خصوصية دراسات الجدوى الاقتصادية للأنشطة الزراعية دراسة تطبيقية لمشروع نشر استخدام منظومات الري الحديثة في العراق

سامر صبري اللامي* هناء عبد الغفار حمود** عبد الحسين نوري الحكيم***

الملخص

سعت الدراسة الى بيان اوجه الخصوصية في التحليل وتطبيق معايير دراسات الجدوى وتقويم المشاريع الزراعية، وذلك بهدف تعديل اساليب التخطيط والتحليل والتقويم وتطويرها لتناسب وتلائم السمات المميزة للقطاع الزراعي، وبالتالي اختيار المعايير المناسبة التي تساعد في إظهار نتائج قريبة من الواقع عند إعداد دراسات الجدوى وتقويم المشاريع الزراعية. تم تسليط الضوء على هذه الخصوصيات ومدى تأثيرها في مشروع زراعي يستخدم تقانة ري حديثة، اخذين في الحسبان التحديات والصعوبات التي تواجه هذا القطاع في العراق وبيان قدرة المشروع على معالجة تحدي شح المياه في اطار السياسة الزراعية الهادفة إلى تحقيق الأمن الغذائي والاستقلال الاقتصادي في توفير السلة الغذائية الرئيسة للمواطنين ودفع عجلة التنمية للبلد. تمت الدراسة التطبيقية على مستوى استخدام منظومة للري بالرش في إحدى المزارع المجهزة بتلك المنظومة من قبل وزارة الزراعة ضمن مشروع استخدام منظومات الري الحديثة بتمويل من المبادرة الزراعية، وقد أجريت الدراسة ميدانياً وبالتعاون مع المزارع مالك المنظومة وفريق العمل المختص في مديرية الزراعة في محافظة ميسان الذي يشرف على عملية نشر واستخدام هذه المنظومات، انطلقت الدراسة من مشروع صغير على مستوى منظومة واحدة مساحتها 120دونماً وذلك بهدف التعرف بشكل مباشر على جدوى استخدام هذه المنظومة من الناحية التجارية فيما يخص المستثمر (الفلاح) بشكل منفرد من خلال الدراسة المالية وبيان مستوى الربحية المتحققة وتحديد الكلف الرأسمالية والتشغيلية ضمن الدراسة الفنية وبشكل واقعي ومباشر ومواكبة عمليات نصب المنظومة وتشغيلها للموسم (2013-2014). وتوصلت الدراسة إلى أن هذا المشروع مجدٍ من الناحية التجارية بخصوص الفلاح وكذلك من الناحية الاقتصادية فيما يخص النفع العام وتحقيق الأهداف المبتغاة منه، فضلاً عن أثاره البيئية الإيجابية على الطبيعة والسكان والإمكانات المستقبلية في تحقيق الاكتفاء الذاتي من محصول الحنطة، وفي معالجة جوانب مهمة من التحديات التي يتعرض لها القطاع الزراعي في العراق.

المقدمة

لأجل تحقيق الوضع الأمثل في التنمية الاقتصادية لابد من إتباع الأسلوب المدروس في وضع الخطط الفردية الخاصة بالقطاعات المختلفة وتفحصها المتضمن كل منها مجموعة من المشاريع يتم إعدادها وتنفيذها لتنمية القطاع المشمول بتلك الخطة وكذلك الحال بخصوص استثمارات القطاع الخاص. ولاتخاذ القرار الأمثل لاختيار مشاريع الخطة لابد من اعتماد أدوات قياس علمية تساعد على اتخاذ القرار السليم، ومن هنا تم استحداث أساليب علمية في أعداد دراسات الجدوى وتقويم المشاريع تساعد صانعي القرارات للوصول إلى أفضل النتائج.تختلف دراسات الجدوى الاقتصادية للمشاريع الزراعية التي هي محور هذه الدراسة وتتميز عن دراسات الجدوى التي تعَّد لباقي القطاعات

جزء من رسالة ماجستير للباحث الأول

* المفوضية العليا المستقلة لانتخابات ، مكتب ميسان، العمارة ، العراق.

** كلية الادارة والاقتصاد، الجامعة المستنصرية،بغداد، العراق.

*** وزارة الزراعة، بغداد، العراق.

تاريخ تسلم البحث: ايار/2015

تاريخ قبول البحث:حزيران/2016

الاقتصادية، إذ تتباين في مكوناتها وبنود تكاليفها وإيراداتها وفقا لاختلاف طبيعة المشاريع الزراعية ما بين مشاريع الإنتاج النباتي ومشاريع الإنتاج الحيواني ومشاريع تصنيع زراعي ومشاريع الري وغيرها. يتسم القطاع الزراعي بخصائص عديدة تميزه عن بقية الانشطة الاقتصادية، ومن اهمها طول الموسم الزراعي ما يزيد عدد المحاصيل التي يمكن زراعتها وإمكانات تكرار الزراعة، بما في ذلك زراعة المحاصيل المتعددة، وعدم ثبات أسواق المدخلات والمخرجات، والمناخ الذي يصعب التحكم فيه والدخل الزراعي الواطئ، وهو ما يزيد المخاطرة في قرارات الفلاحين.كما ان صفة الركود النسبي لوسائل الانتاج الزراعي هي السمة المميزة للقطاع الزراعي في الدولة النامية خاصة فضلاً عن قلة اليد العاملة الماهرة فيها والركود في علاقات الانتاج والقوة المنتجة والبطالة المقنعة التي يتسم بها هذا القطاع ثم تدني استغلال الطاقات البشرية بشكل كفوء.

مشكلة الدراسة

تركز الدراسة الحالية على تحدي مهم يواجه الزراعة العراقية ببعديه المحلي والدولي وهو تحدي شح ونقص الموارد المائية بسبب التغيرات المناخية وسياسات دول الجوار فيما يخص الحصص المائية إضافة إلى مشكلة الإدارة الوطنية غير الكفوءة للموارد المائية.

أهمية الدراسة

شرعت الدولة بدعم مشاريع وزارتي الزراعة والموارد المائية من خلال المبادرة الزراعية بإعطاء قروض للمزارعين دون فوائد ودعم شراء محاصيل الحنطة والشعير والذرة...الخ. ولضمان نجاح هذه المشاريع الممولة من الدولة والتي تدار من قبل الفلاح لابد من الاستناد الى نتائج دراسات جدوى رصينة فنية وتسويقية وإدارية واقتصادية ومالية كفوءة لضمان عدم هدر الموارد المالية النادرة من جهة، ولضمان تحقق الربحية القومية متمثلة بأهداف السياسة الزراعية والمائية بشكل خاص والأهداف التنموية بشكل عام من جهة أخرى.

أهداف الدراسة

عرض الخصوصيات التي تميز القطاع الزراعي عن باقي القطاعات و محاولة اختيار معايير تقويم المشاريع التي تنسجم مع متغيرات النشاط الزراعي مدعومة بالتحليل الاقتصادي لها، وتحديد أهمية دراسة الجدوى الاقتصادية لأحد المشاريع المطروحة من خلال المبادرة الزراعية للدولة في العراق لدعم مشاريع وزارتي الزراعة والموارد المائية لتحقيق أهداف خطة التنمية عن طريق الاستثمار ومعالجة بعض اهم التحديات والمشاكل التي تواجه هذا القطاع. التعرف على القواعد العلمية التي يمكن صياغتها في شكل اتفاق مبدئي بين المستثمر والدولة في شكل "دراسة جدوى" يمكن أن تبين أهداف المستثمر من المشروع المقترح، والمنافع التي تعود على الدولة من وراء تنفيذه.

منهجية الدراسة

إعداد دراسة جدوى اقتصادية لمشروع ري زراعي قائم تموله وترعاه المبادرة الزراعية في أطار السياسات الاقتصادية للدولة لتنمية القطاع الزراعي ويدار من قبل المستثمر الخاص للفلاح في محافظة ميسان جنوب العراق في مزرعة لزراعة محصول الحنطة، للاجابة على السؤال البحثي بصدد مدى كفاءة تقانة الري بالرش المحوري في معالجة تحدي شحة المورد المائي؟ ومدى كفاءة تقانة الري بالرش المحوري في معالجة انخفاض الإنتاجية الزراعية لوحدة المساحة لمحصول الحنطة؟ استندت المنهجية على أسلوب التحليل الاقتصادي الوصفي لمتابعة مدى فاعلية دراسات الجدوى وتقويم مشاريع الاستثمار الزراعي التي تتعامل مع خصوصية المشاريع الزراعية في تحديد كفاءة الاستثمار

وذلك عبر تحليل اوجه وجوانب الخصوصية في تقويم المشاريع الزراعية من جانب وخصوصية معايير تقويم المشاريع الزراعية من جانب آخر.

المواد وطرائق البحث

خصوصية معايير التقويم للمشاريع الزراعية

حساب كلفة ارض المشروع

يتميز هذا القطاع بان العمل فيه يعتمد على استخدام الارض من اجل الحصول على المنتجات الزراعية متأثراً الى حد كبير في العوامل الطبيعية والمناخية، بشكل يكون معه عمل المنتجين يتداخل مع تأثير هذه العوامل. في حين ينصب العمل في القطاع الصناعي على المواد الاولية ونصف المصنعة من اجل تحويلها الى منتجات نهائية تشبع الحاجات المتعددة من وسائل الانتاج وسلع استهلاكية. عند اجراء التحليل لابد من الاخذ بالنظر التكاليف الرأسمالية كافة سواء أكانت قائمة ام التي ستقام، ولان الارض احدى عوامل الانتاج الرئيسة، لذا فلابد من ادخال قيمتها في التحليل لأنها من مكونات التكاليف الرأسمالية الرئيسة، وربما تكون لها قيمة كبيرة تزيد عن قيمة اي بند من التكاليف الرأسمالية. ولكن ادخال قيمة الارض يعتمد على ظروف المشروع، وظروف الارض نفسها، لذا لابد من دراسة هذه الظروف لتحديد الصيغة التي تعامل بها قيمة الارض (5).

