

MỤC LỤC

MỤC LỤC	i
MỤC LỤC BẢNG	ii
MỤC LỤC HÌNH VẼ	iii
I. KHÁI QUÁT TỈNH KIÊN GIANG	1
I.1. Phạm vi lưu vực	1
I.2. Đặc điểm địa hình, địa chất, thổ nhưỡng	1
I.2.1. Địa hình	1
I.2.2. Địa chất.....	2
I.2.3. Thổ nhưỡng	2
I.3. Nguồn nước.....	3
I.3.1. Mưa.....	3
I.3.2. Nước mặt	3
I.3.3. Nước ngầm	5
I.4. Hiện trạng và định hướng phát triển kinh tế - xã hội	6
I.4.1. Hiện trạng phát triển kinh tế - xã hội.....	6
I.4.2. Định hướng phát triển kinh tế - xã hội	7
I.4.3. Định hướng sử dụng đất	9
I.5. Hiện trạng thủy lợi và những vấn đề cần giải quyết	10
I.5.1. Tổng quan về thủy lợi tỉnh Kiên Giang.....	10
I.5.2. Thực trạng tưới, tiêu và khả năng kiểm soát lũ của hệ thống thủy lợi	12
I.5.3. Kết quả thực hiện quy hoạch thủy lợi so với quy hoạch được duyệt	13
I.5.4. Chi tiết hiện trạng công trình thủy lợi	14
I.5.5. Công tác quản lý nước và công trình thủy lợi	15
I.5.6. Thành công và hạn chế, trọng tâm cần giải quyết	16
II. MỤC TIÊU VÀ NHIỆM VỤ QUY HOẠCH THỦY LỢI	18
II.1. Quan điểm.....	18
II.2. Mục tiêu.....	18
1.1.1. Mục tiêu tổng quát	18
1.1.2. Mục tiêu cụ thể	18
II.3. Nhiệm vụ quy hoạch phát triển thủy lợi	18
III. QUY HOẠCH PHÁT TRIỂN THỦY LỢI	19
III.1. Định hướng phát triển thủy lợi tỉnh Kiên Giang	19
III.1.1. Giai đoạn đến năm 2020	19
III.1.2. Giai đoạn đến năm 2030	20
III.2. Quy hoạch cấp nước.....	20
III.2.1. Phân vùng thủy lợi	20
III.2.2. Nhu cầu cấp nước và cân bằng nước	22

III.3. Quy hoạch tiêu thoát nước	24
III.3.1. Phân vùng tiêu nước và hướng tiêu nước	24
III.3.2. Nhu cầu tiêu nước	24
III.3.3. Bố trí công trình tiêu nước	24
III.4. Quy hoạch phòng chống lũ lụt và giảm nhẹ thiên tai do lũ lụt	26
III.4.1. Hiện trạng kiểm soát lũ	26
III.4.2. Quy hoạch kiểm soát lũ	27
III.5. Tổng hợp giải pháp chung về thủy lợi của tỉnh Kiên Giang	28
III.5.1. Giải pháp phi công trình	28
III.5.2. Giải pháp công trình cho từng vùng	29
III.6. Các phương án bố trí công trình thủy lợi tỉnh Kiên Giang	29
III.6.1. Cơ sở xây dựng phương án bố trí công trình	29
III.6.2. Các phương án đề xuất.....	30
IV. KHỐI LƯỢNG VÀ VỐN ĐẦU TƯ CÁC PHƯƠNG ÁN	44
IV.1. Tổng hợp khối lượng.....	44
IV.2. Tổng hợp vốn đầu tư	45
V. PHÂN TÍCH LỰA CHỌN PHƯƠNG ÁN VÀ CÔNG TRÌNH ƯU TIÊN	46
V.1. Phân tích chọn phương án	46
V.2. Công trình ưu tiên.....	47
V.3. Dự kiến phân bổ và nguồn huy động vốn	50
VI. GIẢI PHÁP THỰC HIỆN.....	54
VI.1. Về cơ chế, chính sách phát triển thủy lợi và tăng cường công tác quản lý.....	54
VI.2. Về phát triển nguồn nhân lực	54
VI.3. Về khoa học công nghệ.....	55
VI.4. Về vốn thực hiện dự án	55
VI.5. Tổ chức quản lý nguồn nước và quản lý hệ thống thủy lợi.....	55
VI.6. Tổ chức thực hiện, quản lý quy hoạch	56
VI.6.1. Thông tin, tuyên truyền công bố quy hoạch	56
VI.6.2. Tổ chức thực hiện quy hoạch.....	56
VI.6.3. Tổ chức thực hiện các chương trình/dự án trong quy hoạch	57
VII. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	57
VII.1. Kết luận.....	57
VII.2. Kiến nghị	58

MỤC LỤC BẢNG

Bảng 1: Thống kê diện tích các loại đất tỉnh Kiên Giang.....	2
Bảng 2: Cân bằng nước ngọt hiện trạng từ tháng 1 đến tháng 6 tỉnh Kiên Giang	23
Bảng 3: Cân bằng nước ngọt đến năm 2020 từ tháng 1 đến tháng 6 tỉnh Kiên Giang.....	23
Bảng 4: Dự kiến quy mô kênh và kết hợp đắp bờ bao	31

Bảng 5: Nạo vét kết hợp đắp bờ bao các kênh từ kênh RG-HT ra biển	32
Bảng 6: Dự kiến quy mô nâng cấp đê biển và đê bao	32
Bảng 7: Dự kiến quy mô cống	33
Bảng 8: Dự kiến quy mô cống phục vụ NTTS vùng Vàm Răng- Ba Hòn	33
Bảng 9: Quy mô các tuyến đê dự kiến vùng TSH	35
Bảng 10: Quy mô kênh trục và kênh cấp 1 cần nạo vét	35
Bảng 11: Quy mô kênh trục và kênh cấp 1 cần nạo vét	36
Bảng 12: Quy mô cống cấp 1 và cấp 2 cần xây dựng mới	37
Bảng 13: Đắp các tuyến đê sông Cái Bé và kênh trục vùng Tây sông Hậu	38
Bảng 14: Hệ thống cống trên đê biển và Nam Chấn Bông	38
Bảng 15: Các cống cần xây dựng mới dọc sông Cái Lớn và cống trên đê bao U Minh Thượng	39
Bảng 16: Quy mô các tuyến đê dự kiến vùng U Minh Thượng	40
Bảng 17: Các cống cấp II dọc sông Cái Lớn và Cái Bé thuộc vùng Tây sông Hậu	41
Bảng 18: Tổng hợp khối lượng chính các phương án	44
Bảng 19: Tổng hợp vốn đầu tư Phương án 1	45
Bảng 20: Tổng hợp vốn đầu tư Phương án 2	45
Bảng 21: Tổng hợp vốn đầu tư Phương án 3	46
Bảng 22: Danh mục các công trình ưu tiên đầu tư đến năm 2020	48
Bảng 23: Danh mục các công trình ưu tiên đầu tư đến năm 2025	48
Bảng 24: Phân bổ các nguồn huy động vốn	53
Bảng 25: Phân vốn đầu tư giai đoạn 2017-2020	53
Bảng 26: Phân vốn đầu tư giai đoạn 2021-2025	53
Bảng 27: Phân vốn đầu tư giai đoạn 2026-2030	53

MỤC LỤC HÌNH VẼ

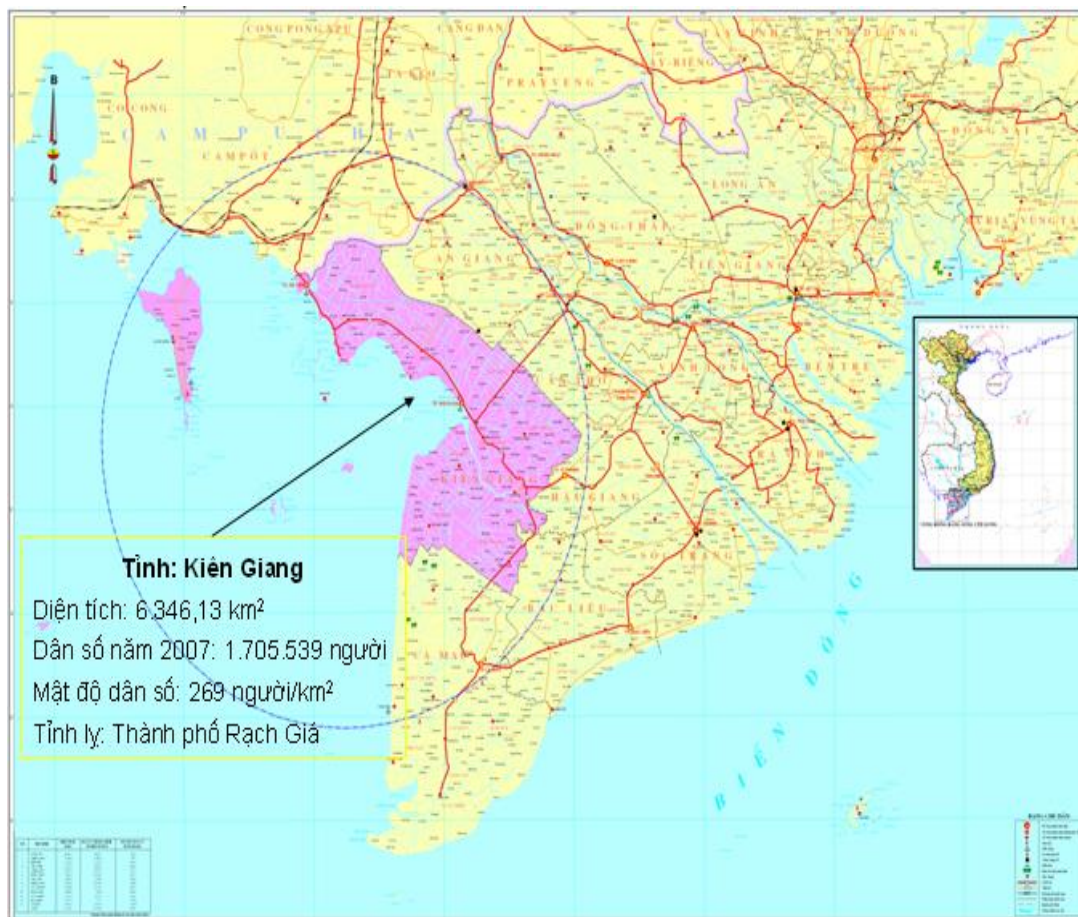
Hình 1: Vị trí tỉnh Kiên Giang trong ĐBSCL	1
Hình 2: Biểu đồ tăng trưởng kinh tế	6
Hình 3: Biểu đồ chuyển dịch cơ cấu kinh tế	7
Hình 4: Bản đồ hiện trạng thủy lợi tỉnh Kiên Giang	15
Hình 5: Bản đồ phân vùng, phân khu thủy lợi tỉnh Kiên Giang	22
Hình 6: Vị trí 2 hồ chứa nước thuộc Tp Hà Tiên	34
Hình 7: Bản đồ phương án 1	42
Hình 8: Bản đồ phương án 2	43
Hình 9: Bản đồ phương án 3	44

I. KHÁI QUÁT TỈNH KIÊN GIANG

I.1. Phạm vi lưu vực

Kiên Giang là tỉnh thuộc Đồng bằng sông Cửu Long, nằm ở phía Tây Nam của Việt Nam, giới hạn bởi tọa độ địa lý từ 9°23' đến 10°32' vĩ độ Bắc và từ 103°30' đến 105°32' kinh độ Đông. Tổng diện tích tự nhiên 634.878ha, được chia thành 15 đơn vị hành chính cấp huyện, gồm: thành phố Rạch Giá, thị xã Hà Tiên và 13 huyện: Giang Thành, Kiên Lương, Hòn Đất, Tân Hiệp, Châu Thành, Giồng Riềng, Gò Quao, An Biên, An Minh, U Minh Thượng, Vĩnh Thuận, Phú Quốc, Kiên Hải; trong đó, có 2 huyện đảo: Phú Quốc và Kiên Hải. Ranh giới hành chính được xác định như sau:

- Phía Đông Bắc giáp các tỉnh An Giang, Cần Thơ, Hậu Giang;
- Phía Nam giáp các tỉnh Cà Mau, Bạc Liêu;
- Phía Tây Nam là biển với khoảng 150 hòn đảo lớn nhỏ và bờ biển dài hơn 200 km; giáp với vùng biển của các nước Campuchia, Malaysia, Ấn Độ;
- Phía Bắc giáp Campuchia, với đường biên giới trên đất liền dài 56,8 km.



Hình 1: Vị trí tỉnh Kiên Giang trong DBSCL

I.2. Đặc điểm địa hình, địa chất, thổ nhưỡng

I.2.1. Địa hình

Kiên Giang có 3 dạng địa hình chính là đồng bằng, đồi núi và đảo biển:

- Địa hình đồi núi: diện tích 7.282ha, bao gồm các núi còn sót lại ở khu vực ven biển từ huyện Hòn Đất đến thị xã Hà Tiên, tạo diện mạo đặc sắc cho vùng biển Kiên Giang, với lợi thế rất lớn về phát triển du lịch và sản xuất vật liệu xây dựng.

- Địa hình đảo biển: bao gồm trên 140 hòn đảo lớn nhỏ, trong đó có 2 huyện đảo là Kiên Hải và Phú Quốc, rất thuận lợi cho phát triển du lịch, vận tải, nuôi thủy sản, đặc biệt là dịch vụ phát triển kinh tế biển. Riêng đảo Phú Quốc (diện tích 58.923ha) còn có lợi thế về phát triển nông – lâm kết hợp.

- Địa hình đồng bằng: Do đặc điểm bồi tụ, phân bố dòng chảy hải lưu và hoạt động của con người, đã chia cắt dạng địa hình này thành 3 vùng lớn là Tứ giác Long Xuyên (TGLX), Tây Sông Hậu (TSH), U Minh Thượng (UMT).

+ Vùng Tứ giác Long Xuyên: địa hình có hướng thấp dần từ Tây Bắc xuống Đông Nam, với các vùng trũng cục bộ, cao trình biến đổi từ 0,2 - 1,2m; nơi cao nhất là vùng đất giáp Campuchia: 0,8-1,2m; nơi thấp nhất là vùng phía Tây Nam kênh Rạch Giá - Hà Tiên: 0,2 - 0,7m.

