية والإقليمية وبما يؤدى الى تحقيق الكفاءة الاقتصادية وتحقيق العدالة الاجتماعية. لذلك فان تحقيق الاكتفاء الذاتى من السلع الأساسية يعتبر أمرا لا يستهان به، وهو ما يتطلب بذل المزيد من الجهود نحو اتخاذ سياسات تستهدف تحقيقه والحد من آثار الفجوة الغذائية فى هذه المحاصيل[٣٧].

ويهدف التخطيط الزراعي على المستوى القومي وعلى مستوى الوحدة الإنتاجية إلى توزيع الموارد الاقتصادية المتاحة للوصول إلى نمط الاستخدام الأمثل لتلك الموارد وذلك في ظل الظروف والإمكانيات المتاحة، استدعى ذلك دراسة الموارد الزراعية المتاحة بجمهورية مصر العربية، ودراسة التركيب المحصولى الأمثل في ظل الموارد الاقتصادية المحدودة والمحددة للإنتاج الزراعي بالجمهورية بوصفها دولة تعانى من محدودية الموارد المائية، لمعرفة هل هناك تراكيب محصولية أفضل من التركيب الراهن تحقق زيادة في كفاءة استخدام المورد المائي والدخل الزراعي[٤]. حيث يتسم البنيان الزراعي بوجود الكثير من المشاكل المرتبطة بكيفية التوصل إلي الاستخدام الأمثل للموارد الزراعية المتاحة والمحدودة لإنتاج المحاصيل الزراعية والذي يحقق أعلي صافي دخل مزرعي منها في ظل التغيرات الهيكلية في السياسة الاقتصادية الزراعية المصرية، وفي ظل التركيب المحصولي الحالي لا يتحقق التوازن بين الاحتياجات الغذائية والإنتاج المحلي للعديد من المحاصيل، الأمر الذي أدي إلي زيادة

الفجوة الغذائية للمحاصيل الاستراتيجية الهامة وزيادة استيراد الغذاء وبالتالي العجز في الميزان التجاري الزراعي[٢٥].

وتدور مشكلة البحث حول إعادة تخصيص الموارد الاقتصادية المتاحة في القطاع الزراعي في جمهورية مصر العربية (فى الانتاج النباتى فى الأراضى القديمة)، حيث يتضح أن الموارد الاقتصادية في جمهورية مصر العربية بوجه عام لا يتم استخدامها بالكفاءة الاقتصادية المنشودة[٢٥]، ومن ثم يجب الوقوف على أسباب تلك المشكلة والتحقق منها بالبحث والدراسة، فهناك صعوبة في التوصل إلى تركيب محصولي أمثل يحقق كل الأهداف على مستوى المزرعة الفردية وعلى المستوى القومي، حيث تسعى الدولة إلى معظمة الدخل المزرعي استنادا إلى الأسعار العالمية، في حين يسعى الزراع إلى معظمة دخلهم استنادا إلى الأسعار المحلية، وأن تدخل الدولة في فترة ما قبل الإصلاح الاقتصادي في تحديد المساحات المزروعة من كل محصول لم يكن لصالح القطاع الزراعي بل كان في أغلب الأحيان لصالح القطاعات الأخرى اللازراعية[١٣]، بالإضافة إلى مراعاة مصلحة المستهلك، وحتى لو كان هذا على حساب المزارع المنتج، مما أدى ذلك في أحيان كثيرة إلى اتساع الفجوة الغذائية وزيادة الواردات من بعض السلع، كما أن عدم تدخل الدولة في فترة التحرر الاقتصادي لصالح قطاع الزراعة، ليس معناه تخلى الدولة عن منظومة الإنتاج الزراعي[١٤]، حيث يمكن لها أن تقوم بدور رئيسي وهام للمحافظة على الموارد الزراعية، عن طريق توجيه نمط الإنتاج الزراعي لخدمة أهداف المجتمع، وتوفير الاحتياجات الغذائية في ضوء العديد من الاعتبارات الاقتصادية والسياسية والاجتماعية والفنية، وأن مفهوم التركيب المحصولى الأمثل أو الأوفق هو مفهوم ديناميكي قابل للتغيير[١٣]، فما هو أمثل في ظروف اقتصادية سابقة قد لا يكون هو الأمثل اليوم. ليتحدد الهدف الرئيسي لذلك البحث في إجراء دراسة لإعادة تخصيص الموارد الاقتصادية المتاحة في القطاع الزراعي بجمهورية مصر العربية (فى الانتاج النباتى فى الأراضى القديمة) في ظل محدودية مورد المياه بالجمهورية، في محاولة للتوصل إلى أفضل البدائل للتركيب المحصولى في جمهورية مصر العربية والذي يعظم الدخل المز رعى، وقد استلزم ذلك الهدف العام إنجاز عدد آخر من الأهداف الفرعية والتي تمثلت في التعرف على الموارد الاقتصادية الزراعية الراهنة والمستقبلية بجمهورية مصر العربية (فى الانتاج النباتى فى الأراضى القديمة) وطريقة الاستغلال الحالي لها والتوليفة المستخدمة منها، والتعرف على مكونات التركيب المحصولى الراهن والمساحة المخصصة لكل نشاط إنتاجي، والمساحة المخصصة لكل من محاصيل الحقل والخضر في المواسم الشتوية والصيفية والنيلية، والوصول إلى التوليفة المثلي لعناصر الإنتاج المختلفة مما يؤدى إلى توصيف أوفق نموذج ديناميكي للتركيب المحصولى بجمهورية مصر العربية يعمل على تعظيم صافى العائد الفدانى في ظل المتغيرات الاقتصادية العالمية الحالية، والمقارنة بين التركيب المحصولى الحالي والأمثل الذي تم التوصل إليه، وإمكانية تطبيقة.

(جـ) طريقة البحث ومصادر البيانات:

إن مفهوم التركيب المحصولي الأمثل أو الأوفق هو مفهوم ديناميكي قابل للتغيير[١٣]، فما هو أمثل في ظروف اقتصادية سابقة قد لا يكون هو الأمثل اليوم. ليتحدد الهدف الرئيسي لذلك البحث في إجراء دراسة لإعادة تخصيص الموارد الاقتصادية المتاحة في القطاع الزراعي بجمهورية مصر العربية في ظل محدودية الموارد الاقتصادية المتاحة في ذلك القطاع بوجه عام ومورد المياه على وجه الخصوص بالجمهورية، في محاولة للتوصل إلى أفضل البدائل لإعادة تخصيص الموارد

الاقتصادية المتاحة في القطاع الزراعي بجمهورية مصر العربية والذي يعظم الدخل المزرعي، والوصول إلى التوليفة المثلي لعناصر الإنتاج المختلفة مما يؤدى إلى توصيف أوفق نموذج ديناميكي لإعادة تخصيص الموارد الاقتصادية المتاحة في القطاع الزراعي بجمهورية مصر العربية يعمل على تعظيم صافى العائد الفداني في ظل المتغيرات الاقتصادية العالمية الحالية، والمقارنة بين التركيب المحصولي الحالي والأمثل الذي تم التوصل إليه، حيث يتضح أن الموارد الاقتصادية في جمهورية مصر العربية بوجه عام لا يتم استخدامها بالكفاءة الاقتصادية المنشودة[٢٥]، كما أن هناك صعوبة في التوصل إلى تركيب محصولي أمثل يحقق كل الأهداف على مستوى المزرعة الفردية وعلى المستوى القومي، حيث تسعى الدولة إلى معظمة الدخل المزرعي استنادا إلى الأسعار العالمية، في حين يسعى الزراع إلى معظمة دخلهم استنادا إلى الأسعار المحلية، ومن ثم يجب الوقوف على أسباب تلك المشكلة والتحقق منها بالبحث والدراسة.

اعتمد البحث على طرق التحليل الاقتصادى الوصفى والكمى فى دراسة عرض الموارد الإنتاجية الزراعية المتاحة حاليا بالجمهورية، كما اعتمد البحث أيضا على أسلوب البرمجة الخطية كأحد الأساليب العلمية لاتخاذ القرارات، والتى تتعلق بتخصيص الموارد المحدودة بأفضل طريقة ممكنة، على أوجه الأنشطة المختلفة التى تتنافس فيما بينها على تلك الموارد وذلك من أجل تعظيم الدالة الإستهدافية فى ظل بعض القيود الموردية والتنظيمية والتسويقية[٢٢]. واعتمد البحث على البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة من الجهات الحكومية المختلفة.

الدراسات السابقة:

نظرا لما تمثله الدراسات السابقة والبحوث العلمية التي لها علاقة بالدراسات الراهنة من أهمية بالغة للتعرف علي ما اشتملت عليه من محتويات وما توصلت إليه من نتائج وتوصيات تمكن الباحث من تلافي التكرار والبدء من حيث انتهي إليه الآخرون من ناحية والتعرف علي مختلف طرق البحث والتحليل المستخدمة في هذه الدراسات للوقوف علي أوجه الاختلاف والتباعد والتقارب في أبعاد موضوع الدراسة مبتدأ بتسلسلها الزمني وذلك من خلال تصنيف هذه الدراسات طبقا للجزء الذي تناولته، ولما كانت الموارد الاقتصادية الزراعية المصرية تتصف في معظمها بالمحدودية، لذلك فالدراسات الاقتصادية الزراعية تهتم بدراسة توزيع تلك الموارد على الاستخدامات المختلفة بهدف تحقيق الاستخدام الأمثل لها إما بتعظيم العائد الصافى منها أو بتدنية التكاليف فى ظل أهداف متعددة أخري. وقد اهتمت معظم الدراسات الاقتصادية الزراعية فى هذا الشأن بتحقيق الهدف المنشود فى اطار اختيار التركيب المحصولي الأمثل للانتاج النباتي ويمكن استعراض أهم هذه الدراسات ونتائجها حيث لها أهمية بهذا البحث فيما يلي:

في دراسة لمحمد ومتولي[٢٥] عن التقييم الاقتصادي للتركيب المحصولي الأوفق في ظل ظروف التحرر الاقتصادي بهدف التوصل لأفضل البدائل للتركيب المحصولي الزراعي بحيث يراعي تحقيق الأهداف الاقتصادية الزراعية وتحقيق الاستخدام الأمثل لأهم الموارد الانتاجية الزراعية وهي الأرض والمياه والموارد البشرية والرأسمالية بما يتيح استخدامها وفقا للأسس العلمية في تصميم التركيب المحصولي الذي يحقق الاستخدام الأفضل للموارد الزراعية المتاحة، حيث توصلت الدراسة الي ثلاث نماذج تتفق نتائجها مع مرحلة الاصلاح الاقتصادي، اعتمد النموذج الأول علي عدم وجود أي قيود تنظيمية، أما النموذج الثاني فقد تم استخدام الأسعار

الناتجة من النموذج الأول بدلا من الأسعار السائدة في حين اقترح النموذج الثالث زيادة إنتاجية محاصيل الحبوب بمقدار ٢٠% عن الانتاجية الحالية وهو ما تسعي إليه إستراتيجية الزراعة المصرية في هذه الفترة. وأوضحت الدراسة أن النموذج الثالث هو أفضل النماذج المقترحة حيث زاد صافي العائد بنحو ٢٦.٧% عن صافي عائد التركيب المحصولي السائد، وبلغ عائد وحدة المساحة نحو ١١٦٥.٣ جنية/فدان في حين بلغ عائد وحدة المياه نحو ٢٧٢.٨ جنية/ألف متر مكعب، ويؤكد أفضلية النموذج الثالث فائض العمالة المتحققة من تطبيق النموذج حيث بلغ نحو ٤٢.٧% من العمالة الكلية.

وفي دراسة لحبشي[٣٦] عن توزيع الموارد الزراعية في مصر استخدم فيها أسلوب البرمجة الخطية بهدف تحديد الأنماط الزراعية المثلى في الانتاج الزراعي في ضوء محددات الانتاج الزراعي الفيزيقية والتنظيمية، حيث قام الباحث بالعديد من المحاولات في ظل قيود مختلفة باستخدام الأسعار المحلية والعالمية لتقدير العائد الصافي للزروع النباتية الحقلية والخضرية والفاكهية، وكانت الدالة المستهدفة في الدراسة تعظيم الدخل الزراعي الاجمالي الصافي لهذه الزروع، الأمر الذى تطلب تحديد المساحة المثلي التي يجب أن تشغلها الأنشطة الإنتاجية البديلة، والتي يتم تحديدها تبعا لأكثر الأنشطة مساهمة في تعظيم الدالة المستهدفة، مستخدما متوسط بيانات الفترة (١٩٦٥ - ١٩٦٨) في النموذج الرياضي، وقد بلغ عدد الأنشطة الانتاجية البديلة التي تم إدخالها في النموذج ٥٩ نشاطا كما بلغ عدد النماذج ١٤ نموذجا. وتشير نتائج تحليل النماذج التي اشتملت علي جميع القيود الفيزيقية والتسويقية والاقتصادية الي عدم تخفيض رقعة الزروع الخضرية عن أقصي مستوي بلغته خلال الفترة (١٩٥٨ - ١٩٦٨) أي نحو ٢٣٤ ألف فدان للطماطم، ١٨.٨ ألف فدان للثوم، ١٠٣ ألف فدان للبطيخ، ٥٨ ألف فدان للبصل، ٣٦.٦ ألف فدان للبطاطس النيلي، ٢٠.٧ ألف فدان للباذنجان، ٤٠ ألف فدان للكوسة. أما النماذج التي اشتملت علي المحددات الطبيعية بالإضافة الى محدد الحد الأدنى للرقعة القطنية والقمحية والبرسيم وباستخدام الأسعار المحلية كانت النتائج زراعة نحو ٢.٦ مليون فدان طماطم، ١.٥ مليون فدان كوسة بالإضافة الى الحد الأدنى من القطن، القمح، البرسيم. كما تشير نتائج تحليل النماذج باستخدام الأسعار العالمية وفي ظل المحددات الفيزيقية فقط كانت النتائج زراعة نحو ٢.٢٦ مليون فدان بصل، ونحو ٢.٦٨ مليون فدان ثوم وبلغت قيمة الدخل الزراعي بالأسعار العالمية نحو ١٢٨٧ مليون جنية وتقدر بنحو ٩٦٢ مليون جنية بالأسعار المحلية في ظل المحددات الفيزيقية فقط والزيادة الناتجة في الدخل الزراعي الصافي تزيد عن الدخل الزراعي لنفس فترة الدراسة باستخدام الأسعار العالمية بنحو ٨٠٨ مليون جنية، وباستخدام الأسعار المحلية بنحو ٦٢٦ مليون جنية. وبصفة عامة تنصح نتائج النماذج بعدم التوسع في زراعة المحاصيل الحقلية مثل القمح والفول والشعير والذرة الرفيعة علي أساس الاكتفاء بمتوسط الرقعة خلال فترة الدراسة، بينما تنصح بعض النماذج بالتوسع في زراعة بعض المحاصيل التقليدية مثل الفول السوداني، وبالتوسع في زراعة الموالح الى نحو ٣٦١ ألف فدان بدلا من ١٣١ ألف فدان وهي متوسط فترة الدراسة فى حالة استخدام الأسعار المحلية، والتوسع في زراعة البرسيم الي نحو ٢ مليون فدان حيث يصل الدخل الزراعي الصافي من هذا النموذج الي نحو ٥٦٠ مليون جنيه بزيادة قدرها نحو ٢٢٤ مليون جنيه عن نمط الانتاج الزراعي للفترة (١٩٦٥-١٩٦٨).

وفي محاولة قام بها خليفة[٢٣] دراسة مقارنة للسياسة الاقتصادية الزراعية الراهنة والبديلة للبنيان الاقتصادي الزراعي في ج.م.ع، استهدفت الدراسة تقدير أفضلية السياسة الزراعية البديلة عن السياسة الراهنة في عدة نواحي منها الدخل المزرعي والصافي

والجدارة الانتاجية للموارد المستغلة، وقد استخدم الباحث أسلوب البرمجة الخطية. وقد ركز الباحث علي الزروع الحقلية الرئيسية في دراسته، وكان من أهم النتائج أن أوصي الباحث بتحديد الرقعة الأرضية المزروعة من كل من القطن والقمح والأرز بثلث الرقعة الأرضية المصرية المتاحة للانتاج الزراعي. وفي ظل هذه السياسة الزراعية البديلة بلغ الدخل الصافي المزرعي نحو ١٠٦٣ مليون جنيه وبلغ اجمالي الاحتياجات المائية الاروائية لهذه المساحة نحو ٣٤ مليار متر مكعب.

