تأثير تقنيات الري المبتكرة على الاقتصاد الزراعي في بلاد الرافدين خلال الألفية الثالثة قبل الميلاد: دراسة تاريخية وصفية تحليلية

م.م. حلا علي جاسم

جامعة القادسية / كلية الاداب

Hala.jasim@qu.edu.iq

تاريخ استلام البحث : ٢٠٢٦/٩/١٤

تاريخ قبول البحث : ٢٠٢٦/٩/٢٩

ملخص البحث:

يهدف هذا البحث إلى دراسة أثر تقنيات الري المبتكرة في بلاد الرافدين خلال الألفية الثالثة قبل الميلاد، وتحليل دورها في تطوير الاقتصاد الزراعي، من خلال اعتماد المنهج الوصفي التاريخي الذي يقوم على تحليل النصوص المسمارية والآثار والدراسات الحديثة، فقد أسهمت البيئة الطبيعية لبلاد الرافدين، القائمة على نهري دجلة والفرات في ظهور أنظمة ري متطورة شملت حفر القنوات الرئيسة والفرعية وبناء السدود الترابية وشق المصارف وتنظيم توزيع المياه وقد انعكس ذلك بصورة مباشرة على زيادة الإنتاج الزراعي واستقرار السكان وظهور الفائض الاقتصادي، ونمو المدن السومرية والأكدية وتعزيز دور السلطة السياسية في إدارة الموارد المائية، كما يوضح البحث العلاقة الوثيقة بين التطور التقني في مجال الري وبين ازدهار التجارة والضرائب وتخصص العمل، مما جعل الري أحد أهم مقومات الحضارة في بلاد الرافدين.

الكلمات المفتاحية : بلاد الرافدين، الري، الاقتصاد الزراعي، السومريون، الألفية الثالثة قبل الميلاد

The Impact of Innovative Irrigation Techniques on the Agricultural Economy in Mesopotamia during the Third Millennium BC: A Descriptive-Analytical Historical Study

Assist .Lec .Hala Ali Jasim

University of Al-Qadisiyah / College of Arts

Hala.jasim@qu.edu.iq

Date received: 14/9/2026
Acceptance date: 29/9/2026

Abstract

This study aims to examine the impact of innovative irrigation technologies on the agricultural economy of Mesopotamia during the third millennium BCE by adopting the descriptive-historical approach, which relies on the analysis of cuneiform texts, archaeological evidence, and modern scholarly studies. The natural environment of Mesopotamia, shaped by the Tigris and Euphrates rivers, facilitated the development of advanced irrigation systems, including the construction of primary and secondary canals, earthen dams, drainage networks, and regulated water distribution. These innovations contributed directly to increased agricultural productivity, population stability, the generation of economic surplus, and the growth of the Sumerian and Akkadian cities, while also strengthening the role of political authority in the management of water resources. Furthermore, the study highlights the close relationship between technological advancements in irrigation and the flourishing of trade, taxation, and occupational specialization, demonstrating that irrigation constituted one of the fundamental pillars of Mesopotamian civilization.

Keywords: Mesopotamia, Irrigation Technologies, Agricultural Economy, Third Millennium BCE, Sumerians, Akkadians, Water Management.

المقدمة:

تعد بلاد الرافدين من أقدم المراكز الحضارية التي شهدت تطورا زراعيا واقتصاديا في التاريخ القديم، إذ ارتبطت نشأة الحضارة فيها بقدرة الانسان على استثمار مياه نهري دجلة والفرات وتطويعها لخدمة النشاط الزراعي،ولم يكن هذا التطور وليد الصدفة، بل جاء نتيجة ابتكار تقنيات ري متقدمة مكنت سكان المنطقة من مواجهة التقلبات المناخية والسيطرة على الفيضانات الموسمية، الأمر الذي أدى إلى تحقيق فائض زراعي أسهم في ظهور المدن الكبرى، وتطور المؤسسات الاقتصادية والاداريأة (كريمر، ١٩٨٠، ٧٣). وتشير الدراسات الأثرية إلى أن الألفية الثالثة قبل الميلاد شهدت توسعا كبيرا في مشاريع الري، ولاسيما في المدن السومرية مثل(أور، ولكش، وأوما) حيث أصبحت القنوات والسدود جزءا أساسيا من البنية الاقتصادية للدولة، وأداة لتنظيم الإنتاج الزراعي وتوزيع الأراضي.(Postgate,1992, 186) وقد ارتبطت هذه المشاريع بسياسات الدولة المركزية التي أشرفت على أعمال الحفر والصيانة وتوزيع المياه، مما عزز الاستقرار الاقتصادي والاجتماعي، وأوجد نظاما إداريا متطورا لإدارة الموارد الطبيعية

(Liverani, 2014, 112).