+ Vùng Tây sông Hậu: có địa hình thấp dần từ Đông Bắc xuống Tây Nam, cao độ biến đổi từ 0,1 - 0,9m; nơi cao nhất là vùng Tân Hiệp 0,7 - 0,9m; thấp nhất là vùng ven sông Cái Bé: 0,1 - 0,2m.

+ Vùng U Minh Thượng: địa hình thấp, có nhiều vùng trũng, ngập nước vào mùa mưa. Cao độ biến động từ - 0,1 đến 1,1m; nơi cao nhất của tiểu vùng là trung tâm Hồ Rừng: 0,8 - 1,2m; thấp nhất là vùng ven sông Cái Lớn: - 0,1 đến - 0,4m.

1.2.2. Địa chất

Vùng đồng bằng của Kiên Giang có nền địa chất chủ yếu là trầm tích đệ tứ (Q), trong đó gồm trầm tích Pleistocen (Q_{I-II}), Halocen (Q_{IV}), một phần nhỏ là trầm tích Neogen (N₂) và macma Jura – Creta.

Trầm tích đệ tứ xuất lộ và chi phối trực tiếp đến đặc tính thổ nhưỡng của các nhóm đất trong tỉnh là trầm tích Halocen có nguồn gốc đầm lầy ngập mặn ven biển (bm), sông – biển (am), sông – biển – đầm lầy (amb).

Thành tạo Halocen gồm bột sét, sét bùn, tàn tích sinh vật. Trầm tích Pleistocen ít (hoặc không) xuất lộ có nguồn gốc sông – biển (am), thành tạo của trầm tích này gồm cát, bột sét, sạn sỏi.

Các loại đất trong vùng đồng bằng của tỉnh hình thành trên nền trầm tích đệ tứ với các đơn vị địa tầng nêu trên đều giàu dinh dưỡng nhưng đồng thời cũng có các đặc tính gây khó khăn cho sản xuất nông lâm ngư nghiệp.

1.2.3. Thổ nhưỡng

Theo bản đồ đất tỉnh Kiên Giang, do Phân viện Quy hoạch và Thiết kế Nông nghiệp chỉnh lý, bổ sung vào năm 2005, tổng diện tích tự nhiên (DTTN) của tỉnh Kiên Giang là 634.878ha, chiếm 15,63% DTTN toàn vùng ĐBSCL, bao gồm 10 nhóm đất chính như sau:

- Nhóm bãi cát, cồn cát và đất cát ven biển: Diện tích 8.099 ha, chiếm 1,28% tổng DTTN toàn tỉnh. Phân bố chủ yếu ở Phú Quốc và số ít ở Hà Tiên, Kiên Lương. Đất có thành phần cơ giới nhẹ thô, đất chua, độ phì thấp không thuận lợi cho phát triển nông nghiệp.

- Nhóm đất mặn: Diện tích 54.227 ha, chiếm 8,54% tổng DTTN toàn tỉnh, phân bố chủ yếu ở ven biển An Biên, An Minh; bao gồm 3 loại đất chính: Đất mặn sú vẹt đước (6.945 ha), phân bố chủ yếu ở chân đất ngập triều, thảm thực vật chính là rừng đước, sú vẹt; Đất mặn nhiều (18.548 ha), thường mặn nặng vào mùa khô và giảm độ mặn vào mùa mưa, phân bố ở phía trong đất mặn sú vẹt, chủ yếu được khai thác cho NTTS; Đất mặn ít và trung bình (28.734 ha), phân bố tập trung ở vùng U Minh Thượng được khai thác để sản xuất mô hình lúa - tôm.

Bảng 1: Thống kê diện tích các loại đất tỉnh Kiên Giang

Số TT	Hạng mục	Tổng diện tích		Chia ra (ha)	
		(ha)	(%)	Đất liền	Đảo
	Tổng diện tích tự nhiên	634.878	100,00	572.261	62.617

Số TT	Hạng mục	Tổng diện tích		Chia ra (ha)	
		(ha)	(%)	Đất liền	Đảo
1	Nhóm bãi cát, cồn cát và đất cát biển	8.099	1,28		8.099
2	Nhóm đất mặn	54.227	8,54	53.810	417
3	Nhóm đất phèn	344.760	54,31	344.760	
-	<i>Đất phèn tiềm tàng</i>	45.712	7,20	45.712	
-	<i>Đất phèn hoạt động</i>	299.048	47,11	299.048	
4	Nhóm đất phù sa	79.404	12,51	77.766	1.638
5	Nhóm đất lầy và than bùn	14.888	2,35	14.888	
6	Nhóm đất xám và bạc màu	19.154	3,02	1.321	17.833
7	Nhóm đất đỏ vàng	34.335	5,41	963	33.372
8	Nhóm đất xói mòn trơ sỏi đá	5.149	0,81	5.093	56
9	Nhóm đất lập lếp	49.337	7,77	49.337	
10	Nhóm đất thung lũng	438	0,07		438
*	<i>Sông, rạch, MNCD và đất thủy lợi</i>	25.087	3,95	24.323	764

* Nguồn: Phân viện Quy hoạch và Thiết kế Nông nghiệp

I.3. Nguồn nước

I.3.1. Mưa

* Mưa năm:

Vùng dự án nằm trong khu vực có lượng mưa trung bình năm (1.200-2.200mm). Lượng mưa năm lớn nhất giảm dần từ phía Tây vào khu vực trung tâm sau đó tăng trở lại ở khu vực phía Đông vùng nghiên cứu: tại Rạch Giá 2.136 mm, Hà Tiên 1.995 mm, Tân Hiệp 1.785mm, Long Xuyên 1.491mm, Châu Đốc 1.331mm, Tân Châu 1.395mm.

* Đặc điểm mưa mùa và mưa tháng:

Mùa mưa bắt đầu từ tháng V và kéo dài đến hết tháng XI, trùng với thời kỳ gió mùa Tây Nam, lượng mưa trong mùa mưa chiếm từ 90-95% lượng mưa cả năm. Mùa khô bắt đầu từ tháng XII và kết thúc tháng IV năm sau, trùng với thời kỳ gió mùa Đông Bắc.

Trong mùa khô, trừ hai tháng đầu và cuối mùa (XII và IV), lượng mưa còn trên dưới 50 mm với khoảng 3-8 ngày có mưa, các tháng giữa mùa khô lượng mưa xấp xỉ 10 mm với 1-2 ngày mưa. Tháng II có lượng mưa nhỏ nhất từ 2-8 mm. Tình trạng thiếu nước dùng diễn ra ở khu vực ven biển Tây và vùng đất cao.

I.3.2. Nước mặt

Chế độ thủy văn dòng chảy ở Kiên Giang chịu ảnh hưởng mạnh mẽ của ba yếu tố chính: chế độ thủy triều biển Tây, chế độ thủy văn sông Hậu, chế độ mưa nội đồng. Tùy theo vị trí, địa hình, địa mạo, đường giao thông, hệ thống kênh rạch và thời gian mưa trong năm mà mức độ ảnh hưởng của các nhân tố trên là khác nhau. Vì vậy diễn biến mực nước, dòng chảy trên các kênh rạch trong vùng rất phức tạp và có 2 mùa rõ rệt là mùa lũ và mùa kiệt cạn.

I.3.2.1. Các đặc trưng thủy văn dòng chảy

Chế độ thủy văn sông Hậu:

Sông Hậu đoạn từ Châu Đốc tới Cần Thơ dài 120 km, rộng 600 – 700 m, sâu 23 – 26 m, lưu lượng trung bình năm qua Châu Đốc khoảng 2.440 m³/s, lưu lượng bình quân tháng

nhỏ nhất là 330 m³/s vào tháng 4, có khi xuống tới 200 m³/s, lưu lượng bình quân tháng lớn nhất ở Châu Đốc là 5.400 m³/s vào tháng 10.

Đặc điểm cơ bản nhất của dòng chảy sông Hậu là vừa chịu tác động của dòng chảy thượng nguồn sông Mêkong, vừa chịu tác động của thủy triều biển Đông, tác động này tùy theo thời gian trong năm. Từ tháng 7 đến tháng 12 dòng chảy trên sông Hậu chịu tác động mạnh của chế độ dòng chảy lũ thượng nguồn, vào cuối tháng 11, đầu tháng 12 do lượng nước thượng nguồn giảm dần, trong khi bán nhật triều ở biển Đông hoạt động mạnh hơn, trên sông Hậu bắt đầu có dòng chảy ngược. Biên độ triều lớn nhất tại Châu Đốc vào tháng 10 là 16 cm, tháng 11 là 8 cm, tăng dần lên 101 cm trong tháng 1 và đạt đến 126 cm trong tháng 5; cũng vào khoảng thời gian này tác động của thủy triều biển Đông có thể lên tới PhnomPênh

Chế độ mưa nội vùng:

Lượng mưa ở Kiên Giang tuy lớn nhưng không đủ để quyết định xu thế dòng chảy trên các kênh rạch nội đồng, mà lượng mưa chỉ có tác dụng tạo xu thế dòng chảy tức thời, làm cho mực nước trên các kênh rạch tăng cao trong mùa mưa lũ, đặc biệt tháng lũ lớn gặp triều cường. Ngoài ra, do lượng mưa phân bố tập trung từ tháng 7-12, trùng với thời kỳ mùa lũ của ĐBSCL, nên chế độ mưa nội đồng ảnh hưởng rõ nét đối với dòng chảy mùa lũ.

Dòng chảy mùa lũ:

Về mùa lũ, dòng chảy chịu ảnh hưởng của cả ba yếu tố lũ thượng nguồn, chế độ thủy văn sông Hậu và chế độ mưa nội đồng. Mực nước trong các kênh rạch trong tỉnh gia tăng nhanh bởi lũ tràn biên giới được kênh Vĩnh Tế chuyển về và nước từ TGLX chuyển xuống qua tuyến Cái Sắn và từ sông Hậu chuyển vào. Trong khi đó, ở biển Tây do ảnh hưởng của gió mùa Tây Nam nên xuất hiện lượng mưa lớn nhất trong năm từ 300-350 mm làm cho mực nước gia tăng nhanh.

Khu vực phía TSH chịu ảnh hưởng trực tiếp nước lũ vùng TGLX chuyển xuống và sông Hậu chuyển vào, kết hợp với nước mưa nội đồng nên mực nước lũ lớn nhất thường xảy ra từ cuối tháng 9 đến hết tháng 11. Năm 2000 lưu lượng lũ chuyển về vùng TSH qua quốc lộ 80 khoảng 800-1.000 m³/s.

Vùng sông Cái Lớn, Cái Bé là cửa ngõ cho nước từ vùng BĐCM thoát ra biển Tây. Năm 2000 lưu lượng lũ thoát ra qua sông Cái Lớn, Cái Bé khoảng 700-850 m³/s và 400-600 m³/s đối với lũ năm 2001.

Tóm lại, do vị thế trải dài theo bờ biển Tây nên Kiên Giang chính là nơi dồn về của các dòng chảy mùa lũ ra biển Tây, và các dòng chảy mùa lũ thường gây ngập úng.

Dòng chảy mùa kiệt:

Mùa khô, thông thường từ tháng 2 khi tác động tiếp ngọt bị suy yếu, triều biển Tây mạnh hơn, nên nước mặn xâm nhập vào sâu nội địa. Tuy nhiên do mực nước bình quân phía sông Hậu cao hơn mực nước bình quân tại vùng biên Kiên Giang, nên dòng chảy có xu hướng từ sông Hậu ra biển Tây theo các kênh trục. Hiện nay, do các kênh trục được nạo vét nên lượng nước ngọt lấy về mùa khô vào khu vực được tăng rõ rệt.

1.3.2.2. Nguồn nước ở các vùng thủy lợi

Kiên Giang là tỉnh ở cuối nguồn nước ngọt của nhánh sông Hậu nhưng lại là tỉnh ở đầu nguồn nước mặn của vịnh Rạch Giá, do đó so với các tỉnh khác trong vùng ĐBSCL, Kiên Giang là 1 trong các tỉnh có khó khăn về nguồn nước mặt.

Nguồn nước mặt chủ yếu của Kiên Giang là do nước mưa và nước của sông Hậu cung cấp thông qua các kênh Rạch Giá, kênh Vĩnh Tế, kênh Cái Sắn, kênh xáng Thốt Nốt, Chung Bâu, Thác Lác – Ô Môn, KH3, KH6, KH7, KH 8, KH9... Toàn tỉnh có 3 con sông lớn chảy qua bao gồm sông Cái Lớn, sông Cái Bé và sông Giang Thành. Hai sông Cái Lớn và Cái Bé có nguồn từ sông Hậu và đổ vào vịnh Rạch Giá, sông Giang Thành bắt nguồn từ Campuchia và đổ vào vịnh Thái Lan.

Sông Cái Lớn: là trục tiêu chính cho vùng Tây sông Hậu và bán đảo Cà Mau, đồng thời cũng là tuyến truyền dẫn nước mặn xâm nhập sâu vào nội đồng. Lưu lượng đo được tại Đông Yên và Tắc Cậu là $152 \text{ m}^3/\text{s}$ vào mùa mưa và $42 \text{ m}^3/\text{s}$ vào mùa khô.

Sông Cái Bé: lưu lượng lớn nhất đo được về mùa mưa (vào tháng 9) là $149 \text{ m}^3/\text{s}$, lưu lượng mùa kiệt (vào tháng 4) $-3,0 \text{ m}^3/\text{s}$ ở cửa Tắc Cậu. Vào mùa khô, nguồn nước ngọt sông Hậu chuyển về ít, dòng nước mặn theo thủy triều xâm nhập sâu gây nhiễm mặn ở các tiểu vùng có địa hình thấp sâu trong nội địa, điển hình nhất là tại huyện Giồng Riềng. Về mùa mưa, sông có tác dụng rất lớn trong việc tiêu nước chống lũ, ủng cho vùng Tây sông Hậu.

Sông Giang Thành: lưu lượng cao nhất vào tháng 9 là $59 \text{ m}^3/\text{s}$, lưu lượng thấp nhất vào mùa khô $-1,06 \text{ m}^3/\text{s}$. Sông có tác dụng thoát nước ra biển Tây trong mùa mưa lũ, về mùa khô sông Giang Thành chịu ảnh hưởng lớn của thủy triều biển Tây.