وقام بغدادي[٦] بدراسة تخطيط انتاج الحاصلات الحقلية في ج.م.ع باستخدام البرمجة الخطية كأداة تخطيطية في محاولة لتقديم بعض الحلول للمشكلة الزراعية في ظل المحددات الاقتصادية والفيزيقية والتنظيمية التي تحيط بالإنتاج الزراعي المصري. ولم تقتصر المحاولة علي الفترة الزمنية للدراسة (١٩٦٦-١٩٧٠) وإنما أجريت كذلك بالنسبة لسنوات مستقبلية وبالتحديد منتصف السبعينات وبداية الثمانينات بدراسة للانتاجية الفدانية والأسعار والتكاليف الانتاجية لتلك الفترات الزمنية وتحديد مستوي العائد الفداني الصافي للزروع المكونة للأنشطة الانتاجية البديلة. وأجريت الدراسة علي مستوي المحافظات الادارية، حيث تم اختيار الأنشطة الانتاجية وفقا لاعتبارات وعوامل متعددة. وبوجه عام روعي أن تكون الأنشطة الانتاجية المختارة بكل محافظة ممثلة بقدر الإمكان للنمط الزراعي السائد بها. وتناول الباحث التركيب المحصولي للفترة الزمنية (١٩٦٦-١٩٧٠) حيث قدرت المساحة المحصولية بنحو ١٠.٦ مليون فدان، تشغل المحاصيل الحقلية منها نحو ٩.٧ مليون فدان تمثل نحو ٩١% ومحاصيل الخضر نحو ٧٠٠ ألف فدان تمثل نحو ٦.٧% ومحاصيل الفاكهة نحو ٢٢١ ألف فدان تمثل نحو ٢% من المساحة المحصولية. واستخدم الباحث محددات الموارد الأرضية والبشرية علي كل من المستوي القومي ومستوي المحافظات الادارية، أما محددات الموارد المائية والمحددات التنظيمية فقدرت علي المستوي القومي فقط، وقد اتضح من الدراسة أن الموارد البشرية لا تعتبر محدد للإنتاج الزراعي نظرا لأن ماهو متاح منها يفي جميع الاحتياجات، وقد استبعد الباحث نحو ٤٣٥ ألف فدان من المحاصيل الحقلية النيلية، ونحو١٧٣ ألف فدان من محاصيل الخضر الصيفية والنيلية، وفي بعض النماذج استبعد نحو ٢٨ ألف فدان محاصيل فاكهة وبالتالى قد استبعد نحو ٦٣٦ ألف فدان وما أدخل في النماذج نحو ٥.٢٢١ مليون فدان. وقد بلغ عدد البدائل الانتاجية المستخدمة علي مستوي جميع المحافظات ٢١٥ بديلا إنتاجيا. وقد أوصي الباحث بأنه يجب قبل التوسع في زراعة محاصيل الخضر والفاكهة دراسة إمكانية تسويق الفائض منها، ومدي ملائمة موعد نضجها للسوق الخارجي.

وتناول البرديسي[٣٥] دراسة التركيب المحصولي الأمثل في ظل الموارد المائية المتاحة باستخدام أسلوب البرمجة الخطية علي المستوي القومي بهدف تعظيم العائد الصافي من الرقعة الزراعية المتاحة والمقدرة بنحو ٥.٨ مليون فدان. وقد اهتم الباحث بدراسة التركيب المحصولي الأمثل في ظل المحددات المائية التي بلغت اثني عشر محددا والموارد الأرضية التي بلغت ثلاث محددات بالإضافة الى ٢٠ محددا تنظيميا واعتبر الباحث الموارد البشرية غير محدد علي طبيعة الانتاج الزراعي. وقد توصل الباحث الي ثلاثة عشر نموذجا باستخدام الأسعار المحلية والعالمية، تختلف هذه النماذج في عدد المحددات ليتضح أثر عزل أو إضافة بعضها نذكر منها النموذج الأول الذي اشتمل علي جميع المحددات الطبيعية والتنظيمية ويلاحظ من النتائج المتحصل عليها أنه يقترب جدا من التركيب المحصولي لمتوسط الفترة المدروسة (١٩٧٣-١٩٧٥)، وفي محاولات أخري أوصي الباحث بتثبيت مساحة الأرز والبرسيم المستديم وزيادة مساحة

القطن والقصب، وأوضح أن عدم تحديد حد أقصي لمساحة الخضر والفاكهة والبصل والثوم قد ترتب عليه زيادة المساحة المزروعة بتلك الزروع نظرا لارتفاع العائد منها وخاصة باستخدام الأسعار العالمية. ويوصي الباحث بعدم تطبيق هذه التركيبة المحصولية الا في حالة ضمان نجاح تسويق الناتج من المانجو والخضروات في الموعد المناسب وبالسعر الاقتصادى وفي نفس الوقت عقد الاتفاقيات التجارية مع الدول الأخرى لإمدادنا بالمحاصيل الأساسية خاصة القمح والذرة والأرز.

ويوصي الباحث بضرورة توفير موارد مائية من تنفيذ مشروعات أعالي النيل والاستفادة ما أمكن من مياه المصارف في أغراض الري، وبضرورة ربط الأسعار المحلية للزروع النباتية بالأسعار العالمية لإيجاد الحافز النقدى نحو تحقيق التوصيات بالتوسع في زراعتها وبضرورة الاعلان عن الأسعار قبل الانتاج.

كما أوضح كل من محمد ومحمد وعلي[٢١] في دراسة اقتصادية لاختلاف التركيب المحصولي الفعلي عن التأشيري في مصر بهدف تقييم وحساب الفروق بين التركيب المحصولي التأشيري والتركيب المحصولي الفعلي مع التعرف علي الأهمية النسبية للمجموعات النباتية من خلال التركيبين والتعرف علي الفرق بين التركيبين وأسبابه وتأثير تلك الفروق علي العائد الكلي للمحاصيل واستهلاك المياه، حيث أوضحت نتائج الدراسة أن سياسة التخطيط التأشيري لم تبلغ أهدافها فيما يتعلق بالمساحة المحصولية والزمام المزروع على مستوي الجمهورية حيث بلغت نسبة انخفاض المساحة المحصولية الفعلية نحو ٧.٣% من المساحة المستهدفة، وأرجعت الدراسة اختلاف التركيب المحصولي الفعلي عن التركيب المحصولي التأشيري الي ارتفاع صافي عائد الفدان لبعض المحاصيل مثل الأرز والبرسيم المستديم عن صافي عائد أهم المحاصيل الأخرى والتي توليها الدولة اهتمام أكبر لأنها لا تحتاج الي كمية أكبر من المياه أو أن استيرادها يكلف الدولة الكثير من العملة الصعبة.

وأوضح حجازي[٢٧] في دراسة مشكلة النمو السكاني وعلاقتها بالاحتياجات الغذائية للإنسان المصري، أن حجم الفجوة الغذائية سوف يزداد في المستقبل نتيجة زيادة حجم الاستهلاك الغذائي بصفة عامة، وأن محاولة تضييق هذه الفجوة الغذائية يتطلب زيادة الإنتاج الزراعي وفق تركيب محصولي مقترح، يتمشى مع المعدلات المتوقعة لنمو السكان، بحيث يتم توفر السلع الغذائية الضرورية ويحد من الاستيراد، وذلك بالتوسع في المساحات المزروعة بالأصناف مرتفعة الإنتاجية من المحاصيل الزراعية الرئيسية مثل القمح، الذرة الشامية، والأرز، والأخذ بمبدأ التخصص الإقليمي في إنتاج المحاصيل الزراعية. وبينت الدراسة أن الزيادة السكانية لم تكن هي العامل الوحيد المؤثر في حجم الفجوة الغذائية، وإنما كان هناك عاملا آخر وهو زيادة الدخول. وأوصت هذه الدراسة بضرورة توجيه الجهود لرفع مستوى الإنتاجية في القطاعات التي تنتج السلع الضرورية. وضرورة وصول الدعم إلى الطبقات والفئات الاجتماعية المستحقة، ومنع الدعم عن السلع والخدمات الكمالية وشبه الكمالية.

كما أوضحت وزارة الزراعة[٤٠] في دراسة الأثر الاقتصادي لإمكانيات الأراضي الجديدة في تضييق الفجوة القمحية في مصر، أن حجم الفجوة الغذائية القمحية، خلال عام ١٩٩٠، قد بلغ حوالي ٥.٥ مليون طن، وبافتراض ثبات كمية الإنتاج ومتوسط نصيب الفرد من القمح فقد كان من المتوقع أن يصل حجم الفجوة الغذائية إلى حوالي ٧ مليون طن في عام ١٩٩٥، والى حوالي ٨.٧ مليون طن في عام ٢٠٠٠. وقد أرجعت الدراسة هذا الحجم الكبير في الفجوة القمحية إلى كثير من العوامل لعل من أهمها الزيادة السكانية. وتناولت الدراسة دور الأراضي الجديدة في تضييق الفجوة

الغذائية القمحية بجمهورية مصر العربية، حيث تبين أن مساحة القمح بالأراضي الجديدة كانت تمثل حوالي ٢.٥% من إجمالي المساحة القمحية بالجمهورية، وكانت تنتج هذه المساحة حوالي ٢.٦% من إجمالي إنتاج القمح في عام ١٩٩٠، كما تبين أن متوسط نصيب الفرد من القمح قد بلغ حوالي ١٧٥ كجم/سنة خلال نفس العام. وقد ألقت الدراسة الضوء على الإمكانيات المتوقعة للتوسع الإنتاجي القمحي رأسيا وأفقيا بالأراضي الجديدة، وفقا لأهداف خطة التنمية الاقتصادية والإمكانيات المحلية المتاحة.

ويشير السنتريسى[٢٩] في دراسته عن الفجوة الغذائية القمحية، أن نسبة الاكتفاء الذاتي من القمح قد تزايدت إلى حوالي ٤٧% في عام ١٩٩١/٩٠، عما كانت عليه في عام ١٩٨٢/٨١. وقد تبين أن تعديل أسعار القمح والدقيق ورغيف الخبز، بجانب تعديل سياسة الدعم السعري وتنمية الوعي نحو استهلاك خبز القمح المخلوط، كانت تعتبر من أهم السياسات والإجراءات، التي يمكن بها ترشيد الاستهلاك من القمح، بجانب زيادة نسبة الاكتفاء الذاتي منه. وتوقعت هذه الدراسة أن يصل حجم الفجوة الغذائية من القمح إلى حوالي ١٠.٥ مليون طن في عام ٢٠١٠.

وبذلك فإن معظم تلك الدراسات السابقة قد أكدت أنه في وقت ومكان إجراءات تلك الدراسات يوجد خلل في توزيع الموارد الاقتصادية الزراعية المتاحة مما أدى إلى عدم استغلال تلك الموارد الاستغلال الأمثل. وللوصول إلى مرحلة الاستغلال الأمثل لتلك الموارد يلزم إعادة توزيعها، باستخدام أسلوب البرمجة الخطية أو غير الخطية للوصول إلى أكثر من توليفة مزرعية واختيار أفضلها أملا في الوصول إلى التركيب المحصولى الأمثل. وحيث أن التركيب المحصولى الأمثل يتصف بالديناميكية فإن التراكيب المحصولية المثلي التي توصلت إليها معظم الدراسات السابقة لم تعد مثلي اليوم مما يؤكد ضرورة إجراء ذلك البحث بغية إعادة تخصيص الموارد الاقتصادية المتاحة في القطاع الزراعي بجمهورية مصر العربية (فى الأراضى القديمة) في ظل محدودية مورد المياه بالجمهورية.

ومما سبق عرضه من دراسات سواء على المستوى المحلى (المحافظات) أو على المستوى القومي (الدولة)، إتضح أنه يوجد اختلافات جوهرية بين تلك الدراسات فقد أوضحت بعض الدراسات أن التركيب المحصولى السائد قبل مرحلة التحرر الاقتصادي هو التركيب المحصولى الاجبارى بحيث يشغل القطن ثلث مساحة الزمام صيفا والقمح تقريبا حوالي ثلث المساحة شتاءا، ثم يتم تركيب بقية المحاصيل بعد ذلك. ولكن بعد مرحلة التحرر الاقتصادي وترك قطاع الزراعة لآليات السوق ورفع الدولة يدها عن دورها القيادي في توجيه موارد القطاع الزراعي وترك ذلك للقطاع الخاص، وتوقف دور الدولة على إصدار التراكيب المحصولية التأشيرية فقط، حيث اختلفت الدورات الزراعية والتراكيب المحصولية حسب العائد الاقتصادي من المحاصيل المنزرعة بحيث يقوم المزارع بزراعة المحاصيل المربحة والتي تحقق عائد سريع له وفق آليات العرض والطلب. وبالتالي توصلت الدراسات إلى نتائج كثيرة بعضها ذكر محاصيل حقلية وبعضها ذكر محاصيل خضر أو فاكهة، مما يوضح أن هذا البحث بحاجة إلى توضيح واقتراح تراكيب محصولية أساسية وبديلة وذلك وفق آليات السوق الحر في جمهورية مصر العربية وذلك باستخدام توليفات محصولية خلال مواسم الزراعة المختلفة ولمدة سنة زراعية كاملة، ووفق الموارد الاقتصادية المتاحة في القطاع الزراعي بجمهورية مصر العربية من موارد أرضية ورأسمالية وبشرية ومائية، مما يوضح الدور الأساسي لهذا البحث استكمالا للدراسات السابقة لوضع الأسس العلمية

لإعادة تخصيص الموارد الاقتصادية المتاحة في القطاع الزراعي بجمهورية مصر العربية في ظل محدودية مورد المياه بالجمهورية.

الموارد الاقتصادية في القطاع الزراعي:

يعتبر إشباع الرغبات عن طريق استهلاك واستعمال السلع والخدمات هو الهدف النهائي للنشاط الاقتصادي، إلا أنه لكي يتحقق ذلك فلابد من أن يسبق عملية الإنتاج عملية الاستهلاك، إذ أن الإنتاج بمفهومه الحقيقي عبارة عن خلق المنافع بصورها المختلفة، أو زيادة تلك المنافع. وتتطلب عملية خلق المنافع الاقتصادية زيادة موارد الإنتاج وتضافر عواملها[١]. ويعرف المورد بأنه مصدر معروف لثروة اكتشف الإنسان أهميتها وتفتق ذهنه عن تطوير أساليب فنية تمكنه من استغلالها لنفعه[٣٨] وعرف آخرون[١٩] المورد بأنه نتاج للثروة الطبيعية عندما يتناوله المجهود الإنساني ليضيف عليه المنفعة لإنتاج سلعة معينة أو القيام بخدمة محددة بهدف إشباع إحدى رغباته الإنسانية، وهناك نوعان من الموارد: الموارد الطبيعية وتشتمل على كل ما تمنحه الطبيعة للإنسان من خيرات في أي بقعة من الأرض، والموارد الاقتصادية وتتمثل في استغلال الإنسان للموارد الطبيعية وإدخالها في مجال النشاط الاقتصادي الذي يمارسه الإنسان. وجدير بالذكر أن هناك موارد طبيعية من الصعب تحويلها إلى موارد إقتصادية مثل العوامل الطبيعية كالحرارة والرطوبة. كما أنه ليس من الضروري أن تكون كل الموارد الإقتصادية موارد طبيعية حيث أن هناك الموارد البشرية والموارد الحضارية.

وتنقسم الموارد الاقتصادية عامة إلي مجموعتين الأولي مجموعة الموارد البشرية متضمنة منظمي العمليات الإنتاجية ممثلين لعنصر الإدارة والقوة العاملة ممثلة لعنصر العمل، أما المجموعة الثانية فهي مجموعة الموارد اللابشرية ممثلة كافة الموارد المادية التي تسهم في العمليات الإنتاجية مثل الموارد الأرضية والمائية ورأس المال ويؤثر كل منهم في الإنتاج الزراعي بدرجة تختلف باختلاف طبيعة المورد ذاته وقيمته بالنسبة للموارد الأخرى، فضلا عن العوامل المتصلة بالبيئة المحيطة بالمورد الإنتاجي سواء في صورتها الطبيعية أو البشرية، ويظهر أثر هذه العوامل أوضح ما يكون في اختلاف الإنتاج بين المناطق المختلفة إذ يختلف المورد الواحد من منطقة لأخرى من حيث الصورة التي هو عليها، وبالتالي تختلف توليفة الموارد الإنتاجية المستخدمة في العملية الإنتاجية من موقع لآخر، وكذلك تختلف في قيمتها[٦].

(أ) الموارد البشرية:

لاشك أن الإنسان هو المحور الذي يدور حوله أي نشاط إقتصادى فمن الناحية العرضية فإن رغباته هي القوى المحركة لأي نشاط إقتصادى ومن الناحية الطلبية فإن إشباع تلك الرغبات هو الهدف النهائي لمثل هذا النشاط ، ولقد زاد الاهتمام بدراسة السكان بعد أن تيقن الجميع أن كثيرا من المشاكل الاقتصادية ترتبط إلى حد كبير بالسكان فزيادة السكان وثبات النشاط الاقتصادي يؤدى إلى ضعف الآثار الحميدة للتنمية الاقتصادية التي تتحمس لها البلاد في الوقت الحاضر باعتبارها الوسيلة الوحيدة لرفع مستوى معيشة السكان[٣٠]. ويمكن تعريف الموارد البشرية بأنها تشمل جميع السكان الذين يمكن إعدادهم للدخول في دائرة الاستغلال الاقتصادي بدءا من الأطفال حتى الشيخ المسنين، وعادة ما يستخدم اصطلاح السكان أو القاعدة السكانية لتشير إلى الإنسان كمورد إقتصادى بينما يستخدم اصطلاح القوى البشرية ليشير إلى السكان كعنصر إنتاجي، كما يستخدم اصطلاح القوى العاملة ليشير إلى الإنسان كمدخل إنتاجي[٣٨]. حيث تعتبر الموارد البشرية أهم الركائز الأساسية في الحياة الاقتصادية، فلم تعد التنمية

بالمفهوم الحديث مقصورة على التنمية الاقتصادية بل تعدتها لتشمل التنمية الاجتماعية والتنمية البشرية والتنمية الثقافية، وبذلك فلا مكان لأي تنمية إقتصادية إن لم تسبقها أو على الأقل تتواجد معها تنمية بشرية. ويعمل بقطاع الزراعة نسبة كبيرة من السكان خاصة في الدول النامية إذ تدل الإحصائيات[٢٨] على أن نسبة كبيرة من السكان في الدول النامية يشتغلون بالزراعة، وتشير تقديرات منظمة الأغذية والزراعة إلى أن ٥٠% من سكان العالم يشتغلون بالزراعة والنشاطات المرتبطة بها وتزيد هذه النسبة لتصل إلى أكثر من ٩٠% في بعض الدول الإفريقية. ويقلل البعض من الأهمية الاقتصادية للموارد البشرية بالمقارنة بالموارد الاقتصادية الأخرى، غير أن البعض الآخر يعتبرها أهم الموارد على الإطلاق التي تساهم في الإسراع بعملية التنمية الاقتصادية، فبانتهاء الحرب العالمية الثانية وتدميرها للكيان الاقتصادي لمعظم دول أوروبا اعتقد بعض الاقتصاديين أن إعادة البناء لتلك الدول ستأخذ وقتا طويلا حيث أغفلوا دور العنصر البشرى ووضعوا نصب أعينهم كيفية الحصول على رؤوس الأموال اللازمة لذلك إلا أن ما حدث كان عكس ذلك تماما حيث كان الدور الأساسي للعنصر البشرى الواعي والمبدع والخلاق في إعادة البناء الإقتصادي وذلك بجانب الموارد الرأسمالية. كما أن تحسين نوعية الموارد البشرية هو أمر هام للغاية في تمكين المجتمع من أن يخصص موارده تخصيصا أمثل بقدر الإمكان حيث يمكن تحسين نوعية الموارد البشرية عن طريق الاستثمار في التعليم والتدريب في كافة المجالات التي تؤدى إلى تنمية وتحسين نوعية هذه الموارد[٣٠].