مشكلة البحث :

تكمن مشكلة البحث في محاولة الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

كيف أسهمت تقنيات الري المبتكرة في الألفية الثالثة قبل الميلاد في تطوير الاقتصاد الزراعي في بلاد الرافدين؟

ويتفرع عنه عدد من الأسئلة الفرعية:

ما أبرز تقنيات الري التي عرفتها بلاد الرافدين؟

كيف أثرت هذه التقنيات في الإنتاج الزراعي؟

ما علاقة الري بظهور المدن والدولة؟

ما دور السلطة السياسية في إدارة الموارد المائية؟

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث في أنه يسلط الضوء على العلاقة بين الابتكار التقني والتنمية الاقتصادية في الحضارات القديمة، ويوضح أن ازدهار الاقتصاد الزراعي في بلاد الرافدين لم يكن نتيجة الخصوبة الطبيعية فقط، بل كان ثمرة إدارة هندسية وتنظيم إداري متقدم لموارد المياه، الأمر الذي يسهم في فهم تطور الحضارة العراقية القديمة من منظور اقتصادي وتاريخي (رو، ١٩٨٦، ص ٩٨).

أهداف البحث:

١-التعرف على تقنيات الري في بلاد الرافدين خلال الألفية الثالثة قبل الميلاد

٢-بيان أثر هذه التقنيات في زيادة الإنتاج الزراعي

٣-تحليل العلاقة بين الري والاقتصاد الزراعي

٤-توضيح دور الدولة في إدارة شبكات الري

٥-ابراز أثر الري في نشوء المدن وازدهار التجارة

منهج البحث :

اعتمد البحث المنهج الوصفي التاريخي، الذي يقوم على جمع المعلومات من المصادر المسمارية والأثرية والدراسات الحديثة، ثم تحليلها وربطها بالأحداث الاقتصادية والاجتماعية، بما يسمح بتفسير أثر تقنيات الري في تطور الاقتصاد الزراعي في بلاد الرافدين خلال الألفية الثالثة قبل الميلاد.

المبحث الأول:

البيئة الطبيعية لبلاد الرافدين ونشأة تقنيات الري خلال الألفية الثالثة قبل الميلاد.

أولًا: الخصائص الطبيعية لبلاد الرافدين وأثرها في نشأة الزراعة.

تعد بلاد الرافدين من أقدم البيئات التي شهدت تطورا زراعيا منظما، إذ امتدت بين نهري دجلة والفرات اللذين شكّلا المصدر الرئيس للمياه في جنوب العراق القديم؛ وعلى الرغم من أن المنطقة تمتعت بتربة طينية

خصبة نتيجة الترسبات السنوية، فانها عتانت من عدم انتظام سقوط الأمطار، فضتلا عن تفاوت مناسيب المياه بين مواسم الفيضان والجفاف، الأمر الذي جعل الاعتماد على الزراعة المطرية غير ممكن، وفرض على السكان ابتكار وسائل متقدمة للسيطرة على المياه وتوجيهها نحو الأراضي الزراعية (كريمر، ١٩٨٠، ٧٥).

وأشار (جورج رو) إلى أن الحضارة السومرية لم تقم على خصوبة الأرض وحدها، وانما على قدرة الإنسان على تنظيم الموارد المائية واستثمارها، إذ إن التحكم بالمياه كان العامل الحاسم في تحويل السهول الجنوبية إلى واحدة من أكثر المناطق إنتاجا في العالم القديم (رو، ١٩٨٦، ٩٤).

وقد بين (روبرت ماكورمك آدمز) أن استيطان المدن السومرية ارتبط ارتباطا وثيقا بشبكات الري، حيث انتشرت التجمعات السكانية بمحاذاة القنوات الرئيسة التي كانت تؤمن المياه للحقول والسكان في آن واحد.