حساب العمر الاقتصادي والفني للمشروع

المقصود بعمر المشروع المدة التي تقررها عند اجراء التحليل الاقتصادي له، فالعمر الاقتصادي يمثل المدة الزمنية التي يتوقع ان يستمر المشروع في اثناء كسب عائد اقتصادي. بشكل يمكن من خلاله حساب العوائد الاجمالية والتكاليف الاستثمارية واعادة الاستثمار في اثناء ذلك العمر بصورة تعكس الجدوى الاقتصادية للمشروع، الا انه حين يتطلب المشروع وضع استثمارات راسمالية كبيرة مثل حفر الابار ومشروعات الري والبزل وانشاء بساتين الفاكهة فان نقطة البداية في تحديد مدة التحليل هي العمر الفني للعنصر الاكبر من عناصر الاستثمار. وقد يحصل في بعض المشاريع ان الحياة الفنية للاستثمار الاكبر طويلة جدا بينما تكون الحياة الاقتصادية اقصر من ذلك بكثير بسبب التقادم. وهذا الامر شائع في المشاريع الصناعية ومشاريع النقل الا انه غير شائع في المشاريع الزراعية، ولذلك في معظم المشاريع الزراعية لا نتوقع تغييرا سريعا في التكنولوجيا بحيث يؤدي الى جعل الاستثمار الاكبر عتيق الطراز خلال فترة زمنية متوسطة بحدود 25 سنة (2).

حساب قيمة الخردة والاستبدال

يمكن اجراء تحليل قيمة الخردة والاستبدال على مدة تقل عن (20–25) سنة في بعض الاحيان، ولكن اذا تم إجراء ذلك فانه لا بد من احتساب قيمة الاصول جميعها التي تعمر اكثر من المدة التي اجري التحليل على اساسها وادخال قيمتها المتبقية (الخردة) بوصفها أحد المنافع في السنة الاخيرة للتحليل، اما اذا اجرى التحليل على مدة اطول من عمر بعض الاصول الرأسمالية فانه لابد من وضع برنامج زمني يتم من خلاله استبدال الاصول الهالكة وادخال قيمة الاصول الجديدة في السنة التي يتم شراؤها فيها.

حساب الاستهلاك أو الإهلاك أو الاندثار

لا تدخل قيمة الاستهلاك السنوي في بند التدفقات الخارجة (التكاليف) عند احتساب التدفق النقدي للمشروع، لأنه يتم ادخال قيمة الاصول الرأسمالية بأكملها بوصفها تكلفة في السنة التي يشترى فيها او يقام فيها، ولذلك عند ادخالها كلها دفعة واحدة بوصفها أحد بنود التكاليف تكون قد عدت بأنها استهلكت منذ تلك اللحظة،

لذا يصبح من الخطأ احتساب استهلاك جديد عليها لان في ذلك تكرارا لهذه القيمة. والسبب الرئيس في ادخال كامل قيمة الاصول الرأسمالية بوصفها تكلفة في سنة الشراء او الانشاء يعود الى مبدأ القيمة الزمنية للنقود الذي سبقت الاشارة اليه، اذ ان قيمة الاصول الرأسمالية الحاضرة التي يتم دفع ثمنها في السنة الاولى تختلف عنها كثيراً فيما لو وزعنا قيمتها على سنوات المشروع. لذلك تدخل التكاليف الرأسمالية بوصفها أحد بنود التكاليف في سنة الانشاء او الشراء بغض النظر عن المقدار الذي سيتم استهلاكه سنوياً منها(5).

حساب رأس المال العامل

فضلاً عن التكاليف الرأسمالية والتكاليف التشغيلية التي يحتاجها اي مشروع، هنالك نوع آخر من التكاليف التي تسمى رأس المال العامل الذي كثيراً ما يسهو المحللون عن أخذه في الحسبان، ورأس المال العامل مجمد طوال عمر المشروع وكأنه تكاليف رأسمالية او احد الاصول التي تفرضه ظروف المشروع. يكون راس المال العامل في المشاريع الزراعية هو راس المال اللازم لتغطية احتياجات المشروع في دورة انتاجية كاملة حتى يتم تسويق الناتج وتحصيل قرض تكفي قيمته لتغطية النفقات ثم استمرار تدفق الايرادات واكتمال دورة التشغيل والتسويق للمشروع. وهنا تجب مراعاة طاقة المشروع في السنوات الاولى عند حساب قيمة راس المال العامل، وهذا يشمل انواعاً عديدة من التكاليف.

اسلوب خصم مدة انشاء المشروع

كثير من المشاريع الزراعية ما يحتاج لإقامته الى مدة تتراوح ما بين 6–12 شهراً، لذلك يبدأ الانتاج في بعض المشاريع في السنة الثانية لإقامته. ولتطبيق أسلوب الخصم المناسب لابد من الاخذ في الحسبان الفاصل الزمني ما بين بدء الانتاج عند اجراء الخصم للحصول على القيم الحاضرة للتكاليف والمنافع . ففي حالة المشروع الذي يعطي انتاجاً في نفس سنة انشائه يمكن عد هذه السنة اول سنة للمشروع، وأدخال تكاليف الانشاء فيها وخصمها مثلما يتم خصم العائدات (أي نفس معامل الخصم). اما اذا حصل الانتاج في السنة الثانية لإقامة المشروع فيمكن عد سنة الانشاء سنة صفر ولا يتم اجراء اي خصم على تكاليف الانشاء خلالها، ولكن يتم اجراء خصم على المدخلات والمخرجات في السنة التالية إي السنة الأولى للإنتاج باستعمال معاملات خصم السنة الاولى .عموما يمكن اتباع الاسلوب الاكثر سهولة لعملية التحليل بشرط ان يتم تركيب السنوات السابقة لسنة صفر وخصم السنوات التالية لسنة صفر، وذلك في حال أستخدم المحلل سنة صفر في تحليله وبخلافه يمكن ان يستخدم اسلوب الرقم التسلسلي بالطريقة التالية: 1، 2، 3 سنة، .. الخ واستخدام اسلوب الخصم التسلسلي بما يتناسب مع رقم السنة، علما ان هذا الاسلوب يمكن اعتماده لتسهيل عملية التحليل على نحو أكبر (5).

تطبيق معيار القيمة المضافة في تقويم المجمعات الزراعية الصناعية

مشروع المجمع الزراعي الصناعي هو المشروع الاستثماري الزراعي المتعدد الذي يتضمن مجموعة من الانشطة الزراعية وغير الزراعية التي تمثل كل منها مشروعاً فرعياً ترتبط فيما بينها ارتباطاً وثيقاً من النواحي التكنولوجية والاقتصادية والجغرافية .. الخ

حساب سعر باب المزرعة

من جانب آخر عند تحليل المشاريع الزراعية بصفة خاصة، يجب تقويم تكاليف المشروع الاستثماري ومنافعه باستخدام الاسعار المناسبة.وذلك لان اسعار السوق لا تعكس في معظم الاحيان القيم الاقتصادية الحقيقية لعدم وجود السوق المثالية من الناحية العملية. إذ ان السوق المثالية هي التي ترتفع فيها المنافسة لدرجة كبيرة وتضم اعدادا كثيرة من المشترين والبائعين، وفيها يصبح سعر السلعة مساويا لقيمتها الاقتصادية الحدية وهذا السعر يعكس القيمة التي

تساهم بها الوحدة الاخيرة لذلك العنصر في الانتاج، أذ بينت دراسة خليل (4) يقوم التحليل المالي والتحليل الاقتصادي للمشروع على افتراض مؤداه ان الاسعار تعكس القيمة او في الاقل يمكن مواءمتها لذلك. وفي سوق المنافسة الكاملة تسعر كل سلعة عند قيمتها الحدية بمعنى ان سعر السماد مثلا = سعر المحصول المنتج (القيمة الحدية لانتاج السماد). بمعنى اخر ان قيمة الانتاج الحدي يتساوى مع سعر العنصر. وعليه نجد ان الوحدة من السلعة اذا كانت ستنتج انتاجا اعلى او اكثر عند استخدامها في غير استخدامها الحالي، فان شخصا ما سيكون راغبا في رفع سعرها نتيجة لجذبها الى استخدام جديد. في المشروعات الزراعية يكون السعر السليم مقابل انتاج المشروع عند حافة المزرعة هو السعر عند باب المزرعة، وهو السعر الذي يُقيم به الانتاج. واذا كان المشروع او المزارع يبيع انتاجه في سوق القرية القريب فعليه ان يستقطع من هذا السعر تكاليف التسويق القليلة نسبياً. واذا كانت السلسة السعرية المعلنة هي الاسعار في سوق مركزي، ففي هذه الحالة يجب على محلل المشروع ان يبحث عن كيفية استبعاد قيمة الخدمات التسويقية من سعر السوق المركزي ليصل بالسعر الى مستواه عند باب المزرعة (4).