Căn cứ vào phân bố về nước ngọt ở các con sông, kênh, rạch có thể phân vùng tài nguyên nước mặt như sau:

- Vùng thuận lợi nước mặt: là vùng nằm cách lộ Rạch Giá – Hà Tiên khoảng 10 km giáp ranh tỉnh An Giang gồm: xã Vĩnh Điều, lâm trường 422, một phần xã Bình Sơn, xã Nam Thái Sơn, Mỹ Hiệp Sơn, Mỹ Lâm thuộc huyện Hòn Đất; một phần xã Phi Thông thành phố Rạch Giá; một phần xã Mông Thọ A, Mông Thọ B, Giục Tượng huyện Châu Thành; toàn bộ huyện Tân Hiệp và khu vực cách lộ 61 khoảng 5 – 10 km về phía Đông Bắc đến giáp tỉnh Cần Thơ, đó là các xã thuộc huyện Giồng Riềng; một số ít của huyện Gò Quao.

- Vùng thiếu nước ngọt: từ kênh Rạch Giá – Hà Tiên và ven sông Cái Lớn đến giáp vùng thuận lợi nước mặt nêu trên trừ các xã: Vĩnh Hòa Hiệp, Bình An thuộc huyện Châu Thành; khu vực ven sông Cái Lớn của huyện Gò Quao.

- Vùng không có nguồn nước mặt bổ sung: là vùng phía Nam QL 80 Rạch Giá – Hà Tiên; khu vực ven sông Cái Lớn của huyện Gò Quao và toàn bộ vùng bán đảo Cà Mau.

I.3.3. Nước ngầm

Nước dưới đất tồn tại và vận động trong các lỗ hổng và khe nứt của đất đá, nên chịu những ảnh hưởng có tính chất quyết định của các yếu tố địa chất. Các yếu tố địa chất ảnh hưởng đến nước dưới đất rất đa dạng. Trong đó cấu trúc địa chất, thành phần thạch học tác động mạnh mẽ đến sự phân bố, hình thành, vận động và biến đổi của nước dưới đất. Vai trò của địa tầng và cấu trúc địa chất có ảnh hưởng chủ yếu đến quy luật phân bố nước dưới đất. Thành phần thạch học có ảnh hưởng quyết định đến dạng tồn tại của nước dưới đất, mức độ chứa nước, sự vận động và sự hình thành thành phần hóa học nước dưới đất.

Tỉnh Kiên Giang có cấu trúc địa chất thủy văn hết sức phức tạp và tài nguyên nước ngầm rất đa dạng, phong phú. Toàn tỉnh có 7 phức hệ chứa nước, nhưng trong đó chỉ có 3 phức hệ chứa nước có ý nghĩa về cấp nước đó là: Phức hệ chứa nước Holoxen (QIV), phức hệ chứa nước Pleistoxen (QI-III) và phức hệ chứa nước trầm tích Neogen (N).

* *Phức hệ chứa nước Holoxen (QIV)*: Phân bố rộng rãi trên toàn bộ diện tích của tỉnh có thành phần và nguồn gốc tương đối đa dạng, cấu thành tầng Holoxen, chủ yếu là bột, bột sét, sét bùn, sét màu đen, các màu xám vàng, xám trắng, chiều dày không ổn định thay đổi từ 20 – 30 m có xu thế tăng dần từ Bắc xuống Nam, khả năng chứa nước và thấm nước yếu. Cho đến nay địa chất thủy văn của phức hệ chứa nước này vẫn chưa được nghiên cứu kỹ. Những khu vực được khảo sát cho thấy chất lượng nước của phức hệ không tốt và thay đổi theo từng thời kỳ, thường mùa khô bị cạn kiệt hay bị mặn, độ khoáng hóa thay đổi từ 0,36 - 2,6 g/l.

* *Phức hệ chứa nước Pleistoxen (QI-III)*: Nằm dưới phức hệ chứa nước Holoxen, được phân bố rộng rãi trên diện tích của toàn tỉnh, có nguồn gốc sông biển hỗn hợp, thành phần chủ yếu là cát bột sét, một vài nơi có lẫn cả sạn sỏi. Đây là phức hệ chứa nước tốt đảm bảo cung cấp nước cho sinh hoạt và ăn uống, các giếng khoan hiện nay đều khai thác tầng nước này. Do mức độ chứa nước và thấm nước khác nhau nên trong phức hệ này chia thành 2 tầng chính:

+ Tầng chứa nước Pleistoxen trên (QbI-III) nằm kế tiếp phía dưới tầng chứa nước Holoxen, chiều dày tầng chứa nước này ở phía Bắc là 20 – 30 m, phía Nam là 40 – 50 m, các tầng chứa nước dày trung bình nhỏ hơn 10 m, tính thấm nước yếu, mức độ chứa nước cũng nghèo.

+ Tầng chứa nước Pleistoxen dưới (QaI-III) phân bố khá rộng trên phạm vi toàn tỉnh, đây là đối tượng tầng chứa nước được quan tâm nhất, đảm bảo khai thác phục vụ cho sản xuất và sinh hoạt của nhân dân trong tỉnh, chiều dày tầng chứa nước từ 50 – 100 m ở khu vực Tứ giác Long Xuyên và khoảng 100 – 150 m ở vùng Tây sông Hậu - U Minh Thượng.

* *Phức hệ chứa nước trầm tích Neogen (N)*: chỉ phát hiện ở vùng cực Bắc và phía Nam của tỉnh, nằm chình hợp dưới các trầm tích Pleistoxen. Thành phần đất đá chủ yếu là bột sét, cát sạn màu xanh, xám tro. Chiều dày của trầm tích thay đổi tương đối lớn, có chiều hướng tăng từ Bắc xuống Nam, ở phía Bắc chiều dày 25 m, xuống phía Nam tăng lên 34 m nhưng đến khoảng giữa tỉnh Kiên Giang thì các trầm tích Neogen bị biến mất. Phức hệ chứa nước rất phong phú, lưu lượng các lỗ khoan cũng rất giàu nước. Lưu lượng từ 1,0 - 1,5 l/s.m. Hệ số thấm thay đổi từ 150 – 1.071 m²/ngày. Tuy nước phong phú nhưng chất lượng nước rất kém, hầu hết các lỗ khoan trong phức hệ chứa nước đều bị mặn. Độ tổng khoáng hóa từ 1,5 - 3,0 g/l.

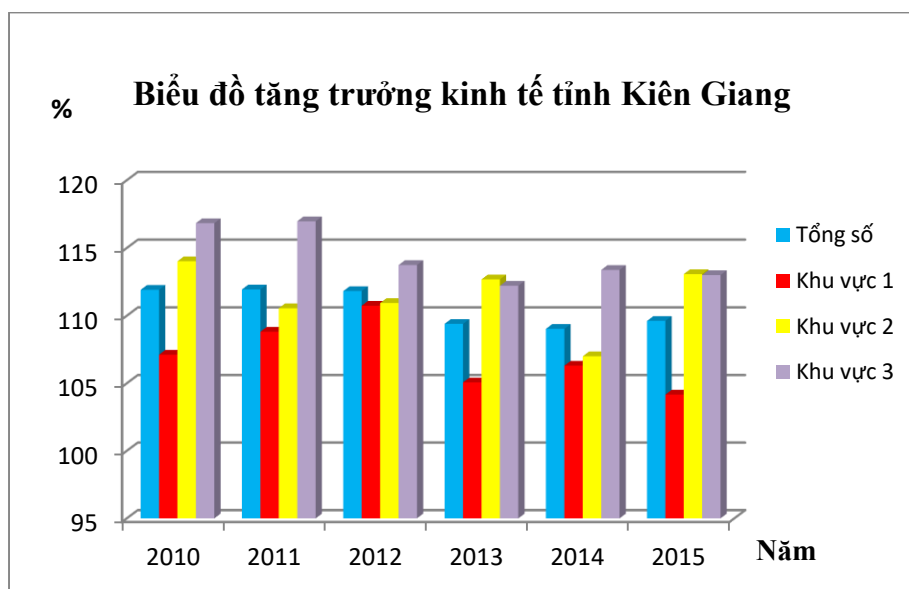
I.4. Hiện trạng và định hướng phát triển kinh tế - xã hội

I.4.1. Hiện trạng phát triển kinh tế - xã hội

I.4.1.1. Nền kinh tế chung

Tốc độ tăng GDP trung bình năm của tỉnh giai đoạn 2010 - 2015 đạt 10,35 %/năm. Đây cũng là mức tăng trưởng khá so với một số tỉnh ĐBSCL (như Bạc Liêu, Sóc Trăng, Hậu Giang, Tiền Giang). Có được sự tăng đều ở cả ba khu vực là sự nỗ lực lớn đối với nền kinh tế của một tỉnh nông nghiệp là chính.

Tốc độ tăng GDP của khu vực I (nông - lâm nghiệp) thời kỳ 2010 - 2015 đạt bình quân 7,04%/năm.



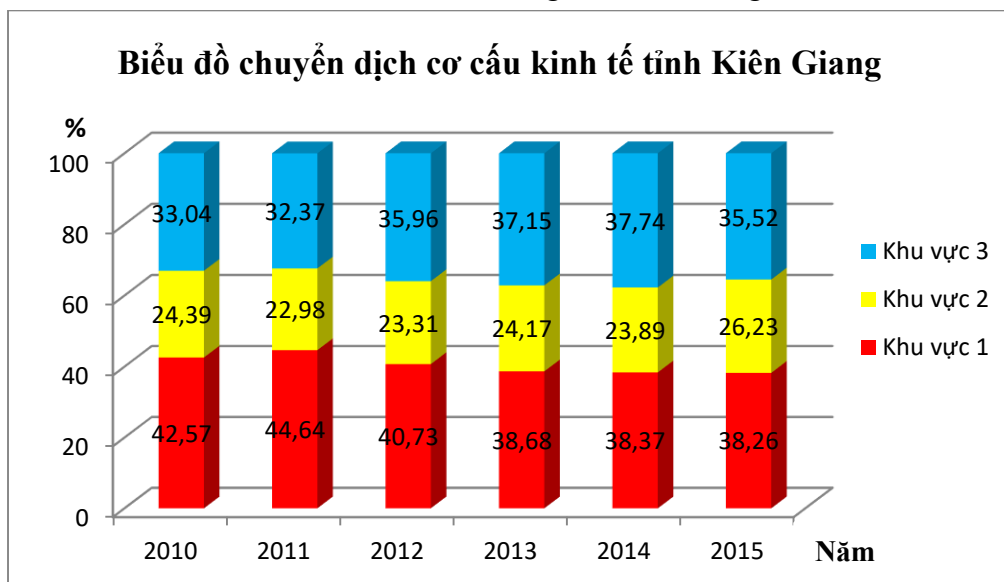
Hình 2: Biểu đồ tăng trưởng kinh tế

- GDP của khu vực II (công nghiệp - xây dựng) tăng nhanh trong thời kỳ 2010 - 2015 (11,38%/năm), với hai lĩnh vực chủ đạo là công nghiệp chế biến và xây dựng (chiếm 99,70% tổng giá trị sản xuất toàn ngành công nghiệp). Các sản phẩm công nghiệp chủ lực của tỉnh, chủ yếu là nông - thủy sản chế biến tăng nhanh như: sản lượng thủy sản chế biến các loại tăng từ 37.067 tấn lên 70.187 tấn (tăng 1,89 lần), sản lượng gạo xay xát tăng từ 1.932.965 tấn lên 2.906.304 tấn (tăng hơn 1,5 lần), Sản lượng đường kết tinh giảm. Việc tăng nhanh của các sản

phẩm công nghiệp chủ lực đã góp phần thúc đẩy và hình thành các vùng chuyên canh cây trồng mà tỉnh có lợi thế.

- GDP của khu vực III (dịch vụ) cũng tăng nhanh, với tốc độ tăng 14,36%/năm trong giai đoạn 2010 - 2015. Tổng kim ngạch xuất khẩu tăng mạnh, trong đó hàng nông - thủy sản xuất khẩu chiếm 89,2%, với các sản phẩm xuất khẩu chủ lực là gạo và thủy sản đông lạnh.

Chuyển dịch cơ cấu kinh tế: chuyển dịch theo hướng tích cực, trong đó tỷ trọng nông - lâm nghiệp giảm liên tục từ 42,57% năm 2010 xuống còn 38,26% năm 2015. Tỷ trọng công nghiệp - xây dựng tăng từ 24,39% năm 2010 lên 26,23% năm 2015, dịch vụ tăng nhanh từ 33,04% năm 2010 lên 38,24% năm 2014, nhưng tới năm 2015 giảm còn 35,52%.



Hình 3: Biểu đồ chuyển dịch cơ cấu kinh tế

I.4.1.2. Nông nghiệp

Nhờ thực hiện những giải pháp tích cực, kết hợp giữa đẩy mạnh tăng vụ, đa dạng hóa các mô hình sản xuất nông - lâm - thủy sản và chú trọng tăng năng suất và chất lượng sản phẩm, sản xuất ngành nông nghiệp có bước tăng trưởng khá cao, bình quân năm đạt 3,32%/năm, trong đó: trồng trọt tăng ở mức 3,28%/năm, chăn nuôi tăng ở mức 0,39%/năm, dịch vụ nông nghiệp tăng 6,75%/năm. Các sản phẩm nông nghiệp chủ lực của tỉnh (gồm lúa, mía và cây ăn quả) tăng nhanh, cây lương thực có hạt chiếm chủ yếu, trong đó tốc độ tăng của nhóm cây lương thực đạt 3,02 % /năm.

Cơ cấu kinh tế nội bộ ngành nông nghiệp cũng có sự chuyển dịch nhưng không theo một quy luật nhất định. Sự thay đổi về diện tích và sản lượng của các loại cây lương thực đã làm ảnh hưởng đến tỷ trọng của ngành trồng trọt. Giai đoạn 2010 - 2015, tỷ trọng trồng trọt giảm liên tục từ 83,48% xuống 77,93%. Tỷ trọng ngành chăn nuôi và dịch vụ có sự chuyển dịch không đồng đều. Tỷ trọng ngành chăn nuôi giảm từ 11,59% năm 2010 xuống 10,51% năm 2015, tỷ trọng ngành dịch vụ tăng từ 4,92% năm 2010 lên 10,09% năm 2012 nhưng đến năm 2013 giảm còn 9,96%, năm 2015 lại tăng lên 11,57%.