(Adams, 1981, 24)

ثانيا : نشأة نظم الري في الألفية الثالثة قبل الميلاد.

شهدت الألفية الثالثة قبل الميلاد تطورا ملحوظا في أساليب إدارة المياه، إذ لم تعد القنوات مجرد مجار طبيعية، بل تحولت إلى منشات هندسية خضعت للتخطيط والصيانة المستمرة،وقد أشرفت السلطات المحلية في المدن السومرية على عمليات حفر القنوات وتنظيفها بصورة دورية، مع تخصيص العمالة اللازمة لذلك ضمن نظام إداري منظم. (Postgate, 1992, 201)

وتكشف النصوص المسمارية المكتشفة في مدينتي لكش وأوما عن وجود سجلات دقيقة تتعلق بتوزيع المياه وتحديد مسؤوليات المشرفين على القنوات، كما تضمنت عقوبات بحق من يتسبب باتلاف السدود أو تغتيير مجرى المياه بصورة غير قانونية، مما يدل على إدراك مبكر لأهمية الإدارة المستدامة للموارد المائية (Steinkeller, 1988, 78).

وأكد (جاكوبسن) أن السيطرة على المياه لم تكن مجرد نشاط اقتصادي، بل شكلت أساسا لقيام السلطة السياسية، إذ اصبحت إدارة شبكات الري من أهم وظائف الدولة السومرية، وأسهمت في تعزيز نفوذ الحكام داخل المدن (Jacobsen, 1976,11)

ثالثا: أبرز تقنيات الري المبتكرة.

شهدت بلاد الرافدين خلال الألفية الثالثة قبل الميلاد تطورا في عدد من تقنيات الري، من أهمها:

١-القنوات الرئيسة والفرعية:

اعتمد السومريون على إنشاء قنوات كبيرة تتفرع منها قنوات أصغر لإيصال المياه إلى جميع الأراضي الزراعية, وقد أسهم هذا النتظام في زيادة المساحات المزروعة وتقليل الهدر المائي، كما وفر إمكانية زراعة منتاطق كانت بعيدة عن مجاري الأنهار . (Liverani, 2014, 119)

٢-السدود والحواجز الترابية:

أُنشئت السدود الترابية للتحكم بمستوى المياه أثناء مواسم الفيضان، ومنع غمر الأراضي الزراعية أو تدمير القرى، كما استخدمت لتحويل المياه نحو القنوات الفرعية عند الحاجة، الأمر الذي وفر مرونة كبيرة في إدارة الموارد المائية . (Adams, 1981, 31)

٣-شبكات التصريف:

لم يقتصر الابتكار على أيصال المياه، بل شمل أيضا إنشاء مصارف لتصريف المياه الزائدة ومنع ارتفاع مستوى المياه الجوفية، وهي مشكلة كانت تؤدي إلى تملح التربة وانخفاض إنتاجيتها، وقد مثلت هذه الشبكات خطوة متقدمة في الهندسة الزراعية .(Postgate, 1992, 210)

٤- النواظم وتنظيم تدفق المياه:

تشير الدراسات الأثرية إلى استخدام منشات بسيطة للتحكم بكميات المياه الداخلة إلى القنوات، بما يضمن عدالة التوزيع بين الحقول، ويقلل من النزاعات بين المزارعين، وهو ما يعكس تطورا في الفكر الإداري والهندسي آنذاك(Crawford, 2015, 96)

رابعا- الإدارة المركزية لشبكات الري:

أدرك حكام المدن السومرية أن استمرار الإنتاج الزراعي يعتمد على كفاءة إدارة المياه، لذلك أنشأوا أجهزة إدارية متخصصة للإشراف على أعمال الحفر والصيانة وتنظيم توزيع المياه، وقد كانت المعابد في البداية تتولى هذه المهمة، ثم انتقلت تدريجيا إلى سلطة القصر مع تزايد نفوذ الدولة خلال العصر الأكدي (بوتيرو، ١٩٩٦، ١٣٢).

وتوضح النصوص الاقتصادية من مدينة لكش أن الاف العمال كانأوا يشاركون سنويا في تنظيف القنوات وتعزيز السدود ضمن أعمال جماعية تشرف عليها الدولة، وهو ما يعكس وجود إدارة اقتصادية متطورة تعتمد على التخطيط والتنظيم .(Steinkeller, 1988, p. 84)

المبحث الثاني

أثر تقنيات الري المبتكرة في الاقتصاد الزراعي ببلاد الرافدين خلال الألفية الثالثة قبل الميلاد.

