

การพัฒนาแหล่งน้ำในภาคตะวันออกเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต: การวางรากฐานการชลประทานของไทยในสมัยรัชกาลที่ 5 (พ.ศ. 2411 -2453)

(Water Resource Development for Quality of life in Eastern
Region : The Original of Thai Irrigation in the Reign of King
Rama V (B.E. 2411 - 2453))

รองศาสตราจารย์อู๋วิชัย โกทัยะวัฒน์*

บทคัดย่อ

การพัฒนาแหล่งน้ำเป็นการพัฒนาประเทศประการหนึ่งในสมัยรัชกาลที่ 5 เริ่มต้นจากการขยายคลองสายต่างๆ ให้เชื่อมต่อกับแม่น้ำสายหลัก พร้อมทั้งมีการขุดลอกปรับปรุงคลองสายเก่าและขุดคลองสายใหม่เพื่อใช้เป็นเส้นทางคมนาคมระหว่างกรุงเทพฯ กับหัวเมืองใกล้เคียง รวมทั้งใช้เป็นแหล่งน้ำเพื่อการเพาะปลูก เลี้ยงสัตว์ และใช้ในชีวิตประจำวันของประชาชนตลอดสองฝั่งคลอง ผลที่ตามมาทำให้เกิดการขยายพื้นที่การเกษตร การขยายตัวของราคาที่ดินบริเวณสองฝั่งคลองสูงขึ้น การเกิดเป็นชุมชนใหญ่และขยายเป็นเมือง ทำให้ราษฎรมีรายได้และมีพื้นที่ทำการเกษตรเพิ่มขึ้น มีผลผลิตจำหน่ายได้ราคาดี ช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ให้ดีขึ้น การดำเนินการขยายคลองในขณะนั้นทำอย่างเป็นระบบ มีการจ้างผู้เชี่ยวชาญชาวต่างประเทศมาทำโครงการและทำการสำรวจสภาพปัญหาแหล่งน้ำรวมทั้งวางแผนวางแก้ไขปรับปรุงการใช้น้ำของไทย ต่อมา มีการจัดตั้งกรมคลองขึ้นเพื่อรับผิดชอบเกี่ยวกับเรื่องน้ำ และพัฒนาระบบการชลประทานแบบใหม่ มีการสร้างเขื่อน ทำนบ และประตูกันน้ำขึ้นหลายแห่ง จากนั้นได้พัฒนากำลังคนด้านการศึกษาวิศวกรรมชลประทาน โดยพระราชทานทุนเล่าเรียนให้ไปศึกษาโดยตรงจากต่างประเทศ เพื่อกลับมาพัฒนาการชลประทานของไทยตามแบบสากลในเวลาต่อมา ดังนั้น การพัฒนาแหล่งน้ำจึงเป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาการชลประทานสมัยใหม่ของไทย ควบคู่ไปกับการพัฒนาคุณภาพชีวิต การพัฒนาสังคมและการพัฒนากำลังคนด้านการชลประทาน เพื่อการพัฒนาประเทศไปพร้อมกัน

* รองศาสตราจารย์ ภาควิชาการอาชีวศึกษาและพัฒนาสังคม คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จ.ชลบุรี

คำสำคัญ: การพัฒนาแหล่งน้ำ, การพัฒนาคุณภาพชีวิต, สมัยราชการที่ 5

Abstract

One of the main projects in the Reign of King Rama V was the water resource development project. At the beginning, this project was repairing and maintaining all of the old canals. At the same time, digging the new ones and expand to connect to the main rivers. This project was not only for water resource development, but also established for travel lines between Bangkok and around provinces nearby. More importantly, many canals were utilized for agriculture and animal husbandry. This is a great project that benefit for community especially in the daily life of people who live along the side of these canals. Regarding to this project, the area of agriculture was expanded, price of land was increased, and urban growth rapidly. Consequently, people got higher income, had more space for doing agriculture and had a better quality of life. Canal expansion project was systematically managed in that time. Firstly, there was the foreign expert employed for planning such studying problem of water usage in Thailand and water resource explorations. Moreover, the government established the department of canal. This department responded for working a modern irrigation system such as later, dam, and also weir and Watergate were built in many places. Finally, manpower in irrigation engineering was developed by the king scholarship to study abroad in this discipline. Hence, the water resource development project became the great history and origin of Thai modern irrigation. It was a beginning of human resource development in the area of irrigation engineering. Indeed, this project was not only for the quality of life or community development, but also it was a great deal to Thai society and in turn to the national development

Keywords: Water Resource Development, Quality of Life, Reign of King Rama V

บทนำ

แหล่งน้ำมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของประชากรเป็นอันมาก เพราะพื้นฐานการประกอบอาชีพของคนไทย คือการเกษตรซึ่งต้องอาศัยน้ำเป็นปัจจัยสำคัญในการเพาะปลูก แต่เดิมการเกษตรของไทยขึ้นอยู่กับดินฟ้าอากาศเป็นหลัก อาศัยน้ำจากน้ำฝนและน้ำตามแหล่งน้ำธรรมชาติเป็นสำคัญย่อมส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิตและผลผลิตตามมา ดังที่ทราบว่ามีน้ำมากเกินไปผลผลิตเกิดความเสียหาย ปีใดน้ำน้อย

เกินไปผลผลิตไม่เพียงพอต่อความต้องการของตลาดและคุณภาพของผลผลิตย่อมลดลงไปด้วย ฉะนั้นการพัฒนาแหล่งน้ำอันเป็นจุดเริ่มต้นของการชลประทานจึงเป็นการจัดเตรียมปริมาณน้ำและดูแลสภาพน้ำให้มีคุณภาพดีเพื่อให้ประชากรใช้ทำการเกษตรได้อย่างเหมาะสม ป้องกันและแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำเพราะปริมาณน้ำฝนไม่เพียงพอหรือฝนไม่ตกตรงตามฤดูกาลหรือในบางปีมีปริมาณน้ำมากเกินไปจนความจำเป็นจะได้เก็บน้ำไว้

ใช้ในปีที่ขาดแคลนได้ เพื่อประโยชน์ด้านการเกษตรจะได้ดำเนินต่อไปอย่างต่อเนื่อง อันส่งผลต่อคุณภาพของผลผลิตและคุณภาพชีวิตของประชากรด้วยโดยตรง

ในสมัยรัชกาลที่ 5 เป็นยุคแห่งการพัฒนาประเทศในทุกด้านเพื่อนำประเทศก้าวสู่ความทันสมัยในสายตานานอารยประเทศเมื่อพิจารณาด้านแหล่งน้ำอันเป็นส่วนหนึ่งของการประกอบอาชีพตามครรลองของวิถีไทยในขณะนั้น พบว่า (กรมชลประทาน, 2471 หน้า 1) การเกษตรยังอาศัยธรรมชาติเป็นหลักแต่ธรรมชาติก็เปลี่ยนแปลงไปปีใดฝนตกไม่ตรงตามฤดูปริมาณน้ำไม่เพียงพอทำให้เกิดปัญหากับผลผลิต อีกทั้งผลกระทบจากการทำสนธิสัญญากับชาติตะวันตกในสมัยรัชกาลก่อน ไทยต้องส่งข้าวเป็นสินค้าออก ทำให้ต้องปลูกข้าวมากขึ้นกว่าเดิมหากพึ่งธรรมชาติเพียงอย่างเดียวย่อมประสบปัญหาแน่นอน

ด้วยเหตุผลดังกล่าวเป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้บริหารประเทศขณะนั้นเล็งเห็นความจำเป็นที่ต้องจัดการเรื่องแหล่งน้ำให้เหมาะสมมากขึ้น เพราะมีผลต่อระบบเศรษฐกิจและความเป็นอยู่ของราษฎรโดยตรง ดังพระราชปรัญญาของรัชกาลที่ 5 เกี่ยวกับเรื่องนี้ความว่า (กองจดหมายเหตุแห่งชาติ, เอกสารรัชกาลที่ 5 คย. 1/4, ร.ศ. 115-119 หน้า 1)

“การทำการเป็นสิ่งที่สำคัญของประเทศ โภคทรัพย์ของแผ่นดินจะสมบูรณ์มิฉะนั้นก็ด้วยการทำนาได้ผลปัญหาเรื่องน้ำและการควบคุมน้ำที่ใช้ในการเพาะปลูก นับว่าเป็นเรื่องสำคัญมาก” การพัฒนาแหล่งน้ำจึง เริ่มดำเนินการขึ้นและพัฒนาเป็นการชลประทาน คือการจัดการน้ำให้เหมาะสมและเพียงพอกับการเกษตรในเวลาต่อมา

การวางรากฐานพัฒนาแหล่งน้ำและผลที่มีต่อภาคตะวันออก

เมื่อพิจารณาภูมิภาคระวันออกขณะนั้นมีแขวงเมืองซึ่งเป็นหัวเมืองใหญ่เทียบเท่ากับจังหวัดในขณะนี้ ได้แก่ ฉะเชิงเทรา นครนายก ปราจีนบุรี ชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด แม้เป็นภูมิภาคที่อยู่ไม่ไกลจากเมืองหลวง แต่มีสภาพเป็นเมืองหน้าด่านระหว่างไทยกับเขมรและญวน การพัฒนาภูมิภาคนี้จำเป็นต้องคำนึงความปลอดภัยและเสถียรภาพของประเทศในขณะนั้นด้วยเป็นสำคัญตาม สภาพภูมิศาสตร์ภาคตะวันออก โดยธรรมชาติมีความอุดมสมบูรณ์อยู่แล้ว แต่มีบางพื้นที่เป็นที่ดอน ประสบปัญหาขาดน้ำในหน้าแล้งและปริมาณน้ำไม่เพียงพอในบางปี บางเมือง เช่นชลบุรีมีหลายพื้นที่เป็นที่ดอน อีกทั้งไม่มีแม่น้ำสายหลักไหลผ่านเมืองเหมือนเมืองอื่น มีเพียงลำคลอง หนองบึงและห้วยเล็กๆ จึงประสบปัญหาขาดแคลนน้ำในบางปีที่ปริมาณฝนน้อยเพื่อให้มีน้ำเพียงพอต่อการอุปโภคบริโภคและดำรงชีพ การพัฒนาการชลประทานสมัยก่อนรัชกาลที่ 5 คือการขุดคลองเชื่อมระหว่างแม่น้ำเพื่อให้เป็นแหล่งน้ำแก่ราษฎรได้ใช้อย่างทั่วถึงเพิ่มขึ้น รวมทั้งมีการขุดลอกคลองที่ตื้นเขินขุดหนองบึงเพิ่มเติมเพื่อให้มีแหล่งน้ำใช้ได้ตลอดปี จึงมีโครงการขุดคลองขึ้นเริ่มในสมัยรัชกาลที่ 3 ในปี พ.ศ. 2380 ในแขวงเมืองพระนครและฉะเชิงเทรา คือ โครงการขุดคลองบางขนากรเริ่มตั้งแต่หัวหมากไป ถึงบางขนากรเป็นโครงการใหญ่ที่สุด 1 ใน 3 โครงการขณะนั้น (เสมอ โสม เกษมศรี, 2515, หน้า 166) คลองนี้มีความสำคัญมากเพราะเชื่อมต่อระหว่างเมืองหลวงกับเมืองฉะเชิงเทรา ซึ่งเป็นเส้นทางยุทธศาสตร์ในการเดินทัพระหว่างไทยกับเขมรและญวน รวมทั้งเป็น ประโยชน์ด้าน