تسعير السلع الوسيطة

تعد المشارويع الزراعية نقطة البيع الاولى بوصفها نقطة بداية لتقويم اسعار المنتجات فان ذلك يعني تجنب استخدام اسعار ضمنية للسلع الوسيطة في التحليل. والسلعة الوسيطة هي العنصر المنتج بصفة اولية بوصفه مدخلاً في انتاج سلعة اخرى. فاذا كانت هناك سلعة وسيطة لا يتم الاتجار بها بحرية في سوق تنافسية، فليس من المتوقع الحصول على سعر محدد عن طريق سلسلة من المعاملات التنافسية، فالاعلاف المنتجة في المزرعة التي تستخدم في تغذية الحيوانات، فان المحلل يتجنب تقييم زيادة انتاجها لانها احد عناصر المشروع، وبدلا من ذلك تعامل المزرعة بوصفها وحدة، وتبنى الحسابات المالية في المشروعات الزراعية على ميزانيات المزرعة كلياً بدلا من تحليل ميزانيات النشاطات الفردية في المزرعة، وذلك لتجنب معظم المشاكل التي قد تظهر عند محاولة تقدير قيم المنتجات الوسيطة.

ومن السلع الوسيطة الاكثر شيوعاً في المشاريع الزراعية هي مياه الري. والسعر الذي يتحمله المزارع للمياه يتحدد بطريقة ادارية بصفة عامة، وليس بتفاعل قوى السوق (4).

تحليل الحساسية وحساب المخاطرة

يقصد بتحليل الحساسية إعادة تحليل المشروع اقتصادياً او مالياً في ضوء المتغيرات التي تطرأ على العوائد والتكاليف. يتعرض الانتاج الزراعي الى تغييرات تستوجب اجراء تحليل الحساسية منها (2) .

- التغير في الانتاجية ، كنتيجة لتعرض الانتاج الزراعي الى ظروف خارجة عن سيطرة ادارة المشروع ، وعليه فانه من الصعب التكهن بمعدلات الانتاج للمحاصيل الزراعية .
- التأخير في تنفيذ المشروع ، بوصفه نتيجة لظاهرة " التأخر الزمني " في القطاع الزراعي ما يؤدي الى زيادة الكلفة الاستثمارية كما يؤدي الى التأخر في تسلم العوائد .
- التشخيص غير الدقيق في حسابات تكاليف الانتاج بسبب تعدد بنود التكاليف في المشروعات الزراعية من المتغيرات التي تؤدي الى ضرورة اعادة تقييم المشروع .

تظهر مشاكل في اثناء تنفيذ المشاريع الزراعية خاصة بعدم التاكد او اللايقين وتفرض مخاطر على جدوى المشروع.لذا تتطلب حساب التوزيع الاحتمالي لكل فقرة من تلك المتغيرات، مع ضرورة تحليل تاثيرها في معدل العوائد الداخلية وفي جانب الايرادات والتكاليف للمشروع في المستقبل، وهو ما يعرف بتحليل الحساسية، الذي يضع حدود دنيا وعليا للمحصلة المتوقعة لكل متغير وقياسها باستخدام الطرق الاحصائية المعروفة او نظرية توزيع الاحتمالات وهذه المتغيرات كالاتي (اسعار المنتجات الزراعية/تكاليف الانتاج/التاخير في تنفيذ المشاريع وما يرافقها

من ارتفاع التكاليف الاستثمارية/معدلات غلة الدونم الواحد). لقياس درجة المخاطرة في المشاريع الاقتصادية تزداد اهمية معيار فترة الاسترداد في الحالات التي تسود فيها المخاطرة واللايقين، فثمة علاقة قوية بين استخدام هذا المعيار ودرجة المخاطرة في الاستثمار، إذ كلما ازدادت نسبة المخاطرة صاحب ذلك ارتفاع في معامل الخصم المستخدم، ولغرض تحديد نسبة المخاطرة في المشروع الاقتصادي، يلجا المقيم الى استخدام معامل التعديل، وان قيمة معامل التعديل تساوي واحدا صحيحا في حالة سيادة اليقين التام، ويعني ذلك ان معامل التعديل لا يؤثر في قيمة النقد المتدفق من المشروع (6).

معايير اقتصادية خاصة بالمشاريع الزراعية الكبرى

اذا كان المشروع المقترح كبيراً جداً وله تاثير كبير في الاقتصاد القومي فان المقاييس المخصومة التي تصلح للمشاريع الصغيرة، لا يمكن ان تكون الاداة التحليلية الصحيحة لتطبيقها على المشاريع الزراعية الكبيرة، مثل برنامج تطوير احواض الانهر الكبيرة او البرامج الكبيرة للتنمية الزراعية المتكاملة. وفي هذه الحالة تستخدم معايير ومؤشرات اقتصادية مكملة وهي كما يأتي (2).

أ – اجمالي القيمة المضافة Gross Value Added

وهي عبارة عن الفرق بين اجمالي عوائد المشروع والتكاليف الوسيطة. او هي سعر السوق للسلع والخدمات التي ينتجها المشروع مطروحاً منه تكاليف المواد والخدمات المشتراة من خارج المشروع ، وهذه تمثل مستلزمات الانتاج من بذور واسمدة ومبيدات ووقود وزيوت والصيانة والنثريات.

ب –صافي القيمة المضافة Net Value Added

بينما تمثل القيمة المضافة الاجمالية مدفوعات الضرائب والفائدة والايجار+الارباح+الاستهلاك (الاندثارات)+رواتب موظفي الادارة والمستخدمين الاخرين بما في ذلك الضمان الاجتماعي، فان صافي القيمة المضافة لا تشمل الاستهلاك اي انها تساوي اجمالي القيمة المضافة مطروحاً منها الاندثارات، ويركز في العادة على القيمة المضافة الاجمالية لكل الاعمال المنتجة في الاقتصاد القومي التي يمثل مجموعها الناتج المحلي الاجمالي الذي اذا اضيف اليه الدخل المكتسب في الخارج، واستبعد منه الدخل المحول الى الخارج عن طريق المالكين الاجانب فانه يكون الناتج القومي الاجمالي. والقيمة النقدية له تمثل الدخل القومي. ان معظم الخطط القومية تحدد اهدافها الاقتصادية بنسب الزيادة في الناتج المحلي الاجمالي او الناتج القومي الاجمالي.

اولاً – صافي الدخل: يعرف بانه القيمة الاجمالية للانتاج مطروحاً من التكاليف الجارية (تكاليف التشغيل).

ثانياً – الربح الاقتصادي: وهذا يمثل صافي الدخل مطروحاً منه التكاليف الثابتة.

حساب عوائد المشروع

يمكن ان تكون هناك عوائد غير مباشرة متأتية عن المشروع فضلاً عن العوائد المباشرة. من الامثلة على ذلك ما يتركه إنشاء سد لخزن المياه من اثار أجمالية على المنطقة تؤدي الى جذب السياح وبالتالي التشجيع على إقامة المرافق السياحية. يفترض في هذه الحالة عدم المبالغة في التعويل على المنافع الثانوية في التاثير في قبول المشروع من عدمه. فاذا تم احتساب الربحية الاقتصادية للمشروع من دون ادخال هذه العوائد غير المباشرة وتبين انه يقع على الهامش، فينبغي عدم ادخالها لاظهار المشروع بدرجة معقولة من الربحية (6، 7).

حساب قيمة العمل

من المشكلات الاخرى في ايجاد سعر السوق للمشاريع الزراعية، هو اللبس الحاصل في تحديد قيم مدخلين مهمين هما الارض كما تم التنويه سابقا والعمل. ففي حسابات التحليل المالي يكون السعر المستخدم هو السعر

المدفوع، ويتم ادخال المقادير الفعلية المدفوعة للعمل المستأجر، سواء أكان نقداً او عيناً ، في ميزانية المزرعة او حسابات المشروع . وتختلف عن ذلك معالجا العمل الأسري فلا يقيد بوصفه تكاليف. وفي المقابل تصبح " الاجور" للاسرة جزءً من صافي المنافع. ثم اذا كان المشروع يزيد من صافي المنافع فانه في الواقع يزيد الدخل الاسري او اجور العمل الاسري، وفي التحليل الاقتصادي يعتمد هذا الحساب تلقائياً عند تكلفة الفرصة البديلة له وتعكس صافي المنفعة الاضافية أية زيادة في العائد قد تتسلمها الاسرة مقابل عملها (3).

النتائج والمناقشة

دراسة الجدوى الفنية والاقتصادية

لمشروع نشر استخدام منظومات الري الحديثة في العراق لدراسة الجدوى الفنية.

موقع المشروع

تقع المزرعة التي اختيرت للدراسة جنوب غرب المحافظة مسافة 50كم التابعة لناحية سيد احمد الرفاعي المقاطعة (11) (شكل 1)، في الأرض الزراعية التابعة للفلاح (فلاح حسين حميد) أنظر شكل (2)، وهي أرض مستوية ذات تربة مزيجيه نوعيتها جيدة حسب تحاليل التربة PH وEC+، أما بالنسبة لمصادر مياه الري فتعتمد المنطقة على مشروع (الشذيرية) الأروائي من فرع (البتيرة) احد فروع نهر دجلة، الذي (غالباً) ما تتأثر وارداته المائية اثر موجات الجفاف، أما فيما يخص نسبة الملوحة في مياه المشروع فقد بلغت (1.5) ملموز وهي نسبة مقبولة في مياه الري.