أولا : تقنيات الري وزيادة الإنتاج الزراعي

شكلت تقنيات الري التي طورها سكان بلاد الرافدين نقطة تحول جوهرية فتي تاريخ الاقتصاد الزراعي، إذ أسهمت في تحويل مساحات واسعة من الأراضي الجافة إلى أراضٍ صالحة للزراعة، الأمر الذي أدى إلى زيادة الإنتاج الزراعي وتحقيق فائض اقتصادي انعكس على مختلف جوانب الحياة، ولم يكن هذا التطور ناتجا عن الخصوبة الطبيعية فحسب، بل جاء نتيجة التخطيط الهندسي الدقيق لشبكات الري . (Postgate, 1992, 213)

وتشير النصوص الاقتصادية السومرية إلى أن الشعير كان المحصول الرئيسي بسبب قدرته على تحمل ملوحة التربة، في حين زرعت محاصيل أخرى مثل القمح والكتان والسمسم والبقول والخضروات، وأصبحت الزراعة أكثر استقرارا بفضل انتظام وصول المياه عبر القنوات (كريمر، ١٩٨٠،٨١). ويرى (ماريو ليفراني) أن الفائض الزراعي الناتج عن تطوير أنظمة الري كان الأساس الحقيقي لنشوء الاقتصاد الحضري، إذ مكن الدولة من إعالة الحرفيين والكتبة والجنود ورجال الدين الذين لم يكونوا يعملون في الزراعة، مما أدى إلى تنوع النشاط الاقتصادي(Liverani, 2014, 134)

ثانيا: الري ودوره في تنمية الاقتصاد الزراعي

أسهمت شبكات الري في تحقيق استقرار الزراعي، وهو ما انعكس على ازدهار الاقتصاد بصورة عامة. فقد أدى ارتفاع الإنتاج إلى زيادة حجم المخزون الغذائي، الأمر الذي مكّن المدن من مواجهة سنوات الجفاف أو انخفاض مناسيب المياه، كما وفر احتياطيًا اقتصاديًا للدولة (بوتيرو، ١٩٩٦، ص١٤٥). وتوضح الوثائق المسمارية أن المعابد والقصور كانت تمتلك مساحات واسعة من الأراضي الزراعية، وتديرها بواسطة جهاز إداري يشرف على توزيع المياه والعمال والمحاصيل، وهو ما أدى إلى ظهور اقتصاد زراعي منظم يعتمد على التخطيط والإدارة المركزية(Steinkeller, 1988, p. 91)

كما أسهمت وفرة الإنتاج الزراعي في تشجيع تربية الحيوانات، إذ وفر الشعير والأعلاف الغذاء اللازم للأغنام والأبقار والماعز، الأمر الذي عزز إنتاج الصوف والألبان والجلود، وأوجد ترابطًا بين القطاع الزراعي والقطاع الرعوي(Adams, 1981, p. 47)

ثالثًا: تقنيات الري وأثرها في التجارة

أدى تحقيق فائض زراعي كبير إلى تنشيط التجارة الداخلية والخارجية، حيث أصبحت المدن السومرية تصدر الشعير والتمور والصوف والزيوت مقابل الأخشاب والأحجار والمعادن التي كانت تفتقر إليها بلاد الرافدين(Roux, 1992, p. 168)

وقد ساعدت القنوات المائية نفسها في تسهيل حركة النقل التجاري، إذ استخدمت القوارب لنقل المحاصيل بين المدن، مما خفض تكاليف النقل وسرع عملية تبادل السلع، ولذلك كانت القنوات تؤدي وظيفة مزدوجة، فهي وسيلة للري ووسيلة للنقل التجاري في الوقت نفسه (Crawford, 2015, 121)

رابعا: الري والنظام الضريبي

ارتبط النظام الضريبي ارتباطا مباشرًا بالإنتاج الزراعي، إذ كانت الضترائب تفرض غالبا على شكل محاصيل زراعية أو منتجات حيوانية، وكلما ازداد الإنتاج بفضل تقنيات الري، ارتفعت إيرادات الدولة، مما أتاح لها تنفيذ مشاريع عمرانية جديدة وبناء المعابد والأسوار وشق المزيد من القنوات(Postgate, 1992, 221)