I.4.2. Định hướng phát triển kinh tế - xã hội

I.4.2.1. Quan điểm phát triển kinh tế- xã hội tỉnh Kiên Giang đến năm 2020

1. Điều chỉnh quy hoạch tổng thể phát triển KT-XH tỉnh Kiên Giang đến năm 2020, định hướng đến năm 2030 phù hợp với Chiến lược phát triển KT-XH của cả nước, định hướng Chiến lược biển và Chiến lược tổng thể hội nhập quốc tế của Việt Nam và đảm bảo tính thống nhất, đồng bộ với các quy hoạch tổng thể, quy hoạch ngành, lĩnh vực quan trọng của cả nước, của vùng, gắn kết với các tỉnh, thành phố vùng KTTĐ vùng ĐBSCL theo hướng mở, có khả năng hội nhập quốc tế sâu, rộng.

2. Khai thác hiệu quả các tiềm năng, thế mạnh của tỉnh để thúc đẩy kinh tế phát triển nhanh, bền vững, hướng đến tăng trưởng xanh. Phát triển mạnh kinh tế biển gắn với bảo vệ chủ quyền biển, đảo; đẩy mạnh tái cơ cấu nông nghiệp gắn với thị trường, thích ứng BĐKH-NBD; ưu tiên phát triển các ngành công nghiệp có lợi thế; đa dạng các ngành dịch vụ, xác định du lịch là ngành kinh tế mũi nhọn của tỉnh; coi trọng quản lý và bảo vệ tài nguyên, môi trường. Xây dựng đồng bộ hệ thống kết cấu hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội, mạng lưới đô thị, khu dân cư theo hướng hiện đại, thân thiện với môi trường sinh thái miệt vườn, sông nước, biển đảo và vùng biên, chủ động ứng phó với BĐKH-NBD; phát triển các đô thị thành trung tâm động lực, tạo hạt nhân phát triển cho các tiểu vùng trong tỉnh. Đồng thời, tranh thủ sự khác biệt của tỉnh so với Vùng để thúc đẩy phát triển các lợi thế cạnh tranh.

3. Đẩy mạnh liên kết với các tỉnh thành trong vùng KTTĐ nhằm khai thác tối đa tiềm năng, cơ hội của từng địa phương xét trong lợi thế so sánh của toàn vùng, trên nguyên tắc hài hòa lợi ích, trách nhiệm và bình đẳng; góp phần khẳng định vai trò, vị trí của vùng KTTĐ vùng ĐBSCL so với cả nước. Tăng cường phối hợp, hợp tác, liên kết giữa tỉnh với các tỉnh khác trong vùng nhằm tránh tình trạng đầu tư tràn lan, chồng chéo, trùng lặp, cùng nhau xác lập sự cân đối giữa cung và cầu, nâng cao hiệu quả đầu tư; ưu tiên xây dựng đồng bộ mạng lưới giao thông kết nối liên vùng, khai thác hiệu quả hệ thống kết cấu hạ tầng cấp vùng (cảng hàng không, cảng biển...); cùng ứng phó, thích ứng với BĐKH-NBD, hạn hán, xâm nhập mặn và tình trạng ô nhiễm môi trường.

4. Kết hợp chặt chẽ giữa phát triển kinh tế với phát triển các lĩnh vực văn hóa-xã hội gắn với thực hiện tiến bộ, công bằng xã hội để từng bước nâng cao chất lượng cuộc sống của người dân; đẩy mạnh công tác giảm nghèo, giảm chênh lệch về phát triển xã hội giữa các khu vực và giữa đồng bào các dân tộc trong tỉnh; tập trung đào tạo nguồn nhân lực có chất lượng cao đáp ứng nhu cầu thị trường, gắn với phát triển nguồn nhân lực với phát triển và ứng dụng khoa học, công nghệ.

5. Kết hợp chặt chẽ giữa phát triển KT-XH với xây dựng hệ thống chính trị vững mạnh, củng cố QPAN, giữ vững chủ quyền biên giới, biển đảo; bảo đảm trật tự an toàn xã hội; duy trì quan hệ hữu nghị với tỉnh láng giềng khu vực biên giới Việt Nam – Campuchia – Thái Lan – Malaysia.

I.4.2.2. Mục tiêu phát triển

Mục tiêu chung:

Phấn đấu đến năm 2020 Kiên Giang trở thành tỉnh khá về kinh tế biển, là trung tâm nghề cá lớn, trung tâm du lịch lớn của cả nước.

Giai đoạn 2016-2020: Huy động mạnh các nguồn lực, khai thác có hiệu quả các tiềm năng, thế mạnh, đảm bảo kinh tế phát triển nhanh và bền vững; đẩy mạnh chuyển dịch cơ cấu kinh tế, phát triển kinh tế biển và du lịch; đầu tư xây dựng kết cấu hạ tầng KT-XH từng bước đồng bộ. Nâng cao chất lượng phát triển giáo dục, đào tạo, dạy nghề, chăm sóc sức khỏe, văn hóa, an sinh xã hội; tăng cường công tác bảo vệ tài nguyên môi trường, chủ động ứng phó với BĐKH-NBD. Tăng cường củng cố QPAN, bảo đảm ổn định chính trị - xã hội, bảo vệ vững chắc chủ quyền biên giới, biển đảo. Đẩy mạnh công tác đối ngoại, hợp tác và hội nhập quốc tế.

Định hướng đến năm 2030: Xây dựng Kiên Giang trở thành tỉnh phát triển năng động, toàn diện; đạt trình độ phát triển khá trong cả nước; có mạng lưới kết cấu hạ tầng đồng bộ, cơ cấu kinh tế phát huy được tiềm năng, lợi thế; phần nhiều người dân thích nghi được với điều kiện BĐKH và môi trường về mặt tự nhiên; phần nhiều doanh nghiệp của tỉnh phát huy được cơ hội từ quá trình hội nhập quốc tế. Tỉnh có đóng góp quan trọng vào việc xây dựng vùng ĐBSCL giàu mạnh, tiến kịp mặt bằng chung của cả nước; bảo đảm ổn định chính trị và quốc phòng an ninh vững chắc.

Mục tiêu cụ thể:

a/ Chỉ tiêu cụ thể đến năm 2020

- Về kinh tế: tăng trưởng kinh tế bình quân đạt 7,5-8%/năm; trong đó khu vực nông – lâm – thủy sản 3-3,5%/năm, công nghiệp – xây dựng 10,5-11,5%/năm và dịch vụ 10,5-11%/năm; GRDP bình quân đầu người đạt 2.855-2.930 USD (theo giá hiện hành). Cơ cấu kinh tế năm 2020: nông – lâm – thủy sản 35-36%, công nghiệp – xây dựng 23-24% và dịch vụ 40-41%. Sản lượng lương thực đạt 4,5 triệu tấn; sản lượng khai thác và NTTS 755.505 tấn (trong đó tôm nuôi đạt 80.000 tấn). Giá trị sản xuất công nghiệp tăng bình quân 11-12%/năm. Giá trị xuất khẩu năm 2020 đạt 780-1000 triệu USD. Tổng mức bán lẻ hàng hóa và doanh thu dịch vụ tiêu dùng tăng bình quân 15%/năm. Huy động vốn đầu tư toàn xã hội đạt 215.000 tỷ đồng. Thu ngân sách gấp 2 lần năm 2015.

- Về xã hội – môi trường: Huy động học sinh từ 6-14 tuổi đến trường đạt trên 96%/năm; Hoàn thành phổ cập mầm non cho trẻ 5 tuổi. Giải quyết việc làm từ 35-40 ngàn lượt lao động/năm. Tỷ lệ lao động qua đào tạo đạt 67%, trong đó Tỷ lệ lao động qua đào tạo có bằng cấp, chứng chỉ đạt trên 50%; Cơ cấu lao động nông – lâm – thủy sản 50%, công nghiệp – xây dựng 13% và dịch vụ 37%. Tỷ lệ hộ nghèo giảm trung bình 1-1,5% năm. Tỷ lệ dân số tham gia bảo hiểm y tế đạt 85% trở lên. Tỷ lệ hộ sử dụng nước sạch và hợp vệ sinh đạt trên 90%. Tỷ lệ hộ sử dụng điện đạt trên 99%. Tỷ lệ che phủ rừng nâng lên 12%. Tăng tỷ lệ đạt nông thôn mới lên 50% (59/118 xã) và xây dựng thêm 2 huyện đạt tiêu chí huyện nông thôn mới. Các khu cụm công nghiệp, khu đô thị mới có hệ thống xử lý nước thải tập trung đạt tiêu chuẩn; xử lý chất thải nguy hại đạt 75%, chất thải y tế đạt 95-100%.

b/ Chỉ tiêu định hướng đến năm 2030

Tăng trưởng kinh tế bình quân đạt 8-9%, trong đó khu vực nông – lâm – thủy sản 3-3,5%/năm, công nghiệp – xây dựng 11-12%/năm và dịch vụ 9,5-11%/năm; GRDP /người đạt 8.100-9300 USD theo giá hiện hành (bằng mức trung bình của vùng KTTĐ ĐBSCL); cơ cấu kinh tế năm 2030: nông – lâm – thủy sản 23-24%, công nghiệp – xây dựng 31-32% và dịch vụ 44-45% (Phi nông nghiệp chiếm trên 75% cơ cấu kinh tế của tỉnh năm 2030). Tổng vốn đầu tư phát triển toàn xã hội giai đoạn 2021-2030 ước tính 960-1.090 ngàn tỷ đồng (theo giá hiện hành); 520-590 ngàn tỷ đồng (theo giá so sánh năm 2010). Tỷ lệ huy động ngân sách từ GRDP ngày càng tăng, tốc độ tăng thu duy trì tốc độ tăng thu duy trì ở mức 13-15%. Kim ngạch xuất khẩu tăng bình quân 10%/năm. Chuyển dịch lao động phù hợp với cơ cấu nền kinh tế, đến năm 2030 lao động phi nông nghiệp chiếm 60% lao động làm việc trong các ngành kinh tế. Tỷ lệ đô thị hóa đạt khoảng 50% vào năm 2030. Bộ mặt đô thị có sự thay đổi đáng kể, mọi xây dựng mới đều tuân thủ theo quy hoạch, hiện đại và khang trang. Tỷ lệ hộ nghèo giảm còn khoảng 2% (2030); mức sống dân cư ở vùng sâu, vùng xa, vùng biên giới, hải đảo được cải thiện rõ rệt. Bộ mặt nông thôn được đổi mới.

1.4.3. Định hướng sử dụng đất

Trên cơ sở nhu cầu sử dụng đất các ngành, các lĩnh vực, đối chiếu với chỉ tiêu cấp quốc gia phân bổ trên địa bàn, tổng hợp, cân đối các chỉ tiêu sử dụng đất tỉnh Kiên Giang đến năm 2020 như sau:

Tổng diện tích tự nhiên: Đến năm 2020 là 635.250ha, tăng 372ha so với hiện trạng năm 2015 và giảm 142ha so với quy hoạch được duyệt theo Nghị quyết 63/NQ-CP của Chính phủ; do thực hiện 04 dự án lấn biển đã được cơ quan có thẩm quyền chấp thuận chủ trương đầu tư gồm:

- Dự án lấn biển khu Herry Hồng Vĩnh Quang - Tp. Rạch Giá: 199,7ha.
- Dự án khu đô thị lấn biển Tây Bắc Rạch Giá (Cty Tư vấn): 99,4ha.
- Dự án lấn biển Trần Quang Khải – Tp. Rạch Giá: 32,86ha.
- Cảng dịch vụ dầu khí tổng hợp - huyện Phú Quốc: 39,53ha.

I.5. Hiện trạng thủy lợi và những vấn đề cần giải quyết

I.5.1. Tổng quan về thủy lợi tỉnh Kiên Giang

Trên cơ sở điều kiện tự nhiên, địa hình, địa mạo và sự đầu tư các hệ thống công trình thủy lợi ở từng khu vực, về thủy lợi có thể phân chia phần đất liền tỉnh Kiên Giang thành 02 vùng đó là: Tứ Giác Long Xuyên và Bán đảo Cà Mau (gồm Tây Sông Hậu và U Minh Thượng) với đặc điểm và hiện trạng thủy lợi qua nhiều năm đầu tư xây dựng từng vùng như sau:

*** Vùng Tứ Giác Long Xuyên:**

Đây là vùng được giới hạn bởi: (i) biên giới Campuchia; (ii) vịnh Thái Lan; (iii) kênh Cái Sắn; và (iv) Sông Hậu, bao gồm các đơn vị hành chính: thị xã Hà Tiên, huyện Giang Thành, huyện Kiên Lương, huyện Hòn Đất và một phần thành phố Rạch Giá.

Đây là vùng chịu ảnh hưởng trực tiếp của lũ sông Hậu và lũ tràn qua biên giới Việt Nam-Campuchia. Toàn vùng được chia thành 04 hệ thống thủy lợi: Tứ Giác Hà Tiên, Vàm Răng – Ba Hòn, Vàm Răng – Rạch Giá và Tri Tôn – Cái Sắn. Các hệ thống thủy lợi đã được hình thành tương đối hoàn chỉnh, bao gồm:

- Hệ thống kênh thoát lũ ra biển Tây, nối từ kênh Vĩnh Tế, sông Hậu qua vùng Tứ Giác Long Xuyên đổ ra biển để thoát lũ, dẫn nước tưới tiêu, cải tạo đất và phục vụ giao thông thủy. Tổng cộng có 47 kênh cấp I, chiều dài 608 km, bao gồm:

- + Hệ thống Tứ Giác Long Xuyên có 14 kênh trục chiều dài 187km: Sông Giang Thành, Hà Giang, Nông Trường, T3, Thới Trang, T4, T5, T6, Tám Ngàn, H7, Thầy Xếp, H9, Kênh Bao, Tri Tôn.

- + Hệ thống Vàm Răng – Ba Hòn có 17 kênh trục chiều dài 139,5km: Ba Hòn, Tám Thước, Lung Lớn 1, Lung Lớn 2, T5, Bình Giang 1, T6, Bình Giang 2, Vàm Rầy, 286, 285, 283, Lành Huỳnh, Hòn Sóc, Số 9, Kiên Bình, Vàm Răng.