การค้าขายและการเกษตรของราษฎรในภูมิภาคพร้อมกัน ทำให้ราษฎรขนส่งสินค้าและเดินทางติดต่อกับเมืองหลวงได้สะดวกขึ้น ภายหลังขุดคลองแล้วในสมัยรัชกาลที่ 4 พ.ศ. 2403 มีโรงงานทำน้ำตาลเกิดขึ้นในแขวงเมืองละโว้และบางปลาสร้อย (ชื่อตำบลหนึ่งในอำเภอเมืองชลบุรีปัจจุบัน) ได้อาศัยคลองเป็นเส้นทางลำเลียงสินค้าไปขายยังต่างเมือง (กรมศิลปากร, 2515, หน้า 102-103) นับว่าอำนาจความสะดวกให้แก่ราษฎรในภูมิภาคเพิ่มขึ้นกว่าเดิม

อีกประการหนึ่งเป็นตัวอย่างให้เห็นว่าการขุดคลองต่างๆ เป็นการพัฒนาด้านการชลประทาน ส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของราษฎร คือ เมื่อประสบกับธรรมชาติ ฝนแล้งปริมาณน้ำไม่เพียงพอต่อการเกษตร ผลผลิตไม่เพียงพอและมีคุณภาพไม่ดีพอ ราคาผลผลิตตกต่ำลงอีกทั้งความต้องการข้าวในตลาดต่างประเทศสูงขึ้นภายหลัง ทำสนธิสัญญาบาวริงกับอังกฤษและกับประเทศอื่นๆ ในฐานะเป็นชาติที่ได้รับการอนุเคราะห์ยิ่ง ในสมัยรัชกาลที่ 5 มีขบวนการจำนวนมากเถรร่วมกันขึ้นเรื่องราวร้องทุกข์ต่อพระองค์ว่ามิใช่ข้าพเจ้าเพียงพอก็จะบริโภคและต้องขอกู้เงินหลวงซื้อข้าวดังความว่า(กองจดหมายเหตุแห่งชาติ, เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.3.1/4, ร.ศ.109, หน้า 1)

“ด้วยพวกข้าพเจ้าราษฎรเมืองพนัสนิคมทำนาในปีรัตนโกสินทรศก 109 ปี ฝนแล้งน้ำป่าไม่หลาเข้ามาทุ่งเข้าในนาแห้งมันเสียไปเกี่ยวกับได้ไร่ละสักบ้าง ครึ่งสักบ้าง บางรายก็ได้พอเข้าปรกบ้างแล้วก็ได้ไม่เก็บเกี่ยวเลยต้องปล่อยให้กระบือรับทานเสียทั้งสิ้น เป็นความสังจริงของพวกข้าพเจ้าดังนี้อาหารที่รับทานและเลี้ยงบุตรภรรยาต่อไปกว่าจะได้เข้าปีใหม่นั้นพวกข้าพเจ้าได้รับความขัดสนจนใจเป็นที่สุดแล้วด้วยเมื่อปีชวดสัมฤทธิ์ศก ร.ศ.107 (พ.ศ.2431)

ฝนแล้งทำนาไม่ได้ผลต้องกู้เงินผู้มีทรัพย์มาซื้อเข้ารับแทน.....ปี ร.ศ. 108 ฝนตกงามทำนาได้ผลก็ขายเข้าใช้หนี้บ้างเสียดอกเบี้ยบ้าง จึงมิได้อาไว้รับทานเพราะหมายใจว่าปี ร.ศ.109 คงจะฝนบริบูรณ์อีกก็หาฝนมาไม่พวกข้าพเจ้าจึงต้องอดหยากได้ความร้อนใจนัก ครั้นจะกู้เงินมารับทานอีกก็ทนดอกเบี้ยไม่ไหวพวกข้าพเจ้าคิดพร้อมใจกันว่าไหนๆ ก็เป็นข้าแผ่นดินอยู่แล้วจะขอรับทานกู้เงินพระราชทรัพย์หลวง.....”

จากข้อความข้างต้นแสดงให้เห็นว่าเมืองพนัสนิคมซึ่งปัจจุบันเป็นอำเภอหนึ่งของจังหวัดชลบุรี ในขณะนั้นประสบปัญหาคือ(กองจดหมายเหตุแห่งชาติ, เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.3.1/4 ร.ศ.109, หน้า3)

“พื้นที่มีลักษณะเป็นที่ดอน มีคลองแห้งเดียว ดินคลองเรียกว่าตะพานทองไหลออกแม่น้ำบางปะกง ปลายคลองเรียกว่าคลองบางหลวงไหลขึ้นไปจดป่าดอนบนหน้าแล้งปลายคลองเดินเรือไม่ได้ ถ้าขุดซ่อมคลองนี้ให้ลึกและขุดตัดให้เป็นทางตรงจะได้อาศัยน้ำเป็นทางสินค้าเดินได้สะดวกจะมีประโยชน์มาก”

ซึ่งรัชกาลที่ 5 ทรงแก้ปัญหาดังกล่าวนี้โดยโปรดเกล้าฯ ให้เกณฑ์ชาวยกรรจมาขุดคลองและจ่ายค่าจ้างเป็นข้าวพอเลี้ยงครอบครัวเพราะถ้าให้ยืมพระราชทรัพย์หลวงอีกหลายตำบลอาจเรียกร้องเช่นกันและมีได้แก้ปัญหาให้ลุล่วงหากเงินหมดก็ต้องขอใหม่อีก แต่หากมีเส้นทางน้ำไว้นอกจากใช้เป็นทางสัญจร ค้าขาย ขนส่งสินค้าแล้ว ยังมีน้ำสำหรับใช้ทำกิน เพาะปลูกจับสัตว์น้ำขาย มีรายได้เลี้ยงตัวและครอบครัวต่อไป (เรื่องเดียวกัน หน้า 8) นับเป็นพระปรีชาญาณอันกว้างไกลในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของราษฎรเป็นอย่างยิ่ง

นอกจากความจำเป็นในการพัฒนาประเทศในขณะนั้นเป็นสาเหตุที่ทำให้ต้องพัฒนา ด้านการชลประทานดังกล่าวแล้ว ยังพิจารณาได้ อีกว่าประโยชน์จากการขุดคลองยังช่วยลดระยะทาง และเวลาที่ใช้ในการเดินทางจากภาคตะวันออกไปยัง เมืองหลวงและจากเมืองหลวงไปยังหัวเมือง ภาคตะวันออกให้สะดวกขึ้น เพราะในภาค ตะวันออกยังมีคลองสายหลักที่เชื่อมระหว่าง หัวเมืองอยู่น้อย อีกทั้งปริมาณน้ำยังไม่สม่ำเสมอ ตลอดทั้งปี ในฤดูแล้งคลองบางสายน้ำแห้ง ต้นเงิน ต้องใช้เรือโยงและใช้แรงกระบือลาก (กอง จดหมายเหตุแห่งชาติ, เอกสารราชการที่ 5 กษ.9.3/4 , ร.ศ.116, หน้า 1) ดังนั้นรัชกาลที่ 5 จึงโปรดเกล้าฯ ให้แก้ปัญหาด้วยการขุดลอกคลองเก่าที่ต้นเงิน เช่น คลองประเวศบุรีรมย์ คลองแสนแสบ คลองลำโรง คลองบางพลีนอกจากนี้ยัง โปรดเกล้าฯ ให้ขุดคลอง ใหม่เพื่ออำนวยความสะดวกในการคมนาคมขนส่ง และประหยัดเวลาในการเดินทางดังพระราชดำริ ความว่า (กองจดหมายเหตุแห่งชาติ , เอกสาร รัชกาลที่ 5 กษ.ใหม่, ร.ศ.128, หน้า 1)

“...การคลองไปมาแต่กรุงเทพฯ ถึงเมือง ฉะเชิงเทรานั้นยังมีอ้อมไกลอยู่ ราษฎรลูกค้า เติมน้ำไปมาได้ความลำบากเนื่องจากจะต้องเดินน้ำ ในคลองแสนแสบและต้องเดินทางด้านยาว ป่วยการมาก ถ้าขุดคลองลัดตัดทางให้สั้นเข้า จะเป็นประโยชน์หลายประการ...”