وتكشف نصوص مدينة لكش عن وجود سجلات دقيقة لكميات الحبوب التي كانت تجمع سنويًا، كما تضمنت أسماء الأراضي ومساحاتها وكميات المياه المتخصصة لها، وهو ما يعكس تطورا واضحا في الإدارة الاقتصادية(Steinkeller, 1988، 96)

خامسا: الري وأثره في النمو السكاني والعمران

ساهم استقرار الإنتاج الزراعي في زيادة عدد السكان، إذ وفرت الزراعة المروية الغذاء اللازم لاستيعاب أعداد متزايدة من السكان،وقد أدى ذلك إلى توسع المدن الكبرى مثل (أور، وأوروك، ولكش، ونيبور)، وظهور مستوطنات جديدة حول شبكات القنوات(Adams, 1981، 63).
ويرى (جاكوبسن) أن نمو المدن في جنوب العراق القديم لم يكن ممكنا دون وجود إدارة فعالة للمياه، لأن استمرار الحياة في هذه المدن كان يعتمد بصورة كاملة على كفاءة شبكات الري وصيانتها المستمرة (Jacobsen, 1976, 128)

سادسا: التحديات الاقتصادية المرتبطة بالري

على الرغم من الفوائد الكبيرة لتقنيات الري، فإنها واجهت تحديات اقتتصادية وبيئية، أبرزها تملح التربة نتيجة الإفراط في الري وضعف شبكات التصريف، مما أدى في بعض المناطق إلى انخفاض إنتاج القمح والاعتماد بصورة أكبر على زراعة الشعير الأكثر مقاومة للملوحة(Jacobsen & Adams, 1958)

كما كانت صيانة القنوات تتطلب استثمارات كبيرة في العمالة والمتوارد، وهو ما جعل الدولة مسؤولة عن تنظيم أعمال الصيانة الدورية وتوفير القوى العاملة اللازمة للحفاظ على كفاءة النظام المائي.

المبحث الثـالث:

دور الدولة والمؤسسات في إدارة تقنيات الري وانعكاسها على الاقتصاد الزراعي

أولًا: دور السلطة السياسية في إدارة شبكات الري:

أظهرت النصوص المسمارية أن إدارة شبكات الري كانت من أهم وظائف الدولة في بلاد الرافدين خلال الألفية الثالثة قبل الميلاد، إذ لم تكن أعمال حفر القنوات وصيانتها من مسؤولية الأفراد، بل كانت تنفذ تحت إشراف السلطة المركزية التي وضعت أنظمة دقيقة لتنظيم توزيع المياه بين الأراضي الزراعية، وقد ارتبطت قوة الدولة بقدرتها على إدارة المياه، لأن استقرار الإنتاج الزراعي كان يمثل الأساس الاقتصادي لبقاء المدن والدويلات السومرية (Postgate, 1992, 225)

وتوضح نصوص مدينة لكش أن الحكام كانوا يصدرون أوامر سنوية لتنظيف القنوات وإزالة الترسبات، كما كانوا يعينون موظفين مختصين للإشراف على توزيع المياه بين المزارعين، الأمر الذي قلل من النزاعات وساعد على استقرار النشاط الزراعي .(Steinkeller, 1988, 97)

ثانيا: المعابد وإدارة الأراضي الزراعية

احتلت المعابد مكانة اقتصادية مهمة في المجتمع السومري، إذ امتلكت مساحات واسعة من الأراضي الزراعية، وكانت تشرف على إدارتها من خلال جهاز إداري منظم، وقد تكفلت بتوفير البذور والحيوانات الزراعية والعمال، إضافة إلى تنظيم استخدام المياه داخل الأراضي التابعة لها (بوتيرو، ١٩٩٦، ص١٥١) وتشير الوثائق الاقتصادية إلى أن الكهنة كانوا يحتفظون بسجلات دقيقة عن كميات المياه والمحاصيل وأعداد العمال، مما يعكس تطورا واضحا في الإدارة الزراعية خلال هذه الفترة . (Liverani, 2014, 146)