- + Hệ thống Vàm Răng – Rạch Giá có 8 kênh trục chiều dài 25,5km: Tà Lúa, Tà Hem, Tà Manh, Số 3, Thần Nông, Thầy Xếp, Số 2, Số 1.

- + Hệ thống Tri Tôn – Cái Sắn có 8 kênh trục chiều dài 59km: Tri Tôn, Ba Ngàn, Mỹ Thái, Ba Thê, Kiên Hào, Rạch Giá – Long Xuyên, Đồn Đông, Cái Sắn.

- Hệ thống kênh cấp II, cấp III đáp ứng cơ bản cho nhu cầu tưới tiêu, bao gồm tổng số 648 kênh, chiều dài 3.865 km.

- Hệ thống cống đầu mối: bao gồm 50 cống, thuộc 02 dự án là: dự án thoát lũ ra biển Tây và dự án thủy lợi phục vụ nuôi trồng thủy sản Vàm Răng – Ba Hòn.

- + Cống thuộc dự án thoát lũ ra biển Tây bao gồm 25 cống: Số 1, Số 2, Thần Nông, Thầy Xếp, Số 3, Tà Manh, Tà Hem, Tà Lúa, Vàm Răng, Số 7, Số 9, Hòn Sóc, Lành Huỳnh, 283, 286, Vàm Rầy, Bình Giang 2, T6, Bình Giang 1, T5, Lung Lớn 1, Cái Tre, Lung Lớn 2, Ba Hòn, Đầm Chích.

- + Cống thuộc dự án Vàm Răng – Ba Hòn, đã xây dựng xong 25 cống: Rạch Phốc, Hòn Me 2, Tà Lức, 281, 282, 284, 285, 287, kênh Số 10, Tám Nguyên, Vàm Răng 2, Mương Khâm, kênh Tám, kênh 5, kênh Bảy, kênh Bốn, kênh Hai, kênh 500, kênh Hai Kiên Lương, Nông Trường, Nông Trường B, kênh K10 (đê Quốc Phòng), kênh 12, K8+500, Hà Giang.

- Hệ thống đê biển: chiều dài 74 km (từ thành phố Rạch Giá đến thị xã Hà Tiên), quy mô theo thiết kế ban đầu: mặt đê rộng 6m, cao trình +2, mái ngoài m = 3, mái trong m = 2; Hiện tại đã xuống cấp mặt đê 5 ÷ 6m, cao trình +1,4m ÷ +1,8m, một số đoạn đã bị nước biển dâng đe dọa khi triều cường (+1,2m).

- Hệ thống bờ bao kiểm soát lũ: phần lớn khu vực phía Bắc kênh Rạch Giá – Hà Tiên thuộc địa bàn huyện Hòn Đất, Kiên Lương đã có hệ thống bờ bao lũng cho trên 70.000 ha sản xuất lúa 2 vụ.

- Hệ thống thủy lợi nội đồng bao gồm các bờ bao, kênh nội đồng dẫn nước từ kênh cấp III về đầu ruộng, cống bơm, trạm bơm nhỏ và vừa khá phát triển.

*** Vùng Tây Sông Hậu:**

- Đây là vùng ngập nông, điều kiện tự nhiên khá thuận lợi với nguồn nước ngọt dồi dào, được lấy trực tiếp từ sông Hậu qua các kênh trục và hệ thống kênh thủy lợi các cấp. Phía Nam vùng này thuộc địa bàn huyện Gò Quao giáp sông Cái Lớn, Cái Bé và cách biển Tây khoảng 40km bị nhiễm mặn khi triều cường, thường xảy ra vào cao điểm mùa khô hạn khoảng tháng 3, tháng 5 DL hàng năm.

- Vùng Tây Sông Hậu được phân thành 03 hệ thống thủy lợi, với các kênh chính như sau:

+ Hệ thống thủy lợi Cái Sắn – Ô Môn, gồm 10 kênh trục chiều dài 174km: Cái Sắn, KH1, Chung Bàu, KH3, Thốt Nốt, Bến Nhứt – Giồng Riềng, KH5, KH6, KH7, Ô Môn.

+ Hệ thống thủy lợi Ô Môn – Xà No, gồm 23 kênh chính, chiều dài 70km: Ô Môn, KH8, KH9, Kênh Ranh, Giáo Thìn, Bà Xéo, Hội Đồng Thơm, Cà Sỷ, KH8-C, kênh 14000 D, Đường Láng, Lý Kỳ, Lộ 62D, Bảy Trâm, Kênh Mới, Ông Dè, 5 Phụng, Ông Thọ, Kênh Xã, Bà Đé, Cà Nâu, 5 Phát, Xóm Huế.

Trong hệ thống, có tuyến đê bao, chiều dài 32km, có tổng cộng 46 cống, gồm 35 cống hở (B từ =3,3 đến 9,8m) và 11 cống ngầm (ø100 đến ø200).

+ Hệ thống thủy lợi Cái Lớn – Cái Bé, gồm 9 kênh chính, chiều dài 106 km: sông Cái Mới Nhỏ, sông Cái Mới Lớn, Đường Xuồng – Thới Liễu, KH5, KH6, KH7, Xáng Mới, Lộ 61, Gò Quao - Vĩnh Tuy.

*** Vùng U Minh Thượng:**

- Thuộc vùng Bán đảo Cà Mau của Đồng bằng Sông Cửu Long, tách rời với phần đất liền bởi sông Cái Lớn, Cái Bé; nằm xa nguồn sông Hậu và có bờ biển dài 65km, hệ thống công ngăn mặn chưa được đầu tư xây dựng đồng bộ nên đây là vùng nhiễm mặn hàng năm. Vùng U Minh Thượng được phân làm 05 hệ thống thủy lợi gồm:

+ Hệ thống thủy lợi Tây Xẻo Rô, gồm 15 kênh chính, chiều dài 177,25km: Thứ Nhất, Thứ 2, Thứ 3, Thứ 4, Thứ 5, Thứ 6, Thứ 7, Xẻo Qua, Thứ 9, Xẻo Nhàu, Thứ 10, Chủ Vàng, 10 Thân, Kim Quy, An Minh.

+ Hệ thống thủy lợi Chắc Bàng – Bạch Ngưu, gồm 6 kênh chính chiều dài 26 km: Cạnh Đền, Bà Ban, Ông Cả, kênh 1, kênh 2, kênh 3.

+ Hệ thống thủy lợi rừng Quốc gia U Minh Thượng, gồm 03 kênh chính, chiều dài 105 km: kênh đê bao ngoài, kênh đê bao trong, kênh Trung tâm.

+ Hệ thống thủy lợi Bắc kênh Làng Thứ 7, gồm 07 kênh chính, chiều dài 77,5km: 3 Ngàn, Bào Môn – Cái Nước, Năm Châu, Vĩnh Thái, Xáng Ba Đình, Cái Nứa, Xáng Chắc Bàng.

+ Hệ thống thủy lợi Nam kênh Làng Thứ 7, gồm 13 kênh chính, chiều dài 115,5km: Phán Linh, Kênh Làng, 10 Quang, Hăng, Hăng 3, 5 Sện, Lò Rèn, Kênh 3, Kênh 14, kênh 13, kênh 5, kênh 9, kênh Ranh Hát.

- Đê biển đoạn từ Xẻo Rô (thuộc huyện An Biên) đến Tiểu Dừa (thuộc huyện An Minh): chiều dài 70km, kết cấu đê bằng đất đắp, quy mô thiết kế ban đầu: mặt đê 6m, cao trình mặt đê +2,5m, độ dốc mái đê $m = 2 \div 3$. Hiện trạng cao trình đê còn từ + 1,4m đến + 1,8m trên tuyến đê biển chỉ mới xây dựng cống Kim Quy, còn lại 31 cửa thông ra biển nên mặn xâm nhập toàn vùng. Trong đó, tỉnh đang xây dựng 06 cống bằng nguồn vốn Trung ương hỗ trợ, 09 cống chuẩn bị thi công bằng nguồn vốn vay WB9, còn lại 16 cống chưa được bố trí vốn đầu tư.

- Đê ven sông Cái Lớn, Cái Bé hiện trạng là các bờ bao ven sông, quy mô chưa đảm bảo ngăn triều và đã xuống cấp, cần được đầu tư sửa chữa, nâng cấp.

- Hệ thống kênh thủy lợi cấp I, II và III, kênh nội đồng còn chưa đủ và phân phối không đồng đều cho yêu cầu dẫn ngọt về phục vụ sản xuất nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản trong vùng.

- Trong vùng có Dự án thủy lợi Kim Quy do Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn xây dựng với tuyến bờ bao dài 52,5km, tuyến kênh An Minh là tuyến tưới – tiêu chính với 2 cống lớn ở 2 đầu kênh là cống An Minh, cống Kim Quy.

1.5.2. Thực trạng tưới, tiêu và khả năng kiểm soát lũ của hệ thống thủy lợi

Hệ thống thủy lợi tỉnh Kiên Giang có nhiệm vụ tưới, tiêu thoát nước kết hợp bao gồm hệ thống kênh trục, các kênh cấp II, III, nội đồng; hệ thống đê biển và các cống trên đê (thoát lũ, kiểm soát mặn) kết nối nhau, nên việc phân tích rõ phạm vi tưới, tiêu thoát nước còn khó khăn, hạn chế.

1.5.2.1. Kết quả tưới, tiêu thoát nước và kiểm soát lũ vùng Tứ giác Long Xuyên

- Đây là vùng tiếp nhận lũ từ Sông Hậu và lũ tràn qua biên giới Campuchia. Trong vùng gồm 05 hệ thống thủy lợi, đáp ứng được cơ bản yêu cầu dẫn nước tưới-tiêu, rửa phèn, kiểm soát mặn phục vụ sản xuất nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản. Hệ thống các kênh cấp II, cấp III được các địa phương trong vùng thực hiện nạo vét, kết hợp tu sửa bờ bao tốt, phục vụ yêu cầu thâm canh lúa, chuyển đổi sản xuất trong vùng.

- Tiêu thoát nước: Hệ thống công trình thủy lợi phục vụ tiêu thoát nước vùng Tứ giác Long Xuyên tương đối hoàn chỉnh (đã trình bày phần hiện trạng thủy lợi). Hướng tiêu thoát nước, thau chua chính là theo các kênh trục đổ ra biển Tây, một phần qua kênh Cái Sắn chuyển về vùng Tây Sông Hậu đổ ra sông Cái Bé, Cái Lớn ra biển Tây.

- Kiểm soát lũ: Tổng số 23 kênh thoát lũ đổ về kênh Rạch Giá - Hà Tiên ra biển Tây. Tuyến đê biển và các cống trên đê, hệ thống các cống thuộc dự án thủy lợi phục vụ nuôi trồng thủy sản Vàm Răng - Ba Hòn trước mắt đáp ứng được yêu cầu thoát lũ. Tuy nhiên trong hướng tới, cần đầu tư nâng cấp hệ thống đê biển, xây dựng các cống Kênh Nhánh, cống Tà Niên, cống Vàm Bà Lịch, cống T3 - Hòa Điền; đề nghị Chính phủ sớm đầu tư xây dựng hệ thống thủy lợi Cái Lớn, Cái Bé.

1.5.2.2. Kết quả tưới, tiêu thoát nước và kiểm soát lũ vùng Tây Sông Hậu

- Đây là vùng có điều kiện tự nhiên khá thuận lợi với nguồn nước dồi dào trực tiếp từ Sông Hậu qua nhiều kênh trục và hệ thống các kênh thủy lợi chằng chịt, đáp ứng tốt nhu cầu tưới tiêu phục vụ sản xuất. Trong vùng, gồm 03 hệ thống thủy lợi, trong đó hệ thống thủy lợi Ô Môn - Xà No đã được đầu tư xây dựng hoàn chỉnh, đảm bảo yêu cầu điều tưới tiêu và phòng chống lũ.

- Tiêu thoát nước và kiểm soát lũ: Phần lớn tiêu nước và thoát lũ về phía biển Tây thông qua sông Cái Lớn, Cái Bé, một phần trở lại phía Sông Hậu vào lúc chân triều biển Đông. Công trình kiểm soát lũ bao gồm: Hệ thống thủy lợi Ô Môn - Xà No đã xây dựng hoàn chỉnh và phát huy hiệu quả; các vùng còn lại kiểm soát lũ theo ô bao diện tích vừa và nhỏ kết hợp với các bờ bao kênh cấp II, cấp III.

1.5.2.3. Kết quả tưới, tiêu và kiểm soát mặn vùng U Minh Thượng

- Đây là vùng phía tây sông Cái Lớn, Cái Bé; nằm xa nguồn Sông Hậu và có bờ biển dài 65km. Hiện tại, cống ngăn mặn trên tuyến đê biển chưa được đầu tư xây dựng đồng bộ cống Cái Lớn, Cái Bé chưa triển khai; do vậy đây còn là vùng nhiễm mặn hàng năm, thiếu nguồn nước ngọt nên gặp nhiều khó khăn trong tưới - tiêu cho sản xuất nông nghiệp như sản xuất 2 vụ lúa, rau màu, cây ăn trái,... thiếu nước ngọt cho các diện tích sản xuất lúa - tôm ở khu vực phía tây kênh Xẻo Rô trở ra biển.

- Giải pháp thủy lợi cho vùng này trong hướng tới: Nâng cấp tuyến đê biển và hoàn thiện hệ thống cống dưới đê; xây dựng hệ thống thủy lợi Cái Lớn, Cái Bé, cống Xẻo Rô; nạo vét mở rộng hệ thống kênh trục dẫn nước ngọt (sau khi có cống Cái Lớn, Cái Bé) từ sông Cái Lớn về vùng U Minh Thượng; tăng cường xây dựng hệ thống thủy lợi nội đồng.

1.5.3. Kết quả thực hiện quy hoạch thủy lợi so với quy hoạch được duyệt

Công tác thủy lợi tỉnh Kiên Giang trong các năm qua thực hiện theo các quy hoạch thủy lợi được duyệt sau:

* Quy hoạch tổng thể thủy lợi đồng bằng sông Cù Long giai đoạn 2012-2020 và định hướng đến năm 2050 trong điều kiện biến đổi khí hậu nước biển dâng, đã được phê duyệt tại Quyết định 1397/QĐ-TTg ngày 25/9/2012 của Thủ tướng Chính phủ. Kết quả thực hiện:

- Vùng Tứ giác Long Xuyên:

+ Cấp nước và kiểm soát mặn: Xây dựng 5 cống Tà Xăng, Tam Bản, Tà Lúa, Cầu số 1, Rạch Giá; Đã điều chỉnh không xây dựng cống Tà Xăng, Tam Bản; hoàn thành cống Sông Kiên, cống kênh Cụt.