مصادر الطاقة

أما مصادر الطاقة الكهربائية فإن المنظومة تعمل بالطاقة الكهربائية وكذلك مضخات المياه زودت المنظومة بمولد كهرباء يعمل بوقود الديزل.

العمالة

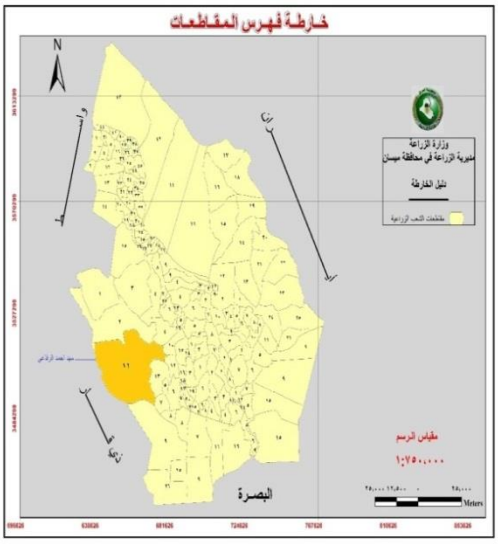
فيما يخص أثر استخدام هذه المنظومات على العمالة من حيث العدد والمهارة فأن هذه المنظومات لا تحتاج إلى أكثر من شخص واحد لتشغيلها والأشراف على عملها فضلاً عن شخص آخر للحراسة بحسب الفلاح، وفيما يخص المهارة المطلوبة لإدارة المنظومة وأدامتها فهي عملية لا تتسم بالتعقيد بل إن عملية الإرشاد والتوجيه من قبل فريق العمل المشرف على نصب تلك المنظومات في كل مديرية الزراعة أنفاً ساعد الفلاحين على إدارة المنظومة والعمل عليها .

الجوانب الفنية الأخرى

فيما يخص وسائل النقل فيمكن توفيرها من القطاع الخاص ويتحمل الفلاح كلفةً إضافية بسبب نقل المحصول اكثر من 50كم وكلفة التأخير في تسلم الحاصل في مراكز التسلم تصل إلى أيام عديدة.

حساب التكاليف الرأسمالية

أما عمليات البناء والإنشاءات فلا تحتاج إلى إنشاءات كبيرة بل يقتصر الأمر على تحديد موقع المنظومة وعمل قاعدة إسمنتية لمركز المنظومة وأنشاء حوض لتخزين المياه لرفد المنظومة بالمياه وهي أعمال مسيطر عليها ولا تحتاج إلى أعمال وإنشاءات معقدة، وكذلك بخصوص أعمال صيانة المنظومة فقد الزمت الوزارة الشركات المصنعة بعمل صيانة للمنظومات لمدة سنة من تاريخ نصبها ساعدت في تعليم الفلاح على كيفية صيانتها وأدامتها ولم يعانِ الفلاح من هذا الأمر.



شكل 1: موقع المشروع.

شكل 2: منظومة الري بالرش 120دونم.

كذلك فيما يخص الآلات والمعدات فالمنظومة قد رشدت من استخدام بعض الآلات مثل أجهزة رش الأسمدة والمبيدات إذ تقوم بها المنظومة بكفاءة عالية تغطي مساحة الأرض بتوزيع امثل ساعد في تقليص حجم السماد المستخدم وكذلك المعدات والآلات المستخدمة في تسوية الأرض.

تم حساب التكاليف بالتشاور مع الفلاح المعني وفريق الإشراف على هذه المنظومات في مديرية الزراعة في محافظة ميسان واستطلاع الباحث للأسعار.

– إجمالي التكاليف الرأسمالية = 113,373,000 مليون دينار عراقي .

بما أن الأرض الزراعية مستأجرة من الدولة فإنها ليست جزءاً من التكاليف الرأسمالية فيكون الإيجار السنوي ضمن التكاليف التشغيلية السنوية، ولا حاجة لتقدير سعر ظل لقيمة الأرض في التحليلين المالي والاقتصادي، إذ تم إدخال تكنولوجيا حديثة لتحسين الأداء لمشروع مقام أصلاً، وأن قيمة الأرض ستصبح صفراً عند إدخال قيمتها مع المشروع الجديد وبدونه وهذه أحدى خصوصيات القطاع الزراعي في حساب قيمة الأرض.

– إجمالي التكاليف التشغيلية السنوية = 58,100,000مليون دينار عراقي .

– أجمالي التكاليف = 171,473,000 مليون دينار عراقي.

– أجمالي الواردات بواقع 120طن × 780.000 سعر/الطن[1] = 93,600,000 مليون دينار عراقي.

تم تقدير عمر المشروع بعشر سنوات وهو الحد الأدنى المتوقع، إذ قدر المختصين في وزارة الزراعة العمر الاقتصادي والفني للمنظومات ما بين (10-14)سنة،لذلك تجنباً لإدخال قيمة الصيانة السنوية واستبدال الأصول الأخرى التي ربما تعمر طويلاً كما تعمر الأبنية نفسها بعد عشر سنوات بسبب صعوبة تقدير تكاليف الصيانة واستبدال الأصول، فضلاً عن انخفاض قيمة النقود بعد عشر سنوات مما يربك نتائج التحليل. وهذه من خصوصيات احتساب العمر الاقتصادي والفني للمشاريع الزراعية واختلافها من مشروع لآخر.

يوجد اختلاف في التكاليف للسنة الأولى بسبب إضافة تكاليف أجور نقل المنظومة وعمال النصب، فضلاً عن انخفاض التكاليف ابتداءً من السنة السادسة بمبلغ القسط السنوي لقيمة الساحبة الزراعية والتي تسدد إقساطها خلال خمس سنوات، فضلاً عن قيمة الخردة أو الخردة الصالحة للاستخدام من الموجودات الثابتة وذلك في السنة الأخيرة لعمر المشروع وكالتالي:

– التكاليف التشغيلية = 58,100,000 مليون دينار .

– التكاليف الثابتة المدفوعة أول المدة = 38,895,000 مليون دينار.

– قيمة الاندثار السنوي = 3,007,500 مليون دينار.

لا تدخل قيمة الاستهلاك السنوي ضمن بنود التكاليف عند احتساب التدفق النقدي وإنما يتم إدخال التكاليف الرأسمالية كافة في بداية أنشاء المشروع وعدها مستهلكة منذ تلك اللحظة لتجنب تكرار احتساب استهلاك جديد والسبب في ذلك يعود إلى مبدا القيمة الزمنية للنقود، إذ تظهر قيمة الاندثار في ميزان المراجعة المحاسبي في الأنشطة الأخرى. وهذه من الجوانب التي تميز حسابات المزرعة في القطاع الزراعي.

– قيمة الإقساط السنوية = 10,847,800 مليون دينار.

– قيمة الموجودات بعد انتهاء عمر المشروع = 21,900,000 مليون دينار.

التحليل المالي

معايير الربحية في ظل ظروف التأكد

1– المعايير غير المخصومة

أ– معدل العائد البسيط

– معدل العائد البسيط على أجمالي الاستثمار في سنة عادية ولتكن السنة الأولى:

معدل العائد البسيط **SRR**= الربح الصافي في سنة عادية/ إجمالي الاستثمار (رأس المال الثابت والعامل)

= (24652200/ 107842800) × 100= 22.85%

ومن خلال هذه النتيجة تتم مقارنة معدل العائد الذي حُصِلَ عليه مع معدل الفائدة السائدة في السوق وهي بالمتوسط 12% التي تمثل أفضل كلفة فرصة بديلة لرأس المال في الدول النامية التي يفترض أنها تتراوح بين 8% إلى 15%(3).تستخدم في حالة المشاريع الزراعية، في حين اذا ما قورنت بالمعدل الفعلي للفائدة السائد في السوق العراقي نجدها اقل من 12% وأن الفرق يمثل نسبة الأمان في حالة المشاريع الزراعية التي تتصف بالمخاطرة وعدم اليقين. (تسعير الحنطة الرسمي (792,000) ألف دينار،بعد استقطاعات الشوائب والرطوبة يستلم الفلاح (780,000) ألف دينار) .

ب - معيار فترة الاسترداد

فترة الاسترداد = الاستثمار المبدئي/ متوسط التدفقات النقدية

113373000/ 95790000 = 1.1 سنة

من خلال النتيجة في أعلاه يتبين لنا إن مدة استرداد رأس المال المتضمن (النفقات الرأسمالية والثابتة) يتم في اثناء سنة وشهر.

ج - دليل الربحية غير المخصوم

نقوم باستخراج نسبة التدفقات النقدية الداخلة إلى التدفقات النقدية الخارجة لسنة عادية.

دليل الربحية غير المخصوم = التدفقات النقدية الداخلة / التدفقات النقدية الخارجة

= 93600000/ 68947800 = 1.3 مرة

يلاحظ أنه عند استثمار وحدة نقدية في المشروع نحصل على 1.3 وحدة نقدية، مع ذلك يلاحظ من خلال هذه النتيجة أن هذا المعيار لا يأخذ في الحسبان القيمة الزمنية للنقود لذلك من الممكن اعتماده في ترتيب المشاريع أو البدائل المتاحة وفق أعلى ربحية محققة من استثمار وحدة نقدية.