ประโยชน์จากการขุดคลองเพิ่มขึ้นมิได้มี เพียงเพื่อการคมนาคม หากแต่ยังประโยชน์ด้าน การขยายพื้นที่เพาะปลูกให้เพิ่มขึ้นด้วย เพราะ ในขณะนั้นจำเป็นต้องผลิตข้าวเพิ่มขึ้นเพื่อส่งขาย ต่างประเทศแต่พื้นที่การเกษตรมีจำกัด บางแห่ง เป็นที่ดอนมีน้ำไม่เพียงพอ ทำให้พื้นดินถูกทิ้งร้าง วางเปล่าประโยชน์ดังนั้นเมื่อพระองค์ทรงมี พระราชดำริจะทำนุบำรุงการเกษตร ข้าราชการ

หลายคนได้กราบบังคมทูลเสนอให้มีการขุดคลอง เพื่อช่วยให้มีน้ำเพียงพอในการเพาะปลูกและ บางพื้นที่ที่เพาะปลูกไม่ได้เพราะขาดน้ำ หากมีการ ขุดคลองใหม่ขุดเพิ่มขึ้นเข้าไปในพื้นที่ดังกล่าว จะสามารถใช้เพาะปลูกได้ดังความว่า (กอง จดหมายเหตุแห่งชาติ, เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.10/ 1, ร.ศ.119, หน้า 1)

“...วิธีจะแก้ไขในส่วนทำนาและสวนให้ เจริญขึ้นก็ต้องอาศัยน้ำเป็นพื้นถ้าที่แห่งใดอึดคัก ด้วยน้ำ ควรคิดขุดคลอง เพื่อเป็นทางระบายน้ำ ที่จะอาศัยน้ำเมื่อการขุดคลองบังเกิดขึ้นในแห่งใด การทำมาหากินของราษฎรก็ควรจะสะดวกเจริญ ในที่นั้น...”

เพื่อให้พื้นดินที่มีได้ใช้ประโยชน์ได้ใช้ ประโยชน์ในการเกษตรเพิ่มมากขึ้นเพราะมีน้ำ สำหรับใช้แล้วการขุดคลองยังเป็นแหล่งน้ำสำรอง ของราษฎรใช้เก็บน้ำไว้โดยแบ่งน้ำจากแม่น้ำ สบใหญ่เข้ามา อีกทั้งยังช่วยลดปริมาณน้ำเค็ม ที่มักหนุนขึ้นมาในช่วงที่น้ำจืดมีกระแสน้ำอ่อนกำลัง เมื่อน้ำเค็มเข้าทำให้คุณภาพน้ำจืดลดลงไม่เหมาะแก่การ เพาะปลูก เลี้ยงสัตว์ อุปโภคบริโภคของราษฎร 2 ฝ่ายแม่น้ำ เพราะภาคตะวันออกอยู่ติดทะเลมัก ประสบปัญหานี้เสมอ แต่หากมีคลองไหลแยก ออกไปจะช่วยระบายน้ำให้แม่น้ำในแม่น้ำเพิ่มจนเกินไป เพราะได้ช่วยระบายออกไปตามสาขาต่างๆ ของ คลอง รวมทั้งคลองบางสายอาจอยู่ไกลจนน้ำเค็ม เข้าไม่ถึงราษฎรจะได้มีน้ำจืดใช้ได้อย่างไม่ขัดสน เช่น การขุดคลองเปรง ใน พ.ศ. 2429 เพื่อรับ น้ำจืดจากคลองบางขามในเมืองฉะเชิงเทรา ให้เข้ามาเก็บไว้ในพื้นที่คลองประเวศบุรีรมย์ ของขานเมืองพระนคร (กองจดหมายเหตุแห่งชาติ, เอกสาร รัชกาลที่ 5 กษ.ใหม่, ร.ศ.118, หน้า 3) เป็น หนทางหนึ่งในการเก็บน้ำไว้ใช้ได้ตลอดทั้งปี

ผลจากการขุดคลองทำให้ราษฎรมีที่ทำกินเพิ่มขึ้น เพราะที่ใดที่คลองผ่านไปที่ดินตรงนั้นมักอุดมสมบูรณ์ขึ้น สามารถเพาะปลูกได้ ราคาที่ดินสองฝั่งคลองมีมูลค่าสูงขึ้นใช้สัญจรผ่านไปมาคล่องตัวขึ้น รวมถึงราษฎรมีรายได้จากการรับจ้างหลวงขุดคลองในพื้นที่ของตนอีกทางหนึ่งด้วย อัตราการออกเงินช่วยในการขุดคลองมีราคาต่างกัน เช่น คลองประเวศบุรีรมย์ในปีพ.ศ. 2420 ที่ขุดตั้งแต่ปลายคลองพระโขนงแขวงเมืองนครเขื่อนขันธ์ไปถึงแม่น้ำบางปะกง แขวงเมืองฉะเชิงเทรามีค่าขุดตั้งแต่ปลายคลองพระโขนงไว้ละ 5 สลึง คลอง 1-2-3-4 ซึ่งเป็นคลองแยกไว้ละ 1 บาท (กองจดหมายเหตุแห่งชาติ, เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.ใหม่, ร.ศ. 128, หน้า 2) จะเห็นได้ว่าบริเวณแขวงเมืองฉะเชิงเทรามีเป็นเขตพื้นที่ที่มีราคาสูงกว่าเขตอื่น เพราะเมื่อขุดคลองเชื่อมแล้วจะออกสู่น้ำในบางปะกง ซึ่งเป็นแม่น้ำสายใหญ่ของภูมิภาคมีสาขาไหลแยกไปตามเมืองต่างๆ ได้หลายเมือง กระทั่งออกสู่อ่าวไทยได้ในที่สุด นับเป็นเส้นทางที่สำคัญและมีประโยชน์มาก ทำให้การจ้างขุดจึงมีราคาสูงขึ้นด้วย

การดำเนินการพัฒนาแหล่งน้ำและการพัฒนาภูมิภาคตะวันออก

การขุดคลองขึ้นใหม่ในขณะนั้นเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาด้านการชลประทานเพื่อประโยชน์ในการมีน้ำใช้การทำการเกษตรได้ต่อเนื่อง ทุกฤดูกาล ไม่ขาดแคลนเป็นวัตถุประสงค์หลัก แต่ผลประโยชน์ที่ได้รับตามมาก็คือการได้เส้นทางสัญจรคมนาคมที่สะดวกเพิ่มขึ้น การได้เก็บกักน้ำจัดไว้ใช้ในช่วงที่มีน้ำทะเลหนุน การที่ราษฎรในพื้นที่ดอนและพื้นที่ลุ่มกรเข้าไปได้มีที่ทำกินทำการเกษตรเพิ่มขึ้น พื้นที่ดินมีราคาสูงราษฎรมีรายได้เพิ่มขึ้นส่งผลในภาพรวมคือการได้พัฒนา

คุณภาพชีวิตและพัฒนาประเทศโดยตรง เพราะทำให้มีผลผลิตเพิ่มขึ้นและเดินทางไปค้าขายต่างพื้นที่ได้มากขึ้นกว่าเดิม นับเป็นการพัฒนาคนและพัฒนานบ้านเมืองคู่กันไป

ผลของการขุดคลองในกรุงเทพฯ โดยเฉพาะบริเวณภาคตะวันออกของฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยามีคลองหลายสายที่เชื่อมต่อระหว่างคลองแสนแสบกับคลองลำโรงเพื่อออกแม่น้ำบางปะกงขณะนั้นนับว่ามีส่วนสำคัญต่อการพัฒนาภูมิภาคเป็นอย่างมาก คลองที่ขุดขึ้นโดยพระราชดำริของรัชกาลที่ 5 ขณะนั้นมีดังนี้ (กองจดหมายเหตุแห่งชาติ, เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.ใหม่, ร.ศ. 128, หน้า 4)

1. ระหว่าง พ.ศ. 2419-2420 ขุดคลองทำไขเพื่อเชื่อมการคมนาคมระหว่างนครเขื่อนขันธ์ถึงเมืองฉะเชิงเทรา ใช้ทุน 203,528 บาท

2. พ.ศ. 2429 ขุดคลองนครเนื่องเขตร์เพื่อเชื่อมการคมนาคมระหว่างคลองแสนแสบถึงเมืองฉะเชิงเทรายาว 530 เส้น 10 วา กว้าง 6 วา ลึก 4 สอก ใช้ทุน 73,940 บาท ผ่านที่นาสองฝั่งคลอง 10,000 ไร่ ได้ใช้ประโยชน์ด้านการเกษตรตามมา

3. ระหว่างพ.ศ. 2441-2442 ขุดคลองนิคมขาดราเพื่อเชื่อมการคมนาคมระหว่างอำเภอบางพลีน้อยเมืองสมุทรปราการ ยาว 180 เส้น กว้าง 4 วา ลึก 5 สอก ใช้ทุน 12,500 บาท ผ่านที่นาสองฝั่งคลอง 10,000 ไร่ ได้ใช้ประโยชน์ด้านการเกษตรตามมา

ยังมีคลองที่ขุดโดยข้าราชการและราษฎรเสนอความเห็นเพื่อประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพและการคมนาคมอีกบางสายดังนี้ (กองจดหมายเหตุแห่งชาติ, เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.ใหม่, ร.ศ. 128, หน้า 8)

1. ระหว่าง พ.ศ. 2421-2423 ขุดคลองประเวศบุรีรมย์เพื่อเชื่อมการคมนาคมระหว่างเมือง

นครเขื่อนขันธ์ถึงเมืองละโว้เพื่อเป็นอีกเส้นทางหนึ่งแทนคลองแสนแสบที่อ้อมและตื้นเขินในบางช่วงมีขนาดยาว 1,150 เส้นกว้าง 4 วา ลึก 6 ศอก ใช้ทุน 83,470 บาท ต่อมา มีราษฎรร่วมกันบริจาคเงินเพื่อขุดคลองแยกไปตามท้องที่ต่างๆ เชื่อมต่อให้สะดวกขึ้นอีก 32,752 บาท คลองนี้ พระยาดำรงราชพลขันธ์เป็นผู้เสนอทำให้คลองนี้เป็นคลองสายยาวและแยกไปได้หลายพื้นที่ใช้ประโยชน์มาถึงปัจจุบัน

2. ระหว่าง พ.ศ. 2429-2431 ขุดคลองประังเพื่อระบายน้ำจืดมาเก็บไว้ในช่วงน้ำทะเลหนุนและใช้เป็นเส้นทางคมนาคมระหว่างคลองลำโรงกับคลองประเวศบุรีรมย์มีขนาดยาว 448 เส้น ใช้ทุน 40,733 บาท มีราษฎรในพื้นที่ช่วยออกค่าใช้จ่ายเพื่อขุดคลองแยกออกไปอีก 33,600 บาท คลองนี้ เจ้าพระยาสุริยวงศ์ไววัฒน์ศักดิ์ เป็นผู้เสนอ ต่อมาพื้นที่สองฝั่งคลองเป็นแหล่งเพาะปลูกที่สำคัญของท้องที่ด้วย