+ Kiểm soát lũ, triều cường: mở rộng các cống ven biển và khẩu diện các cầu qua QL80 từ Rạch Giá đi Hà Tiên đảm bảo khả năng thoát lũ, kể cả lũ gia tăng do BĐKH. Nâng cấp đê biển đủ cao trình ứng với nước biển dâng: chưa thực hiện

+ Nâng cấp 74 km tuyến đê biển Tây: Chưa có kinh phí thực hiện.

+ Hoàn chỉnh các kênh trục thoát lũ ra biển Tây.

+ Cơ bản hoàn thành các công trình theo dự án thủy lợi phục vụ nuôi trồng thủy sản Vàm Răng – Ba Hòn.

- Vùng Tây Sông Hậu:

+ 9 kênh tiếp nước KH1, KH3, Thốt Nốt, KH5, KH6, KH7, Ô Môn - Xà No, kênh Giữa: Hoàn thành dự án thủy lợi Ô Môn – Xà No, phát huy hiệu quả tưới tiêu, kiểm soát lũ, giao thông thủy, bộ tốt.

+ Công trình thủy lợi phục vụ nuôi trồng thủy sản: hoàn thành một số bờ bao, cống phân ranh mặn ngọt ở huyện Gò Quao phục vụ tốt yêu cầu chuyển đổi sản xuất.

- Vùng U Minh Thượng:

+ Nạo vét các kênh trục nối từ sông Cái Lớn vào sâu trong nội đồng vùng U Minh Thượng: chưa thực hiện.

+ Xây dựng 2 cống Cái Lớn - Cái Bé nhằm ngăn mặn từ biển Tây, tăng khả năng chuyển nước cho vùng Nam Bán đảo Cà Mau: Đang lập hồ sơ, dự kiến khởi công vào đầu năm 2018 do Bộ Nông nghiệp và PTNT làm chủ đầu tư.

+ Tiếp tục nâng cấp và hoàn chỉnh hệ thống đê biển: Thực hiện nâng cấp đê; tiếp tục thi công hoàn thành 06 công, chuẩn bị đầu tư 09 công, còn 16 công chưa có kinh phí xây dựng.

* Chương trình củng cố, nâng cấp hệ thống đê biển từ Quảng Ngải đến Kiên Giang theo Quyết định 667/QĐ-TTg ngày 27/5/2009 của Thủ tướng Chính Phủ. Tỉnh Kiên Giang đã thực hiện bước chuẩn bị đầu tư, nhưng chưa có kinh phí thực hiện:

- Quyết định 1493/QĐ-UBND ngày 12/7/2011 về việc phê duyệt dự án đầu tư xây dựng củng cố, nâng cấp đê biển Hòn Đất - Kiên Lương (từ cống Số 2 - Chùa Hang).

- Quyết định 1494/QĐ-UBND ngày 12/7/2011 về việc phê duyệt dự án đầu tư, xây dựng công trình khôi phục và nâng cấp đê biển An Biên - An Minh.

Ngoài ra, một số đoạn đê biển trên địa bàn huyện Hòn Đất đã được địa phương đầu tư xây dựng mặt bằng đê bằng bê tông cốt thép hoặc nhựa hóa mặt đê nhằm giải quyết nhu cầu giao thông nông thôn của người dân.

* Dự án thủy lợi phục vụ nuôi trồng thủy sản Vàm Răng - Ba Hòn:

Dự án đầu tư xây dựng hệ thống thủy lợi phục vụ nuôi trồng thủy sản Vàm Răng - Ba Hòn gồm 25 công các loại. Hiện nay, đã đưa vào vận hành, khai thác 20 công; 04 công đã xây dựng hoàn thành và 01 công chuẩn bị đầu tư, xây dựng.

* Dự án thủy lợi phục vụ nuôi trồng thủy sản xã Bình Trị, huyện Kiên Lương:

Dự án nuôi trồng thủy sản Bình Trị gồm 06 cống, trong đó đã xây dựng hoàn thành 01 cống. Ngoài ra, có 03 kênh theo kế hoạch đầu tư nạo vét với tổng chiều dài 6km. Đến nay, đã nạo vét hoàn thành 01 kênh, dài 2km.

I.5.4. Chi tiết hiện trạng công trình thủy lợi

Hệ thống kênh các cấp:

Kênh trục, cấp I: 904km kênh, chiều rộng từ 20 đến 50m, có những kênh trục chiều rộng lên đến 60-70m.

Kênh cấp II: Tổng chiều dài toàn tỉnh là 989km, chiều rộng trung bình các kênh khoảng 10-20m.

Kênh cấp III và kênh nội đồng: tổng chiều dài khoảng 8.596km, chiều rộng trung bình 6-10m.

Hệ thống cống:

- Cống hở: Toàn tỉnh có 106 cống hở, với chiều rộng từ 3,0-25m, cao trình đáy từ -2,0 ÷ -3,0m. Chi tiết kích thước các cống xem trong phần phụ lục của báo cáo.

- Bọng và đập tạm: có 142 đập tạm trên toàn tỉnh, trong đó số có cống ngầm chiếm tỷ lệ rất ít.

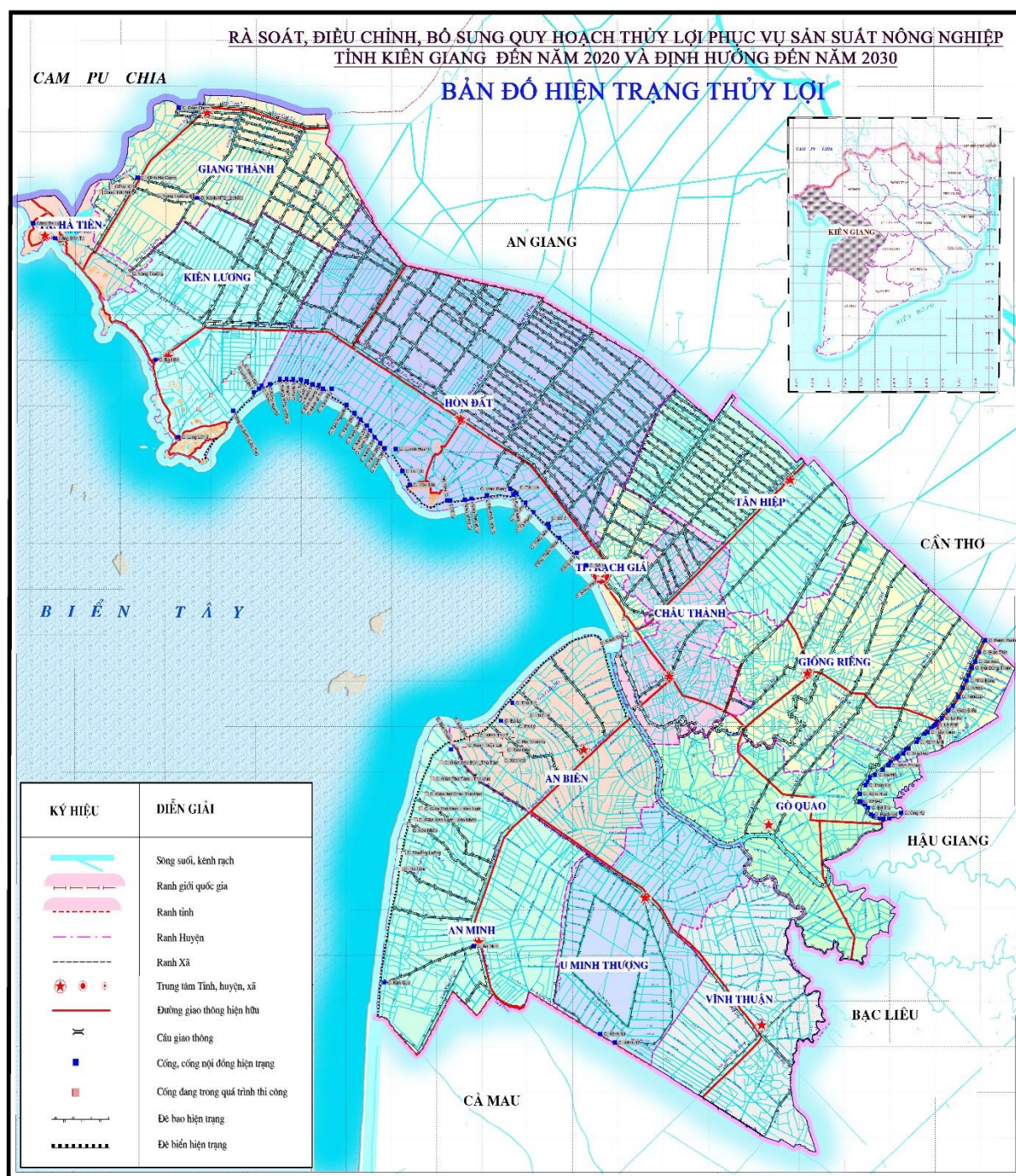
Hệ thống trạm bơm:

Tổng hợp hệ thống trạm bơm điện của tỉnh Kiên Giang đã xây dựng đến nay bao gồm:

- Huyện Giang Thành: 23 trạm bơm, phục vụ 1.667ha.
- Huyện Kiên Lương: 12 trạm bơm, phục vụ 1.797ha.
- Huyện Hòn Đất: 8 trạm bơm, phục vụ 2.133ha; Ngoài ra còn 10 trạm đã chiến loại nhỏ, mỗi trạm phục vụ vài chục ha.
- Huyện Tân Hiệp: 622 trạm bơm loại nhỏ, mỗi trạm phục vụ khoảng 30ha.
- Huyện Châu Thành: 21 trạm, phục vụ 2.908 ha; Ngoài ra còn 28 trạm loại nhỏ khác.
- Huyện Giồng Riềng: 213 trạm bơm điện (Có 80 trạm bơm công suất TK >10 m³/s và 133 trạm bơm công suất TK từ 1-10 m³/s).
- Huyện Gò Quao: có tổng cộng 61 trạm, phục vụ 6.453ha.
- Huyện An Biên: 5 trạm bơm, phục vụ 451 ha.
- Huyện An Minh: 01 trạm
- Huyện Vĩnh Thuận: 02 trạm.
- Huyện U Minh Thượng: 04 trạm.

Các trạm bơm điện của Kiên Giang hầu hết đều được xây dựng trong những năm gần đây, với quy mô nhỏ (thường dưới 200ha), với mục đích là tưới tiêu kết hợp.

Kết cấu các trạm bơm phổ biến là chưa được kiên cố, nhiều trạm có hình thức bán di động (máy bơm khi sử dụng xong được cất về kho).



Hình 4: Bản đồ hiện trạng thủy lợi tỉnh Kiên Giang

I.5.5. Công tác quản lý nước và công trình thủy lợi

- Công tác quản lý nhà nước về thủy lợi và nước sạch nông thôn: do Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn giao nhiệm vụ cho Chi cục Thủy lợi tham mưu thực hiện.

- Tổ chức quản lý khai thác công trình thủy lợi:

+ Tỉnh Kiên Giang chưa thành lập công ty hoặc Trung tâm quản lý khai thác Thủy lợi; Chi cục Thủy lợi được tỉnh giao nhiệm vụ quản lý, khai thác, sử dụng, duy tu bảo dưỡng và phát triển hệ thống các công trình thủy lợi trên địa bàn tỉnh như chức năng của một công ty thủy nông. Cụ thể trực tiếp quản lý các hệ thống: đê biển và các cống trên đê, dự án thủy lợi Ô Môn – Xà No, dự án thủy lợi Kim Quy.

+ Tỉnh đã ban hành quyết định phân cấp quản lý khai thác công trình thủy lợi, theo đó:

Cấp tỉnh: Kênh ranh tỉnh, kênh cấp 1, kênh ranh huyện, kênh cấp 2 liên huyện, đê biển và các đê bao thuộc các dự án của Trung ương và tỉnh, công thuộc các dự án do Trung ương và tỉnh đầu tư.

Cấp huyện: Kênh cấp 2 nội huyện, kênh cấp 3 liên xã, cống đầu tư từ vốn ngân sách huyện hoặc do Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn bàn giao.

Cấp xã: Kênh cấp 3 nội xã, kênh nội đồng, cống nội đồng.

Công trình hoặc hệ thống công trình thủy lợi hiện phục vụ cho một chương trình, dự án nào có tư cách pháp nhân do Nhà nước quyết định thành lập thì tổ chức đó tự quản lý.

Công trình thủy lợi hoặc hệ thống công trình thủy lợi đã bàn giao cho doanh nghiệp do doanh nghiệp quản lý; công trình thủy lợi được xây dựng bằng nguồn vốn của tổ chức, cá nhân nào do tổ chức, cá nhân đó quản lý.

1.5.6. Thành công và hạn chế, trọng tâm cần giải quyết

Những thành quả đạt được:

Đã hình thành hệ thống công trình thủy lợi cơ bản, khá hoàn chỉnh, từng bước đáp ứng yêu cầu phát triển sản xuất nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản và các mặt kinh tế - xã hội khác ở địa phương:

- Về tưới – tiêu, trên 300.000 ha lúa hai vụ (Đông Xuân và Hè Thu) đã được chủ động tưới tiêu ổn định bằng hệ thống kênh, cống các cấp. Sự phát triển thủy lợi cơ bản đáp ứng được yêu cầu chuyển dịch cơ cấu cây trồng, vật nuôi theo hướng chất lượng, hiệu quả và bền vững, nhất là chuyển đổi một số diện tích từ độc canh cây lúa sang kết hợp trồng lúa – màu, lúa – tôm, lúa – cá... ở vùng U Minh Thượng và Tứ giác Long Xuyên.

- Hệ thống thoát lũ ra biển Tây đã đạt được những thành quả đáng kể, có hiệu quả trong kiểm soát lũ, đưa nguồn nước lũ từ sông Hậu vào vùng Tứ giác Long Xuyên giúp khai hoang, thau chua rửa phèn, tạo nguồn cho trên 150.000 ha đất nông nghiệp có điều kiện thâm canh, tăng vụ ổn định; tạo điều kiện phát triển nhanh về thủy lợi – giao thông – dân cư trong vùng.