2- المعايير المخصومة

أ - معيار صافي القيمة الحالية

تم تطبيق سعر الخصم منذ السنة الأولى وذلك بسبب أن اغلب المشاريع الزراعية تحتاج لإقامتها مدة تتراوح بين (6–12) شهراً ، لذلك يبدأ الإنتاج في بعض المشاريع في السنة الثانية لإقامته، ولتطبيق أسلوب الخصم لإبد من الأخذ في الحسبان الفاصل الزمني بين عمليات الإنشاء إلى الإنتاج وفي هذه الحالة تم الإنتاج في سنة الإنشاء نفسها ثم عدت هذه السنة أول سنة للمشروع، وفي المشاريع التي تتطلب مدد أنشاء طويلة اكثر من سنة تعد السنة الأولى سنة صفر ولا يتم إجراء أي خصم عليها ، وهذه من خصوصيات الأنشطة الزراعية.

– صافي القيمة الحالية لأجمالي العوائد = 160,250,376 مليون دينار .

– صافي القيمة الحالية – الاستثمار المبدئي = 160,250,376 – 38,895,000 = 121,355,376 مليون دينار .

أذا أضفنا قيمة الأقساط السنوية في اثناء عشر سنوات على الاستثمار المبدئي تكون كمايأتي :

160250376 – 113373000= 46877376.

من خلال النتيجة في أعلاه نلاحظ أن صافي القيمة الحالية موجبة عند سعر الخصم الذي تحدد فإن هذا المشروع يعد مقبولاً تجارياً وفقاً لمعيار صافي القيمة الحالية.

ب- معيار المنافع إلى التكاليف

نقوم باستخراج القيمة الحالية للعائدات طوال عمر المشروع:

بعد استخراج القيمة الحالية للعوائد الصافية إي بعد طرح التكاليف من العوائد وخصم صافي العوائد يتم استخدام الصيغة التالية التي تمثل القيمة الحالية للعائد والقيمة الحالية للتكاليف.

نقوم باستخراج القيمة الحالية للتكاليف الرأسمالية طوال عمر المشروع:

المنافع الصافية / التكاليف = القيمة الحالية لأجمالي المنافع (الإيرادات) / القيمة الحالية لأجمالي التكاليف

وبما إن النتيجة موجبة وأكثر من الواحد الصحيح فالمشروع يعد مقبولاً من الناحية التجارية.

ج – معيار معدل العائد الداخلي

صافي القيمة الحالية عند معدل خصم الأصغر 46% = 625692

صافي القيمة الحالية عند معدل خصم الأكبر 47% = 68.288

نقوم بتطبيق المعادلة التالية:

معدل العائد الداخلي = الحد الأدنى لمعدل الخصم + الفرق بين معدلي الخصم (القيمة الحالية الصافية عند معدل خصم المنخفض/ إجمالي القيم الحالية الصافية عند معدلي الخصم)

معدل العائد الداخلي = 46+ 1(693980 /625692)= 42%

إذ إن معدل العائد الداخلي هو 42% وهو أعلى من معدل تكلفة الأموال 12%.لذا فأن المشروع مجدٍ من الناحية التجارية.

استخدام معايير تقويم الربحية التجارية في ظل ظروف المخاطرة وعدم التأكد

1- تحليل نقطة التعادل Break-Even Point Analysis

ويمكن التعبير عن نقطة التعادل (أي النقطة التي لايحقق المشروع عندها أرباحاً أو خسائراً) في صور عديدة مثل:

أ – نقطة التعادل بكميات مطلقة من الإنتاج (وحدة مادية) = اجمالي التكاليف السنوية الثابتة/(سعر البيع – التكاليف المتغيرة للوحدة)

= 11.337.300/(484.167–780000)= 38 وحدة إنتاج/طن التي تمثل عدد الوحدات المنتجة التي لا يحقق عندها المشروع أرباحاً أو خسائراً.

ب– نقطة التعادل كمعدل من إجمالي الطاقة الإنتاجية= (عدد الوحدات المقدرة كنقطة تعادل/ الطاقة الانتاجية القصوى السنوية) × 100

%32 = 100× (120/38)

ج – نقطة التعادل كسعر لبيع الوحدة من الإنتاج= (التكاليف السنوية الثابتة + التكاليف المتغيرة السنوية)/ الطاقة الإنتاجية القصوى السنوية

(58.100.000 +11.337.300) / 120= 578.644 الف دينار

وهذا الرقم (578644) ألف دينار هو سعر بيع الوحدة الذي يحقق نقطة التعادل بالمشروع (يغطي التكاليف جميعها بدون أرباح) وذلك بالطبع عندما يتم بيع كل الوحدات المنتجة.

د – نقطة التعادل كمعدل من سعر بيع الوحدات المنتجة=(سعر بيع الوحدة الذي يحقق نقطة التعادل /سعر بيع الوحدة المتوقع بالدراسات)×100

%74 =100 ×780.000 / 525.619

إذ إن حد الأمان في المشروع (project Safety Margin) الذي تبدأ عنده منطقة الأرباح يتجسد بالفرق بين الاستخدام المتوقع لطاقة المشروع (100%) وبين نسبة الطاقة المستغلة عند نقطة التعادل، فنجد في هذا المشروع أن نسبة الاستخدام لطاقة المشروع عند نقطة التعادل = 38% ثم فإن حد الأمان للطاقة الإنتاجية بالمشروع .

% 68 = %32 – %100

وأن حد الأمان بخصوص معدل سعر بيع الوحدة من المنتج = 100% – 74% = 26 %

ويستخلص مما سبق أنه كلما قلت نقطة التعادل أرتفع حد الأمان بالمشروع ثم تقل إمكان دوث خسائر، وترتفع إمكان حدوث أرباح ، وفي حالة المشروع قيد الدراسة نجد إن نقطة التعادل للمشروع معبراً عنها بكميات مطلقة من الإنتاج بلغت 38 وحدة/طن أو بنسبة 32% من الطاقة الإنتاجية التصميمية، وبحد أمان نسبته 68%، ونقاط التعادل هذه تعد منخفضة إلى حد كبير لأنها تعني إن نسبة 38% فقط من الطاقة الإنتاجية التصميمية أو من إيرادات المبيعات تكفي لتعادل تكاليف المشروع وإيراداته .

أما نقطة التعادل معبراً عنها بسعر بيع الوحدة فكانت (578644) ألف دينار أو بنسبة 74% من السعر المخطط لبيع الوحدة، وهو معدل مرتفع، أذ إن حد الأمان 26% ، الأمر الذي يجعل متخذي القرار أكثر اطمئناناً عند البدء في المشروع.

2– تحليل الحساسية Sensitivity Analysis

يقوم هذا المؤشر على اختبار حساسية المشروع للمتغيرات أو التوقعات السيئة، فبعد الحصول على نتائج تحليل جدوى المشروع التي تمت في ظروف التأكد واليقين حسب المعطيات التي تم تحليلها، فأنه يتم الآن تحليل جديد تفترض فيه تغييرات نحو الأسوأ في بعض جوانب المشروع، وحسب خبراء، كما بينت دراسة جتنجر (3) في هذا المجال أن للمشاريع الزراعية حساسية للتغير في أربعة مجالات رئيسية (السعر، التأخير في تنفيذ المشروع،

تجاوز التكاليف المقدرة، الغلة)، فضلاً عن اللايقين من ظروف الإنتاج الزراعي نتيجة لخضوع هذا القطاع إلى الظروف الطبيعية. ومن خلال هذه المعطيات سنقوم بالتحليل الآتي:

1- بالنسبة لتأخير التنفيذ لم تسجل حالات تأخيرية مؤثرة على تكاليف المشروع بسبب ان المنظومات المستخدمة لم تتطلب وقتاً طويلاً لنصبها.

2- إما فيما يتعلق بتقديرات الغلة فقد أُخذ الحد الأدنى لغلة الدونم الواحد من الحنطة والبالغة (1000) كغم للدونم.

3- السعر: ولأهمية هذا المنتج تقوم الدولة بتحديد الأسعار وتلتزم بشراء كامل المحصول.

4- تجاوز التكاليف المقدرة: لم تحصل في المشروع قيد الدراسة عمليات تشييد كبيرة ومعقدة وتستغرق وقتاً طويلاً وإنما اقتصرت عمليات التشييد على إنشاء قاعدة إسمنتية مسلحة وبناء حوض خزن المياه سعة (1000م^3) أسمنت مسلح، فلم تكن عملية تقدير الإنشاءات وتكاليفها بذلك التعقيد الذي ينجم عنه تجاوز كبير في التكاليف المقدرة، ولهذا سوف يتم تحليل الحساسية لزيادة التكاليف بنسبة 10% متزامنة مع انخفاض في الأسعار بنسبة 5% لنرى كيف ستكون حساسية المشروع لمثل هذه الزيادة.

اولاً – معدل العائد البسيط:

معدل العائد البسيط على أجمالي الاستثمار في سنة عادية ولتكن السنة الأولى:

معدل العائد البسيط SRR = الربح الصافي في سنة عادية / إجمالي الاستثمار (رأس المال الثابت والعامل)

$$\%11 = 100 \times (114.767.280 / 13.047.720)$$

– نأخذ السنة السادسة التي يزيد عندها صافي العائد لخمس سنوات قادمة بسبب انتهاء تسديد الأقساط السنوية للموجود الثابت (ساحبة زراعية):

$$\%19 = 100 \times (107257580 / 20557420) =$$

يلاحظ من خلال النتيجة في أعلاه أن معدل العائد الداخلي انخفض للسنوات الخمس الأولى وبدأ بالارتفاع في السنوات الخمس التالية إلى أكثر من معدل الفائدة السائد في السوق وبالمتوسط لسنوات عشر يكون 15% حيث لازال أعلى من معدل الفائدة السائد في السوق.