สำหรับคลองที่พระราชทานพระบรมราชานุญาตให้เอกชนขุด เพื่อช่วยขยายเส้นทางคมนาคมและขยายพื้นที่การเกษตร เป็นการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรให้มากขึ้นมีดังนี้ (กองจดหมายเหตุแห่งชาติ, เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.ใหม่, ร.ศ.128 หน้า 9)

1. พ.ศ. 2429 ขุดคลองอุดมขจร เชื่อมการคมนาคมระหว่างคลองประเวศบุรีรมย์ถึงคลองนครเนื่องเขตร์ยาว 380 เส้น กว้าง 4 วา ลึก 4 ศอก ผ่านที่นาสองฝั่งคลอง 20,625 ไร่ เจ้าพระยาสุริยวงศ์ไววัฒน์ศักดิ์ เป็นผู้เสนอ ต่อมาให้เป็นพื้นที่ทำการเกษตรขนาดใหญ่จนกระทั่งขอพระบรมราชานุญาต ขุดคลองแยก 1 ยาว 80 เส้น กว้าง 2 วา ลึก 3 ศอก ผ่านที่นาสองฝั่งคลอง 4,000 ไร่ และขุดคลองแยก 2 ยาว 118 เส้น กว้าง 2 วา ลึก

3 ศอก ผ่านที่นาสองฝั่งคลอง 5,900 ไร่ ทำให้ประชาชนในพื้นที่มีที่ทำกินเพิ่มขึ้นอย่างมาก

2. พ.ศ. 2431 ขุดคลองหลวงแพ่ง เพื่อเชื่อมเส้นทางคมนาคมที่ตำบลทุ่งกาหลวงระหว่างคลองประเวศบุรีรมย์ถึงคลองแสนแสบยาว 383 เส้น กว้าง 5 วา ลึก 3 ศอก หลวงแพ่ง กรมการเมืองนครเขื่อนขันธ์ในขณะนั้นเป็นผู้เสนอทำให้การคมนาคมระหว่างจังหวัดสมุทรปราการกับฝั่งตะวันออกของกรุงเทพฯ ไปถึงจังหวัดละโว้สะดวกขึ้น

3. พ.ศ. 2433 ขุดคลองเจริญ เพื่อเชื่อมเส้นทางคมนาคมระหว่างคลองหลวงแพ่งถึงทุ่งไหล่เพื่อแยกเข้ากรุงเทพฯ ยาว 765 เส้น กว้าง 6 วา ลึก 3 ศอก พระยาดำรงราชพลขันธ์ เป็นผู้เสนอ ขุดผ่านที่นาสองฝั่งคลอง 33,750 ไร่ ทำให้เป็นแหล่งเกษตรกรรมของชาวนาเมืองกรุงเทพฯ อีกแห่งหนึ่ง

4. พ.ศ. 2441 ขุดคลองบางพลีใหญ่ เพื่อเชื่อมเส้นทางคมนาคมระหว่างคลองบางเตาแขวงเมืองสมุทรปราการ ไปออกคลองบางเหี้ยยาว 269 เส้น กว้าง 5 วา ลึก 4 ศอก สมิงปันทละ นายกองมอญที่รับราชการอยู่ในเมืองไทยขณะนั้น เป็นผู้เสนอขอ ทำให้ชาวมอญในพื้นที่เมืองพระประแดง เมืองสมุทรปราการ ใช้ติดต่อค้าขายกับเมืองหลวงสะดวกขึ้น

เมื่อการขุดคลองขยายออกไปกว้างขวางทั้งในเมืองหลวงและหัวเมืองเพราะมีประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพของราษฎรและการคมนาคมขนส่งสินค้าขายได้สะดวกขึ้น ทางราชการไทยขณะนั้น ไม่มีงบประมาณเพียงพอในการดำเนินการ รัชกาลที่ 5 จึงพระราชทานพระบรมราชานุญาต ให้บริษัทขุดคลองแลคูนาสยามได้รับสัมปทานในการขุดคลองทั่วพระราชอาณาจักร เพื่อช่วยให้การชลประทานขยายตัวไปได้มากขึ้น ในส่วนของ

ภาคตะวันออกตอนบน บริษัทดังกล่าวได้รับพระบรมราชานุญาต ให้ขุดคลองในปี พ.ศ. 2433 มี 2 แห่ง คือบริเวณทุ่งหลวงหรือทุ่งรังสิตและบริเวณทุ่งทางฝั่งตะวันออกของแม่น้ำนครนายก เรียกว่าทุ่งดงละคร (กองจดหมายเหตุแห่งชาติ , เอกสารรัชกาลที่ 5 ก.ษ.9.4ก/22, ร.ศ.114, หน้า1) ดังนี้

1. ทุ่งหลวงเป็นโครงการขุดคลองของเอกชนที่ใหญ่ที่สุดในขณะนั้นเพราะพื้นที่แต่เดิมกว้างเปล่าไม่มีเส้นทางคมนาคมเข้าถึง บางตอนเป็นป่ามีช้างอาศัยอยู่ หากมีคลองผ่านราษฎรจะได้บุกเบิกทำการเกษตรมีเส้นทางคมนาคมตัดผ่านใช้เป็นคลองขนส่งสินค้า ของใช้ เสิบียง และเป็นเส้นทางสัญจรระหว่างกรุงเทพฯ กับนครนายกต่อไปยังปราจีนบุรีได้สะดวกขึ้น อีกทั้งเป็นแหล่งเก็บกักน้ำเหนือที่จะไหลบ่าเข้ากรุงเทพฯ ในฤดูน้ำหลาก คลองนี้จะช่วยลดปริมาณน้ำมิให้ท่วมกรุงเทพฯ และยังประโยชน์ให้ราษฎรชานเมืองได้นำน้ำใช้อย่างเพียงพอ(กองจดหมายเหตุแห่งชาติ, เอกสารรัชกาลที่ 5 ก.ษ.9.4ก.3, ร.ศ.114) บริเวณนี้คือบริเวณทุ่งรังสิตในปัจจุบัน ขณะนั้นเรียกว่าโครงการรังสิต (Rangsit Scheme) มีแผนการขุดเชื่อมคลองสาขาต่างๆ ออกไป 7 คลอง เพื่อออกแม่น้ำบางปะกงไปยังภาคตะวันออกดังนี้ (กองจดหมายเหตุแห่งชาติ , เอกสารรัชกาลที่ 5 ก.ษ.9.4/1, ร.ศ.109, หน้า2)

1.1 คลองสายที่ 1 คือคลองรังสิต เป็นคลองกว้าง 6 วา ลึก 6 ศอก ยาวประมาณ 2,000 เส้น เชื่อมระหว่างแม่น้ำเจ้าพระยาฝั่งตะวันออก แขวงเมืองปทุมธานี ไปออกแม่น้ำนครนายก เมืองนครนายก

1.2 คลองสายที่ 2 เป็นคลองกว้าง 6 วา ลึก 6 ศอก ยาว 960 เส้น เชื่อมจากคลอง

รังสิตไปออกแม่น้ำบางปะกง และคลองบางขนาก ในแขวงเมืองฉะเชิงเทรา

1.3 คลองสายที่ 3-7 เป็นคลองน้ำคูนา กว้าง 3 วา ลึก 4 ศอก แต่ละคลองมีขนาดพอๆกัน เพื่อเชื่อมคลองรังสิตกับคลองแสนแสบซึ่งคลองสายที่ 3 – 5 เชื่อมคลองแสนแสบกับคลองรังสิต รวม 3 สาย คลองสายที่ 6 เชื่อมคลองสายที่ 2 กับคลองแสนแสบ คลองสายที่ 7 เชื่อมคลองแสนแสบต่อกับคลองสายที่ 6 เชื่อมคลองบางขนากตัดผ่านสายที่ 2 ไปออกแม่น้ำบางปะกง เมืองฉะเชิงเทรา

กล่าวได้ว่าคลองทั้ง 7 สายส่งผลให้กรุงเทพฯกับภาคตะวันออกมีเส้นทางคมนาคมทางน้ำที่สะดวกและมีทางเลือกให้ใช้เส้นทางได้หลากหลายมากขึ้นกว่าเดิม เป็นประโยชน์ต่อการเกษตรและการขนส่งโดยตรง

2. ทุ่งดงละครเป็นโครงการใหม่ในขณะ ที่การขุดคลองทุ่งหลวงใกล้เสร็จบริษัทขุดคลองและคุนาศยามได้ขอพระราชทานพระบรมราชานุญาตขุดคลองบริเวณทุ่งทางฝั่งตะวันออกของแม่น้ำนครนายกในปี พ.ศ. 2447 (ร.ศ.123) อีกแห่ง โดยขอรับพระราชทานที่ดินฝั่งคลองแทนค่าจ้างและให้เหตุผลว่า (กองจดหมายเหตุแห่งชาติ, เอกสารรัชกาลที่ 5 ก.ษ.9.4/14, ร.ศ.123, หน้า 1)

“...ที่ยังรกร้างอยู่มาก ไม่เป็นประโยชน์แก่รัฐบาลอย่างไรเลยและ ไม่เกี่ยวกับโครงการทดน้ำใหญ่ของรัฐบาลทุกวันนี้ทั้งนี้การเพาะปลูกไม่เจริญเพราะน้ำขึ้นเร็วลงเร็ว แต่ถ้าได้จัดการขุดคลองกั้นน้ำป่าไม่ให้มาเร็วเกินไปและจัดป้องกันไม่ให้ไหลลงลำน้ำนครนายกเวลาน้ำลดการเพาะปลูกก็จะเจริญขึ้นมาก...”