ثالثا: إصلاحات (أوروكاجينا) وأثرها في تنظيم الموارد المائية

تعد إصلاحات (أوروكاجينا) حاكم مدينة لكش في القرن الرابع والعشرين قبل الميلاد، من أقدم الإصلاحات الإدارية المعروفة في التاريخ، فقد تضمنت إجراءات هدفت إلى الحد من استغلال الموظفين للمزارعين، وتنظيم استخدام الموارد العامة، ومن بينها الموارد المائية، بما يضمن عدالة توزيعها وتقليل التجاوزات(Kramer, 1963, 82)

وقد أسهمت هذه الإصلاحات في تحسين الإنتاج الزراعي وتعزيز الثقة بين السلطة والمزارعين، مما انعكس إيجابا على الاقتصاد المحلي.

رابعا: الدولة الأكدية وتطوير الإدارة المائية

مع قيام الدولة الأكدية في عهد سرجون الأكدي، اتسعت رقعة الأراضي الزراعية الخاضعة للإدارة المركزية، وأصبحت مشاريع الري أكثر تنظيما، إذ تولت الدولة الإشراف المباشر على القنوات الرئيسة التي تخدم أكثر من مدينة، وهو ما ساعد على زيادة الإنتاج الزراعي وتوسيع النشاط التجاري (Roux, 1992, 182)

كما أدت الوحدة السياسية إلى توحيد السياسات الخاصة بإدارة المياه، مما خفف من النزاعات بين المدن، وساعد في تنفيذ مشاريع ري واسعة لم يكن بالإمكان إنجازها في ظل الانقسام السياسي السابق (Liverani, 2014, 151)

خامسا: أثر الإدارة المائية في التنمية الاقتصادية

أسهمت الإدارة الفعالة لشبكات الري في تحقيق تنمية اقتصادية شاملة، تمثلت في زيادة الإنتاج الزراعي، وارتفاع إيرادات الدولة، وازدهار التجارة، وتحسن مستوى المعيشة، وظهور التخصص المهني، حيث تفرغت فئات من السكان للصناعة والتجارة والكتابة والإدارة بفضل الفائض الزراعي الذي وفرته الزراعة المروية (Adams, 1981, 71)

كما أن تطور نظم الري أدى إلى تعزيز العلاقات التجارية مع المناطق المجاورة، إذ أصبحت بلاد الرافدين تصدر الفائض الزراعي مقابل استيراد المواد الأولية كالخشب والأحجار والمعادن من الأناضول وإيران والخليج العربي(Crawford, 2015. 138)

المبحث الرابع

التحديات البيئية والاقتصادية لتقنيات الري وأثرها في استدامة الاقتصاد الزراعي في بلاد الرافدين خلال الألفية الثالثة قبل الميلاد.

أولًا:مشكلة تملح التربة وانعكاسها على الإنتاج الزراعي

على الرغم من أن تقنيات الري أسهمت بصورة كبيرة في ازدهار الاقتصاد الزراعي في بلاد الرافدين، فإنها أفرزت تحديات بيئية كان لها أثر واضح في استدامة الإنتاج الزراعي، ويأتي في مقدمتها تملح التربة، فقد أدى الاستخدام المستمر لمياه الري، مع ارتفاع درجات الحرارة وشدة التبخر في السهل الرسوبي الجنوبي، إلى تراكم الأملاح في الطبقات السطحية للتربة، الأمر الذي انعكس سلبا على خصوبتها وإنتاجيتها (Jacobsen & Adams، 1958)

وتشير النصوص الاقتصادية السومرية إلى أن بعض المناطق شهدت انخفاضتا تدريجيا في إنتاج محصول القمح، مما دفع المزارعين إلى الاعتماد بصورة أكبر على زراعة الشعير، لكونه أكثر قدرة على مقاومة الملوحة، ويعد هذا التحول مؤشرا واضحًا على تأثير العوامل البيئية في بنية الاقتصاد الزراعي (Postgate, 1992, 235)

ثانيا: صيانة شبكات الري وأعتباؤها الاقتصادية

احتاجت شبكات الري إلى عمليات صيانة مستمرة بسبب تراكم الطمي داخل القنوات، وانهيار بعض السدود الترابية، وتغير مجاري الأنهار، وقد فرض ذلك على الدولة تخصيص أعداد كبيرة من العمال والموارد لتنفيذ أعمال الحفر والتنظيف بصورة دورية(Liverani, 2014, 159)

وتوضح النصوص المسمارية أن أعمال تنظيف القنوات كانت تعد من الواجبات العامة، وتشرف عليها السلطة المركزية، مما يعكس إدراك الدولة لأهمية استدامة البنية التحتية المائية في الحفاظ على النشاط الاقتصادي.