ثانياً – معدل العائد المحاسبي (تحليل الحساسية)= متوسط الربح السنوي / متوسط الاستثمار السنوي × 100

$$\text{معدل العائد المحاسبي } ARR = 18883070 / 76.006.930 \times 100 = \%24$$

ثالثاً – معيار فترة الاسترداد (تحليل الحساسية)= الاستثمار الميداني / متوسط التدفقات النقدية

$$= 91000500 / 114.767.280 = 1.2 \text{ سنة}$$

أي إنه بزيادة التكاليف بنسبة 10% وتخفيض الأسعار بنسبة 5% فأن رأس المال يمكن ان يسترد بعد مرور سنة وشهرين، بينما أشارت النتائج التي أجريت في ظروف عادية أن فترة استرداد رأس المال كانت فقط في سنة وشهر فقط.

رابعاً – صافي القيمة الحالية:

صافي القيمة الحالية– الاستثمار المبدئي = 388950000 – 95781778 =56886778.

وذلك باستخدام معدل الخصم نفسه 12%السابق. ويعني إن صافي القيمة الحالية المتحصل عليها بعد زيادة التكاليف بنسبة 10% وتخفيض الأسعار بنسبة 5%، لازالت موجبة وهذا يعني أن القيمة الحالية لتيار المنافع أعلى من القيمة الحالية لتيار التكاليف، إي إن المشروع لازال قادر على استرداد الأموال المستثمرة فيه.

خامساً – نسبة المنافع إلى التكاليف:

المنافع الصافية / التكاليف = القيمة الحالية لأجمالي المنافع (الإيرادات) / القيمة الحالية لأجمالي التكاليف

1.1 =452.228.768/509.114.994

ويؤشر هذا العامل أن المشروع مازال مقبولاً لان ناتج القسمة يزيد عن الواحد الصحيح.

سادساً – معدل العائد الداخلي IRR:

– صافي القيمة الحالية عند معدل الخصم الأصغر20%= 1987032 ديناراً.

– صافي القيمة الحالية عند معدل الخصم الأكبر19% = (– 512542) ديناراً.

معدل العائد الداخلي = 18 + 1(2499574/1987032) = 16 %

مما سبق يلاحظ حساسية المشروع للتغيير في قيمة التكاليف المتغيرة بنسبة 10% وانخفاض الأسعار المتزامن مع زيادة التكاليف بنسبة 5%، إذن سعر الخصم الذي يجعل القيمة الحالية لصافي التدفق النقدي مساوية للصفر 16%، وهو مازال أعلى من معدل الخصم 12% الذي يمثل تكلفة الفرصة البديلة.

دراسة الجدوى الاقتصادية (تحليل الربحية القومية)

يختص التحليل الاقتصادي للمشاريع بقياس الربحية من وجهة نظر الاقتصاد القومي الذي يتأثر فيه المجتمع بأكمله، وهذا يختلف عما سبق الإشارة إليه في التقييم المالي، إذ تمت دراسة الربحية من وجهة نظر المستثمر الفرد، أي دراسة الربحية المالية التي يحصل عليها المستثمر الفرد بغض النظر عن علاقة ذلك بالاقتصاد القومي، ويكمن وجه الاختلاف بين التقويمين المالي والاقتصادي بأن الأول يعكس القيم التي تمثلها الأسعار السائدة في السوق المحلي. أما الثانية فيعكس القيم التي تمثلها الندرة النسبية للموارد.

1: تحليل المعايير الاقتصادية

معيار القيمة المضافة

من خلال ما تقدم يمكن حساب القيمة المضافة الإجمالية والصافية للمشروع، وكمايأتي:

عائد رأس المال من وجهة نظر المستثمر= 113.373.000/31.084.700 = 27%

عائد رأس من وجهة نظر الاقتصاد القومي = 113.373.000/21.480.700= 19%

الآن بعد القيام بالتعديلات المطلوبة على الأسعار والتبويب للحصول على قائمة المدخلات والمخرجات فيما يخص الربحية القومية نقوم باستخراج القيمة المضافة وحسب الطرق المذكورة آنفاً:

- **طريقة عناصر الإنتاج، وهي إن القيمة المضافة = الأجور + الفوائد + الريع + الربح.**

القيمة المضافة الإجمالية = 17.640.000 + 420.00 + 21.480.700 = 39.540.700

- **طريقة الإنتاج والمستلزمات، وهنا تصبح القيمة المضافة = قيمة الإنتاج بسعر السوق– (مستلزمات الإنتاج + الإهلاك) + الضرائب – الإعانات.**

القيمة المضافة الصافية = القيمة المضافة الإجمالية – الإهلاك

24.0850400=15.455.300–39.540.700

معيار صافي القيمة الحالية

سيتم الآن استخراج صافي القيمة الحالية للإيرادات الصافية عند معدل الخصم 12% وهو معدل الخصم نفسه الذي استعملناه في التحليل المالي ويمثل كلفة الفرصة البديلة.

صافي القيمة الحالية القومية = 95.888.795 مليون دينار.

وكما يلاحظ فأن صافي القيمة الحالية للربحية على مستوى الاقتصاد القومي موجب وهذا يعني أن المشروع مقبول من ناحية الربحية الاقتصادية.

معيار المنافع/التكاليف = القيمة الحالية لأجمالي المنافع (الإيرادات) / القيمة الحالية لأجمالي التكاليف

المنافع الصافية / التكاليف = 349.720.824/471.091.075=1.3

* ويؤشر هذا العامل أن المشروع مقبول لكون ناتج القسمة يزيد عن الواحد الصحيح .

يلاحظ مما تقدم أن المشروع وبناءً على النتائج في أعلاه يعد مقبولاً من ناحية الربحية الاقتصادية على مستوى الاقتصاد القومي .

تحليل الأثار الاقتصادية

من خلال النتائج التي توصلت إليها الدراسة إليها من تقويم المشروع وتحليله لابد من بيان التأثيرات المباشرة التي أحدثتها عملية استخدام تقانات الري الحديثة في المشروع بعيدا عن ذكر مزايا استخدام هذه المنظومات، بل سنتناول اثر استخدام هذه المنظومات في الإنتاج والتكاليف من خلال ما يأتي:

1: التغيير في كمية الإنتاج

من خلال المعلومات التي تم الحصول عليها من الفلاح بسؤاله عن غلة الدونم قبل استخدام المنظومة كان الجواب بأن غلة الدونم كانت تتراوح بين 350 كغم إلى 450 كغم وهذا يعتمد على نوعية المدخلات المستخدمة للزراعة والتي تتضمن (البذور، المبيدات، السماد) فضلاً عن استمرارية وديمومة توفر مياه الري الكافية وفي الأوقات المناسبة، وبما أن الدراسة قد أظهرت أن غلة الدونم في هذا المشروع والتي تتراوح بين 1000كغم إلى 1250 كغم للدونم، على الرغم من اعتماد غلة الدونم للمشروع بـ 1000 كغم لتجنب المغالاة في تقدير غلة الدونم، ومن خلال إجراء حسابات بسيطة يمكن الوصول إلى حجم التغيير في الإنتاج من خلال مايأتي :

– عند اخذ حجم الغلة الأعلى للدونم قبل استخدام المنظومة والبالغ 450 كغم يكون حجم الإنتاج

120 دونماً × 450 كغم = 54 طناً.

– حجم الإنتاج بعد استخدام منظومة الري الحديث : 120 دونماً × 1000 كغم = 120 طناً.

* الفرق في كمية الإنتاج = 120 طناً – 54 طناً = 66 طناً هذا فقط لاستخدام منظومة واحدة ولمساحة 120 دونماً فقط .

وبناءً على النتائج التي توصلت إليها دراسة عمل منظومة واحدة ضمن هذا المشروع لذا يمكن التوصل إلى التغييرات التي تحدثها عملية استخدام منظومات الري الحديث على المستوى الوطني، الذي نتوصل إليه من خلال مراجعة مشروع استخدام تقانات الري الحديث ضمن المبادرة الزراعية للحكومة العراقية الذي يهدف إلى تغطية مساحة ثلاثة ملايين دونم بمنظومات الري الحديثة من (6-8) سنوات تبدأ عام 2011 بمساحة 375 ألف دونم سنوياً ، للوصول إلى إنتاج (3) مليون طن/حنطة سنويا (تؤدي إلى الاكتفاء الذاتي بهذا المحصول) فضلاً عن تطوير المحاصيل الاستراتيجية الأخرى ومحاصيل الخضروات والمحاصيل العلفية (1).

2 : انخفاض التكاليف

فيما يخص الاقتصاد في استخدام الأسمدة المطلوبة، فإنه عادة ما يستخدم المزارعون كميات كبيرة من الأسمدة ولأكثر من مرة حسب طبيعة التربة، وكما هو معلوم إن الكميات المنتجة من الأسمدة بأنواعها المختلفة في العراق لا تغطي الحاجة الفعلية للمحاصيل الزراعية كافة، لذا يضطر العراق إلى استيراد الأسمدة بمبالغ طائلة لتوفير الكمية المطلوبة التي هي بالأساس أقل من الحاجة (1).