โครงการขุดคลองทุ่งดงละครนี้ เจ้าพระยาเทเวศร์วงศ์วิวัฒน์มีความคิดเห็นว่าควรอนุญาตเพราะไม่เกี่ยวกับโครงการทดน้ำของรัฐบาลที่จะสร้างขึ้นในช่วงแม่น้ำเจ้าพระยาตอนบน คือ เขื่อนชัยนาทในปัจจุบันและไม่ต้องคำนึงถึงความปลอดภัย เหมือนทุ่งหลวงเพราะพื้นที่อยู่ห่างออกไปจากเมืองหลวง ไม่มีผลกระทบต่อความมั่นคงของประเทศ อีกทั้งอุปกรณ์เครื่องขุดเครื่องจักรที่ลงทุนซื้อมาราคาแพงจะได้ใช้ต่ออย่างคุ้มค่าได้ต่อไปหากขุดเฉพาะทุ่งหลวง ซึ่งราคาที่ดินยังไม่สูงนักจะไม่คุ้มทุน (กองจดหมายเหตุแห่งชาติ, เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.9.4/13, ร.ศ.112, หน้า 1) รวมทั้งคลองเก่าที่มีอยู่แล้วก็เริ่มต้นเงิน หากดำเนินการขุดต่อรัฐบาลจะได้ค่าโครงการและค่าองครเข้าหลวง (กองจดหมายเหตุแห่งชาติ, เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.9.4/14, ร.ศ.123, หน้า 1) เหตุผลอีกประการหนึ่งให้เห็นสมควรให้ขุดเพราะเห็นว่าต่อไปเมื่อพื้นที่บริเวณนั้นมีความอุดมสมบูรณ์ขึ้นจะได้พัฒนาที่ดินในการ ประกอบอาชีพของราษฎรเพื่อจัดระบบที่ดินการเกษตรให้เหมาะสมและขึ้นค่านาได้ในเวลาต่อมา (กองจดหมายเหตุแห่งชาติ, เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.9.4/14, ร.ศ.123, หน้า 2) นับเป็นความคิดที่จะพัฒนาพื้นที่ให้เกิดประโยชน์ในระยะยาว

ปัญหา การแก้ไขและการปรับปรุงแหล่งน้ำ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตในภาคตะวันออก

เมื่อดำเนินการขุดคลองทุ่งดงละครไประยะหนึ่งกลับประสบปัญหาบางประการเนื่องจากทุ่งนี้อยู่ไกลไปจาก ย่านชุมชนและไกลออกจากเมืองหลวงมากกว่าทุ่งหลวงทำให้เสียเวลาในการเดินทางและค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นประกอบกับดินของทุ่งดงละครเป็นดินปนทราย ทำให้เครื่องจักร

เสียหายและชำรุดสึกหรอเร็วกว่าการขุดที่ทุ่งหลวง เพราะทรายเข้าไปติด ในเครื่องยนต์และดินทรุดตัวทำให้เครื่องจักรจมลงไปในทราย อีกทั้งค่าจ้างและค่าวัสดุอุปกรณ์เครื่องจักรต่างๆ มีราคาแพงขึ้นกว่าครั้งขุดทุ่งหลวง (กองจดหมายเหตุแห่งชาติ, เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.9.4/14, ร.ศ.123, หน้า 1, 326) และเมื่อขุดคลองไปแล้วระยะหนึ่งยังไม่มีคนมาซื้อที่ดินสองฝั่งคลองเพิ่มขึ้นดังที่คาดไว้เพราะราคาที่ดินสูงขึ้นแต่อยู่ไกล

จากเมืองหลวงราษฎรขณะนั้นยังมีจำนวนไม่มากที่มีอยู่ก็มีที่ทำกินแล้วจึงไม่ซื้อเพิ่มแม้แต่ที่ทุ่งหลวงรังสิตยังมีที่เหลืออีกมาก ทั้งที่ใกล้เมืองหลวงมากกว่าแต่ยังขายได้ไม่หมดที่ทุ่งดงละครอยู่ไกลออกไปคนมีเงินไม่กล้าลงทุนซื้อไว้ขาย เพราะเห็นว่าอยู่ไกลยังขายไม่ได้ ต่อมาบริษัขุดคลองเริ่มล้มเลิกไม่ยอมทำประตูน้ำ เพราะเห็นว่าที่ยังขายไม่ได้คนยังไม่มาซื้อที่ดินจึงยังไม่กล้าเสี่ยงลงทุน (กองจดหมายเหตุแห่งชาติ, เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.9.4/14, ร.ศ.125, หน้า 1) ถึงแม้ประสบปัญหาบางประการดังกล่าวนี้ แต่แสดงให้เห็นแล้วว่ารัฐบาลมีนโยบายพัฒนาการชลประทาน เพื่อพัฒนาคุณภาพของที่ดินทำกิน และความเป็นอยู่ของราษฎรในขณะนั้นให้ดีขึ้นตามสมควรและยังได้คาดหมายล่วงหน้าเกี่ยวกับโอกาสที่จะพัฒนาผืนดินและน้ำต่อไปในอนาคตด้วยเพียงแต่การคาดการณ์ผิดไปจากที่คิดไว้ทำให้การขยายพื้นที่ล่าช้าออกไป แต่ประสบผลในสมัยต่อมาเพราะได้วางรากฐานไว้แล้วดังจะเห็นได้ในปัจจุบันว่าทั้งทุ่งรังสิต และทุ่งดงละครมีการขยายตัวของชุมชนอย่างมากสำหรับพื้นที่ชนเมืองกรุงเทพฯตอนบนและทำให้คนรายกขยายตัวด้วยเพราะมีพื้นที่ติดต่อกัน

จากการขุดคลองทางทุ่งฝั่งตะวันออก ของแม่น้ำเจ้าพระยา หรือทุ่งหลวงหรือโครงการรังสิต

และการขุดคลองทางทุ่งฝั่งตะวันออกของแม่น้ำนครนายกหรือทุ่งคลองครกแล้วสร้างไปนั้นต่อมาบริษัทได้สร้างทำนบประตูน้ำขึ้นอีก 3 แห่ง ได้แก่ ประตูน้ำจุฬาลงกรณ์ที่ปากคลองรังสิตด้านแม่น้ำเจ้าพระยาประตูน้ำเสาวภาผ่องศรีที่ปากคลองรังสิตด้านแม่น้ำนครนายกและประตูน้ำบริษัทสมบูรณ์ที่ปากคลองหกวาสายล่างด้านแม่น้ำนครนายกก่อให้เกิดประโยชน์แก่การเกษตรอย่างมากในเวลาต่อมาโดยเฉพาะอย่างยิ่งท้องทุ่งหลวงก่อนหน้านั้นเป็นที่รกร้างเมื่อขุดคลองเสร็จ ทำให้ราษฎรอพยพเข้าไปอยู่อาศัยได้ทำการเกษตรมีที่ดินเพาะปลูกเพิ่มขึ้นทำให้รัฐบาล ได้ค่านาและภาษีข้าวเพิ่มขึ้น (กองจดหมายเหตุแห่งชาติ , เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.9.4/1 ,ร.ศ.117, หน้า 1) ทำให้ที่ดินมีคุณค่ามากขึ้น และราษฎรมีรายได้มีที่ทำกินมีความเป็นอยู่ดีขึ้นส่งผลดีต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตโดยรวมของราษฎรในขณะนั้นให้ดีขึ้นตามมา

ทุ่งหลวงซึ่งเคยเป็นที่ร้างกลับได้ใช้ประโยชน์มากขึ้น ในปี พ.ศ.2453 มีพื้นที่นาที่เพาะปลูกได้เพิ่มขึ้นถึง 900,000 ไร่ มีราษฎรอพยพไปอยู่เพิ่มขึ้นอีกประมาณ 100,000 คน เลี้ยต่อพื้นที่แล้วราษฎรในทุ่งหลวงมีนาทำกินกันคนละ 9 ไร่ ทำให้ผลผลิตข้าวมากขึ้น (เรื่องเดียวกัน หน้า 3) ส่งผลดีต่อเศรษฐกิจของประเทศโดยรวมเพราะดินยังอุดมสมบูรณ์มีน้ำใช้สอยได้เพียงพอทำให้ข้าวมีปริมาณเพิ่มมีคุณภาพดีและราคาส่งขายต่างประเทศได้มาก (กองจดหมายเหตุแห่งชาติ , เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.3.1/12 ,ร.ศ.128, หน้า1) นับเป็นการพัฒนาที่ดินให้ราษฎรมีที่ทำกินและได้รับประโยชน์โดยทั่วกัน

นอกจากการขุดลอกคลองและปรับปรุงคลองเดิมให้ดีขึ้นยังมีการขุดคลองใหม่เพื่อเพิ่มเส้นทางคมนาคมและเพิ่มแหล่งน้ำธรรมชาติไว้ใช้ประโยชน์ทางการเกษตรแล้วขอขำ

งานชลประทานยังขยายไปถึงการสร้างฝายทำนบประตูน้ำ อ่างเก็บน้ำ เพื่อให้มีน้ำใช้ได้อย่างเพียงพอและสม่ำเสมอ อีกด้วยโดยเฉพาะพื้นที่ด้านตะวันออกของกรุงเทพฯ เป็นพื้นที่ระหว่างแม่น้ำเจ้าพระยากับแม่น้ำบางปะกงและออกปากอ่าวไทยได้นับเป็นเส้นทางคมนาคมและแหล่งเกษตรกรรมที่สำคัญของประเทศ จึงมีโครงการพัฒนาการชลประทานในพื้นที่ต่อมาหลังจากขุดคลองแล้วคือการขุดแต่งขยายขนาดคลองและทำประตูน้ำเพื่อจัดการกับการใช้น้ำให้เหมาะสมดังนี้ (กองจดหมายเหตุแห่งชาติ , เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.9.5 ,ร.ศ.125, หน้า109-111)

1. ขุดแต่งและขยายคลองสองแสนแสบ ระยะทาง 75 กิโลเมตรเป็นเงิน 40,000 บาท ทำประตูน้ำ 2 ประตูเป็นเงิน 150,000 บาท
2. ขุดแต่งและขยายคลองบางเหี้ยทำทำนบสายน้ำ 1 ทำนบเป็นเงิน 300,000 บาท
3. ขุดแต่งและขยายคลองลัดแปดริ้ว ระยะทาง 29 กิโลเมตร เป็นเงิน 200,000 บาท ทำประตูน้ำ 2 ประตูเป็นเงิน 75,000 บาท
4. ขุดแต่งและขยายคลองประเวศบุรีรมย์ ระยะทาง 53 กิโลเมตร เป็นเงิน 400,000 บาท ทำประตูน้ำ 2 ประตูเป็นเงิน 150,000 บาท
5. ขุดแต่งและขยายคลองลำโรง ระยะทาง 60 กิโลเมตร เป็นเงิน 500,000 บาท ทำประตูน้ำ 2 ประตูเป็นเงิน 150,000 บาท