وتتضمن مجموعة الموارد البشرية منظمي العمليات الإنتاجية ممثلين لعنصر الإدارة والقوة العاملة ممثلة لعنصر العمل، وتمثل الموارد البشرية مجموعة الجهود أو الأنشطة التي يبذلها الإنسان سواء كانت في شكل عضلي أو ذهني من أجل تحقيق كسب معين بخلاف المتعة التي تستمد مباشرة من العمل[٥]. ويتضمن عنصر العمل كافة الخدمات التي يقدمها عنصر العمل في سبيل خلق أو زيادة منافع السلع الاقتصادية. وتنعدم بلا شك أهمية الأرض ورأس المال كعنصرين في العملية الإنتاجية بدون مجهود العامل الذي يحركهما ويوجههما لتحقيق هدف إنتاجي منشود، ويتم دراسة عنصر العمل من زاويتين، الأولى نوعية العمل وتتضمن موضوع الكفاية الإنتاجية للعمال والثانية كمية العمل وتشمل عدد العمال.

١- الإدارة: تشير الموارد الإدارية أو المنظم إلى الشخص الطبيعي أو المعنوي الذي يقوم بجمع عناصر الإنتاج السابقة وهى الأرض والعمل ورأس المال المطلوبة للحصول على إنتاج معين بهدف تحقيق الربح، أو تحقيق أي هدف اقتصادي أو اجتماعي آخر، وهو المسئول عن الإنتاج من حيث الكم والكيف والأسواق التي يباع فيها، فالموارد الإدارية أول مورد من موارد المجموعة الأولي التابعة للموارد الاقتصادية، فمجموعة الموارد البشرية تتضمن فرعين أولهما منظمي العمليات الإنتاجية ممثلين لعنصر الإدارة وثانيهما القوة العاملة ممثلة لعنصر العمل، ويعتبر العنصر البشرى الإداري من أهم العناصر الإنتاجية فيبلغ عدد الحائزين للوحدات الإنتاجية نحو ٣.٩٨٦ مليون حائز بمساحة تقدر بنحو ٨.٩٩٧ مليون فدان في عام ٢٠٠٨/٢٠٠٩ [٤١].

٢- العمل: ويقصد بالقوة البشرية ذلك الجزء من السكان الذي يساهم في النشاط الاقتصادي فهي لا تشمل الأطفال الذين تقل أعمارهم عن ست سنوات والشيوخ الذين تتجاوز أعمارهم٦٥سنة ولا يقومون بأي عمل ولا يشمل العجزة غير القادرين علي العمل بسبب ظروف مرضية مزمنة أو عاهات مستديمة. وعلي الرغم من تزايد الاهتمام في الوقت الحاضر بالتصنيع وتغيير هيكل الاقتصاد المصري، فمازالت الزراعة تحظي

باهتمام كبير سواء من ناحية زيادة الموارد الإنتاجية- فيما يسمي بالتنمية الزراعية الأفقية، أو من ناحية رفع كفاءة الموارد الإنتاجية المتاحة حاليا- فيما يسمي بالتنمية الزراعية الرأسية. ونظرا للدور الهام الذي تلعبه الزراعة في التنمية الاقتصادية وخاصة في مراحلها الأولي يصبح لعنصر العمل الزراعي دور كبير في مجال التنمية الاقتصادية داخل قطاع الزراعة أو خارجه نظرا لكبر الأهمية النسبية له بالمجتمع، ومما لاشك فيه أن حسن استخدام هذا المورد الإنتاجي يفيد كل من المجتمع الريفي والمجتمع القومي ككل، ويعتبر تخطيط القوي العاملة هدفا ووسيلة لزيادة الإنتاج في كل من المجتمعات النامية والمتقدمة، ومن الأركان الأساسية التي تعتمد عليها القوي العاملة تقدير حجم المعروض من القوي العاملة حاليا ومستقبليا إلي جانب تحديد الاحتياجات من فئات القوي العاملة المختلفة[٢٠]، وقد انخفضت الأهمية النسبية للقوي العاملة الزراعية في جمهورية مصر العربية من نحو ٢٩.٣٤٣% عام ٢٠٠٠ إلي نحو ٢٧.٦٠٦% عام ٢٠٠٩من إجمالي القوة البشرية العاملة البالغة نحو ٢١.١٠٦مليون عامل في عام ٢٠٠٩/٢٠٠٨، ليبلغ عدد العاملين بالقطاع الزراعي نحو ٥.٣٩٥ مليون عامل، بمعدل بطالة بلغ نحو ٩.١٣٨% [٧].

(ب) الموارد المادية:

مجموعة الموارد المادية أو الموارد اللابشرية التي تسهم في العمليات الإنتاجية تتضمن الموارد الأرضية والمائية ورأس المال:

١- الأرض: تعتبر الموارد الأرضية واحدة من أهم الموارد المادية التي تسهم في العملية الإنتاجية، وتنفرد الموارد الأرضية عن غيرها من عناصر الإنتاج الأخرى بخاصيتين أساسيتين: أولهما ثبات مساحتها، وثانيهما عدم تجانسها. والأرض ترمز إلى أداة الإنتاج التي لا دخل للإنسان في خلقها أو إيجادها، والموارد الأرضية الفيزيقية المصرية تقدر بنحو مليون كيلو متر مربع أي ما يعادل نحو٢٤٥مليون فدان، وهي تتحدد بحدود مصر الدولية، وتتوزع هذه الرقعة بين أربعة مناطق جغرافية رئيسية، فيخص وادي النيل والدلتا نحو٨ مليون فدان، والصحراء الغربية نحو١٦٠مليون فدان، والصحراء الشرقية نحو٦١مليون فدان. وتنفرد منطقة وادي النيل والدلتا من بين هذه المناطق بغالبية الموارد الأرضية المستخدمة في الإنتاج الزراعي وقد تكونت هذه المنطقة من الرواسب الطمييية المتخلفة عن فياضانات النيل[٣٢]. وتمثل الرقعة الصحراوية نحو٩٦% من الرقعة الأرضية الفيزيقية المصرية، أما الجزء الباقي والذي يبلغ نحو٤% من هذه الرقعة فهو يشكل الرقعة الأرضية المتاحة للإنتاج الزراعي، لتبلغ الرقعة الحالية المنزرعة بالأراضي القديمة نحو ٦.٥٠٤ مليون فدان بمساحة محصولية تقدر بنحو ١٢.٢٧٩ مليون فدان، بمعامل تكثيف محصولي يبلغ نحو ١.٨٠٧% وهو ما يمثل نحو ٧٧.١٣٥% من إجمالي المساحة المنزرعة البالغة نحو ٨.٤٣٢ مليون فدان، وفقا لتقديرات عام ٢٠٠٩/٢٠٠٨[٤١]، والتي تتباين في صفاتها الطبيعية والكيماوية والميكروبيولوجية مما يترتب عليه بعض التباين في نوع المحاصيل التي تزرع في المناطق الإنتاجية المختلفة، وتباين تلك الصفات يؤدي إلى اختلاف الخصوبة من منطقة لأخرى مما يؤدي إلي تباين درجة الاغلال للمحاصيل من منطقة لأخرى.

٢- المياه: يعتقد الاقتصاديون الأوائل مثل مارشال وجون ستيوارت بل وآدم سميث وريكاردو أن المياه عنصرا إنتاجيا متوفر في الطبيعة، وهو الأمر الذي أدى إلى عدم إعطائه الاهتمام الكافي في كتاباتهم، ومع زيادة السكان زاد استهلاك المياه في مختلف الاستخدامات سواء الاستهلاك الشخصي أو للتوسع الزراعي أو الصناعي وغيرها، مما أدى إلى زيادة الطلب على المياه والتي أصبحت طبقا لذلك عنصرا نادرا يراد تحقيق

أقصى إشباع منه في الاستخدامات المختلفة، والوصول إلى الاستخدامات المثلي من الموارد المحدودة عن طريق التوزيع الأمثل لتلك الموارد بين الاستخدامات المختلفة[٩].
وتختلف طبيعة الموارد المائية عن الموارد الأرضية في أن الأولي تتميز بصفة الانتقال من مكان لآخر والثانية بالثبات، ويؤدي هذا الاختلاف إلي تفاوت نطاق الاستخدامات البديلة وإمكانية اختيار أفضلها اقتصاديا بالإضافة إلي قابلية المياه للفقد والتخزين والتجزئة والاستعمال المتكرر[٢٨]. وتعتبر الموارد المائية من أهم العوامل المحددة لرسم السياسة الزراعية، بل إنها تعد محددا استراتيجيا للعملية الإنتاجية الزراعية في كثير من المقتصدات الزراعية، كما تعد ركيزة أساسية في التوسع الزراعي[٣٦].

كما تعتبر مياه الري عنصرا استراتيجيا في الزراعة المصرية، الأمر الذي يتطلب ضرورة العمل باستمرار علي ترشيد استهلاك مياه الري للوصول بها إلي أكفأ استخدام. حيث يمكن تقسيم الموارد المائية المصرية من حيث مصدرها إلي مياه نهر النيل وهو المصدر الرئيسي لمياه الري في جمهورية مصر العربية، ثم مصادر أخري لمياه الري وتتضمن المياه الجوفية ومياه المصارف ومياه الأمطار. وتقوم وزارة الري بتوزيع مياه الري علي المحافظات الإدارية المختلفة وفقا لاحتياجاتها من خلال فتحات الري المقامة علي القناطر المختلفة. وتتحدد احتياجات المحافظات تبعا للتركيب المحصولي بكل منطقة. ولما كانت احتياجات الزروع من مياه الري تختلف من شهر لآخر بالتالي فان الحصص الشهرية من مياه الري تتباين تبعا لذلك. وتميل كميات المياه المستخدمة في كل منطقة من المناطق الإنتاجية الرئيسية للثبات النسبي من سنة لأخرى، ويرجع ذلك إلي ثبات التركيب المحصولي داخل المنطقة الواحدة، بالإضافة إلي ثبات الرقعة المزروعة بها. إلا أن احتياجات كل منطقة من كميات المياه تختلف عن المناطق الأخرى وهذا يرجع إلي الاختلاف في التركيب المحصولي، والرقعة المزروعة، واحتياجات الزروع من مياه الري وطبيعة الأرض الزراعية في كل منطقة. ويعنى العرض الحالي للموارد المائية كمية المياه المتوفرة حاليا والتي يمكن استخدامها مباشرة في الري، ولأغراض الصناعة، والملاحة والاستهلاك المنزلي، دون الحاجة إلى مشروعات جديدة لتوصيلها إلى مواقع استخدامها، وتبلغ جملة الموارد المائية من مورد نهر النيل المستخدمة في القطاع الزراعي نحو ٦١.١٣٥ مليار متر مكعب عند أسوان ونحو ٤٢.٠٧٥ مليار متر مكعب عند الحقل لري نحو ١٥.٢٣٧ مليون فدان وفقا لتقديرات عام ٢٠٠٨/٢٠٠٩[٨].

٣- رأس المال: يعرف رأس المال بأنه تلك الأداة التي لا تستخدم في أغراض الاستهلاك المباشر وإنما تساهم في إنتاج سلع أخرى[٥]. وقد اعتاد الاقتصاديون على تقسيم رأس المال إلى فئات أو أقسام تضم كل منها مجموعة من العناصر التي يشملها تعريف رأس المال، أولها رأس المال الثابت ورأس المال المتداول، وثانيها رأس المال القيمي و رأس المال العيني. وتصنف الموارد الرأسمالية كما سبق القول إلى موارد رأسمالية ثابتة كالآلات المختلفة اللازمة للعمليات الزراعية، وموارد رأسمالية متداولة كمستلزمات الإنتاج.

وتتسم الزراعة المصرية بضآلة السعات المزرعية في التركيب الحيازى والتمليكى للأراضي الزراعية. ولقد أدي توسيع قاعدة الملكية الزراعية نتيجة قوانين الإصلاح الزراعي عامي ١٩٥٢ و ١٩٦١ إلي زيادة التفتت الحيازى، والسعة الحيازية الضيقة التي غالبا ما يصاحبها ضآلة التمويل الذاتي لدي الزراع، فاقتضت الضرورة تدبير مصادر تمويلية ذات سعات كبيرة لتتولي تمويل مختلف العمليات الإنتاجية والتسويقية، لاسيما في ظل ما نشأ عن هذا التركيب الحيازى غير الموائم من إضعاف قدرة المزارع

الفرد علي تمويل عملياته الإنتاجية ذاتيا، فضلا عن أن الحصول علي عناصر الإنتاج الثابتة كالآلات والمواشي ومعدات الاستصلاح والاستزراع يعد أمرا بالغ الصعوبة بالنسبة لصغار الزراع إذا ما اعتمدوا علي أنفسهم في ذلك[١٧]. ووفقا لما تقدم فان العمليات الائتمانية الزراعية التي تباشرها الدولة عن طريق مؤسساتها تعد من أهم الوسائل للنهوض بالإنتاج الزراعي، وهذا يتطلب جهاز تمويلي ذي كفاءة عالية يقوم برسم وتنفيذ خطط التمويل الزراعي في ظل ظروف الزراعة المصرية ذات السعات الضيقة في أغلب عناصر الإنتاج[١٧]. ويعتبر بنك التنمية والائتمان الزراعي في مصر هو المصدر الرئيسي للتمويل الزراعي، إذ يقوم بإمداد الزراع بالقروض النقدية والعينية لمساعدتهم في القيام بالعمليات الإنتاجية، حيث يحصل الزراع علي قروضهم من فروع بنك التنمية والائتمان الزراعي المنتشرة بالمدن الكبرى بالمحافظات وفروعه بالقرى المتمثلة ببنك القرية.

وتتضمن الاستثمارات الموجهة للقطاع الزراعي استثمارات موجهة للتنمية الأفقية واستثمارات موجهة للتنمية الرأسية. وتشمل الاستثمارات الموجهة للتنمية الأفقية تلك الاستثمارات المستخدمة في استصلاح الأراضي واستزراعها وأبحاث التجارب ومستلزمات الإنتاج وعمليات التشييد والتجهيزات اللازمة للآلات ووسائل النقل والأصول الثابتة الأخرى له لهذه المناطق. أما الاستثمارات الموجهة للتنمية الرأسية فهي تلك الاستثمارات التي تهدف إلي رفع إنتاجية الوحدة الأرضية في القطاع الزراعي مثل تحسين التربة عن طريق مشروعات الري والصرف وتحسين التقاوي والسلالات الحيوانية والإرشاد الزراعي وغيرها[١٧]. ويتضح من تطور الاستثمارات القومية والاستثمارات الموجهة للقطاع الزراعي أن القطاع الزراعي لايحظي باهتمام الدولة، ففي الوقت الذي يبلغ فيه إجمالي الاستثمارات الزراعية نحو ١٣.٦٧٧ مليار جنية في عام ٢٠٠٨/٢٠٠٩[٧]، تناقصت الأهمية النسبية للاستثمارات المخصصة للقطاع الزراعي فانخفضت من نحو ٧.١٣٣% عام ٢٠٠٠ إلي نحو ٥.٨٦٣% عام٢٠٠٩ من إجمالي الاستثمارات الحكومية والذي انعكس بشكل واضح في انخفاض معدلات نمو ذلك القطاع[٧]، الأمر الذي يتطلب إعادة النظر في توزيع الاستثمارات القومية بين القطاعات المختلفة طبقا لأهمية هذه القطاعات ومدي مساهمتها في الدخل القومي.

تخصيص الموارد الاقتصادية الحالي في الأراضي القديمة:

(أ) التركيب المحصولى:

التركيب المحصولى ماهو إلا محصلة لتفاعل العوامل الاقتصادية والطبيعية والتكنولوجية والتشريعية، والتى تؤدي الي انتاج المحاصيل الزراعية التي يتكون منها التركيب المحصولي، وقد يختلط في مفهومه مع الدورة الزراعية، إلا أنه يمكن تعريفه بأنه قائمة تضم المحاصيل الزراعية المختلفة والتي سيتم انتاجها مقرونا بالمساحات المخصصة لكل منها في المواسم المختلفة، أما الدورة الزراعية فهي النظام الذي تتعاقب بموجبه زراعة محاصيل معينة في مساحة محددة من الأرض خلال فترة زمنية محددة، وتسمي الدورة باسم المحصول الرئيسي بها، أما تعبير الهيكل المحصولي فهو من مراد فات التركيب المحصولي ولكن بالنسبة للمحاصيل الأساسية فقط، في حين أن تعبير المنوال الزراعي يعبر عن الاثنين معا بالإضافة الي متغيرات أخري متداخلة[١٥].