ومن خلال ذلك تتبين لنا أهمية استخدام تقنات الري الحديثة لدعم ديمومة مياه الري واستمرارها للزراعة الديمية معتمدةً على الآبار ما يقلل من مخاطر الخسائر الناتجة عن ضياع مستلزمات الإنتاج ثم الإيرادات المنشودة.

3 : انخفاض تكاليف العمل

يلاحظ عند استخدام هذه المنظومات الخاصة بالتكاليف، أنها لا تحتاج إلى أيدي عاملة كثيرة للقيام بعملية السقي كما هو الحال في عملية الري التقليدية وما تتطلبه من جهد في حفر مجاري المياه وإدامتها ومراقبتها وصعوبة السيطرة على كميات المياه المطلوبة فعلياً التي يحتاجها النبات، وبإدخال تقانات تكنولوجية حديثة يستطيع شخص واحد تشغيل المنظومة ومراقبتها عن بعد ومعرفة حاجة النبات لكميات المياه من خلال رطوبة التربة من خلال أجهزة التحسس والسيطرة.

4 : تأثير المشروع في عدالة توزيع الدخل

عندما يكون هناك مشروع مربح من الناحيتين المالية والاقتصادية ولكنه غير مجد من وجهة النظر الاجتماعية، فأنه يعمل على توسيع الفوارق بين مداخيل فئات المجتمع المختلفة بدلاً من أن يعمل على تضييقها، هذا من ناحية عدالة توزيع المداخيل يضاف إلى ذلك الأخذ في الحسبان عدالة التوزيع من الناحية الجغرافية (توزيع الدخل إقليمياً) بين الأقاليم المختلفة داخل القطر، إذ لابد من تشجيع إقامة المشاريع في الأقاليم الأقل حظاً، وكذلك دراسة اثر المشروع في عدالة التوزيع بين القطاعات الإنتاجية المختلفة، بحيث تعطي القطاعات المحرومة اهتماماً أكثر من القطاعات المزدهرة .

5 : تأثير المشروع في خلق فرص عمل جديدة

من خلال دراسة الوضع الاجتماعي للعوائل الفلاحية في المنطقة المستهدفة لوحظ قلة توفر فرص العمل، إذ تقتصر على القطاع العام الخدمي وبشكل محدود جداً، وبما إن المشروع قيد الدراسة لا يوفر فرص عمل جديدة إلا على نطاق محدود وهي من ميزات استخدام طرق الري الحديثة التي لا تتطلب أيدي عاملة كثيرة، لكن من ناحية أخرى إن عدم توفر فرص عمل جديدة من خلال المشروع لم يؤثر سلبياً في وضع العمالة للمزارعين المستهدفين.

6 : أثر المشروع في تلبية المتطلبات الأساسية وتحقيق الاكتفاء الذاتي

من الأهداف المهمة للمشروع زيادة إنتاج المحاصيل الأساسية التي يحتاجها المجتمع ، وبينت الدراسة قدرة المشروع على إنتاج الحنطة وهي من المواد الغذائية الرئيسة للسكان التي ترفع من درجة استقلاليته واعتماده على الغير، ومن هنا يمكن إعطاء أوزان للمشاريع التي تنتج سلعاً استراتيجية، أو تلك التي تعمل على تحقيق الاكتفاء الذاتي في مجتمع تنقصه السلع المهمة التي يعتمد وجوده واستقلاله عليها، من خلال هدف المشروع إلى تغطية (3) ملايين دونم بهذه المنظومات من (6-8) سنوات، وهذا يعني توفير أكثر من (3) ملايين طن من الحنطة سنوياً (سيؤدي إلى الاكتفاء الذاتي بهذا المحصول) فضلاً عن تطوير وزيادة إنتاج المحاصيل والخضراوات الأخرى .

7 : أثر المشروع في ميزان المدفوعات

بينت دراسة وزارة الزراعة (8) إن حاجة العراق الاستيرادية من الحنطة تبلغ مليوني طن، إذ وصل سعر طن الحنطة الاستيرادي لعام 2009 إلى (550) دولاراً بسبب موجة الجفاف التي أحدثتها التغييرات المناخية وخاصة في روسيا التي

تعد من البلدان الرئيسة لتصدير الحنطة، وكذلك للازمات السياسية اثر في زيادة أسعار الحنطة كالذي حصل في أوكرانيا التي تعد أيضا من البلدان الرئيسة لإنتاج هذا المحصول، وهذا يعني تخصيص مبلغ (1.1) مليار دولار سنوياً، في حين أن الكلفة الكلية للمشروع على مدى (8) سنوات بلغت (1.6) مليار دولاراً، فضلاً عما يحققه المشروع من تطوير زراعة محاصيل أخرى وزيادة إنتاجها.

دراسة الجدوى البيئية

من خلال التجربة والدراسات التي تناولت بشكل علمي ومن قبل مختصين اثر استخدام تقنات الري الحديثة وطريقة الري بالرش بشكل خاص على البيئة الطبيعية وصحة السكان والعمالة لم تسجل آثاراً سلبية لم تكن موجودة سابقاً أو زادت من الآثار السلبية التي كانت موجودة قبل استخدام تلك التقانات وهذا في حد ذاته جانب إيجابي يبعث على الاطمئنان إذ يغني عن البحث في الآثار الضارة للمشروع على البيئة بشكل عام، ناهيك عن البحث في تكاليف الأثر السلبي في البيئة وهي من الجوانب المهمة على مستوى الاقتصاد القومي وما يرافقها من صعوبات في تحديد تكاليف هذه الآثار الطبيعية والمادية .من الجوانب الإيجابية لاستخدام هذه التقنيات هو التخلص من الآثار السلبية التي دائما ما رافقت عملية الري السيحي التقليدي والمتمثل بتغدق الأراضي وتملح التربة بسبب عدم السيطرة على كميات المياه المستخدمة في الحقول والتي غالبا ما أدت إلى خسارة الكثير من الأراضي بسبب زيادة نسبة الملوحة فضلاً عما يرافق ذلك من انجراف التربة ونمو النباتات الضارة والذي يؤدي بالنتيجة إلى خلق بيئة مناسبة لتكاثر الحشرات الضارة والحيوانات التي تؤدي إلى نشر الكثير من الأمراض التي المؤثرة في الطبيعة والإنسان .

فضلاً عن أن لهذه المنظومات تأثير بيئي مهم يتمثل في التقليل من الإضرار الجانبية لاستخدام الأسمدة والمبيدات وهي من الجوانب المهمة والمثيرة للقلق لتأثيرها المزدوج سواء أكان ذلك على الإنسان أم التربة إذ يخلط السماد مع الماء وبكميات مناسبة وحسب الحاجة ويرش مباشرةً على النبات ويضمن حصول نسب ضئيلة من التلوث في المياه والتربة والجو.

نستنتج مما سبق ما ياتي:

1- تم الوصول إلى نتائج الربحية من خلال دراسة الجدوى المالية التي تبين الربحية التجارية للفرد المستثمر وكانت النتائج المذكورة جيدة ومشجعة أرضت الفلاح بشكل كبير وكانت مطابقة للنتائج الفعلية إلى حد بعيد عند انتهاء الموسم.

2- أن معدل العائد البسيط (22.85%) وهي نسبة عالية جدا مقارنةً مع كلفة الفرص البديلة.

3-وكذلك معدل عائد محاسبي بنسبة (43.5%) مقارنةً مع متوسط الأرباح في المجال الزراعي وهي مشجعة للمضي قدماً في المشروع.

4-فترة استرداد رأس المال (1.1) سنة أي في اثناء موسم واحد يتم استرداد معظم مبلغ الاستثمار.

5-من خلال دليل الربحية غير المخصوم تضع النتيجة (1.3) المشروع ضمن المشاريع التي تحقق ربحية عالية من استثمار وحدة نقدية.

6-ومن خلال مجموعة المعايير المخصومة التي تأخذ تأثير الزمن في النقود بينت النتائج أن صافي القيمة الحالية موجب عند سعر خصم 12% وهو سعر يستخدم في الدول النامية الذي يبين مقبولية المشروع تجارياً.

7-كذلك يؤشر معيار المنافع إلى التكاليف قيمة موجبة وأكثر من الواحد الصحيح إي بنسبة (1.2%) وهو مشجع جداً من الناحية التجارية.

8–أما النتيجة التي تم التوصل لها من خلال معيار معدل العائد الداخلي الذي يعد مهماً من ناحية قياس الجدوى التجارية إذ كانت النسبة (42%) أي يحقق عائداً بنسبة (30%) بعد تغطية كلفة الأموال عند سعر خصم (12%) المفترض أصلا وهو أعلى من الواقع.

9–أن نتائج تحليل نقطة التعادل عالية ومشجعة وصلت بوصفها معدلاً من أجمالي الطاقة الإنتاجية 32%، ونقطة التعادل كمعدل من سعر بيع الوحدات المنتجة 74%.

10–من خلال النتائج السابقة نلاحظ كيف أنَّ المشروع يعد مقبولاً من الناحية التجارية، ولم نقف عند هذا الحد بدراسة الربحية التجارية بل طبقت معايير الربحية التجارية في ظل ظروف المخاطرة وعدم التأكد وكانت النتائج إيجابية عند قياس حساسية الربحية التجارية والاقتصادية للمشروع من خلال زيادة التكاليف وتخفيض العوائد حصلنا على نتائج إيجابية أيضا وهي نتائج مشجعة من شأنها أن تزيد من نسبة الاطمئنان والثقة بقدرة المشروع ليس فقط على استرداد رأس المال بل وفي تحقيق الأرباح في ظروف يمكن أن تكون سيئة وخاصة في حالة المشاريع الزراعية التي لها ارتباط وثيق بالطبيعة والتغييرات المناخية، ولانها تتعامل مع كائن حي يتأثر في هذا المجال.