ประโยชน์ที่ได้รับจากการดำเนินการขุดแต่งขยายคลองและทำประตูน้ำเพิ่มในคลอง 5 สายดังกล่าวครอบคลุมพื้นที่กรุงเทพฯ ตอนบนฝั่งตะวันออก นครนายก ฉะเชิงเทราและสมุทรปราการ ต่อกับฉะเชิงเทราถึงชลบุรีทำให้การคมนาคมจากกรุงเทพฯ ไปยังฝั่งตะวันออกสะดวกขึ้นแล้วยังได้พื้นที่การเกษตรเพิ่มขึ้นได้ข้าวพันธุ์ดี เพราะน้ำอุดมสมบูรณ์และ

ยังได้พืชอื่นตามมา คือ ผัก ข้าว โปด ถั่ว เผือก มัน ผัก ผลไม้ อีกหลายชนิด (เรื่องเดียวกัน, หน้า 112) เมื่อสิ้นฤดูทำนาพื้นที่ยังสามารถปลูกหญ้าให้เป็นอาหารแก่ ช้าง ม้า วัว ควาย ได้ รวมทั้งทำสวนครัวและเลี้ยงสัตว์ เป็นรายได้เสริม (เรื่องเดียวกัน, หน้า 59) นอกจากนี้หลวงยังได้ประโยชน์จากค่าน้ำ ค่าเรือขึ้นลง ค่าผ่านประตูน้ำ ค่าขนส่งสินค้า ค่าขายและค่าเช่าที่ดิน อีกทั้งประโยชน์ด้านสุขภาพก็คือ มีแหล่งน้ำจืดเพิ่มขึ้น มีน้ำใช้แม้เมื่อถึงฤดูน้ำทะเลหนุนที่ทำให้น้ำเค็มใช้ประโยชน์ได้น้อยลง แต่ยังมีน้ำจืดใช้อย่างเพียงพอ (เรื่องเดียวกัน, หน้า 60) เพราะมีแหล่งน้ำจืดจากคลองต่างๆ ที่ขุดเพิ่มเป็น ที่เก็บน้ำสำรองไว้ จึงกล่าวได้ว่าการพัฒนาด้านนี้เป็นรากฐานการพัฒนาที่ดินและแหล่งน้ำของภาคตะวันออกโดยตรง

หากพิจารณาถึงสาเหตุที่ต้องการขุดลอกคลอง นอกจากคลองจะตื้นเขินโดยธรรมชาติ เพราะปริมาณน้ำลดลง หรือฝนแล้ง อีกทั้งบางที่น้ำเปลี่ยนทิศทางไปแล้วยังมีสาเหตุที่ต้องขุดลอกคลองอีกบางประการ อาทิ ชาวบ้านมีการปล่อยสัตว์เลี้ยง โดยเฉพาะสัตว์ใหญ่ลงไปในคลองเช่น วัว ควาย ช้าง ม้า ทำให้โคลงพัง คลองตื้นเขิน พื้นที่การเกษตรลดลงและน้ำเปลี่ยนทางได้ ดังรายงานของพระ โภษะกร ข้าหลวงเทศมณฑล ประจวบคีรีขันธ์เสนอปลัดกระทรวงเกษตราธิการความว่า (กองจดหมายเหตุแห่งชาติ , เอกสารรัชกาลที่ 5 แฟ้ม 9 เรื่องที่ 165,ร.ศ.125)

“...ด้วยเกล้ากระหม่อมได้มากรุงเทพมหานครทางคลองแสนแสบสามเที่ยวได้พบกระบือลงนอนอยู่ในลำคลองและเที่ยวข้ามไปมาก็มีหลายแห่ง ๆ ละหลายกระบือ เกล้ากระหม่อมจึงได้อามเข้าของกระบือว่าเอามาข้ามไปทำนาทางฝั่งโน้นหรือประการใด บางเจ้าของแจ้งว่าหาได้เอาไปทำนาไม่

คือให้กระบือนอนพักแดดในเวลากลางวันและรับประทานน้ำนั้นด้วย เมื่อกระบือยังลงอยู่ในน้ำคลองได้เหมือนเดิม ซึ่งคลองยังไม่ได้ซ่อมมันดังนี้ ก็อาจที่จะทำให้น้ำพังลงในคลองจนตื้นได้เร็วเสียจรไปมาก็จะไม่สะดวก...”

ด้วยเหตุนี้จึงเป็นสาเหตุหนึ่งให้ต้องมีการขุดลอกคลองเป็นประจำ แม้รัฐบาลได้กำหนดบทลงโทษผู้ที่ฝ่าฝืนปล่อยโคกระบือลงไป ในคลองไว้ตั้งแต่ ร.ศ.112 (พ.ศ.2436)แล้วว่า (ราชกิจจานุเบกษา,เล่ม 8,ร.ศ.112, หน้า 80)

“...ต่อไปนี้ถ้าผู้หนึ่งผู้ใดปล่อยให้โคกระบือ ลงไปในคลองแล้วเจ้าพนักงานของบริษัทจะยึดเอาโคกระบือนั้นไว้ ถ้าแลผู้นั้นเป็นเจ้าของอยากได้โคกระบือนั้นก็จะต้องเสียค่าปรับตัว 1 สองบาทครั้งที่ 2 จะต้องปรับตัว 1 สี่บาท ครั้งที่ 3 จะต้องปรับตัว 1 แด่บาท...”

การที่มีโคกระบือเล่นน้ำลงคลองอยู่ แสดงให้เห็นว่าราษฎร ในพื้นที่ประกอบการเกษตรกรรมเป็นส่วนใหญ่และสัตว์เลี้ยงได้อยู่อย่างเป็นธรรมชาติเมื่อมีน้ำบริบูรณ์ทำให้สัตว์มีแหล่งอาหารเพียงพอ และได้รับการดูแลจากเจ้าของเพื่อให้ทำประโยชน์ด้านการเกษตรให้มากขึ้นตามมา จึงมีโคกระบือมากมายเป็นอิสระในขณะนั้น

หากพิจารณาผลการดำเนินการกล่าวได้ว่า บทลงโทษข้างต้นคงไม่ได้มีการปฏิบัติอย่างจริงจังเท่าที่ควรเพราะในปี ร.ศ.114 (พ.ศ. 2438) พระยาประจักษ์พบริบาล ปลัดทูลฉลองกระทรวงเกษตราธิการพบเสนอแนะพระเจ้าน้องยาเธอ กรมหมื่นนเรศวรฤทธิสุนาบดีกระทรวงนครบาล ให้มีคำสั่งถึงเจ้ากรมกองตระเวนและผู้ว่าราชการการเมืองให้จัดกรรมการอำเภอ กำนัน เป็นธุระห้ามปรามเจ้าของโคกระบืออย่าให้ลงในคลอง อีกทั้งให้คลองไม่ชำรุดตื้นเขินโดยเร็ว ทำให้เสียจรสะดวกและมีน้ำสะอาดใช้อย่างเพียงพอ

ไม่ขาดแคลน (กองจดหมายเหตุแห่งชาติ, เอกสารรัชกาลที่ 5 น.41.4/22, ร.ศ.114, หน้า 1) นับเป็นการส่งเสริมให้ราษฎรช่วยกันรักษาคคลองและดูแลคุณภาพของน้ำเพื่อให้มีน้ำใช้ประโยชน์ได้ต่อไป ไม่ต้องสิ้นงบประมาณในการขุดลอกคลองบ่อยครั้ง

การวางรากฐานการชลประทาน : การตั้งกรมคลอง การพัฒนาแหล่งน้ำและการพัฒนากำลังคน

พัฒนาการด้านการชลประทานก้าวขึ้นอีกระดับหนึ่งจากการดำเนินการขุดคลองอย่างเป็นระบบ มีการวางแผนและการสำรวจน้ำในคลองอย่างจริงจัง โดยเฉพาะบริเวณทุ่งรังสิต ได้จ้างบริษัทขุดคลองแลคูนาสยามมาดำเนินการ ซึ่งมีส่วนสำคัญมากในการวางรากฐานการชลประทานต่อมา คือ มีการจัดตั้งกรมคลองขึ้น เพื่อให้เป็นหน่วยงานสำหรับปฏิบัติหน้าที่ในด้านการพัฒนาแหล่งน้ำโดยตรง กล่าวคือหลังจากที่บริษัทได้ขุดคลองต่างๆ ในบริเวณทุ่งรังสิตมาตั้งแต่ปี พ.ศ.2433 จนถึงปี พ.ศ. 2442 เป็นเวลาเกือบ 10 ปี ในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2442 เจ้าพระยาเทเวศวงษ์วิวัฒน์ เสนาบดีกระทรวงเกษตรธิการขณะนั้น ได้ไปตรวจราชการที่ทุ่งรังสิต พบเห็นสภาพของทุ่งว่าจำเป็นต้องได้รับการช่วยเหลือจัดหาน้ำให้เกษตรกร ได้ใช้อุปโภคบริโภคและเพาะปลูกอย่างมาก จึงได้นำความขึ้นกราบบังคมทูลพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ขอพระราชทานพระบรมราชานุญาตให้พิจารณาจ้างช่างชลประทานชาวต่างประเทศมาตรวจพื้นที่และปรับปรุงแก้ไข จัดหาน้ำให้สมบูรณ์ขึ้น ขณะเดียวกัน มิสเตอร์ซีริเว็ต คาร์เน็ค (Mr.C. Rivett Camac) ที่ปรึกษาคลัง ได้ทูลเกล้าฯ ถวายข้อเสนอให้ทางราชการเข้าไปจัดระบบการใช้น้ำในพื้นที่ที่ขุดคลอง เพื่อรับผิดชอบและดำเนินการเกี่ยวกับแหล่งน้ำโดยตรง พระองค์ทรงมีพระราชดำริเห็นชอบตามรายงาน