(ب) العوامل المؤثرة في التركيب المحصولي:

يتأثر التركيب المحصولي بدرجة كبيرة ومباشرة بكل من الموارد الأرضية المتاحة وخواصها الفيزيقية والكيماوية والمناخية ومدي توافر الموارد المائية اللازمة لزراعتها، وكذلك وفرة السكان الزراعيين حيث تحدد هذه الموارد في مجملها طبيعة

التركيب المحصولي[٣١]. ولعل اختلاف الظروف الطبيعية بين مناطق الجمهورية يعد أهم العوامل المؤثرة علي التركيب المحصولي واختلافه من منطقة الي أخرى، لما توفره من امكانيات ملائمة لنوع الإنتاج. كذلك يتأثر التركيب المحصولي برغبة المجتمع في سد احتياجاته من السلع الغذائية المختلفة لمواجهة التزايد المستمر في معدلات السكان أو بالرغبة في تخفيض حجم العجز في الميزان التجاري لصالح الدولة لتوفير العملة الصعبة، كما أن القرب أو البعد عن مراكز الاستهلاك تؤثر بدرجة كبيرة علي التركيب المحصولي، فعلي سبيل المثال فان المحافظات القريبة من القاهرة كالقليوبية والجيزة تتميز بارتفاع مساحات الخضر والفاكهة وانخفاض مساحة المحاصيل الحقلية بعكس المحافظات البعيدة عنها[٣١]. كما ترجع بعض العوامل التي تؤثر في التكوين المحصولي الي شهرة البلاد أو مهارة الأهالي الموروثة المكتسبة في انتاج معين مثل تخصص بعض المراكز في زراعة محصول الثوم الذي يصلح للتصدير، كذلك وجود بعض المصانع في منطقة معينة، الأمر الذي يؤدي الي تشجيع انتشار المحاصيل الوسيطة، كما أن انتشار الأمراض والآفات التي تصيب محاصيل معينة وطبيعة العمليات الزراعية التي تتبع تؤدي في مجملها الي التأثير علي التركيب المحصولي، بالإضافة الي العوامل الرئيسية التي تؤثر علي التكاليف التسويقية والتي تؤثر بالتبعية علي التركيب المحصولي[١].

(جـ) الأسس التي يقوم عليها التركيب المحصولي:

تتحدد الأسس التي يقوم عليها التركيب المحصولي وفقا للأهداف المطلوبة، وذلك في ظل الظروف المحيطة بهذه الأهداف، ولعل من أهم هذه الأسس[٣١]:

١- توافر محاصيل الغذاء: يراعي في التركيب المحصولي توافر محاصيل الغذاء الرئيسية كالقمح والأرز والذرة والفول لما لها من أهمية استراتيجية في غذاء الانسان، والتي تمثل أهم مكوناته الغذائية، مما يوجب توافر قدر كافي من هذه المحاصيل مراعاة للاحتياجات الاستهلاكية المتزايدة، أو علي الأقل توافر قدر كاف من هذه المحاصيل بالشكل الذي يقلل من الاعتماد علي الاستيراد من الخارج لبعض من هذه المحاصيل، كما يراعي التركيب المحصولي توافر محاصيل البقول ومحاصيل الحبوب الزيتية.

٢- توافر محاصيل الأعلاف: يعد محصول البرسيم أهم محاصيل الأعلاف الخضراء، وتأتي أهميته في كونه محصول غذاء رئيسي للحيوانات الزراعية من ناحية، وفي كونه محصول سماد أخضر يضيف النيتروجين الي الأرض، وبالتالي تتحقق للبرسيم أهمية ثنائية الغرض، ونظرا لصعوبة الاعتماد علي الأعلاف المركزة بشكل مباشر بسبب ارتفاع تكاليف انتاجها بالمقارنة بتكاليف انتاج البرسيم وكذلك ارتفاع تكاليف استيرادها، فان توافر قدر مناسب من محاصيل الأعلاف في التركيب المحصولي يعد ضرورة ملحة.

٣- توافر المحاصيل التصنيعية والتصديرية: تعتمد الصناعة علي الزراعة في امدادها بالمواد الخام، ولعل من أبرز ما تمد الزراعة به الصناعة محصول قصب السكر والقطن، وان كان القطن محصول ألياف مجهد للتربة إلا أنه تعتمد عليه مصانع الحليج والغزل والنسيج ومصانع الزيوت ومصانع الأعلاف، كما ينظر إليه كعامل جذب في امتصاص العمالة الزائدة في مختلف مواقع تصنيعه، الي جانب هذا يعد محصول القطن من المحاصيل التصديرية وذلك خلال متوسط الفترة (٢٠٠٧- ٢٠٠٩).

٤- توافر محاصيل الخضر: يراعي في التركيب المحصولي توافر محاصيل الخضر الرئيسية لما لها من أهمية استراتيجية في غذاء الانسان، والتي تمثل أهم مكوناته الغذائية، مما يوجب توافر قدر كافي من هذه المحاصيل مراعاة للاحتياجات الاستهلاكية

المتزايدة، كما يهتم التركيب المحصولي بها لما لها من أهمية تصديرية بجانب أهميتها في الوفاء باحتياجات الاستهلاك المحلي.

٥- المتاح من المياه: لاشك أن القطاع الزراعي يعتمد بشكل جوهري علي مدي توافر المياه أكثر من أي قطاع انتاجي آخر في الاقتصاد القومي، إذ يعتبر توافر المياه اللازمة لري مختلف المحاصيل الزراعية أهم العوامل المحددة للتوسع في هذا القطاع، كما تعد كمية المياه المتوفرة أهم الأسس المحددة للتوسع والانكماش في مساحات بعض المحاصيل الزراعية علي حساب بعضها البعض، حيث تختلف الاحتياجات المائية الفدانية من محصول الي آخر ومن منطقة الي أخري، مما يوجب استعمالها واستغلالها الي أقصى حد ممكن وبكفاءة عالية.

٦- أربحية المحاصيل الزراعية: تسعي الدولة الي تكوين أفضل وأمثل تركيب محصولي يحقق أعلي انتاج زراعي في ظل محدودية المساحة المنزرعة بهدف تدنية تكاليف الانتاج وتعظيم صافى العائد الفدانى الذي يحصل عليه المزارع، وذلك من خلال إعادة دمج الموارد الزراعية المتاحة بالأسلوب الذي يحقق أفضل توليفة لموارد الانتاج والذى ينعكس في النهاية علي تعظيم قيمة الناتج الزراعي وبالتالي علي قيمة الناتج القومي، مع الأخذ في الاعتبار مبدأ الميزة النسبية للمحاصيل والدورات الزراعية البديلة بالنسبة للاقتصاد القومي وذلك بالأسعار العالمية.

٧- المتاح من مستلزمات الانتاج: تلعب مستلزمات الانتاج ومدي توافرها من أسمدة ومبيدات وتقاوي دورا هاما في استغلال المساحة الأرضية المتاحة، وينعكس ذلك علي التركيب المحصولي، إذ يترتب علي محدودية واحدة أو أكثر من مستلزمات الانتاج تعديل مساحات بعض المحاصيل داخل التركيب المحصولي، وبالتالي تقنين استخدام هذه الموارد في ضوء محدوديتها، كما أن لبعض الموارد الرأسمالية المتاحة كالجرارات وآلات الري وغيرها ومدي توافر السيولة لدي المنتجين أكبر الأثر في اختيار التركيب المحصولي.

(د) التركيب المحصولي الحالي في الأراضي القديمة:

يتكون التركيب المحصولي الحالي في الأراضي القديمة من مجموعة محاصيل الحبوب، محاصيل البقول، محاصيل الحبوب الزيتية، محاصيل العلف الأخضر، المحاصيل السكرية، محاصيل الألياف، محاصيل الخضر وبعض المحاصيل المتنوعة الأخرى. ويتضح من الجدول رقم (١) والذى يشير الي أنشطة التركيب المحصولى الحالى فى الأراضى القديمة ونسبة مساحتها إلى إجمالى مساحة الموسم الزراعى أن المساحة المحصولية في الأراضي القديمة لجمهورية مصر العربية لمتوسط الفترة (٢٠٠٧- ٢٠٠٩) تبلغ نحو١٠٦٨٧.٦٩٦ ألف فدان، وتبلغ إجمالى العروة الشتوية نحو ٥٢٩٥.٨٢١ ألف فدان، تمثل ٤٥.٥٥١% من متوسط المساحة المحصولية، وتبلغ مساحة كل من محصول القمح، الفول البلدي، الشعير، العدس، الكتان، البصل الشتوي، البرسيم المستديم والتحريش، الثوم، بنجر السكر، الخضر والمحاصيل الأخرى نحو ٢٤٣٢.٨٥٣، ١٣٧.٥٠٥، ٢٠.٤٦١، ١.٧٢٩، ١٧.٥٧٢، ٧٣.٦٣٢، ١٨٦١.١٩٦، ٢٠.٩٩٢، ٢١٦.٤٩٥، ٣٧٢.٩٥٤، ١٤٠.٤٣٢ ألف فدان علي الترتيب في العروة الشتوية.

جدول رقم (١): أنشطة التركيب المحصولى الحالى فى الأراضى القديمة ونسبة مساحتها إلى إجمالى مساحة الموسم

الزراعى لمتوسط الفترة (٢٠٠٧- ٢٠٠٩)

النشاط	التركيب المحصولى الحالى (المساحة بالألف فدان)	نسبة المساحة إلى إجمالى مساحة الموسم الزراعى (%)
الموسم الشتوى:	٢٤٣٢.٨٥٣	
قمح	١٣٧.٥٠٥	٤٥.٩٣٩
فول بلدى	٢٠.٤٦١	٢.٥٩٦
شعير	١.٧٢٩	٠.٣٨٦
عدس	١٧.٥٧٢	٠.٠٣٣
كتان	٧٣.٦٣٢	٠.٣٣٢
بصل شتوى	١٨٦١.١٩٦	١.٣٩٠
برسيم مستديم وتحريش	٢٠.٩٩٢	٣٥.١٤٥
ثوم	٢١٦.٤٩٥	٠.٣٩٦
بنجر السكر	٣٧٢.٩٥٤	٤.٠٨٨
خضر	١٤٠.٤٣٢	٧.٠٤٢
محاصيل أخرى	٥٢٩٥.٨٢١	٢.٦٥٢
إجمالى الموسم الشتوى	٣٨٣.٩٧١	١٠٠.٠٠٠
الموسم الصيفى:	١٥٤٨.٤٦٣	٧.٩٧٠
قطن	٣٣٠.٠١٩	٣٢.١٣٩
أرز	١١٠١.٤٠٧	٦.٨٥٠
ذرة الرفيعة	١٨.٥٥٣	٢٢.٨٦٠
ذرة الشامية	٢٨٧.١٢٦	٠.٣٨٥
فول الصويا	٣٨.٩٨٤	٥.٩٥٩
قصب السكر	٩٥.٢٢٩	٠.٨٠٩
فول سودانى	٣٠.٥٥٣	١.٩٧٧
بطاطس	٦٦٦.٦٥٥	٠.٦٣٤
سمسم	٣١٧.٠٣٢	١٣.٨٣٧
خضر	٤٨١٧.٩٩١	٦.٥٨٠
محاصيل أخرى	٠.٢٠٦	١٠٠.٠٠٠
إجمالى الموسم الصيفى	٤.١٠١	٠.٠٣٦
الموسم النيلى:	٢٧٧.٤٠٥	٠.٧١٥
أرز	١٢.١٩٢	٤٨.٣٣٨
ذرة الرفيعة	٥٧.٣٠٤	٢.١٢٤
ذرة الشامية	١٤٩.١٥٧	٩.٩٨٥
بصل	٧٣.٥١٨	٢٥.٩٩١
بطاطس	٥٧٣.٨٨٤	١٢.٨١١
خضر		١٠٠.٠٠٠
محاصيل أخرى		
إجمالى الموسم النيلى		

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات نشرة الاقتصاد الزراعى، أعداد مختلفة.

أما إجمالى مساحة العروة الصيفية فتبلغ نحو ٤٨١٧.٩٩١ ألف فدان، تمثل ٤٥.٠٨٠% من متوسط المساحة المحصولية، وتبلغ مساحة كل من محصول القطن، الأرز، الذرة الرفيعة، الذرة الشامية، فول الصويا، قصب السكر، الفول السوداني، البطاطس،

السمسم، الخضر والمحاصيل الأخرى نحو ٣٨٣.٩٧١، ١٥٤٨.٤٦٣، ٣٣٠.٠١٩، ١١٠١.٤٠٧، ١٨.٥٥٣، ٢٨٧.١٢٦، ٣٨.٩٨٤، ٩٥.٢٢٩، ٣٠.٥٥٣، ٦٦٦.٦٥٥، ٣١٧.٠٣٢ ألف فدان علي الترتيب في العروة الصيفية. في حين بلغت مساحة العروة النيلي نحو ٥٧٣.٨٨٤ ألف فدان، تمثل ٥.٣٧٠% من متوسط المساحة المحصولية، وتبلغ مساحة كل من محصول الأرز النيلي، الذرة الرفيعة، الذرة الشامية، البصل، البطاطس، الخضر والمحاصيل الأخرى نحو ٠.٢٠٦، ٤.١٠١، ٢٧٧.٤٠٥، ١٢.١٩٢، ٥٧.٣٠٤، ١٤٩.١٥٧، ٧٣.٥١٨ ألف فدان علي الترتيب في العروة النيلية.

(هـ) التقييم الاقتصادي والفنى للتركيب المحصولى الحالي فى الأراضى القديمة:

مما لاشك فيه أن التغيرات السنوية، والتى تؤثر فى كل من المساحة المزروعة ومقدار الانتاجية الفدانية، تؤثر أيضا فى مقدار الناتج من المحاصيل الرئيسية، كما تتأثر كلا من المساحة المزروعة ومقدار الانتاجية الفدانية بالعديد من العوامل البيولوجية، والتكنيكية، والسياسية، والاقتصادية والتى من أهمها الأربحية النسبية لمختلف المحاصيل المشتركة فى الدورة مع المحاصيل الرئيسية، ومدى جودة الأراضى الزراعية، وكذلك الأساليب الانتاجية المتبعة، وكميات المياه المتاحة لرى المحاصيل(١١).

ولإجراء التقييم الاقتصادى والفنى للتركيب المحصولى الحالي الذي ينطوي على التوجيه الحالي للموارد الاقتصادية فى الأراضى القديمة يتم دراسة البيانات الموضحة بالجدول رقم (٢) والذى يشير الى التقييم الاقتصادى والفنى للتركيب المحصولى الحالى فى الأراضى القديمة حيث يتضح أن إجمالي المساحة المحصولية في الأراضي القديمة لجمهورية مصر العربية لمتوسط الفترة (٢٠٠٧- ٢٠٠٩) تبلغ نحو ١٠٦٨٧.٦٩٦ ألف فدان، وتبلغ إجمالي المساحة المنزرعة في كل من العروة الشتوية والصيفية والنيلية نحو ٥٢٩٥.٨٢١، ٤٨١٧.٩٩١، ٥٧٣.٨٨٤ ألف فدان علي الترتيب، تمثل نحو ٤٩.٥٥١، ٤٥.٠٨٠، ٥.٣٧٠ % من متوسط المساحة المحصولية علي الترتيب. وأن إجمالي رأس المال المز رعى المستثمر في التركيب المحصولى الحالي في الأراضي القديمة يبلغ نحو ٣١٧٨٨.٧٠٦ مليون جنية، ويبلغ إجمالي رأس المال المز رعى المستثمر في كل من العروة الشتوية والصيفية والنيلية نحو ١٢٥٩٧.٠٨٥، ١٧٢٨٧.٩٨٩، ١٩٠٣.٦٣١ مليون جنية علي الترتيب، تمثل نحو ٣٩.٦٢٨، ٥٤.٣٨٤، ٥.٩٨٨ % من إجمالي رأس المال المزرعي المستثمر علي الترتيب. وأن إجمالي الموارد المائية المستخدمة في التركيب المحصولى الحالي في الأراضي القديمة يبلغ نحو ٥١٥٨٣.٦٩٦ مليون متر مكعب، ويبلغ إجمالي الموارد المائية المستخدمة في كل من العروة الشتوية والصيفية والنيلية نحو ١٥٢٨٥.٤٤٠، ٣٤١٦٤.٧٥١، ٢١٣٣.٥٠٥ مليون متر مكعب علي الترتيب، تمثل نحو ٢٩.٦٣٢، ٦٦.٢٣٢، ٤.١٣٦ % من إجمالي الموارد المائية المستخدمة علي الترتيب. وأن إجمالي الإنبعاثات الغازية من غاز ثاني أكسيد الكربون الناتج في ظل التركيب المحصولى الحالي في الأراضي القديمة يبلغ نحو ٤٦٦١.٧٣٥ مليون كيلو جرام، ويبلغ إجمالي الإنبعاثات الغازية الناتجة في كل من العروة الشتوية والصيفية والنيلية نحو ١٤٩٨.٦٨٦، ٢٩٦٢.٩٧٥، ٢٠٠.٠٧٥ مليون كيلو جرام علي الترتيب، تمثل نحو ٣٢.١٤٩، ٦٣.٥٥٩، ٤.٢٩٢ % من إجمالي الإنبعاثات الغازية الناتجة علي الترتيب. وأن إجمالي الطاقة المستخدمة في الإنتاج في التركيب المحصولى الحالي في الأراضي القديمة يبلغ نحو ٦٦٦٤٤.٢٣٤ مليون ميجاوات، ويبلغ إجمالي الطاقة المستخدمة في الإنتاج في كل من العروة الشتوية والصيفية والنيلية نحو ٢١٤٢٥.٢٣٦،

٤٢٣٥٨.٧٢٨، ٢٨٦٠.٢٧٠ مليون ميجاوات على الترتيب، تمثل نحو ٣٢.١٤٩، ٦٣.٥٥٩، ٤.٢٩٢ % من إجمالي الطاقة المستخدمة في الإنتاج علي الترتيب.