- Hệ thống đê biển đã được tập trung đầu tư hoàn thành ở giai đoạn 1997 – 2004, tuy chưa được đầu tư nâng cấp nhưng bước đầu đã phát huy hiệu quả tốt trong ngăn mặn, chống triều cường phục vụ cho sản xuất và dân sinh.

Cơ sở hạ tầng thủy lợi từng bước được đầu tư cơ bản, trong 5 năm qua đã tập trung đầu tư tiếp tục một số công kiểm soát mặn biển Tây tại Rạch Giá, Châu Thành và An Biên – An Minh; nạo vét các kênh để tạo nguồn tưới tiêu, phòng chống hạn – mặn hệ thống bờ bao và trạm bơm điện; các dự án thủy lợi phục vụ nuôi trồng thủy sản... đạt hiệu quả thiết thực.

Những hạn chế, tồn tại:

- Trong điều kiện biến đổi khí hậu và nước biển dâng đã và đang diễn ra, tình hình đầu tư xây dựng công trình ngăn mặn trên các tuyến xâm nhập mặn chính của tỉnh như: kênh Rạch Giá – Hà Tiên tại xã Hòa Điền huyện Kiên Lương, ven biển thành phố Rạch Giá, ven sông Cái Bé huyện Châu Thành, ven biển An Biên – An Minh, ngăn mặn sông Cái Lớn – Cái Bé còn chưa đồng bộ khép kín. Do vậy trong mùa khô hàng năm nhất là các năm gặp hạn, nước đầu nguồn kém, triều cường làm xâm nhập mặn sâu, độ mặn cao ảnh hưởng lớn đến sản xuất nông nghiệp và nước sinh hoạt của nhân dân:

- + Đoạn đê đi qua thành phố Rạch Giá: chiều dài 12km, là đường giao thông ven biển kết hợp làm đê, cao trình từ +1,2 ÷ +1,8m chưa đủ điều kiện ứng phó với biến đổi khí hậu và nước biển dâng; còn 02 cửa chưa có công trình ngăn mặn là Kênh Nhánh, Kênh Cụt.

- + Đê ven sông Cái Lớn, Cái Bé hiện trạng là các bờ bao ven sông đã xuống cấp, cần được đầu tư nâng cấp. Hệ thống công trình cống Cái Lớn, cống Cái Bé chưa được triển khai.

- + Đoạn đê từ Xẻo Rô đến Tiểu Dừa (An Biên – An Minh): chiều dài 70km, kết cấu đê bằng đất đắp, quy mô thiết kế: mặt đê 6m, cao trình mặt đê +2,5m, độ dốc mái đê m = 2 ÷ 3; trên tuyến đê chỉ mới xây dựng cống Kim Quy, còn lại 31 cửa thông ra biển, mặn xâm nhập

toàn vùng. Trong đó, đang thi công xây dựng 06 cống bằng nguồn vốn Trung ương hỗ trợ có mục tiêu, 09 cống chuẩn bị thi công bằng nguồn vốn vay WB9, còn lại 16 cống chưa được bố trí vốn.

- + Đoạn ven sông Cái Bé thuộc huyện Châu Thành còn 02 cửa Tà Niên, Vàm Bà Lịch chưa có công trình ngăn mặn, xâm nhập mặn hàng năm ảnh hưởng lớn đến sản xuất nông nghiệp huyện Châu Thành và cấp nước sinh hoạt đô thị địa bàn thành phố Rạch Giá.

- + Trên kênh Rạch Giá – Hà Tiên, đoạn từ kênh T3 đến UBND xã Hòa Điền chưa có công trình ngăn mặn, mặn xâm nhập mạnh từ hướng Đông Hồ, kênh Tà Săng, kênh Tam Bản. Năm 2016 phải đắp đập bằng cử Larsen để ngăn mặn cho huyện Kiên Lương, Giang Thành. Phía kênh T3 gần đập còn 01 cửa (kênh Xóm Mới) thông với kênh Tà Săng làm dẫn mặn vào kênh Rạch Giá – Hà Tiên.

- + Tuyến ven biển từ Cái Tre – Lung Lớn 1 thuộc xã Bình Trị, huyện Kiên Lương hiện còn 05 cửa thông ra biển, làm nhiễm mặn đến kênh Rạch Giá – Hà Tiên (Bờ Suối, Mỏ So, Ba Tài, Tám Thước, Kênh 2) trong mùa khô năm 2016 địa phương đã đắp đập tạm để ngăn mặn, trong đó trên tuyến kênh 2, địa phương đang chuẩn bị thi công cống, còn lại 04 cửa cần phải tiếp tục xây dựng cống để khép kín tuyến đoạn đê biển này.

- Với yêu cầu chuyển đổi sản xuất phục vụ ngành nông nghiệp theo hướng đa dạng hóa cây trồng, vật nuôi để nâng cao hiệu quả sản xuất đang diễn ra mạnh mẽ thì hệ thống công trình thủy lợi kiểm soát mặn, ngọt hiện tại còn chưa đáp ứng yêu cầu. Cần đánh giá, xem xét để xác định các giải pháp bổ sung, hoàn thiện theo hướng thủy lợi phục vụ đa mục tiêu.

- Tỉnh Kiên Giang đã xác định giải pháp ưu tiên đầu tư xây dựng, hoàn chỉnh hệ thống thủy lợi, cống, đê sông, đê biển phục vụ sản xuất. UBND tỉnh đã chỉ đạo triển khai lập và thực hiện một số dự án đầu tư xây dựng công trình ứng phó với biến đổi khí hậu và nước biển dâng, phòng chống hạn hán, xâm nhập mặn với các dự án công trình nêu trên. Tuy nhiên, nhiều năm qua do tình hình đất nước còn khó khăn về kinh tế, thiếu nguồn vốn (Trung ương và địa phương) nên nhiều dự án, công trình thủy lợi kiểm soát mặn, giữ ngọt chưa được thực hiện và cấp kinh phí để đầu tư.

- Biến đổi khí hậu dẫn đến thời tiết ngày càng có biểu hiện cực đoan như: mưa lũ, hạn hán, xâm nhập mặn, gió, bão... có xu hướng diễn biến phức tạp, khó dự báo chính xác và đòi hỏi chi phí để kiểm soát, ứng phó lớn. Nước biển dâng làm xâm nhập mặn lên cao, gây ảnh hưởng rất lớn đến sản xuất, đời sống và hoạt động kinh tế, xã hội.

- Tình hình sử dụng nước sông Mê Kông của các quốc gia thượng lưu có nhiều thay đổi bất lợi, khả năng diện tích sản xuất nông nghiệp có thể tăng thêm khoảng 3,2 triệu ha, việc xây dựng các đập thủy điện trên dòng chính và dòng nhánh sẽ ảnh hưởng lớn đến đồng bằng sông Cửu Long. Đặc biệt là hồ thủy điện trên dòng chính sông Mê Kông dưới địa phận Kratie và dòng chính Tonlesap nối liền với Biển Hồ.

Những trọng tâm cần giải quyết trong thời gian tới:

- Kiểm soát mặn, giữ ngọt phục vụ sản xuất nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản và nước sinh hoạt của nhân dân bao gồm:

- + Kiểm soát mặn biển Tây từ Kiên Lương đến Châu Thành, kể cả kênh Rạch Giá – Hà Tiên đoạn xã Hòa Điền. Gồm các công trình: cống T3 – Hòa Điền, cống kênh Nhánh, cống Tà Niên, cống Vàm Bà Lịch, các cống nhỏ trên xã Bình An, Bình Trị, Hòa Điền huyện Kiên Lương.

- + Kiểm soát mặn tuyến đê biển An Biên – An Minh: quy hoạch xây dựng cống kiểm soát mặn khép kín 31 cửa thông ra biển, trong đó có 16 cống chưa đầu tư là: Cống Âu thuyền Xẻo Rô, cống rạch Ngã Bát, cống kênh 40, cống Mương Chùa, cống Mương Quao, cống Hai Sến, cống Chông Mỹ, cống kênh Dài, cống Xẻo Ngát, cống Xẻo Lá, cống Xẻo Đồi, cống Chủ Vàng, cống Mười Thân, cống Mương Đào, cống Cây Gõ, cống Tiểu Dừa.

+ Hệ thống công trình cống Cái Lớn, Cái Bé bao gồm: cống âu thuyền Cái Lớn; cống Cái Bé; đê và các công dưới đê; kênh nối 02 sông Cái Lớn – Cái Bé; nạo vét kênh KH6, Thốt Nốt ...

- Nâng cấp đê biển và cứng hóa mặt đê cả 02 tuyến Rạch Giá – Ba Hòn và An Biên – An Minh.

- Đào mới, nạo vét một số kênh trục dẫn nước ngọt về vùng U Minh Thượng để phục vụ cho cả yêu cầu sản xuất nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản.

- Nghiên cứu quy hoạch các hồ chứa nước ngọt cho vùng Tứ giác Long Xuyên và Tây Sông Hậu.

- Quy hoạch hệ thống đê bao để bảo vệ và phát triển sản xuất vụ Thu Đông gắn liền với quy hoạch phát triển trạm bơm điện vừa và nhỏ của tỉnh.

II. MỤC TIÊU VÀ NHIỆM VỤ QUY HOẠCH THỦY LỢI

II.1. Quan điểm

Rà soát, điều chỉnh, bổ sung quy hoạch thủy lợi phục vụ phát triển nông nghiệp tỉnh Kiên Giang đến năm 2020, định hướng đến năm 2030 được lập dựa trên các quan điểm sau:

- Phù hợp với Rà soát quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Kiên Giang đến năm 2020, định hướng đến năm 2030; Các quy hoạch chuyên ngành: nông nghiệp, thủy sản, công nghiệp, đô thị...

- Đáp ứng yêu cầu tái cơ cấu ngành nông nghiệp của tỉnh.

- Phù hợp với định hướng phát triển thủy lợi đã được phê duyệt trong quy hoạch tổng thể thủy lợi ĐBSCL trong điều kiện BĐKH-NBD (Quyết định 1397/QĐ-TTg) và các quy hoạch thủy lợi đã được phê duyệt.

- Tận dụng và phát huy hiệu quả các hệ thống thủy lợi đã được đầu tư trong thời gian vừa qua.

- Sử dụng các kết quả nghiên cứu trong lĩnh vực thủy lợi liên quan đến tỉnh Kiên Giang.

II.2. Mục tiêu

1.1.1. Mục tiêu tổng quát

- Đảm bảo nguồn nước phục vụ sản xuất nông nghiệp của tỉnh, kết hợp chủ động phòng chống thiên tai.

- Chủ động quản lý nguồn nước ngọt và mặn.

1.1.2. Mục tiêu cụ thể

- Chủ động kiểm soát, đảm bảo cung cấp đủ nước ngọt cho sản xuất nông nghiệp, trong đó cây lúa là chủ yếu.

- Chủ động cung cấp nước mặn cho nuôi trồng thủy sản (nuôi tôm công nghiệp, quảng canh, tôm – lúa).

- Góp phần phát triển giao thông nông thôn.

- Góp phần phát triển cơ sở hạ tầng nông thôn (điện, nước) để phát triển, bố trí dân cư.

- Tận dụng tối đa các quy hoạch, nghiên cứu và hệ thống hạ tầng thủy lợi đã có.

- Xác định hướng đi, phân kỳ thời gian để phát triển bền vững.

II.3. Nhiệm vụ quy hoạch phát triển thủy lợi

1. Đánh giá hiện trạng và phương hướng phát triển KT-XH của tỉnh Kiên Giang đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2030.

2. Đánh giá hiện trạng cơ sở hạ tầng nói chung và hiện trạng các công trình thủy lợi nói riêng của tỉnh Kiên Giang, từ đó xác định các vấn đề mà ngành thủy lợi cần phải giải quyết.

3. Căn cứ vào Đề án tái cơ cấu ngành nông nghiệp của Chính phủ và Chương trình hành động triển khai Đề án của tỉnh Kiên Giang, xác định mục tiêu và yêu cầu của ngành nông nghiệp, từ đó xây dựng các giải pháp thủy lợi phù hợp.

4. Cập nhật hệ thống các đô thị, các khu du lịch, các cụm công nghiệp để rà soát định hướng lập quy hoạch thống nhất với quy hoạch vùng tỉnh Kiên Giang;

5. Đề xuất các phương án phát triển hệ thống thủy lợi, nhằm khai thác hiệu quả tài nguyên đất và nước, trên cơ sở chuyển đổi cơ cấu sản xuất nông nghiệp và phát triển nông thôn của tỉnh đề ra: Thay đổi cơ cấu mùa vụ, chuyển đổi mục đích sử dụng đất...

6. Đề xuất những giải pháp thủy lợi thích hợp phục vụ những loại cây con chủ lực, có thế mạnh của địa phương.

7. Đánh giá các vấn đề còn tồn tại của tỉnh về thủy lợi (lũ, hạn, mặn, cải tạo đất v.v....) để đề xuất giải pháp giải quyết.

8. Xác định các chương trình và dự án ưu tiên đầu tư theo từng giai đoạn phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh.

9. Xác định vốn đầu tư cho thủy lợi theo từng giai đoạn, đề xuất các giải pháp huy động vốn.

10. Đề xuất cơ cấu tổ chức quản lý và giải pháp thực hiện quy hoạch.

11. Đề xuất các mô hình thủy lợi nội đồng ứng với các mô hình sản xuất khác nhau (lúa, lúa-thủy sản, thủy sản, vườn cây ăn trái-thủy sản...).

III. QUY HOẠCH PHÁT TRIỂN THỦY LỢI

III.1. Định hướng phát triển thủy lợi tỉnh Kiên Giang

III.1.1. Giai đoạn đến năm 2020

Từ nay đến năm 2020 thời gian chỉ còn khoảng 3 năm, do vậy Kiên Giang cần tập trung hoàn thành một số mục tiêu thiết yếu về thủy lợi. Cụ thể với từng vùng như sau:

Vùng Tứ giác Long Xuyên:

- Giải quyết vấn đề xâm nhập mặn cho vùng, đặc biệt là những công trình còn thiếu khu vực thành phố Rạch Giá và vấn đề mặn xâm nhập lên vùng sản xuất ngọt của huyện Kiên Lương, Giang Thành.