ثالثا: النزاعات على المياه وأثرها الاقتصادي

أدى اعتماد المدن السومرية على شبكات الري إلى ظهور نزاعات حول حقوق استخدام المياه، ولا سيما بين المدن المتجاورة مثل (لكش وأوما) حيث كانت السيطرة على القنوات تعني السيطرة على الأراضي الزراعية والإنتاج الاقتصادي.

وتعد (مسلة النسور) من أهم الشواهد التاريخية التي تشير إلى هذه النزاعات، إذ توثق الصراع بين المدينتين حول الحدود الزراعية ومجاري المياه، مما يدل على أن المياه كانت موردًا استراتيجيا يرتبط مباشرة بالاقتصاد والسيادة السياسية(Kramer, 1963, p. 96)

رابعا: أثر تقنيات الري في تطور الإدارة الاقتصادية

ساهمت الحاجة إلى إدارة المياه في تطوير النظم الإدارية والمحاسبية في بلاد الرافدين، إذ ظهرت سجلات دقيقة لتوزيع المياه، ومساحات الأراضي، وكميات المحاصيل، وأجور العمال، وهو ما أدى إلى تطور الكتابة المسمارية بوصفها وسيلة لتنظيم النشاط الاقتصادي (بوتيرو، ١٩٩٦،ص١٦٣)

كما ساعدت هذه الإدارة في تحسين كفاءة استخدام الموارد، وتقليل الهدر، وتعزيز قدرة الدولة على التخطيط للإنتاج الزراعي وجتمع الضرائب.

خامسا: أثر تقنيات الري في استدامة الحضارة:

تظهر الشواهد التاريخية أن شبكات الري لم تتكن مجرد منشآت هندسية، بل مثلت البنية الأساسية التي قامت عليها الحضارة في بلاد الرافدين.، فقد وفرت الغذاء، وعززت الاستقرار السكاني، وأسهمت في ظهور المدن الكبرى، ووفرت الموارد اللازمة لنمو التجارة والصناعة والمؤسسات الدينية والإدارية وفي المقابل، فإن تراجع كفاءة هذه الشبكات أو سوء إدارتها كان يؤدي إلى انخفاض الإنتاج الزراعي وإضعاف

الاقتصاد، وهو ما يؤكد أن استتدامة الحضارة ارتبطت ارتباطا وثيقا باستدامة نظم الري (Adams, 1981, p. 89)

الخاتمة

توصلت هذه الدراسة إلى أن تقنيات الري المبتكرة في بلاد الرافدين خلال الألفية الثالثة قبل الميلاد كانت من أهم العوامل التي أسهمت في بناء الأسس الاقتصادية للحضارة العراقية القديمة، إذ لم تقتصر أهميتها على توفير المياه للأراضي الزراعية، بل امتدت لتؤثر في مختلف جوانب الحياة الاقتصادية والاجتماعية والسياسية، فقد أتاح التحكم بالمياه استصلاح مساحات واسعة من الأراضي، وزيادة الإنتاج الزراعي، وتحقيق فائض اقتصادي مكّن من دعم النشاط الحرفي والتجاري، وأسهم في نشوء المدن وتطور مؤسسات الدولة. كما أظهرت الدراسة أن السومريين والأكديين استطاعوا تطوير منظومة متكاملة لإدارة الموارد المائية، تضمنت إنشاء القنوات الرئيسة والفرعية، والسدود، وشبكات التصريف، إضافة إلى وضع أنظمة إدارية وقانونية لتنظيم توزيع المياه وصيانة منشآت الري، وقد شكلت هذه المنظومة نموذجا مبكرا للإدارة الاقتصادية القائمة على التخطيط واستثمار الموارد الطبيعية بكفاءة.