كما يتضح أن إجمالي الإيرادات الناتجة من التركيب المحصولى الحالي في الأراضي القديمة تبلغ نحو ٦٥٥١٥.٣٤٤ مليون جنية، وتبلغ إجمالي الإيرادات الناتجة في كل من العروة الشتوية والصيفية والنيلية نحو ٣١٥٠٢.٠٨٢، ٣٠٤٥٥.٩٠٠، ٣٥٥٧.٣٦٢ مليون جنية علي الترتيب، تمثل نحو ٤٨.٠٨٤، ٤٦.٤٨٧، ٥.٤٣٠ % من إجمالي الإيرادات الناتجة علي الترتيب. وأن إجمالي الدخل المزرعي الصافي في ظل التركيب المحصولى الحالي في الأراضي القديمة يبلغ نحو ٣٣٧٢٦.٦٣٨ مليون جنية، ويبلغ إجمالي الدخل المزرعي الصافي في كل من العروة الشتوية والصيفية والنيلية نحو ١٨٩٠٤.٩٩٧، ١٣١٦٧.٩١٠، ١٦٥٣.٧٣٠ مليون جنية على الترتيب، تمثل نحو ٥٦.٠٥٤، ٣٩.٠٤٣، ٤.٩٠٣ % من إجمالي الدخل المرعي الصافي علي الترتيب.

جدول رقم (٢): التقييم الاقتصادى والفنى للتركيب المحصولى الحالى فى الأراضى القديمة

الاجمالى	الموسم النيلي	الموسم الصيفي	الموسم الشتوي	التركيب المحصولي الحالي
١٠٦٨٧.٦٩٦	٥٧٣.٨٨٤	٤٨١٧.٩٩١	٥٢٩٥.٨٢١	المساحة المنزرعة بالألف فدان
٣١٧٨٨.٧٠٦	١٩٠٣.٦٣١	١٧٢٨٧.٩٨٩	١٢٥٩٧.٠٨٥	رأس المال المستخدم في الزراعة بالمليون جنية
٥١٥٨٣.٦٩٦	٢١٣٣.٥٠٥	٣٤١٦٤.٧٥١	١٥٢٨٥.٤٤٠	كمية المياه المستهلكة بالمليون متر مكعب
٤٦٦١.٧٣٥	٢٠٠.٠٧٥	٢٩٦٢.٩٧٥	١٤٩٨.٦٨٦	إتبعاث ثاتى أكسيد الكربون بالمليون كيلوجرام
٦٦٦٤٤.٢٣٤	٢٨٦٠.٢٧٠	٤٢٣٥٨.٧٢٨	٢١٤٢٥.٢٣٦	إجمالي الطاقة المستخدمة بالمليون ميجابايت
٦٥٥١٥.٣٤٤	٣٥٥٧.٣٦٢	٣٠٤٥٥.٩٠٠	٣١٥٠٢.٠٨٢	إجمالي الإيراد بالمليون جنية
٣٣٧٢٦.٦٣٨	١٦٥٣.٧٣٠	١٣١٦٧.٩١٠	١٨٩٠٤.٩٩٧	صافى الدخل بالمليون جنية

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات: (١) نشرة الاقتصاد الزراعي، أعداد مختلفة.
(٢) نشرة الموارد المائية، أعداد مختلفة

إعادة تخصيص الموارد الاقتصادية في الأراضي القديمة:

يعتبر تحقيق الكفاءة الاقتصادية والإنتاجية للقطاع الزراعي من أهم أهداف التنمية الزراعية الرأسية في جمهورية مصر العربية وتتحقق الكفاءة الاقتصادية عندما تستخدم الموارد الاقتصادية بطريقة تعظم الهدف من الوحدة الإنتاجية موضع الدراسة، فإذا كانت الوحدة الإنتاجية مزرعة تجارية فان الهدف المراد تعظيمه يكون الربح في ضوء سيادة الملكية الخاصة في القطاع الزراعي، أما الكفاءة الإنتاجية فإنها تتحقق عندما تصل إنتاجية الموارد أو المدخلات إلى أقصاها(١٠).

(أ) القيود أو المحددات المفروضة على إعادة تخصيص الموارد الاقتصادية في الإنتاج النباتي:

تعتبر كل من الموارد البشرية والموارد الأرضية والموارد المائية الاروائية وأخيرا القيود التنظيمية وهى الخاصة بالسياسات الزراعية والتي تهدف إلى النهوض بالإنتاج الزراعي لزيادة الدخل الزراعي وبالتالي الدخل القومي محددات مفروضة على القطاع الزراعي، والتي يتم إدخالها في النموذج الرياضي المستخدم لإعادة تخصيص الموارد الاقتصادية المتاحة في القطاع الزراعي في جمهورية مصر العربية (فى الأراضى القديمة). وقد تم تكوين مصفوفة لكل قيد من القيود الزراعية المستخدمة علي حدة، تمثل فيها المواسم الزراعية أفقيا بينما تمثل المحاصيل رأسيا، بحيث تملئ المصفوفة بمعاملات الأنشطة المختلفة لكل موسم زراعي. وهناك نوعان من القيود التي تتضمنها النماذج المقترحة، أولها القيود الفيزيقية وثانيها القيود التنظيمية.

(١) القيود الفيزيقية: وقد اقتصرت الأنشطة التي يتضمنها النموذج علي القيود التالية:

١- قيود الرقعة الزراعية المتاحة: تضمنت هذه القيود قيدان لكل موسم زراعي، إحداها للحد الأقصى والآخر للحد الأدنى، بحيث تشكل مساحة كل قيد الحد الأقصى أو الحد الأدنى لما يمكن زراعته بالمحاصيل التي يتضمنها النموذج وذلك لمتوسط الفترة (٢٠٠٧- ٢٠٠٩).

٢- قيود الموارد المائية المتاحة: تمثل مصفوفة معاملات الموارد المائية المقننات المائية اللازمة لزراعة فدان واحد من كل محصول في كل موسم زراعي بالمتر المكعب، بحيث لا تتعدي الاحتياجات المائية اللازمة لزراعة المحاصيل موضع الدراسة في كل موسم زراعي كمية الموارد المائية المتاحة للموسم الزراعي أو تساويها، وذلك لمتوسط الفترة (٢٠٠٧- ٢٠٠٩).

٣- قيود العمالة الزراعية المتاحة: تمثل مصفوفة معاملات العمالة الزراعية اللازمة لزراعة فدان واحد من كل محصول في كل موسم زراعي، بحيث لا تتعدي احتياجات العمالة الزراعية اللازمة لزراعة المحاصيل موضع الدراسة في كل موسم زراعي حجم العمالة الزراعية المتاحة بالألف يوم/عمل للموسم الزراعي أو تساويها، وذلك لمتوسط الفترة (٢٠٠٧- ٢٠٠٩). وتم تقدير حجم العمالة الزراعية اللازمة لزراعة فدان واحد من كل محصول في كل موسم زراعي من خلال جداول بنود التكاليف الموزعة إلى أجور ومستلزمات الإنتاج، وذلك بقسمة إجمالي أجور العمال لكل محصول في كل موسم زراعي علي متوسط أجر العامل في الموسم لمتوسط الفترة.

٤- قيود رأس المال المتاح: تمثل مصفوفة معاملات رأس المال قيمة رأس المال اللازم لزراعة فدان واحد من كل محصول في كل موسم زراعي بالجنية، بحيث تكون قيمة رأس المال اللازمة لزراعة المحاصيل موضع الدراسة في كل موسم زراعي فى حدود قيمة رأس المال المتاح للموسم الزراعي، وذلك لمتوسط الفترة (٢٠٠٧- ٢٠٠٩).

٥- قيود إجمالى العائد: تمثل مصفوفة إجمالى العائد الزراعى قيمة إجمالى العائد من زراعة فدان واحد من كل محصول في كل موسم زراعي بالجنية، بحيث يكون إجمالى العائد من زراعة المحاصيل موضع الدراسة في كل موسم زراعي أكبر من إجمالى العائد من زراعة المحاصيل فى المواسم الزراعية السابقة أو يساويها ، وذلك لمتوسط الفترة (٢٠٠٧- ٢٠٠٩).

٦- قيود إجمالى صافى الدخل الزراعى: تمثل مصفوفة إجمالى صافى الدخل الزراعى قيمة إجمالى صافى الدخل من زراعة فدان واحد من كل محصول في كل موسم زراعي بالجنية، بحيث يكون إجمالى صافى الدخل من زراعة المحاصيل موضع الدراسة في كل

موسم زراعي أكبر من إجمالى صافى الدخل من زراعة المحاصيل فى المواسم الزراعية السابقة أو يساويها ، وذلك لمتوسط الفترة (٢٠٠٧- ٢٠٠٩).

٧- قيود غاز ثانى أكسيد الكربون المنبعث: تمثل مصفوفة إجمالى غاز ثانى أكسيد الكربون المنبعث إجمالى الغاز المنبعث من زراعة فدان واحد من كل محصول في كل موسم زراعي بالمليون كيلوجرام، بحيث يكون إجمالى غاز ثانى أكسيد الكربون المنبعث من زراعة المحاصيل موضع الدراسة في كل موسم زراعي أقل من إجمالى الغاز المنبعث من زراعة المحاصيل فى المواسم الزراعية السابقة أو يساويها، وذلك لمتوسط الفترة (٢٠٠٧- ٢٠٠٩).

٨- قيود الطاقة المستخدمة فى الانتاج الزراعى: تمثل مصفوفة إجمالى الطاقة المستخدمة فى الانتاج الزراعى إجمالى الطاقة المستخدمة فى الانتاج لزراعة فدان واحد من كل محصول في كل موسم زراعي بالميجا جول، بحيث يكون إجمالى الطاقة المستخدمة فى الانتاج لزراعة المحاصيل موضع الدراسة في كل موسم زراعي أقل من إجمالى الطاقة المستخدمة فى الانتاج لزراعة المحاصيل فى المواسم الزراعية السابقة أو يساويها ، وذلك لمتوسط الفترة.

(٢) القيود التنظيمية:

النموذج الأول: وهو نموذج بدون قيود تنظيمية، أي نموذج يشمل القيود الفيزيقية فقط والتي تضم كل من المساحة الأرضية والمياه ورأس المال والتكاليف الانتاجية وإجمالى العائد وصافى العائد وإجمالى غاز ثانى أكسيد الكربون المنبعث وإجمالى الطاقة المستخدمة فى الانتاج، والهدف منه اختبار البرنامج والتعرف علي توزيع مساحات المحاصيل الزراعية وذلك في حالة عدم وجود أي قيود علي زراعة المحاصيل موضع الدراسة.

النموذج الثاني: وهو النموذج السابق مضافا له قيود الحد الأقصى والأدنى للمساحة لكل محصول في كل موسم زراعي وذلك لمتوسط الفترة (٢٠٠٧- ٢٠٠٩)، والهدف منه وضع حد أقصى وحد أدنى للمحاصيل الزراعية في كل موسم زراعي، وفقا لأقصي وأدني ما بلغة خلال تلك الفترة، لإيجاد مدى يمكن للنموذج التحرك من خلاله بهدف ضمان زراعة كل محصول في كل موسم زراعي منوط بها، وكذلك عدم تجاوز أي من هذه المحاصيل للحد الأقصى بالدرجة التي يستحيل معها تفوق أي محصول علي باقي المحاصيل الأخرى بشكل غير منطقي.

النموذج الثالث: وهو نفس النموذج السابق مع استبعاد المحاصيل ذات صافي العائد الفداني السالب، أي أن صافي عائد الفدان لمحاصيل هذا النموذج والمنزرعة في المواسم الزراعية أكبر من أو تساوى صفر.

النموذج الرابع: وهو نفس النموذج السابق، مضافا إليه قيود تخفيض أو زيادة مساحة محصول معين، لتحقيق التركيب المحصولى الأمثل المعظم لصافى الدخل المتحقق للأنشطة الناتجة فى ظل محدودية مورد المياه بالجمهورية.

النموذج الخامس: وهو نفس النموذج السابق، مضافا إليه قيود تخفيض أو زيادة مساحة محصول معين، لإعادة تخصيص الموارد الاقتصادية المتاحة في القطاع الزراعي في جمهورية مصر العربية (فى الأراضى القديمة) لتحقيق أعلى صافى دخل متحقق للأنشطة الناتجة، مع تخفيض كمية المياه المستخدمة فى الانتاج الزراعى وتخفيض استخدام الطاقة فى عمليات الانتاج الزراعى ثم تخفيض غاز ثانى أكسيد الكربون المنبعث من عمليات الانتاج الزراعى.

(ب) إعادة تخصيص الموارد الاقتصادية في الإنتاج النباتي في الأراضي القديمة:

التركيب المحصولي الأمثل هو الذى من شأنه تعظيم العائد الاقتصادى فى ظل مختلف الامكانيات الفنية والمحددات الأخرى، وهو مفهوم نسبى لعدم سهولة معرفة ماهو أمثل على وجه التحديد ولظاهرة تصارع الأهداف[١٦]، حيث تضمنت الدالة المستهدفة تسع وعشرون نشاط، يمثل كل نشاط محصولا حقليا إما شتوى أو صيفى أو نيلي كما هو موضح بالجدول رقم (٣) الذي يشير إلي أنشطة التركيب المحصولى الأمثل فى الأراضى القديمة ونسبة مساحتها إلى مساحة الموسم الزراعى. ليتضح أن المساحة المحصولية في الأراضي القديمة لجمهورية مصر العربية في التركيب المحصولي الأمثل تبلغ نحو ١١٣٧٦.١٩٤ ألف فدان، وتبلغ إجمالي العروة الشتوية نحو ٥٤٩٦.٠٢٠ ألف فدان ، تمثل ٤٨.٣١٢% من متوسط المساحة المحصولية، وتبلغ مساحة كل من محصول القمح، الفول البلدي، الشعير، العدس، الكتان، البصل الشتوي، البرسيم المستديم والتحريش، الثوم، بنجر السكر، الخضر والمحاصيل الأخرى نحو ٢٦١٤.٥٣٨، ١٤٥.٠٦٨، ٢٠.٤٦١، ١.٨٥٥، ١٧.٥٧٢، ٧٣.٦٣٢، ١٨٦١.١٩٦، ٢٠.٩٩٢، ٢٢٧.٣١٩، ٣٧٢.٩٥٤، ١٤٠.٤٣٢ ألف فدان علي الترتيب في العروة الشتوية.

جدول رقم (٣): أنشطة التركيب المحصولى الأمثل فى الأراضى القديمة ونسبة مساحتها إلى مساحة الموسم الزراعى

النشاط	التركيب المحصولى الأمثل (المساحة بالألف فدان)	نسبة المساحة إلى إجمالى مساحة الموسم الزراعى (%)
الموسم الشتوى:	٢٦١٤.٥٣٨	٤٧.٥٧١
قمح	١٤٥.٠٦٨	٢.٦٤٠
فول بلدى	٢٠.٤٦١	٠.٣٧٢
شعير	١.٨٥٥	٠.٠٣٤
عدس	١٧.٥٧٢	٠.٣٢٠
كتان	٧٣.٦٣٢	١.٣٤٠
بصل شتوى	١٨٦١.١٩٦	٣٣.٨٦٤
برسيم مستديم وتحريش	٢٠.٩٩٢	٠.٣٨٢
ثوم	٢٢٧.٣١٩	٤.١٣٦
بنجر السكر	٣٧٢.٩٥٤	٦.٧٨٦
خضر	١٤٠.٤٣٢	٢.٥٥٥
محاصيل أخرى	٥٤٩٦.٠٢٠	١٠٠.٠٠٠
إجمالى الموسم الشتوى	٤٠٣.١٧٠	٧.٦١٨
الموسم الصيفى:	١٥٤٨.٤٦٣	٢٩.٢٥٨
قطن	٣٩٦.٠٢٢	٧.٤٨٣
أرز	١٤٦٩.٢٧٦	٢٧.٧٦٢
ذرة الرفيعة	٢٠.٤٠٨	٠.٣٨٦
ذرة الشامية	٢٨٧.١٢٦	٥.٤٢٥
فول الصويا	٤٢.٨٨٢	٠.٨١٠
قصب السكر	١٠٤.٧٥٢	١.٩٧٩
فول سودانى	٣٦.٦٦٤	٠.٦٩٣
بطاطس	٦٦٦.٦٥٥	١٢.٥٩٦
سمسم	٣١٧.٠٣٢	٥.٩٩٠
خضر	٥٢٩٢.٤٥٠	١٠٠.٠٠٠
محاصيل أخرى	٠.٢٠٦	٠.٠٣٥
إجمالى الموسم الصيفى	٤.٧٦٥	٠.٨١١
الموسم النيلى:	٢٩٠.٥٨١	٤٩.٤٤٢
أرز	١٢.١٩٢	٢.٠٧٤
ذرة الرفيعة	٥٧.٣٠٤	٩.٧٥٠
ذرة الشامية	١٤٩.١٥٧	٢٥.٣٧٩
بصل	٧٣.٥١٨	١٢.٥٠٩
بطاطس	٥٨٧.٧٢٤	١٠٠.٠٠٠
خضر		
محاصيل أخرى		
إجمالى الموسم النيلى		

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج نموذج التحليل.

كما تبلغ إجمالي مساحة العروة الصيفية نحو ٥٢٩٢.٤٥٠ ألف فدان، تمثل ٤٦.٥٢٢% من متوسط المساحة المحصولية، وتبلغ مساحة كل من محصول القطن، الأرز، الذرة الرفيعة، الذرة الشامية، فول الصويا، قصب السكر، الفول السوداني، البطاطس، السمسم، الخضر والمحاصيل الأخرى نحو ٤٠٣.١٧٠، ١٥٤٨.٤٦٣، ٣٩٦.٠٢٢، ١٤٦٩.٢٧٦، ٢٠.٤٠٨، ٢٨٧.١٢٦، ٤٢.٨٨٢، ١٠٤.٧٥٢، ٣٦.٦٦٤، ٦٦٦.٦٥٥، ٣١٧.٠٣٢ ألف فدان علي الترتيب في العروة الصيفية. في حين تبلغ إجمالي مساحة العروة النيلية نحو ٥٨٧.٧٢٤ألف فدان، تمثل ٥.١٦٦% من متوسط المساحة المحصولية، وتبلغ مساحة كل من محصول الأرز النيلي، الذرة الرفيعة، الذرة الشامية، البصل، البطاطس، الخضر والمحاصيل الأخرى نحو ٠.٢٠٦، ٤.٧٦٥، ٢٩٠.٥٨١، ١٢.١٩٢، ٥٧.٣٠٤، ١٤٩.١٥٧، ٧٣.٥١٨ ألف فدان علي الترتيب في العروة النيلية.