และข้อเสนอดังกล่าว จึงโปรดเกล้าฯ ให้กระทรวงเกษตรธิการและกระทรวงการต่างประเทศจัดหาวิศวกรผู้ชำนาญด้านการชลประทานมารับราชการในกรมคลอง ที่ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้จัดตั้งขึ้นในปี พ.ศ.2445 โดยจ้าง มิสเตอร์เจ โฮมัน วันเดอร์ ไฮเด (Mr. J. Homan Van Der Heide) วิศวกรชลประทานชาวฮอลันดา ซึ่งรับราชการกับรัฐบาลเนเธอร์แลนด์ อยู่ที่ประเทศอินโดนีเซียขณะนั้น ให้มาปฏิบัติงานในตำแหน่งเจ้ากรมคลองในประเทศไทยตั้งแต่วันที่ 13 มิถุนายน พ.ศ. 2445 จากนั้น มิสเตอร์ไฮเด ได้ทำการสำรวจแหล่งน้ำทั่วประเทศและทูลเกล้าฯ เสนอเพื่อปรับปรุงแก้ไขตามหลักวิชาอย่างเป็นระบบ นับเป็นจุดกำเนิดของการชลประทานของไทยตั้งแต่นั้นมา ต่อมาในปี ร.ศ. 123 (พ.ศ.2447) กรมคลองได้มีหนังสือส่งรายงานข้อคำปลื้มที่จะติดตั้งเครื่องร่อนน้ำฝนเพื่อประกอบการตรวจ วัดระดับน้ำทำให้ทราบปริมาณน้ำฝนในแต่ละพื้นที่ในแต่ละปีอันเป็นข้อมูลในการจัดการด้านชลประทานให้เพียงพอกับความต้องการ ใช้น้ำของแต่ละพื้นที่ต่อไปในสมัยนั้นประเทศไทยแบ่งการปกครองออกเป็นมณฑลต่างๆ ทั่วประเทศประมาณ 15-16 มณฑล ในภาคตะวันออกขณะนั้นมี 3 มณฑล คือ

- 1) มณฑลปราจีนบุรี ประกอบด้วย นครนายก ฉะเชิงเทรา กบินทร์บุรี สระแก้ว ฯลฯ ได้ติดตั้ง เครื่องร่อนน้ำฝน 6 แห่ง
- 2) มณฑลจันทบุรี ประกอบด้วย ชลบุรี บางส่วน ระยอง จันทบุรี ตราด ฯลฯ ได้ติดตั้ง เครื่อง ร่อนน้ำฝน 2 แห่ง และ
- 3) มณฑลบูรพา ประกอบด้วย พระตะบอง เสียมราฐ ศรีโสภณ พนมสกล ฯลฯ ปัจจุบันอยู่ในประเทศกัมพูชาแต่ขณะนั้นอยู่ในความปกครองของไทย ได้ติดตั้งเครื่องร่อนน้ำฝน

10 แห่ง ซึ่งมากกว่ามณฑลอื่น (นายพลเอก เจ้าพระยาวงษาอนุประพัทธ์, 2484 หน้า 113) แสดงให้เห็นว่ารัฐบาลเอาใจใส่พื้นที่ที่อยู่ห่างไกล ว่าขาดแคลนน้ำเพื่อการยังชีพ โดยเฉพาะมณฑล บุรพาที่อยู่นอกเขตราชอาณาจักรอาจส่งผลกระทบต่อ ด้านความรู้สึกรายการว่าอยู่ไกลเมืองหลวงและ ผู้ปกครองประเทศไม่ได้ดูแลจึงต้องให้ความสนใจมาก เป็นพิเศษและมณฑลนี้เป็นมณฑลที่ขาดแคลน น้ำจึงต้องคิดตั้งเครื่องร่อนน้ำฝนหลายเครื่องเพื่อ ให้เกิดผลดีต่อคุณภาพชีวิตของราษฎรจึงมุ่งหมาย ที่จะพัฒนาด้วยการดูแลเป็นพิเศษ

ในระหว่าง พ.ศ. 2446-2448 ได้มีการ สร้างทำนบและประตูน้ำในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คือ ประตูน้ำทำไข่ ประตูน้ำบางขนาก ประตูน้ำ ทำถั่ว ในเขตเมืองระยองและประตูน้ำบางเหี้ย เมืองสมุทรปราการเป็นประตูน้ำที่สำคัญที่สุด เพราะเป็นทางส่งน้ำและระบายน้ำแหล่งใหญ่สำหรับ ฟุ้งฝายตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งรับน้ำจาก แม่น้ำป่าสัก ผ่านทุ่งหลวง คลองรังสิต คลอง แสนแสบ คลองประเวศบุรีรมย์ คลองลำโรง มาออกทะเลที่บางเหี้ยเป็นประตูป้องกันน้ำเค็ม ไม่ให้เข้ามาทำให้น้ำจืดเสียเป็นอันตรายต่อพืชผล และดินในพื้นที่เพาะปลูกบริเวณฝั่งตะวันออก ที่มีอยู่ประมาณ 100,000 ไร่ ต้องเสียหายจาก น้ำทะเลหนุน (กองจดหมายเหตุแห่งชาติ , เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.ใหม่ แผ่นที่ 36 เรื่องที่ 803,ร.ศ.125, หน้า 2) และในปีพ.ศ. 2448 ได้ก่อสร้างประตูน้ำในคลองประเวศบุรีรมย์ 2 ประตู คือประตูน้ำพระ โขนงและประตูน้ำทำถั่ว ทำให้มีระดับน้ำในคลองมากขึ้น เรือเดินทาง ไปมาสะดวก รัฐได้เก็บค่าธรรมเนียมผ่านประตูน้ำ ทำให้มีรายได้ตั้งแต่ 1 พฤษภาคม ร.ศ. 126 (พ.ศ. 2450) ในปีเดียวกันนี้โปรดเกล้าฯ ให้สร้างประตูน้ำ ที่คลองลำโรง 2 แห่ง คือประตูน้ำลำโรงและ

ประตูน้ำปากตะคลอง ให้เก็บเงินค่าธรรมเนียม เรือแพที่สัญจรไปมาตั้งแต่ 21 กันยายน ร.ศ. 129 (พ.ศ. 2453) (กองจดหมายเหตุแห่งชาติ , เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.9.3/19 ,ร.ศ.126, หน้า1) นับว่าได้พัฒนาแหล่งน้ำพัฒนาผืนดินและมีรายได้เข้าหลวงด้วยจากโครงการเดียวกัน ในระหว่างปี พ.ศ. 2449-2453 ยังโปรดเกล้าฯ ให้ซ่อมแซมชุดคลองคลองทำไข่ คลองบางขนาก ซ่อมแซมประตูน้ำที่คลองแสนแสบ ใน พ.ศ.2452 และซ่อมแซมประตูน้ำในคลองประเวศบุรีรมย์ ในปี พ.ศ. 2453 สร้างทำนบเลื่อนที่ประตูบางขนาก และทำถั่วและซ่อมแซมทำนบเลื่อนที่ประตูน้ำ พระโขนงและทำไข่เพิ่มเติมอีกด้วย (เรื่องเดียวกัน หน้า 5) นอกจากนี้ยังมีการสร้างที่พักเจ้าพนักงาน ทำหน้าที่เก็บเงินในปีพ.ศ. 2450 ที่คลองแสนแสบ 3 ตำบล และคลองประเวศบุรีรมย์กับคลอง ลำโรงแห่งละ 2 ตำบล (กองจดหมายเหตุแห่งชาติ , เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.ใหม่ แผ่นที่ 36 เรื่องที่ 803,ร.ศ.125, หน้า4) จะเห็นได้ว่าการพัฒนาการชลประทานมาตลอดเป็นระยะๆจวบจนสิ้นรัชกาล

ในระหว่าง พ.ศ. 2447-2452 ทรงมีพระราชดำริเกี่ยวกับการขุดคลองและสร้างประตูน้ำ เพิ่มขึ้นแต่ประสบปัญหาขาดแคลนบุคลากร ต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศทำให้เกิด ปัญหาความไม่เข้าใจกันและการถูกเอาเปรียบ จากต่างชาติ เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว มีสเตอร์ไฮเด ที่ปรึกษาชาวฮอลันดา ได้เคยเสนอแนะว่ารัฐบาล ไทยควรจัดให้ประชาชนได้รับการศึกษาทางวิชาช่าง (กองจดหมายเหตุแห่งชาติ , เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.ใหม่ แผ่นที่ 18 เรื่องที่ 371 , ร.ศ. 121, หน้า 1) พร้อมกันนี้พระยาศรีสุนทรโวหาร ปลัดพูลชลอง กระทรวงเกษตราธิการ ได้เสนอความเห็นนี้ต่อ เสนาบดีคือเจ้าพระยาเทเวศรวงษ์วิวัฒน์เพื่อพัฒนา กำลังคนในด้านนี้โดยตรงและนำความขึ้น

กราบบังคมทูลฯ จากนั้นได้พระราชทานทุนเล่าเรียนหลวง ให้มีการส่งนักเรียนไปเรียนเกี่ยวกับการชลประทานเพื่อกลับมาพัฒนาประเทศด้านนี้โดยตรง มีนักเรียนที่ได้รับการคัดเลือกไปเรียนเกี่ยวกับ วิชาการคลองระหว่าง พ.ศ. 2448-2453 รวมทั้งสิ้น 55 คน (นายพลเอกเจ้าพระยา วังษาณุประพัทธ์, 2484 หน้า 197 และ 244) นักเรียนรุ่นแรกได้สำเร็จการศึกษา กลับมารับราชการในกระทรวงเกษตรในรัชกาลต่อมา และได้พัฒนาการชลประทานของไทยโดยคนไทยนับว่าเป็นการวางรากฐานการศึกษาด้านวิศวกรรมชลประทานเพื่อพัฒนาประเทศในเวลาต่อมา