وأوضحت الدراسة كذلك أن تقنيات الري أسهمت في تعزيز سلطة الدولة من خلال إشرافها على مشاريع الري وجباية الضرائب وتنظيم العمل الزراعي، وهو ما أدى إلى ترسيخ الاستقرار الاقتصادي وتوسيع النشاط التجاري داخل بلاد الرافدين وخارجها. وفي المقابل، واجهت هذه التقنيات تحديات بيئية، أبرزها تملح التربة وتراكم الطمي في القنوات، الأمر الذي استدعى تطوير أساليب مستمرة للصيانة والإدارة للحفاظ على استدامة الإنتاج الزراعي، ومن ثم، يمكن القول إن ازدهار الحضارة في بلاد الرافدين خلال الألفية الثالثة قبل الميلاد لم يكن قائمًا على وفرة المياه وحدها، وإنما على قدرة الإنسان على توظيف المعرفة التقنية والتنظيم الإداري في إدارة الموارد المائية، وهو ما جعل تقنيات الري تمثل الركيزة الأساسية للاقتصاد الزراعي، وأحد أبرز مظاهر الإبداع الحضاري في تاريخ الشرق الأدنى القديم.

وتؤكد هذه النتائج أن دراسة نظم الري القديمة لا تقتصر على فهم التاريخ الاقتصادي لبلاد الرافدين، بل تقدم أيضًا خبرة حضارية مهمة في مجال إدارة الموارد المائية، يمكن الاستفادة منها في الدراسات التاريخية والبيئية المعاصرة، ولا سيما في ظل التحديات الراهنة المتعلقة بندرة المياه والتتغيرات المناخية.

قائمة المصادر والمراجع

أولاً: المصادر والمراجع العربية

- أحمد، عبد العزيز صالح. تاريخ العراق القديم. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٨٠.
- بوتيرو، جان. بلاد الرافدين: الكتابة والعقل والآلهة، ترجمة: قاسم المقداد، دمشق: دار دمشق، ١٩٩٦.
- حسين، عامر سليمان. تاريخ العراق القديم. الموصل: جامعة الموصل، ١٩٩٠.
- رو، جورج. العراق القديم، ترجمة: حسين علوان حسين، بغداد: وزارة الثقافة والإعلام، ١٩٨٦.
- السعيد، عبد العزيز. الحضارة السومرية. بغداد: دار الحرية للطباعة، ١٩٨٢.
- كريمر، صموئيل نوح. السومريون: تاريخهم وحضارتهم وخصائصهم، ترجمة: فيصل الوائلي، بغداد: وزارة الثقافة والإعلام، ١٩٨٠.
- علي، طه باقر. مقدمة في تاريخ الحضارات القديمة (الجزء الأول: حضارة وادي الرافدين). بغداد: دار الوراق، طبعات متعددة.
- طه باقر. من تراثنا اللغوي القديم. بغداد: دار الشؤون الثقافية العامة.

ثانياً: المراجع الأجنبية

- Adams, Robert McCormick. Heartland of Cities: Surveys of Ancient Settlement and Land Use on the Central Floodplain of the Euphrates. Chicago: University of Chicago Press, 1981.
- Algaze, Guillermo. The Uruk World System. Chicago: University of Chicago Press, 2005. Bottéro, Jean. Mesopotamia: Writing, Reasoning and the Gods. Chicago: University of Chicago Press, 1992.
- Crawford, Harriet. Sumer and the Sumerians. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.
- Jacobsen, Thorkild. The Treasures of Darkness: A History of Mesopotamian Religion. New Haven: Yale University Press, 1976.
- Jacobsen, Thorkild, and Robert McCormick Adams. "Salt and Silt in Ancient Mesopotamian Agriculture." Science, Vol. 128, No. 3334 (1958): 1251–1258.
- Leick, Gwendolyn. Mesopotamia: The Invention of the City. London: Penguin Books, 2002.

- Liverani, Mario. The Ancient Near East: History, Society and Economy. London: Routledge, 2014.
- Oates, Joan. Babylon. London: Thames & Hudson, 1986. Postgate, J. N. Early Mesopotamia: Society and Economy at the Dawn of History. London: Routledge, 1992.
- Steinkeller, Piotr. "The Administration of Rural Production in Early Mesopotamia." Journal of Cuneiform Studies, Vol. 40, 1988.
- Van De Mieroop, Marc. A History of the Ancient Near East ca. 3000–323 BC. 3rd ed. Oxford: Wiley-Blackwell, 2016.