(جـ) التقييم الاقتصادي والفني لإعادة تخصيص الموارد الاقتصادية في الانتاج النباتى:

تعبر الكفاءة عن العلاقة بين المدخلات والمخرجات. وتختلف هذه العلاقة وفقا للمشكلة موضع الاعتبار، فقد تهتم بتحديد توليفة المدخلات التى تعطى أقصى كمية من المنتج. كما وقد تستخدم فى التعبير عن أقصى ربح ممكن من المزرعة فى ضوء معرفة أسعار المدخلات والمخرجات. كما وقد تعنى إنتاج أقصى منتج اجتماعى أو اقتصادى فى ضوء الموارد المتاحة بشرط أساسى وهو المحافظة على الأصول الانتاجية دون اتلاف[٣٩].

ولإجراء التقييم الاقتصادى والفنى للتركيب المحصولى الأمثل الذي ينطوي على التوجيه الأمثل للموارد الاقتصادية فى الانتاج النباتى فى الأراضى القديمة يتم دراسة البيانات الموضحة بالجدول رقم (٤) والذي يشير إلى التقييم الاقتصادي والفني للتركيب المحصولى الأمثل في الأراضي القديمة حيث يتضح أن إجمالي المساحة المحصولية في التركيب المحصولى الأمثل للأراضي القديمة لجمهورية مصر العربية تبلغ نحو١١٣٧٦.١٩٤ ألف فدان، وتبلغ إجمالي المساحة المنزرعة في كل من العروة الشتوية والصيفية والنيلية نحو ٥٤٩٦.٠٢٠، ٥٢٩٢.٤٥٠، ٥٨٧.٧٢٤ ألف فدان علي الترتيب، تمثل نحو٤٨.٣١٢، ٤٦.٥٢٢، ٥.١٦٦% من متوسط المساحة المحصولية علي الترتيب. وأن إجمالي رأس المال المز رعى المستثمر في التركيب المحصولى الأمثل في الأراضي القديمة يبلغ نحو ٣٣٨٨١.٦٦٠ مليون جنية، ويبلغ إجمالي رأس المال المز رعى المستثمر في كل من العروة الشتوية والصيفية والنيلية نحو١٣١٩٣.٧٠٢، ١٨٧٤٨.١٩٠، ١٩٣٩.٧٦٩ مليون جنية علي الترتيب، تمثل نحو ٣٨.٩٤١، ٥٥.٣٣٤، ٥.٧٢٥ % من إجمالي رأس المال المزرعي المستثمر علي الترتيب. وأن إجمالي الموارد المائية المستخدمة في التركيب المحصولى الأمثل في الأراضي القديمة يبلغ نحو ٥٠٩٠٣.٣٧٥ مليون متر مكعب، ويبلغ إجمالي الموارد المائية المستخدمة في كل من العروة الشتوية والصيفية والنيلية نحو ١٤٦٩٤.٩٧٨، ٣٤١٦٣.١٠٥، ٢٠٤٥.٢٩٣ مليون متر مكعب علي الترتيب، تمثل نحو٢٨.٨٦٨، ٦٧.١١٤، ٤.٠١٨% من إجمالي الموارد المائية المستخدمة علي الترتيب. وأن إجمالي الإنبعاثات الغازية من غاز ثاني أكسيد الكربون الناتج في ظل التركيب المحصولى الأمثل في الأراضي القديمة يبلغ نحو ٤٩١٠.٥٦٧ مليون كيلو جرام، ويبلغ إجمالي الإنبعاثات الغازية الناتجة في كل من العروة الشتوية والصيفية والنيلية نحو ١٥٥١.٩٦٨، ٣١٥٣.٦٩٧، ٢٠٤.٩٠٢ مليون كيلو جرام علي الترتيب، تمثل نحو٣١.٦٠٥، ٦٤.٢٢٣، ٤.١٧٣ % من إجمالي الإنبعاثات الغازية الناتجة علي الترتيب. وأن إجمالي الطاقة المستخدمة في الإنتاج في التركيب المحصولى الأمثل في

الأراضي القديمة تبلغ نحو ٧٠٢٠١.٥٣٤ مليون ميجاوات، ويبلغ إجمالي الطاقة المستخدمة في الإنتاج في كل من العروة الشتوية والصيفية والنيلية نحو٢٢١٨٦.٩٥٢، ٤٥٠٨٥.٣٠٢، ٢٩٢٩.٢٨٠ مليون ميجاوات على الترتيب، تمثل نحو٣١.٦٠٥، ٦٤.٢٢٣، ٤.١٧٣ %من إجمالي الطاقة المستخدمة في الإنتاج علي الترتيب.

كما يتضح أن إجمالي الإيرادات الناتجة من التركيب المحصولى الأمثل في الأراضي القديمة تبلغ نحو ٦٩٢٣٧.٤٨٧ مليون جنية، وتبلغ إجمالي الإيرادات الناتجة في كل من العروة الشتوية والصيفية والنيلية نحو٣٢٦٩٩.٢١٨، ٣٢٩٢١.٨٧١، ٣٦١٦.٣٩٨ مليون جنية علي الترتيب، تمثل نحو ٤٧.٢٢٨، ٤٧.٥٤٩، ٥.٢٢٣% من إجمالي الإيرادات الناتجة علي الترتيب. وأن إجمالي الدخل المزرعي الصافي في ظل التركيب المحصولى الأمثل في الأراضي القديمة يبلغ نحو ٣٥٣٥٥.٨٢٧ مليون جنية، ويبلغ إجمالي الدخل المزرعي الصافي في كل من العروة الشتوية والصيفية والنيلية نحو١٩٥٠٥.٥١٦، ١٤١٧٣.٦٨١، ١٦٧٦.٦٣٠ مليون جنية على الترتيب، تمثل نحو٥٥.١٦٩، ٤٠.٠٨٩، ٤.٧٤٢ % من إجمالي الدخل المزرعي الصافي على الترتيب.

جدول رقم (٤): التقييم الاقتصادي والفني للتركيب المحصولى الأمثل في الأراضي القديمة

التركيب المحصولى الأمثل	الموسم الشتوى	الموسم الصيفى	الموسم النيلى	الاجمالى
المساحة المنزرعة بالألف فدان	٥٤٩٦.٠٢٠	٥٢٩٢.٤٥٠	٥٨٧.٧٢٤	١١٣٧٦.١٩٤
رأس المال المستخدم في الزراعة بالمليون جنية	١٣١٩٣.٧٠٢	١٨٧٤٨.١٩٠	١٩٣٩.٧٦٩	٣٣٨٨١.٦٦٠
كمية المياه المستهلكة بالمليون متر مكعب	١٤٦٩٤.٩٧٨	٣٤١٦٣.١٠٥	٢٠٤٥.٢٩٣	٥٠٩٠٣.٣٧٥
إنبعاث ثانى أكسيد الكربون بالمليون كيلوجرام	١٥٥١.٩٦٨	٣١٥٣.٦٩٧	٢٠٤.٩٠٢	٤٩١٠.٥٦٧
إجمالي الطاقة المستخدمة بالمليون ميجابايت	٢٢١٨٦.٩٥٢	٤٥٠٨٥.٣٠٢	٢٩٢٩.٢٨٠	٧٠٢٠١.٥٣٤
إجمالي الإيراد بالمليون جنية	٣٢٦٩٩.٢١٨	٣٢٩٢١.٨٧١	٣٦١٦.٣٩٨	٦٩٢٣٧.٤٨٧
صافى الدخل بالمليون جنية	١٩٥٠٥.٥١٦	١٤١٧٣.٦٨١	١٦٧٦.٦٣٠	٣٥٣٥٥.٨٢٧

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج نموذج التحليل.

إمكانية تطبيق إعادة تخصيص الموارد الاقتصادية في الأراضي القديمة:

تختلف أهداف السياسة الزراعية فى طبيعتها وفى درجة شمولها، فمنها العام ومنها الخاص، كما أن بعض هذه الأهداف قد تتوافق مع بعضها، مثل زيادة الانتاج وزيادة الكفاءة، وقد تتعارض مع بعضها، مثل تحديد المساحة المزروعة من المحاصيل النقدية وزيادة دخل الزراع، أو مثل سياسة زيادة حجم الانتاج الى أقصاه وسياسة رفع متوسط دخل المزرعة. وليس من السهل تحديد خط فاصل بين أهداف السياسة الزراعية ووسائلها، فمثلا سياسة رفع أسعار المحاصيل الزراعية قد تعتبر وسيلة لزيادة الانتاج وفى نفس الوقت تهدف الى تحسين المستوى النسبى لدخل المزرعة. وتوجد ثلاثة أهداف رئيسية للسياسة الزراعية وهى زيادة الكفاءة الاقتصادية ورفع مستوى الدخل الزراعى والحد من تقلباته وتحسين الأحوال الاجتماعية[١٢]. وتعتبر السياسة الاقتصادية الزراعية أحد فروع السياسة الاقتصادية العامة للدولة، وبصفة عامة فإن السياسة الزراعية هى عبارة عن خطة عمل تتلاءم مع الأوضاع الاقتصادية للدولة، وتوضع بواسطة الحكومة، وتنفذ من خلال برامج واضحة ومحددة، بغرض رفع مستوى معيشة المشتغلين بالزراعة بصفة عامة، وذلك بزيادة إنتاجهم وتحسين نوعيته، وبالتالى توفير الغذاء والكساء للمجتمع بتكاليف مناسبة[٣٢].

(أ) التحليل الفني المقارن لتخصيص الموارد الاقتصادية الحالي والأمثل:

إن وضع خطة التركيب المحصولى في ضوء تعظيم العائد الاقتصادي يعد من الأهمية بمكان للوقوف على الأربحيات النسبية للأنشطة الإنتاجية الزراعية البديلة في ظل الأسعار الحالية المحلية، ومن ثم ممكنات الإحلال بين البدائل الإنتاجية الزراعية وذلك باعتبارها خطوة هامة وضرورية لرسم ملامح التركيب المحصولى الأمثل. حيث يتضح من النتائج الواردة بالجدول رقم (٥) والذي يشير إلي أنشطة التركيب المحصولى الأمثل فى الأراضى القديمة مقارنة بأنشطة التركيب المحصولى الحالي أن مساحة العروة الشتوية قد بلغت نحو ٥٤٩٦.٠٢٠ ألف فدان بزيادة في المساحة المنزرعة بلغت نحو ٢٠٠.١٩٩ ألف فدان أي ما يمثل ٠.٠٣٨%، بما لايتعدى المساحة المنزرعة في عام ٢٠٠٨ والبالغة نحو ٥٤٩٦.٠٢٠ ألف فدان، وأن مساحة كل من محصول القمح، الفول البلدي، الشعير، العدس، بنجر السكر قد بلغت نحو ٢٦١٤.٥٣٨، ١٤٥.٠٦٨، ١.٨٥٥، ٢٢٧.٣١٩ ألف فدان بزيادة في المساحة المنزرعة بلغت نحو ١٨١.٦٨٥، ٧.٥٦٣، ٠.١٢٦، ١٠.٨٢٤ ألف فدان أي ما يمثل ٠.٠٧٥، ٠.٠٥٥، ٠.٠٧٣، ٠.٠٥٠%، في حين ظلت مساحة كل من محصول الكتان، البصل الشتوي،البرسيم المستديم والتحريش، الثوم، الخضر والمحاصيل الأخري عند مساحتها حيث بلغت نحو ٢٠.٤٦١، ١٧.٥٧٢، ٧٣.٦٣٢، ١٨٦١.١٩٦، ٢٠.٩٩٢، ٣٧٢.٩٥٤، ١٤٠.٤٣٢ ألف فدان علي الترتيب.

جدول رقم (٥): أنشطة التركيب المحصولى الأمثل فى الأراضى القديمة مقارنة بأنشطة التركيب المحصولى الحالى

التركيب المحصولى الأمثل (المساحة بالألف فدان)	التركيب المحصولى الحالى (المساحة بالألف فدان)	النشاط
٢٦١٤.٥٣٨	٢٤٣٢.٨٥٣	الموسم الشتوي:
١٤٥.٠٦٨	١٣٧.٥٠٥	قمح
٢٠.٤٦١	٢٠.٤٦١	فول بلدي
١.٨٥٥	١.٧٢٩	شعير
١٧.٥٧٢	١٧.٥٧٢	عدس
٧٣.٦٣٢	٧٣.٦٣٢	كتان
١٨٦١.١٩٦	١٨٦١.١٩٦	بصل شتوي
٢٠.٩٩٢	٢٠.٩٩٢	برسيم مستديم وتحريش
٢٢٧.٣١٩	٢١٦.٤٩٥	ثوم
٣٧٢.٩٥٤	٣٧٢.٩٥٤	بنجر السكر
١٤٠.٤٣٢	١٤٠.٤٣٢	خضر
٥٤٩٦.٠٢٠	٥٢٩٥.٨٢١	محاصيل أخرى
٤٠٣.١٧٠	٣٨٣.٩٧١	إجمالي الموسم الشتوي
١٥٤٨.٤٦٣	١٥٤٨.٤٦٣	الموسم الصيفي:
٣٩٦.٠٢٢	٣٣٠.٠١٩	قطن
١٤٦٩.٢٧٦	١١٠١.٤٠٧	أرز
٢٠.٤٠٨	١٨.٥٥٣	ذرة الرفيعة
٢٨٧.١٢٦	٢٨٧.١٢٦	ذرة الشامية
٤٢.٨٨٢	٣٨.٩٨٤	فول الصويا
١٠٤.٧٥٢	٩٥.٢٢٩	قصب السكر
٣٦.٦٦٤	٣٠.٥٥٣	فول سوداني
٦٦٦.٦٥٥	٦٦٦.٦٥٥	بطاطس
٣١٧.٠٣٢	٣١٧.٠٣٢	سمسم
٥٢٩٢.٤٥٠	٤٨١٧.٩٩١	خضر
٠.٢٠٦	٠.٢٠٦	محاصيل أخرى
٤.٧٦٥	٤.١٠١	إجمالي الموسم الصيفي
٢٩٠.٥٨١	٢٧٧.٤٠٥	الموسم النيلي:
١٢.١٩٢	١٢.١٩٢	أرز
٥٧.٣٠٤	٥٧.٣٠٤	ذرة الرفيعة
١٤٩.١٥٧	١٤٩.١٥٧	ذرة الشامية
٧٣.٥١٨	٧٣.٥١٨	بصل
٥٨٧.٧٢٤	٥٧٣.٨٨٤	بطاطس
		خضر
		محاصيل أخرى
		إجمالي الموسم النيلي

المصدر: جمعت وحسبت من كل من الجدول رقم (١) والجدول رقم (٣)٠

في حين بلغت مساحة العروة الصيفية نحو ٥٢٩٢.٤٥٠ ألف فدان بزيادة في المساحة المنزرعة بلغت نحو ٤٧٤.٤٥٩ ألف فدان أي ما يمثل ٠.٠٩٨%، بما لايتعدى المساحة المنزرعة في عام ٢٠٠٧ والبالغة نحو ٥٦٢٤.٩٤٦ ألف فدان، وأن مساحة كل من محصول القطن، الذرة الرفيعة، الذرة الشامية، فول الصويا، الفول السوداني، البطاطس، السمسم قد بلغت نحو ٤٠٣.١٧٠، ٣٩٦.٠٢٢، ١٤٦٩.٢٧٦، ٢٠.٤٠٨، ٤٢.٨٨٢، ١٠٤.٧٥٢، ٣٦.٦٦٤ ألف فدان بزيادة في المساحة المنزرعة بلغت نحو ١٩.١٩٩، ٦٦.٠٠٣، ٣٦٧.٨٦٩، ١.٨٥٥، ٣.٨٩٨، ٩.٥٢٣، ٦.١١١ ألف فدان أي ما يمثل ٠.٠٥٠، ٠.٢٠٠، ٠.٣٣٤، ٠.١٠٠، ٠.١٠٠، ٠.١٠٠، ٠.٢٠٠%، في حين ظلت مساحة كل من محصول الأرز، قصب السكر، الخضر والمحاصيل الأخري عند مساحتها حيث بلغت نحو ١٥٤٨.٤٦٣، ٢٨٧.١٢٦، ٦٦٦.٦٥٥، ٣١٧.٠٣٢ ألف فدان علي الترتيب. كما بلغت مساحة العروة النيلية نحو ٥٨٧.٧٢٤ ألف فدان بزيادة في المساحة المنزرعة بلغت نحو ١٣.٨٤٠ ألف فدان أي ما يمثل ٠.٠٢٤%، بما لايتعدى المساحة المنزرعة في عام ٢٠٠٩ والبالغة نحو ٥٨٧.٧٢٤ ألف فدان، وأن مساحة كل من محصول الذرة الرفيعة والذرة الشامية نحو ٤.٧٦٥، ٢٩٠.٥٨١ ألف فدان بزيادة في المساحة المنزرعة بلغت نحو ٠.٦٦٤، ١٣.١٧٦ ألف فدان أي ما يمثل ٠.١٦٢، ٠.٠٤٧%، في حين ظلت مساحة كل من محصول الأرز، البصل، البطاطس، الخضر والمحاصيل الأخري عند مساحتها حيث بلغت نحو ٠.٢٠٦، ١٢.١٩٢، ٥٧.٣٠٤، ١٤٩.١٥٧، ٧٣.٥١٨ ألف فدان علي الترتيب.