11–درستْ الجدوى الاقتصادية على مستوى الاقتصاد الوطني من خلال حساب عائد رأس المال على المستوى الوطني الذي كان بنسبة 19%، وحساب القيمة المضافة الإجمالية والصافية وقد كانت بعوائد جيدة، فضلاً عن تطبيق معيار صافي القيمة الحالية القومية ومعيار المنافع/التكاليف وكانت نتائجهما موجبة، وكذلك تحليل الأثار الاقتصادية في التغير في الإنتاج وانخفاض تكاليف المشروع، فضلاً عن دراسة الجدوى البيئية وبيان الأثار الإيجابية للمشروع على البيئة الطبيعية المحيطة به.

12–إنَّ لدراسات الجدوى الاقتصادية وتقويم المشارويع أهمية كبيرة بخصوص المشاريع الاستثمارية المقترحة، فهي تؤدي إلى المفاضلة بين مشاريع عدة، ومن ثم اختيار المشروع الذي يسهم في تحقيق عوائد اقتصادية مرتفعة وتجنب تنفيذ مشاريع فاشلة ثم تعد هذه العملية من الركائز المهمة في إنشاء المشاريع التنموية الناجحة.

13–انعكست خصوصية النشاط الزراعي على اختيار المناهج والمؤشرات المتبعة في إعداد دراسات الجدوى وتقويم المشاريع.

14–إنَّ تدني إنتاجية وحدة المساحة للمحاصيل الزراعية من الأسباب الرئيسة لعدم تحقيق الاكتفاء الذاتي في بعض المحاصيل الزراعية والفجوة الكبيرة في استخدام التكنولوجيا الحديثة في الزراعة.

15–من خلال إعداد دراسة جدوى اقتصادية شاملة فنية وتسويقية ومالية واقتصادية وبيئية مع الآخذ في الحسبان خصوصية الأنشطة الزراعية في اختيار المعايير التي تناسب هذه الأنشطة لمشروع نشر استخدام تقانات الري الحديثة في العراق والممول من قبل المبادرة الزراعية للحكومة العراقية وبإدارة وأشراف وزارة الزراعة العراقية نستنتج أن هذا المشروع مجدٍ من الناحية التجارية فيما يخص الفلاح وكذلك من الناحية الاقتصادية في فيما يخص النفع العام وتحقيق الأهداف المبتغاة منه، فضلاً عن أثاره البيئية الإيجابية في الطبيعة والسكان والإمكانات المستقبلية في تحقيق الاكتفاء الذاتي من محصول الحنطة، وفي معالجة جوانب مهمة من التحديات التي يتعرض لها القطاع الزراعي في العراق.

ونوصي الاتي:

1–الاهتمام بإعداد دراسات جدوى اقتصادية وتقويم للمشاريع الاستثمارية المقترحة، وتحديث هذه الدراسات من خلال الأخذ في الحسبان المتغيرات الجديدة، ويتم ذلك من خلال الاهتمام في دعم الكوادر البشرية المتخصصة في القطاعين العام والخاص وتدريبها في هذا المجال وبمساندة مختلف التخصصات، مع التركيز على دور كل من

الخبراء المهنيين ذوي التخصص في مؤسسات الدولة من جهة ودور الجامعات ومراكز البحث العلمي في تهيئة رافد من الخبراء بمختلف التخصصات لإعداد هذه الدراسات من جهة أخرى. التركيز على التصنيع المحلي لمنظومات الري الحديثة ولو لأجزاء من المنظومة لتخفيض تكاليف استيرادها، علما أن المنظومات المستوردة تتكون من أجزاء عدة مصنوعة في بلدان مختلفة، من خلال الاستثمار المحلي أو الأجنبي فضلاً عن الحكومي.

2- زيادة دعم البذور من خلال تحسين نوعياتها وتطويرها لتلائم الأجواء العراقية، والتوجه لصناعة أسمدة محليا وبنوعيات مطورة صديقة للبيئة.

3 -الاستمرار في نشر استخدام تقانات الري الحديثة وإدخال التكنولوجيا الحديثة لتشغيل ومراقبة عمل المنظومة عن بعد، وأجهزة التحسس لمعرفة مستوى الرطوبة في التربة ومراقبة المناخ.

4 -لابد أن تكون هناك دراسات جدوى بوصفها شرطاً مسبقاً لكل مشاريع الحكومة ومجالس المحافظات وهيئة الاستثمار والمصارف التي تشرع في تنفيذها أو طرحها للاستثمار تأخذ في الحسبان المعايير المالية والاقتصادية والبيئية فضلا عن الجوانب الأخرى لمراحل إعداد هذه الدراسات، إذ يتم تقويمها من قبل مختصين في مختلف المجالات يرتبطون بالجهات المعنية للتحقق من وجود أساس علمي سليم وغير متحيز يكون القاعدة الأساس في أنشاء مشاريع تحقق الأهداف المرجوة منها .

5-ينبغي ان تكون زيادة الإنتاج الزراعي يكون عن طريق برنامج التوسع الزراعي الرأسي، والسعي لزيادة إنتاجية وحدة المساحة بما يتلاءم ومثيلاتها في دول الجوار أو حتى العالم، والتركيز على برامج تغيير أساليب الري وترشيده، لتحسين إنتاجية القطاع عامةً.

6-ستؤدي تغيير هيكل تركيبة المحاصيل الزراعية إلى توفير في المياه وتحسين نوعية التربة، وسيترتب عليه حدوث تغييرات مصاحبة في هيكل الصادرات والواردات الزراعية.

المصادر

1- الحكيم، عبد الحسين نوري (2013).دراسات في الزراعة العراقية الجزء الأول. الطبعة الأولى، 229– 268.

2- الأمم المتحدة، المجلس الاقتصادي والاجتماعي، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي أسيا (1986).تحليل اقتصادي للمشاريع الزراعية، 13– 24.

3- جتنجر، ج. برايس (1982) .التقييم الاقتصادي للمشروعات الزراعية. ترجمة معهد التخطيط القومي، القاهرة، البنك الدولي، 13– 542.

4- خليل، مراد علي نشأت (2007). دراسات الجدوى وتقييم المشروعات الاستثمارية. جامعة الزقازيق، 108– 113.

5- مصطفى، محمد رشراش (2010)." تقييم المشروعات الزراعية " الاتحاد الاقليمي للأئتمان الزراعي في الشرق الأدنى وشمال افريقيا، 22 – 26.

6- عبد الكريم، عبد العزيز مصطفى وطاهر التميمي (1983)."تحليل الحساسية من معايير تقييم المشاريع الزراعية" مجلة آفاق اقتصادية، 16(4) أبو ظبي.

7- عبد الكريم، عبد العزيز مصطفى (2002)." دراسة الجدوى وتقييم المشروعات" دار الحامد للنشر والتوزيع، الأردن، عمان، 52– 187.

8- وزارة الزراعة (2011).خطة عمل وزارة الزراعة للأعوام (2011 – 2014) شباط.

Iraqi J. Agric. Res. Vol.21 No.2 pp.164-182 Dec./2016

SPECIALTIES OF A FEASIBILITY STUDIES OF AGRICULTURAL PROJECTS A CASE STUDY OF SPREADING OF MODERN IRRIGATION SYSTEMS IN IRAQ

S. S. Al-Lami* H. A. Hmood A. H. Al-Hakim*****

ABCTRACT

The study endeavoured to show the aspects of specialties in the analysis and application of the criteria of feasibility studies and evaluation of agricultural projects, with the aim of modifying the planning, analysis, evaluation and development of methods to fit and suit the distinctive features of the agricultural sector and therefore the selection of appropriate standards that help to show results close to reality when preparing feasibility studies and evaluation of agricultural projects. The highlight these specificities and its impact in the agricultural project uses the technology of modern irrigation, taking in to account the challenges and difficulties faced by the sector in Iraq and the statement of the possibility of the project in addressing the challenge of water scarcity in the framework of efforts to achieve food securty and economic independence in the provision of food basket Agricultural Policy Home of citizens and accelerate development of the country.The study covducted on farmer field sprinkler irrigation financed by the Ministry of Agriculture systems financed by the agricultural initiative. The study was conducted on the ground and in cooperation with the farm owner of the system and the specialist team working in the cultivation of Maysan Directorate, which oversees the process deployment and use of these systems, launched the study of a small project at the level of a single system area of 120donum and with the aim of identifying directly on the feasibility of using this system business sense for the investor (the farmer) individually through financial study and indicate the level of profitability achieved and determine the capital and operating costs within technical study and, realistically, direct and keep up styled system operations up and running for the season (2013-2014), and the study concluded that the project commercially viable for the farmer as well as economic sense in terms of public benefit and to achieve the desired its goals, as well as the positive nature of environmental raised the population and the future potential to achieve self-sufficiency in wheat crop, and in addressing the important aspects of the challenges faced by the agricultural sector in Iraq.

Part of M. Sc. thesis of the first author.

*** Independent High commission For Elections, Maysan office, Al-Amara, Iraq.**
**** College of Administration and Econmics, Al- Mustansiriyah,Baghdad,Iraq.**
***** Ministry of Agric.,Baghdad,Iraq.**