บทสรุป

จากการศึกษาดังกล่าวจะเห็นได้ว่าการพัฒนาการชลประทานในสมัยรัชกาลที่ 5 เริ่มจากการพัฒนาแหล่งน้ำและการพัฒนาเส้นทางคมนาคมทางน้ำของประเทศ มีการขุดลอกตกแต่งขยายปรับปรุง ช่อมแซมคลอง เดิมและขุดคลองขึ้นใหม่เพื่อวางระบบการชลประทานให้เอื้อประโยชน์ต่อการเพาะปลูกและการคมนาคมเป็นหลัก ผลที่ได้รับตามมามีการขยายพื้นที่เพาะปลูก ความสะดวกในการขนส่ง การขยายตัวของราคาที่ดิน การเกิดชุมชนและขยายตัวเมือง ตลอดจนการมีรายได้เพิ่มของราษฎร การเพิ่มผลผลิตระดับชาติเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจของชาติโดยรวมล้วนเป็นประโยชน์ที่เกิดตามมาจาก การพัฒนาการชลประทานแห่งรัชสมัยของพระองค์ มีการจัดตั้งกรมคลองขึ้น เพื่อให้เป็นหน่วยงานที่ดูแลรับผิดชอบเกี่ยวกับการพัฒนาแหล่งน้ำโดยตรงรวมถึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้มีการพัฒนาการศึกษาด้านวิศวกรรมชลประทาน ซึ่งเป็นสาขาใหม่ในขณะนั้น เพราะความจำเป็นด้านบุคลากรของไทยที่ยังไม่มีความรู้ทางด้านนี้

ในขณะนั้น จึงมีนโยบายส่งนักเรียนไทยไปเรียนต่อทางด้านนี้ยังต่างประเทศ อันเป็นจุดกำเนิดของการศึกษาด้านวิศวกรรมชลประทานตลอดจน ด้านการจัดการแหล่งน้ำ การพัฒนาดิน และการพัฒนาผลผลิตในเวลาต่อมา

แม้ว่าการพัฒนาการชลประทานที่ดำเนินการมาอย่างภาคตะวันออกในระยะแรกเป็นเพียงการขุดลอกคลองเดิม ขุดคลองใหม่เพิ่มขยายคลองเดิมเพื่อเก็บกักน้ำด้วยวิธีการแบบเดิมและทำได้เพียงรอยต่อตามแนวตะเข็บของกรุงเทพฯ กับจังหวัดที่ติดต่อกับกรุงเทพฯ คือ นครนายก ฉะเชิงเทรา และสมุทรปราการเท่านั้น แต่นับเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญสำหรับการขยายงานออกไปในเวลาต่อมา เพราะผลจากการพัฒนาการชลประทานก่อให้เกิดการพัฒนาการคมนาคม การพัฒนาผลผลิตทางการเกษตร การปรับปรุงและพัฒนาพื้นที่ทำกินให้เกิดประโยชน์ใช้เพาะปลูกได้อย่างต่อเนื่องตลอดทั้งปี ตลอดจนการพัฒนาพื้นที่ดอนที่ขาดสนน้ำได้มีน้ำไว้ใช้ประโยชน์มากขึ้น การปศุสัตว์ การประมง การขยายตัวสูงขึ้นของราคาที่ดินในภูมิภาค ฯลฯ เหล่านี้หากมองในภาพรวมแล้ว เป็นการสร้างอรรถประโยชน์ให้เกิดขึ้นแก่ราษฎรในพื้นที่ นำมาซึ่งการพัฒนาคุณภาพชีวิตของราษฎรผู้ได้รับผลประโยชน์ดังกล่าวโดยตรง ส่งผลให้ภาคตะวันออกเป็นภาคที่ได้รับการพัฒนาอย่างสืบเนื่อง เพราะการคมนาคมที่สะดวกมีอาณาเขตติดต่อกับเมืองหลวง ใช้เวลาในการเดินทางไม่นาน มีความคล่องตัว มีความพร้อมในการรองรับโครงการต่างๆ รวมถึงการขยายตัวของชุมชน การขยายพื้นที่ทางการเกษตร และการเกิดเป็นชุมชนเมืองต่อเนื่องจากกรุงเทพฯ มาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

เอกสารอ้างอิง

- กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.บันทึกเรื่องการชลประทานในประเทศไทยสยาม.พระนคร: ศรีกรุง, 2471.
- กรมศิลปากร กระทรวงศึกษาธิการ.เอกสารของจอห์น ครอฟอร์ด.กรุงเทพฯ: การศาสนา, 2515.
- กรมศิลปากร, กระทรวงศึกษาธิการ.เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.9/5 รายงาน โครงการท่อน้ำไขน้ำในเขตที่ราบ
แห่งลาดแม่น้ำเจ้าพระยา ตอนใต้ของมัสเตอร์เยโฮมัน วันเดอร์ไฮเค ร.ศ. 128.
-เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.10/1 นายเจริญ กราบเรียนเจ้าพระยาเทวศรวงษ์วิวัฒน์ 12 มกราคม
ร.ศ. 119.
-เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.ใหม่แผ่นที่ 9 เรื่องที่ 165 ตอน 14-15 พระ โภชกร ข้าหลวงเกษตร มณฑล
ปราจีนบุรี กราบเรียนเสนาบดีกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ 4 มีนาคม ร.ศ. 125.
-เอกสารรัชกาลที่ 5 ร.น.ใหม่แผ่นที่ 18 เรื่องที่ 371 เม โมรันคัม มิสเตอร์ไฮเค ในการจัดตั้ง โรงเรียน
นายช่างอินจิเนีย (เด็กนักเรียน) ร.ศ. 121.
-เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.ใหม่แผ่นที่ 34 เรื่องที่ 791 ประหวัดของคลองต่างๆ ร.ศ. 128.
-เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.ใหม่แผ่นที่ 36 เรื่องที่ 803 รายงานกรมคลองกล่าวตั้งแต่ตั้งกรมคลอง
ถึงตั้งหม่อมอนุรุทธเทวาเป็นเจ้ากรม ร.ศ. 125.
-เอกสารรัชกาลที่ 5 น.4104/22 พระยาปรีชาชีพบริบาล ปลัดทูลฉลองกระทรวงเกษตร
กราบทูลพระเจ้าอยู่หัวฯขอกรมหมื่นนเรศวรฤทธิ์เสนาบดีกระทรวงนครบาล. ตุลาคม ร.ศ. 114.
- กรมศิลปากร กองจดหมายเหตุแห่งชาติ.เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.1/4 สารบัญพระราชบัญญัติ 29 สิงหาคม
ร.ศ. 115-25 มิถุนายน ร.ศ. 119.
-เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.3.1/4 เรื่องราษฎรชาวนาออกกู้เงินหลวง. 14 มกราคม ร.ศ. 109.
-เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.3.1/12 รายงานการประชุมชาวนาในทุ่งคลองรังสิต 10 ธันวาคม ร.ศ. 128.
-เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.5/4 พงศาวดารบริพัตรคลองแสนแสบ ร.ศ. 124.
-เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.9.3/4 เรื่องผู้ที่จะขออนุญาตตั้งบริษัทลำนํ้าลำคลองและจะขอทำประตูน้ำ
ในคลองต่างๆ 24 มิถุนายน – 19 กรกฎาคม ร.ศ. 116.
-เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.9.3/19 รายงานเสนาบดีสภา 4 เมษายน ร.ศ.126.
-เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.9.4/1 หนังสือคอมมิตติกรมพระนครบาลทูลเจ้าฟ้ากรมขุน-
นริศรานุวัดติวงศ์ เกี่ยวกับงานของบริษัท 3 กันยายน ร.ศ. 109.
-เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.9.4/1 กรมหมื่นมหิศราชหฤทัยเสนาบดีกระทรวง
พระคลัง กราบทูลรัชกาลที่ 5 10 กันยายน ร.ศ. 117.
-เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.9.4 ก./3 สำเนาคำชี้แจงของบริษัท กราบเรียนพระยาวรรดเดชศักดิ์
พระเจ้าข้าพบริบาล หลวงสุนทรโกษากรรมการ 10 พฤษภาคม ร.ศ.114.

-เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.9.4 ก./22 พระยานาพิรภายี กราบเรียนเจ้าพระยาสุรศักดิ์มนตรีเสนาบดี
กระทรวงเกษตราธิการ 7 กรกฎาคม ร.ศ. 114.
-เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.9.4/13 บริษัทชุดคลองเลื้อยนาสยามกราบทูลรัชกาลที่ 5 ขอพระราชทาน
พระบรมราชานุญาตขุดทุ่งฝั่งตะวันตก 30 มีนาคม ร.ศ. 122.
-เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.9.4/13 เจ้าพระยาเทเวศรวงษ์วิวัฒน์ กราบทูลรัชกาลที่ 5 3 ธันวาคม
ร.ศ. 123.
-เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.9.4/14 พระองค์เจ้าสาย สนิทวงศ์ กราบทูลรัชกาลที่ 5 17 ธันวาคม
ร.ศ. 123
-เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.9.4/14 พระองค์เจ้าสาย สนิทวงศ์ กราบทูลรัชกาลที่ 5 19 พฤศจิกายน
ร.ศ. 123.
-เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.9.4/14 บริษัทชุดคลองเลื้อยนาสยามกราบเรียนเจ้าพระยาเทเวศรวงษ์วิวัฒน์
สำเนาที่ 326.
-เอกสารรัชกาลที่ 5 กษ.9/5 เจ้าพระยาเทเวศรวงษ์วิวัฒน์ กราบทูลรัชกาลที่ 5 25 มิถุนายน
ร.ศ. 125.
- นายพลเอกเจ้าพระยาวงษ์านุประพัทธ์. (2484). ประวัติกระทรวงเกษตราธิการ. พระนคร:
โสภณพิพรรฒธนากร.
- สำนักนายกรัฐมนตรี. “ประกาศว่าด้วยเรื่องโคกระบือที่ลงไปคลองที่บริษัทขุดไว้”. ราชกิจจานุเบกษา.
เล่มที่ 8, 1 มกราคม ร.ศ. 112.
- หม่อมราชวงศ์แสงโสม เกษมศรี. (2515). ประวัติศาสตร์ไทยสมัยกรุงรัตนโกสินทร์. กรุงเทพฯ :
มิตรนราการพิมพ์.