(ب) التحليل الاقتصادي المقارن لتخصيص الموارد الاقتصادية الحالي والأمثل:

يتلخص الأسلوب المتبع لتحقيق التحليل المقارن في تقدير صافى الدخل المزرعي للتركيب المحصولى الحالي الذي ينطوي على التوجيه الحالي للموارد الاقتصادية الزراعية، وتقدير صافى الدخل المزرعي للتركيب المحصولى الأمثل الذي ينطوي على التوجيه الأمثل للموارد، وذلك باستخدام نفس المعاملات المورديه الناتجة، ونفس الأسعار التي استخدمت في التركيب المحصولى الأمثل لمتوسط الفترة (٢٠٠٧–٢٠٠٩). حيث يتضح من الجدول رقم (٦) والذى يشير الى مقارنة التحليل الاقتصادي لكل من التركيب المحصولي الحالي والتركيب المحصولي الأمثل أنه بمقارنة الدخل المزرعي الصافي في ظل التركيب المحصولى الحالي والأمثل يتضح أن الدخل المزرعي الصافي في ظل التركيب المحصولى الأمثل يزيد عن مثيله في ظل التركيب المحصولى الحالي بنحو ٦٠٠.٥١٩، ١٠٠٥.٧٧٠، ٢٢.٨٩٩ مليون جنية تمثل نحو ٣.١٧٧، ٧.٦٣٨، ١.٣٨٥% من صافى الدخل المزرعي الحالي لمتوسط الفترة (٢٠٠٧-٢٠٠٩) لكل من الموسم الشتوى والصيفى والنيلى، وتتحقق هذه الزيادة المذكورة باستخدام رقعة مزرعية تزيد عن الرقعة المحصولية الحالية فى التركيب المحصولى الحالى لكل من الموسم الشتوى والصيفي والنيلي بنحو ٢٠٠.١٩٩، ٤٧٤.٤٥٩، ١٣.٨٤٠ ألف فدان بنا يمثل ٣.٧٨٠، ٩.٨٤٨، ٢.٤١٢% من المساحة المحصولية للتركيب المحصولي الحالي لكل من الموسم الشتوي والصيفي والنيلي. إلا أنه يتطلب زيادة رأس المال المزرعى عن مثيله فى التركيب المحصولى الحالى بنحو٥٩٦.٦١٧، ١٤٦٠.٢٠٠، ٣٦.١٣٧ مليون جنية تمثل نحو ٤.٧٣٦، ٨.٤٤٦، ١.٨٩٨% من رأس المال المزرعى للتركيب المحصولي الحالي لكل من الموسم الشتوى والصيفى والنيلى. كما يتطلب كمية من المياه تقل عن الكمية المستخدمة في الزراعة فى التركيب المحصولى الحالى بنحو ٥٩٠.٤٦٢، ١.٦٤٦، ٨٨.٢١٣ مليون متر مكعب تمثل نحو ٣.٨٦٣، ٠.٠٠٥، ٤.١٣٥% من كمية المياه المستخدمة في

الزراعة في التركيب المحصولي الحالي لكل من الموسم الشتوى والصيفى والنيلى على الترتيب.

جدول رقم (٦): مقارنة التحليل الاقتصادي لكل من التركيب المحصولي الحالي والتركيب المحصولي الأمثل

	الموسم الشتوي	الموسم الصيفي	الموسم النيلي	الإجمالي
المساحة المنزرعة الحالية بالألف فدان	٥٢٩٥.٨٢١	٤٨١٧.٩٩١	٥٧٣.٨٨٤	١٠٦٨٧.٦٩٦
المساحة المنزرعة المثلي بالألف فدان	٥٤٩٦.٠٢٠	٥٢٩٢.٤٥٠	٥٨٧.٧٢٤	١١٣٧٦.١٩٤
كمية المياه المستهلكة الحالية بالمليون متر مكعب	١٥٢٨٥.٤٤٠	٣٤١٦٤.٧٥١	٢١٣٣.٥٠٥	٥١٥٨٣.٦٩٦
كمية المياه المستهلكة المثلي بالمليون متر مكعب	١٤٦٩٤.٩٧٨	٣٤١٦٣.١٠٥	٢٠٤٥.٢٩٣	٥٠٩٠٣.٣٧٥
صافى الدخل الحالي بالمليون جنية	١٨٩٠٤.٩٩٧	١٣١٦٧.٩١٠	١٦٥٣.٧٣٠	٣٣٧٢٦.٦٣٨
صافى الدخل الأمثل بالمليون جنية	١٩٥٠٥.٥١٦	١٤١٧٣.٦٨١	١٦٧٦.٦٣٠	٣٥٣٥٥.٨٢٧
رأس المال المستخدم الحالي في الزراعة بالمليون جنية	١٢٥٩٧.٠٨٥	١٧٢٨٧.٩٨٩	١٩٠٣.٦٣١	٣١٧٨٨.٧٠٦
رأس المال المستخدم الأمثل في الزراعة بالمليون جنية	١٣١٩٣.٧٠٢	١٨٧٤٨.١٩٠	١٩٣٩.٧٦٩	٣٣٨٨١.٦٦٠

المصدر: جمعت وحسبت من: (١) بيانات نشرة الاقتصاد الزراعي، أعداد مختلفة٠
(٢) نتائج نموذج التحليل٠

وبمقارنة الرقعة المزرعية لكل من التركيب المحصولى الحالى والأمثل يلاحظ أن الرقعة المنزرعة بالمحاصيل الشتوية قد ازدادت لكل من محصول القمح، الفول البلدي، الشعير، العدس، بنجر السكر بنحو ١٨١.٦٨٥، ٧.٥٦٣، ٠.١٢٦، ١٠.٨٢٤ ألف فدان أي ما يمثل ٠.٠٧٥، ٠.٠٥٥، ٠.٠٧٣، ٠.٠٥٠%، فبلغت نحو ٢٦١٤.٥٣٨، ١٤٥.٠٦٨، ١.٨٥٥، ٢٢٧.٣١٩ ألف فدان، في حين ظلت مساحة كل من محصول الكتان، البصل الشتوي،البرسيم المستديم والتحريش، الثوم، الخضر والمحاصيل الأخري عند مساحتها حيث بلغت نحو ٢٠.٤٦١، ١٧.٥٧٢، ٧٣.٦٣٢، ١٨٦١.١٩٦، ٢٠.٩٩٢، ٣٧٢.٩٥٤، ١٤٠.٤٣٢ ألف فدان علي الترتيب. وأن الرقعة المنزرعة بالمحاصيل الصيفية قد ازدادت لكل من محصول القطن، الذرة الرفيعة، الذرة الشامية، فول الصويا، الفول السوداني، البطاطس، السمسم بنحو ١٩.١٩٩، ٦٦.٠٠٣، ٣٦٧.٨٦٩، ١.٨٥٥، ٣.٨٩٨، ٩.٥٢٣، ٦.١١١ ألف فدان أي ما يمثل ٠.٠٥٠، ٠.٢٠٠، ٠.٣٣٤، ٠.١٠٠، ٠.١٠٠، ٠.١٠٠، ٠.٢٠٠%، فبلغت نحو ٤٠٣.١٧٠، ٣٩٦.٠٢٢، ١٤٦٩.٢٧٦، ٢٠.٤٠٨، ٤٢.٨٨٢، ١٠٤.٧٥٢، ٣٦.٦٦٤ ألف فدان، في حين ظلت مساحة كل من محصول الأرز، قصب السكر، الخضر والمحاصيل الأخري عند مساحتها حيث بلغت نحو ١٥٤٨.٤٦٣، ٢٨٧.١٢٦، ٦٦٦.٦٥٥، ٣١٧.٠٣٢ ألف فدان علي الترتيب. وأن الرقعة المنزرعة بالمحاصيل النيلية قد ازدادت لكل من

محصول الذرة الرفيعة والذرة الشامية بنحو ٠.٦٦٤، ١٣.١٧٦ ألف فدان أي ما يمثل ٠.١٦٢، ٠.٠٤٧%، فبلغت نحو ٤.٧٦٥، ٢٩٠.٥٨١ ألف فدان ، في حين ظلت مساحة كل من محصول الأرز، البصل، البطاطس، الخضر والمحاصيل الأخري عند مساحتها حيث بلغت نحو ٠.٢٠٦، ١٢.١٩٢، ٥٧.٣٠٤، ١٤٩.١٥٧، ٧٣.٥١٨ ألف فدان علي الترتيب، مما يتضح من البيانات الواردة بالجدول رقم (٥).

(جـ) مدى إمكانية تطبيق إعادة تخصيص الموارد الاقتصادية فى الأراضي القديمة:

بدراسة الاحتياجات التي يتطلبها التركيب المحصولى الأمثل والذي يشمل محاصيل قمح، فول بلدى، شعير، عدس، كتان، بصل شتوى، برسيم مستديم وتحريش، ثوم، بنجر السكر، محاصيل خضر، محاصيل أخرى فى الموسم الشتوى، ثم قطن، أرز، ذرة رفيعة، ذرة شامية، فول صويا، قصب السكر، فول سودانى، بطاطس، محاصيل خضر، محاصيل أخرى فى الموسم الصيفى، ثم أرز، ذرة رفيعة، ذرة شامية، بصل، بطاطس، محاصيل خضر، محاصيل أخرى فى الموسم النيلى يتضح من الجدول رقم (٦) والذي يشير إلى مقارنة التحليل الاقتصادي لكل من التركيب المحصولي الحالي والتركيب المحصولي الأمثل أنه يتطلب رقعة أرضية مزرعية تبلغ نحو ٥.٤٩٦، ٥.٢٩٣، ٠.٥٨٨ مليون فدان لكل من الموسم الشتوى والصيفى والنيلى على الترتيب، كما يتطلب رأس مال مزرعى يبلغ نحو ١٣.١٩٤، ١٨.٧٤٨، ١.٩٤٠ مليار جنية لكل من الموسم الشتوى والصيفى والنيلى على الترتيب، ويتطلب نحو ١٤.٦٩٥، ٣٤.١٦٣، ٢.٠٤٥ مليار متر مكعب من المياه لكل من الموسم الشتوى والصيفى والنيلى على الترتيب. وعليه يمكن القول أنه لكى يمكن استبدال التركيب المحصولى الحالى بالتركيب المحصولى الأمثل يجب توفير نحو ٥.٤٩٦، ٥.٢٩٣، ٠.٥٨٨ مليون فدان، و نحو ١٣.١٩٤، ١٨.٧٤٨، ١.٩٤٠ مليار جنية استثمارات، و نحو ١٤.٦٩٥، ٣٤.١٦٣، ٢.٠٤٥ مليار متر مكعب من المياه لكل من الموسم الشتوى والصيفى والنيلى على الترتيب. والذي يمكن بمقتضاه إعادة تخصيص الموارد الاقتصادية فى الانتاج النباتى فى الأراضي القديمة بما يكفل الحصول على المستوى الاستغلالي الأمثل الذي يعظم الدخل الزراعي والمزرعى الصافي للبنيان الزراعي، وتحقيق الجدارة الاقتصادية للموارد المستغلة في ظلهما. حيث إتضح أن الدخل الزراعي في التركيب المحصولى الأمثل قد ازداد عن مثيله في التركيب المحصولى الحالي بنحو ٣٧٢٢.١٤٣ مليون جنية بما يمثل نحو ٥.٦٨١% عما كان عليه في التركيب المحصولي الحالي، والرقعة المنزرعة قد إزدادت بنحو ٦٨٨.٤٩٨ ألف فدان بما يمثل نحو ٦.٤٤٢% عما كانت عليه في التركيب المحصولي الحالي، مع تحقيق وفر في الاستخدامات المائية في القطاع الزراعي بنحو ٦٨٠.٣٢٠ مليون متر مكعب بما يمثل نحو ١.٣١٩% عما كان عليه في التركيب المحصولي الحالي، وانبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون قد ازداد بنحو ٢٤٨.٨٣٢ مليون كيلوجرام بما يمثل نحو ٥.٣٣٨% عما كان عليه في التركيب المحصولي الحالي، واستهلاك الطاقة قد ازداد بنحو ٣٥٥٧.٣٠٠ ميجا جول بما يمثل نحو ٥.٣٣٨% عما كان عليه في التركيب المحصولي الحالي.

(د) العائد الاقتصادي من تطبيق إعادة تخصيص الموارد الاقتصادية في الأراضي القديمة:

إن أهم أهداف التنمية الزراعية الرأسية في جمهورية مصر العربية تحقيق الكفاءة الاقتصادية والإنتاجية للقطاع الزراعي وتتحقق تلك الكفاءة الاقتصادية عندما تستخدم الموارد الاقتصادية بطريقة تعظم الهدف من الوحدة الإنتاجية موضع الدراسة[٤]. وبإعادة تخصيص الموارد الاقتصادية فى الانتاج النباتى فى الأراضي القديمة بما يكفل

الحصول على المستوى الاستغلالي الأمثل الذي يعظم الدخل الزراعي والمزرعى الصافي للبنيان الزراعي يتضح من الجدول رقم (٦) والذي يشير إلى مقارنة التحليل الاقتصادي لكل من التركيب المحصولي الحالي والتركيب المحصولي الأمثل أنه بزراعة رقعة أرضية مزرعية تبلغ نحو ٥.٤٩٦، ٥.٢٩٣، ٠.٥٨٨ مليون فدان لكل من الموسم الشتوى والصيفى والنيلى على الترتيب يمكن الحصول على دخل زراعي من التركيب المحصولى الأمثل يزداد عن مثيله من التركيب المحصولى الحالي بنحو ٣٧٢٢.١٤٣ مليون جنية بما يمثل نحو ٥.٦٨١%عما كان عليه في التركيب المحصولي الحالي البالغ نحو ٦٥٥١٥.٣٤٤ مليون جنية، وتحقيق وفر في الاستخدامات المائية في القطاع الزراعي بنحو ٦٨٠.٣٢٠ مليون متر مكعب بما يمثل نحو ١.٣١٩% عما كان عليه في التركيب المحصولي الحالي البالغة نحو ٥١٥٨٣.٦٩٦ مليون متر مكعب. حيث يتضح من كل ما سبق أن إعادة تخصيص الموارد الاقتصادية فى الانتاج النباتى فى الأراضي القديمة يكفل الحصول على المستوى الاستغلالي الأمثل الذي يعظم الدخل الزراعي والمزرعى الصافي للبنيان الزراعي، وتحقيق الجدارة الاقتصادية للموارد المستغلة في ظلهما، مع زيادة مساحة المحاصيل الأساسية لكل من محصول القمح، الذرة الشامية، الذرة الرفيعة، البطاطس، بنجر السكر والفول البلدى بنحو ٠.٠٧٥، ٠.٣٣٤، ٠.٢٠٠، ٠.١٠٠، ٠.٠٥٠، ٠.٠٥٥% عما كانت عليه في التركيب المحصولي الحالي، ليمكن خفض حدة مشكلة الغذاء فى مصر، والتى تتمثل فى وجود فجوة غذائية بين الكميات المنتجة والمستهلكة مع زيادة نسبة الاكتفاء الذاتى من السلع الغذائية الأساسية والتى هى مطلب أساسى فى سياسات الحكومة المصرية.

أهم النتائج والتوصيات:

في ظل التركيب المحصولي الحالي لا يتحقق التوازن بين الاحتياجات الغذائية والإنتاج المحلي للعديد من المحاصيل، الأمر الذي أدي إلي زيادة الفجوة الغذائية للمحاصيل الإستراتيجية الهامة وزيادة استيراد الغذاء وبالتالي العجز في الميزان التجاري الزراعي. حيث يتضح أن الموارد الاقتصادية في جمهورية مصر العربية بوجه عام لا يتم استخدامها بالكفاءة الاقتصادية المنشودة، ومن ثم يجب الوقوف على أسباب تلك المشكلة والتحقق منها بالبحث والدراسة، وأن مفهوم التركيب المحصولي الأمثل هو مفهوم ديناميكي قابل للتغيير، فما هو أمثل في ظروف اقتصادية سابقة قد لا يكون هو الأمثل اليوم. حيث يتضح أنه بإعادة تخصيص الموارد الاقتصادية في الإنتاج النباتي في الأراضي القديمة بما يكفل الحصول على المستوى الاستغلالي الأمثل الذي يعظم الدخل الزراعي والمزرعي الصافي للبنيان الزراعي يمكن بزراعة رقعة أرضية مزرعية تبلغ نحو١١.٣٧٦ مليون فدان الحصول على دخل زراعي من التركيب المحصولي الأمثل يزداد عن مثيله من التركيب المحصولي الحالي بنحو ٣٧٢٢.١٤٣ مليون جنية بما يمثل نحو ٥.٦٨١%عما كان عليه في التركيب المحصولي الحالي البالغ نحو ٦٥٥١٥.٣٤٤ مليون جنية، وتحقيق وفر في الاستخدامات المائية في القطاع الزراعي بنحو ٦٨٠.٣٢٠ مليون متر مكعب بما يمثل نحو ١.٣١٩% عما كان عليه في التركيب المحصولي الحالي البالغة نحو ٥١٥٨٣.٦٩٦ مليون متر مكعب. ومن كل ما سبق يتضح أنه بإعادة تخصيص الموارد الاقتصادية في الإنتاج النباتي في الأراضي القديمة يمكن الحصول على المستوى الاستغلالي الأمثل الذي يعظم الدخل الزراعي والمزرعي الصافي للبنيان الزراعي، وتحقيق الجدارة الاقتصادية للموارد المستغلة في ظلهما، مع زيادة مساحة المحاصيل الأساسية لكل من محصول القمح، الذرة الشامية، الذرة الرفيعة، البطاطس، بنجر السكر والفول البلدي بنحو ٠.٠٧٥، ٠.٣٣٤، ٠.٢٠٠،

١٠٠.٠، ٠.٠٥٠، ٠.٠٥٥% عما كانت عليه في التركيب المحصولي الحالي، ليمكن خفض حدة مشكلة الغذاء في مصر، والتي تتمثل في وجود فجوة غذائية بين الكميات المنتجة والمستهلكة مع زيادة نسبة الاكتفاء الذاتي من السلع الغذائية الأساسية والتي هي مطلب أساسي في سياسات الحكومة المصرية. لذا يوصى البحث بضرورة إعادة تخصيص الموارد الاقتصادية في الإنتاج النباتي في الأراضي القديمة في المستقبل مع مراعاة الموارد الإقتصادية المتاحة في الإنتاج النباتي في الأراضي القديمة ، لتحقيق الحصول على المستوى الاستغلالي الأمثل في الإنتاج النباتي في الأراضي القديمة، وتحقيق زيادة في نسبة الاكتفاء الذاتي من السلع الغذائية الأساسية.

الملخص العربي:

يهدف التخطيط الزراعي على المستوى القومي وعلى مستوى الوحدة الإنتاجية إلى توزيع الموارد الاقتصادية المتاحة للوصول إلى نمط الاستخدام الأمثل لتلك الموارد وذلك في ظل الظروف والإمكانيات المتاحة، لمعرفة هل هناك تراكيب محصولية أفضل من التركيب الراهن تحقق زيادة في كفاءة استخدام المورد المائي والدخل الزراعي. وفي ظل التركيب المحصولي الحالي لا يتحقق التوازن بين الاحتياجات الغذائية والإنتاج المحلي للعديد من المحاصيل، الأمر الذي أدي إلي زيادة الفجوة الغذائية للمحاصيل الإستراتيجية الهامة وزيادة استيراد الغذاء وبالتالي العجز في الميزان التجاري الزراعي، ولذا تدور مشكلة البحث وهدفه حول إعادة تخصيص الموارد الاقتصادية المتاحة في القطاع الزراعي في جمهورية مصر العربية، حيث يتضح أن الموارد الاقتصادية في جمهورية مصر العربية بوجه عام لا يتم استخدامها بالكفاءة الاقتصادية المنشودة، وأن مفهوم التركيب المحصولي الأمثل هو مفهوم ديناميكي قابل للتغيير، فما هو أمثل في ظروف اقتصادية سابقة قد لا يكون هو الأمثل اليوم، ومن ثم يتضح أنه بتطبيق التركيب المحصولي الأمثل الذي ينطوي على التوجيه الأمثل للموارد الاقتصادية في الإنتاج النباتي في الأراضي القديمة تبلغ إجمالي المساحة المحصولية في التركيب المحصولي الأمثل للأراضي القديمة لجمهورية مصر العربية نحو١١٣٧٦.١٩٤ ألف فدان، وتبلغ إجمالي المساحة المنزرعة في كل من العروة الشتوية والصيفية والنيلية نحو ٥٤٩٦.٠٢٠، ٥٢٩٢.٤٥٠، ٥٨٧.٧٢٤ ألف فدان على الترتيب، وأن إجمالي رأس المال المزرعي المستثمر في التركيب المحصولي الأمثل في الأراضي القديمة يبلغ نحو ٣٣٨٨١.٦٦٠ مليون جنية، ويبلغ إجمالي رأس المال المز رعى المستثمر في كل من العروة الشتوية والصيفية والنيلية نحو١٣١٩٣.٧٠٢، ١٨٧٤٨.١٩٠، ١٩٣٩.٧٦٩ مليون جنية على الترتيب، وأن إجمالي الموارد المائية المستخدمة في التركيب المحصولي الأمثل في الأراضي القديمة يبلغ نحو ٥٠٩٠٣.٣٧٥ مليون متر مكعب، ويبلغ إجمالي الموارد المائية المستخدمة في كل من العروة الشتوية والصيفية والنيلية نحو ١٤٦٩٤.٩٧٨، ٣٤١٦٣.١٠٥، ٢٠٤٥.٢٩٣ مليون متر مكعب علي الترتيب، وأن إجمالي الإنبعاثات الغازية من غاز ثاني أكسيد الكربون الناتج في ظل التركيب المحصولي الأمثل في الأراضي القديمة يبلغ نحو ٤٩١٠.٥٦٧ مليون كيلو جرام، ويبلغ إجمالي الإنبعاثات الغازية الناتجة في كل من العروة الشتوية والصيفية والنيلية نحو ١٥٥١.٩٦٨، ٣١٥٣.٦٩٧، ٢٠٤.٩٠٢ مليون كيلو جرام على الترتيب، وأن إجمالي الطاقة المستخدمة في الإنتاج في التركيب المحصولي الأمثل في الأراضي القديمة تبلغ نحو ٧٠٢٠١.٥٣٤ مليون ميجاوات، ويبلغ إجمالي الطاقة المستخدمة في الإنتاج في كل من العروة الشتوية والصيفية والنيلية نحو٢٢١٨٦.٩٥٢، ٤٥٠٨٥.٣٠٢، ٢٩٢٩.٢٨٠ مليون ميجاوات علي الترتيب. كما يتضح أن إجمالي الإيرادات الناتجة من التركيب

المحصولي الأمثل في الأراضي القديمة تبلغ نحو ٦٩٢٣٧.٤٨٧ مليون جنية، وتبلغ إجمالي الإيرادات الناتجة في كل من العروة الشتوية والصيفية والنيلية نحو٣٢٦٩٩.٢١٨، ٣٢٩٢١.٨٧١، ٣٦١٦.٣٩٨ مليون جنية على الترتيب، وأن إجمالي الدخل المزرعي الصافي في ظل التركيب المحصولي الأمثل في الأراضي القديمة يبلغ نحو ٣٥٣٥٥.٨٢٧ مليون جنية، ويبلغ إجمالي الدخل المزرعي الصافي في كل من العروة الشتوية والصيفية والنيلية نحو١٩٥٠٥.٥١٦، ١٤١٧٣.٦٨١، ١٦٧٦.٦٣٠ مليون جنية على الترتيب. وبإعادة تخصيص الموارد الاقتصادية في الإنتاج النباتي في الأراضي القديمة بما يكفل الحصول على المستوى الاستغلالي الأمثل الذي يعظم الدخل الزراعي والمزرعي الصافي للبنيان الزراعي يتضح أنه بزراعة رقعة أرضية مزرعية تبلغ نحو ٥.٤٩٦، ٥.٢٩٣، ٠.٥٨٨ مليون فدان لكل من الموسم الشتوي والصيفي والنيلي على الترتيب يمكن الحصول على دخل زراعي من التركيب المحصولي الأمثل يزداد عن مثيله من التركيب المحصولي الحالي بنحو ٣٧٢٢.١٤٣ مليون جنية بما يمثل نحو ٥.٦٨١%عما كان عليه في التركيب المحصولي الحالي البالغ نحو ٦٥٥١٥.٣٤٤ مليون جنية، وتحقيق وفر في الاستخدامات المائية في القطاع الزراعي بنحو ٦٨٠.٣٢٠ مليون متر مكعب بما يمثل نحو ١.٣١٩% عما كان عليه في التركيب المحصولي الحالي البالغة نحو ٥١٥٨٣.٦٩٦ مليون متر مكعب.

حيث يتضح من كل ما سبق أن إعادة تخصيص الموارد الاقتصادية في الإنتاج النباتي في الأراضي القديمة يكفل الحصول على المستوى الاستغلالي الأمثل الذي يعظم الدخل الزراعي والمزرعي الصافي للبنيان الزراعي، وتحقيق الجدارة الاقتصادية للموارد المستغلة في ظلهما، مع زيادة مساحة المحاصيل الأساسية لكل من محصول القمح، الذرة الشامية، الذرة الرفيعة، البطاطس، بنجر السكر والفول البلدي بنحو ٠.٠٧٥، ٠.٣٣٤، ٠.٢٠٠، ٠.١٠٠، ٠.٠٥٠، ٠.٠٥٥% عما كانت عليه في التركيب المحصولي الحالي، ليمكن خفض حدة مشكلة الغذاء في مصر، والتي تتمثل في وجود فجوة غذائية بين الكميات المنتجة والمستهلكة مع زيادة نسبة الاكتفاء الذاتي من السلع الغذائية الأساسية والتي هي مطلب أساسي في سياسات الحكومة المصرية.

لذا يوصى البحث بضرورة إعادة تخصيص الموارد الاقتصادية فى الانتاج النباتى فى الأراضي القديمة في المستقبل مع مراعاة الموارد الإقتصادية المتاحة في الإنتاج النباتي في الأراضي القديمة ، لتحقيق الحصول على المستوى الاستغلالي الأمثل فى الانتاج النباتى فى الأراضي القديمة، وتحقيق زيادة فى نسبة الاكتفاء الذاتى من السلع الغذائية الأساسية

.

المراجع:

١. أحمد فؤاد عبد الحكيم، العوامل المؤثرة في التكوين المحصولي في محافظة المنيا، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة القاهرة، ١٩٦٦.
٢. أسماء إسماعيل عيد، الكفاءة الاقتصادية لاستخدام مياه الرى فى الزراعة المصرية (دراسة حالة محافظة أسيوط)، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة أسيوط، ٢٠٠٤.
٣. ثناء ابراهيم خليفة (دكتور)، التركيب المحصولى الأوفق وإمكانيات التوسع الأفقى فى ظل محدودية مياه الرى بمحافظة الوادى الجديد، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الثامن، العدد الأول، مارس ١٩٩٨.
٤. ثناء إبراهيم خليفة حسن، أثر تباين السعات المزرعية على كفاءة استخدام الموارد الزراعية فى مركز أسيوط، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة أسيوط، ١٩٨٥.
٥. ثناء محمود عبد المجيد، استخدام البرمجة الخطية في توجيه الموارد الاقتصادية بمحافظة أسيوط، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة أسيوط، ١٩٨٤.
٦. جمال محمد صيام بغدادي، تخطيط انتاج الحاصلات الحقلية في جمهورية مصر العربية باستخدام البرمجة الخطية، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة القاهرة، ١٩٧٣.
٧. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الاحصائي السنوي، أعداد مختلفة، القاهرة.
٨. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصاءات الري والموارد المائية، أعداد مختلفة، القاهرة.
٩. حافظ حافظ دو يدار، اقتصاديات استخدام مياه الري، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة المنصورة، ١٩٩٣.
١٠. حسام الدين محمد عبد الحليم هيكل، الطاقة المستهلكة في نظم الري المختلفة، رسالة ماجستير، قسم الهندسة الزراعية، كلية الزراعة، جامعة الزقازيق، ١٩٩٤.
١١. حسين عبد الوهاب إبراهيم (دكتور)، التكثيف الزراعي النباتي في جمهورية مصر العربية، مذكرات استنسل، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة عين شمس، ١٩٨٢.
١٢. حسين محمد عبد السميع (دكتور)، محاضرات فى السياسة الزراعية، كلية الزراعة، جامعة الأزهر، ١٩٧١.
١٣. سعد زكى نصار(دكتور)، محمود السيد منصور(دكتور)، السياسة السعرية والإنتاج الزراعي، وزارة الزراعة، منظمة الأغذية، الندوة القومية لسياسات السعرية والتسويقية الزراعية، ١٩٨٧.
١٤. سعد هجرس (مهندس)، الزراعة المصرية، الماضي، الحاضر....المستقبل، المكتبة الأكاديمية، ١٩٩٦.
١٥. سماح كامل محمد، استراتيجية التكثيف الزراعي في التنمية الزراعية بجمهورية مصر العربية، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الزقازيق، ١٩٨٧.
١٦. السيد حسن مهدى (دكتور)، المياه المتاحة للرى كعامل محدد لجهود وإمكانيات التوسع الأفقى فى ج.م.ع، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الثانى، العدد الثانى، سبتمبر ١٩٩٢.
١٧. السيد عبد المطلب عبد العال، الاستخدام الأمثل للموارد الزراعية فى جمهورية مصر العربية، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الأزهر، ١٩٨٦.
١٨. صلاح على صالح فضل الله (دكتور)، أساسيات الاقتصاد الزراعى النظرية والتطبيق، قسم الاقتصاد الزراعى، كلية الزراعة، جامعة أسيوط، ٢٠٠٣.
١٩. عادل هندي (دكتور)، ناصر العولقى (دكتور)، الموارد الاقتصادية، مكتبة عين شمس، القاهرة، ١٩٨٦.

٢٠. عبد القادر محمد دياب، دراسة تحليلية للعمل الزراعي وعلاقته بالتنمية الاقتصادية في ج.م.ع، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة القاهرة، ١٩٧٧.
٢١. علي إبراهيم محمد، أمل عبد العظيم محمد، علي عبد المحسن علي (دكاترة)، دراسة اقتصادية لاختلاف التركيب المحصولي الفعلي عن التأشيري في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الثامن عشر، العدد الأول، مارس ٢٠٠٨.
٢٢. على عبد الجليل عيسى، دراسة تحليلية للسياسة الزراعية في مركز كوم امبو بمحافظة أسوان في جمهورية مصر العربية، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة أسيوط، ١٩٧٣.
٢٣. علي يوسف خليفة، تحليل مقارن للسياسة الاقتصادية الزراعية الراهنة والبديلة للمقتصد المزرعي في ج.م.ع، معهد البحوث والدراسات الاحصائية، جامعة القاهرة، مؤتمر العلوم الاحصائية، مارس ١٩٧٣.
٢٤. عماد الدين مصطفى (دكتور)، قياس الكفاءة الاقتصادية لطرق الرى فى الزراعة المصرية، معهد التخطيط القومى، مذكرة خارجية رقم (١٥٨١)، يناير١٩٩٥.
٢٥. كريمة عوض محمد(دكتورة)، يحيي محمد متولي (دكتور)، التقييم الاقتصادى للتركيب المحصولى الأوفق في ظل ظروف التحرر الاقتصادي، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد التاسع، العدد الثاني، سبتمبر ١٩٩٩.
٢٦. محمد حسن عامر (دكتور)، محمد أحمد عبد الخالق (دكتور)، إعادة استخدام مياه الصرف الزراعي، وزارة الموارد المائية والرى، الهيئة العامة لمشروعات الصرف، دليل الصرف الزراعى، فبراير ٢٠٠٣.
٢٧. محمد خضر حجازي، مشكلة النمو السكاني وعلاقتها بالاحتياجات الغذائية للإنسان المصري، رسالة ماجستير، معهد الدراسات والبحوث الإحصائية، جامعة القاهرة، ١٩٨٧.
٢٨. محمد رشراش مصطفى (دكتور)، وآخرون، التمويل الزراعي، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا والاتحاد الاقليمى للائتمان الزراعي في الشرق الأدنى وشمال أفريقيا، المكتب الاقليمى لمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، يونيو ١٩٩٥.
٢٩. محمد عبد الصادق السنتريسى (دكتور)، الفجوة الغذائية القمحية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الثاني، العدد الثاني، سبتمبر ١٩٩٢.
٣٠. محمد قطب بلاسى محمد، اقتصاديات التركيب المحصولي بمحافظة الشرقية، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الأزهر، ٢٠٠٢.
٣١. محمود عبد الحليم جاد، بدائل التركيب المحصولي فى الزراعة المصرية، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة القاهرة، ١٩٩٢.
٣٢. محمود محمد الشريف (دكتور)، وآخرون، الزراعة العربية المصرية، دار المطبوعات الجديدة، القاهرة، ١٩٦٨.
٣٣. محمود محمد عبد الرءوف (دكتور)، عبد العزيز ابراهيم (مهندس)، اقتصاديات الموارد المائية في ج.م.ع، معهد التخطيط القومي، القاهرة، يوليو١٩٧٤.
٣٤. محي زين العابدين محمد درويش، دراسة تحليلية لأهم العوامل المؤثرة على حجم الفجوة الغذائية لمحاصيل الحبوب الرئيسية فى مصر، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الأزهر، ٢٠٠٧.
٣٥. ممدوح محمد حسن البرديسي، التركيب المحصولي الأمثل في ظل الموارد المائية المتاحة، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الأزهر، ١٩٧٩.
٣٦. نبيل توفيق حبشي، دراسة تحليلية لتوزيع الموارد الزراعية في ج.م.ع، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة عين شمس، ١٩٧٢.
٣٧. نبيلة إبراهيم شرف (دكتور)، سعيد نبوى السيد (دكتور)، التوقعات المستقبلية للسياسة الزراعية المصرية فى مجال الحبوب، المؤتمر الفنى الدورى الحادى عشر، التكامل العربى فى

مجال إنتاج المحاصيل الاستراتيجية وتحقيق الأمن الغذائى العربى، اتحاد المهندسين الزراعيين العرب، بيروت، نوفمبر١٩٩٧.
٣٨. هدايت محمد محيى الدين محمود عكوش، دراسة تحليلية للعوامل المؤثرة على تحقيق الكفاءة الاقتصادية للموارد الزراعية بجمهورية مصر العربية، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الأزهر، ١٩٩٥.
٣٩. وزارة التخطيط، الإطار العام التفصيلي للخطة الخمسية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية٨٢/٨٣-٨٦/١٩٨٧، الجزء الثاني، ج. م. ع، ديسمبر١٩٨٢.
٤٠. وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، دراسة الأثر الاقتصادي لإمكانيات الأراضي الجديدة في تضييق الفجوة القمحية في مصر، ج. م. ع، يوليو ١٩٩١.
٤١. وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، دراسة أهم مؤشرات الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة، ج. م. ع.

الملحق:

Mathematical presentation of the model.

The objective function of the model was to maximize the contribution that can be obtained from cropping pattern.

Algebraically the model is summarized below:

$$\text{Maximize } Z = \sum_{e}\sum_{g}\sum_{y}\sum_{p}\sum_{t} a_{egypt}\, X_{egypt}$$

Where:

Z = Gross margin.

a_{egypt} = Contribution coefficient that is the benefit that can be obtained per fed of land from crop t of crop combination p in agriculture season y by irrigation type g in land type e.

X_{egypt} = The area (fed) of land to be cultivated from crop t of crop combination p in agriculture season y by irrigation type g in land type e.

Subject to the following constraints:

1.Land constraint.
2.Cost constraint.
3.Water constraint.
4.Capital constraint.
5.Return constraint.
6.Net profit constraint.
7.CO_2 emission constraint.
8.Energy constraint.