- Hoàn thiện các công trình thủy lợi phục vụ nuôi trồng thủy sản vùng ven biển (Dự án thủy lợi phục vụ NTTS Vàm Răng – Ba Hòn).

- Giải quyết vấn đề cấp nước cho vùng, xem xét nạo vét một số tuyến kênh lấy nước từ sông Hậu bị bồi lắng nhiều. Các kênh này sẽ bao gồm cả nhiệm vụ tiêu thoát lũ cho vùng.

- Đầu tư thủy lợi nội đồng hoàn thiện theo các ô bao để phục vụ sản xuất.

Vùng Tây sông Hậu và U Minh Thượng:

- Kiểm soát mặn cho vùng U Minh Thượng và vùng ven sông Cái Lớn – Cái Bé, bảo đảm có nguồn mặn ổn định phục vụ nuôi tôm trong mùa khô.

- Hỗ trợ một phần nguồn nước ngọt cho khu vực ven biển An Minh, An Biên trong mùa mưa (vụ sản xuất lúa trên đất tôm - lúa).

- Điều tiết mực nước lớn nhất ở khu vực U Minh Thượng và một phần vùng Tây Sông Hậu để giảm bớt cao trình bờ bao cần nâng cấp.

- Hoàn thiện hệ thống cống trên đê biển Tây thuộc huyện An Minh, An Biên để tăng cường khả năng kiểm soát mặn.

- Tăng cường hệ thống cống trên đê biển Tây thuộc huyện An Minh, An Biên- Hoàn thiện từng bước hệ thống thủy lợi nội đồng để chủ động sản xuất.

III.1.2. Giai đoạn đến năm 2030

Mục tiêu đến năm 2030 của ngành thủy lợi tỉnh Kiên Giang là: hoàn thiện cơ bản hệ thống thủy lợi, đáp ứng yêu cầu về tái cơ cấu ngành nông nghiệp của tỉnh. Cụ thể cho các vùng như sau:

Vùng Tứ giác Long Xuyên:

Định hướng phát triển thủy lợi tỉnh Kiên Giang cơ bản như định hướng mà Quy hoạch thủy lợi ĐBSCL đến năm 2020 định hướng đến năm 2050 trong điều kiện biến đổi khí hậu và nước biển dâng (1397/QĐ-TTg); Quy hoạch lũ ĐBSCL...

- Các khu vực được quy hoạch sản xuất 3 vụ theo QH nông nghiệp đã được phê duyệt: củng cố hệ thống bờ bao, bảo đảm an toàn khi lũ theo tần suất thiết kế xảy ra.

- Các khu vực kiểm soát lũ theo thời gian (chống lũ tháng VIII): không nâng cấp bờ bao, bố trí lịch thời vụ tránh đỉnh lũ để đảm bảo sản xuất ăn chắc hai vụ lúa ĐX và HT.

- Tiếp tục hoàn thiện hệ thống thủy lợi phục vụ nuôi trồng thủy sản tại các khu vực đã được quy hoạch.

- Tiếp tục nạo vét các trục kênh thoát lũ từ sông Hậu (chưa nạo vét giai đoạn trước).

- Xem xét việc đầu tư hệ thống cống đầu sông Hậu (thuộc tỉnh An Giang) để tăng cường khả năng kiểm soát lũ.

- Các khu vực được bố trí là khoảng không gian thoát lũ: đặc biệt không cho xây dựng, tôn cao đê bao, gây cản trở lũ.

Vùng Tây sông Hậu và U Minh Thượng:

- **Vùng Tây sông Hậu:** là vùng lũ ngập nông được kiểm soát lũ cả năm để chủ động bảo vệ hoàn toàn các khu vực dân cư và khu vực sản xuất nhằm phát triển kinh tế xã hội toàn vùng theo hướng hiện đại và toàn diện.

Giải pháp kiểm soát lũ cả năm cho khu vực này đã được xác định thông qua nhiều nghiên cứu trước đây. Đó là xây dựng hệ thống đê bao bảo đảm vượt lũ thiết kế theo các kênh cấp II (quy mô ô bao khoảng 200-500ha). Có cơ chế vận hành để lấy phù sa từ lũ vào cho đồng ruộng.

Nạo vét các trục kênh lấy nước từ sông Hậu về sông Cái Lớn – Cái Bé để tăng cường khả năng cấp nước.

Xem xét việc đầu tư 10 cống ở đầu sông Hậu (thuộc Tp. Cần Thơ) để hỗ trợ cấp nước cho vùng.

- Vùng U Minh Thượng:

Đầu tư các hệ thống để chủ động kiểm soát nguồn nước mặn phục vụ phát triển thủy sản nước mặn;

Hạ tầng thủy lợi phục vụ NTTS khu vực ven biển, ven sông CL-CB;

Chủ động và tích cực trữ nước mưa để phục vụ sản xuất;

Hoàn thiện các công trình bảo vệ và phòng chống cháy rừng cho khu vực rừng quốc gia U Minh Thượng.

III.2. Quy hoạch cấp nước

III.2.1. Phân vùng thủy lợi

Dựa trên kết quả phân vùng, tiểu vùng thủy lợi của Viện Quy hoạch thủy lợi miền Nam, tỉnh Kiên Giang được chia thành các tiểu vùng sau:

1. Vùng Tứ giác Long Xuyên:

- Tiểu vùng I (Tứ giác Hà Tiên): Bao gồm các tiểu khu thủy lợi sau:

TT	Tiểu khu	Diện tích	Ghi chú
1	Tiểu khu 1	8.918	
2	Tiểu khu 2	39.336	
3	Tiểu khu 3	23.150	1 phần
4	Tiểu khu 4	10.666	1 phần
5	Tiểu khu 5	22.439	1 phần
6	Tiểu khu 6	9.269	
7	Tiểu khu 7	32.072	

- Tiểu vùng III (Đông Trà Sư - Tri Tôn): Bao gồm các khu thủy lợi sau:

TT	Tiểu khu	Diện tích	Ghi chú
1	Tiểu khu 12	22.925	1 phần
2	Tiểu khu 13	25.582	1 phần
3	Tiểu khu 14	25.377	1 phần
4	Tiểu khu 15	20.798	

2. Vùng Bán đảo Cà Mau:

- Tiểu vùng IV (Tây sông Hậu): Bao gồm các khu thủy lợi sau:

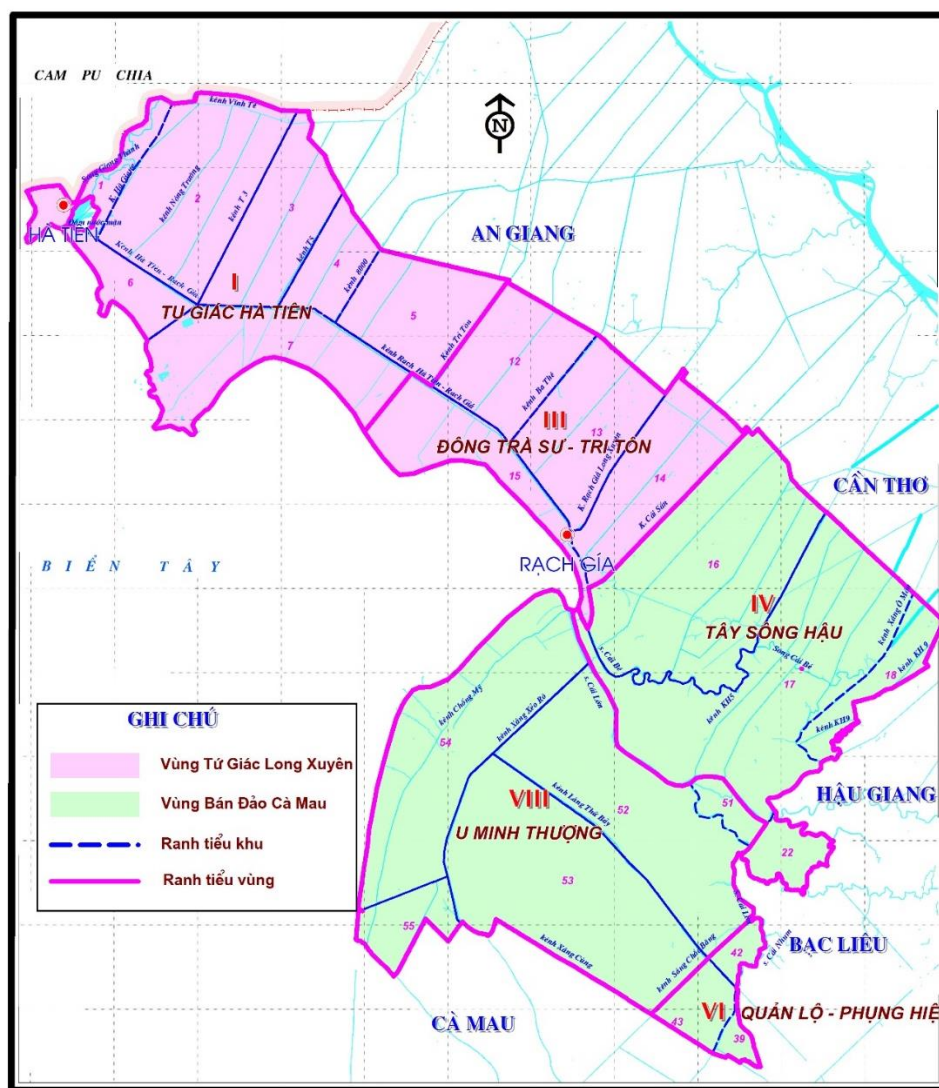
TT	Tiểu khu	Diện tích	Ghi chú
1	Tiểu khu 16	61.158	1 phần
2	Tiểu khu 17	67.192	1 phần
3	Tiểu khu 18	10.626	1 phần
4	Tiểu khu 22	7.087	1 phần

- Tiểu vùng VIII (U Minh Thượng): Bao gồm các khu thủy lợi sau:

TT	Tiểu khu	Diện tích	Ghi chú
1	Tiểu khu 51	4.273	
2	Tiểu khu 52	46.846	
3	Tiểu khu 53	59.262	
4	Tiểu khu 54	50.460	
5	Tiểu khu 55	9.048	

- Tiểu vùng VI (Quản Lộ - Phụng Hiệp): Bao gồm các khu thủy lợi sau:

TT	Tiểu khu	Diện tích	Ghi chú
1	Tiểu khu 39	2.374	1 phần
2	Tiểu khu 42	3.262	1 phần
3	Tiểu khu 43	7.369	1 phần



Hình 5: Bản đồ phân vùng, phân khu thủy lợi tỉnh Kiên Giang

III.2.2. Nhu cầu cấp nước và cân bằng nước

Căn cứ vào mức bảo đảm và chỉ tiêu dùng nước của các đối tượng dùng nước khác nhau, lịch thời vụ của Kiên Giang, tính toán được tổng nhu cầu nước theo thời gian của các vùng, cân đối với khả năng cấp nước các vùng hiện trạng và quy hoạch như sau:

Khả năng cung cấp nước ngọt:

Khả năng cung cấp nước là nguồn nước có khả năng cung cấp được, phụ thuộc rất lớn vào các phương án phát triển công trình thủy lợi. Trong thực tế, tham gia cấp nước ngọt có nguồn từ sông Hậu, sông Giang Thành, sông Cái Lớn – Cái Bé, thông qua hệ thống kênh các cấp dẫn nước phục vụ nhu cầu nước ngọt của các hộ dùng nước. Ngoài ra còn có nguồn nước ngầm, nhưng nguồn nước này không đủ khả năng cung cấp cho toàn tỉnh nên nguồn nước mưa đóng vai trò rất quan trọng, nhất là vùng Bán đảo Cà Mau. Phạm vi cấp nước có sự thay đổi ở các phương án, tùy theo việc bố trí của hệ thống công trình thủy lợi, chủ yếu là phụ thuộc vào phạm vi ngọt hóa và hệ thống công trình ngăn mặn.

Nhận xét chung:

+ Theo kết quả tính toán thủy lực và cân bằng nước của các vùng thủy lợi, vào các tháng mùa khô thì khả năng cung cấp nước ngọt của tỉnh còn thiếu, rơi vào tháng 1 và tháng 2 đối với vùng TSH và UMT. Về lý thuyết thì đây là thời gian các mùa vụ đang trong giai đoạn phát triển và cần lượng nước tưới rất cao nhưng mùa mưa đã kết thúc và ảnh hưởng của xâm nhập mặn làm hạn chế dòng chảy nên dẫn đến tình trạng thiếu nước.

- Tuy nhiên trên thực tế, không thể sử dụng hết toàn bộ nguồn nước ngọt từ sông Hậu được vì chưa có hệ thống công trình kiểm soát nguồn nước ngọt hoàn chỉnh để trữ nước, phần lớn lượng nước ngọt chảy ra biển; nên nhìn chung vào các tháng mùa khô, các vùng thủy lợi đều thiếu nước ngọt, đặc biệt nghiêm trọng tại vùng Bán đảo Cà Mau do tác động tổ hợp của các yếu tố: vị trí địa lý, xâm nhập mặn, hạn hán và thời gian.

- Sau khi Quy hoạch được hoàn thành, có thể nhận thấy tình trạng thiếu nước ngọt đã được cải thiện đáng kể, không còn rơi vào tháng 1 ở vùng TSH và UMT, còn tháng 2 đã giảm được 50%. Để giải quyết triệt để vấn đề thiếu nước ngọt, cần có các biện pháp công trình, phi công trình vừa giúp lưu trữ nước ngọt, vừa giúp luân chuyển nước giữa các vùng. Đây là vấn đề phức tạp, cần được tính toán, nghiên cứu kỹ lưỡng cho giai đoạn sau năm 2020.

Khả năng cung cấp nước mặn:

Với vị trí địa lý thuận lợi (tiếp giáp biển), cộng thêm toàn bộ vùng NTTS hiện trạng và quy hoạch đều ở ven biển hoặc cách biển không quá xa nên có thể khẳng định nguồn cấp mặn là vô cùng lớn, khả năng cấp mặn chỉ phụ thuộc vào hệ thống công trình kiểm soát và biện pháp quản lý vận hành.

Thiếu nước mặn chưa bao giờ là vấn đề của tỉnh Kiên Giang, chỉ cần giải quyết tốt vấn đề phân ranh mặn ngọt và tiêu thoát nước thải từ các ao nuôi để tránh ô nhiễm nguồn cấp mặn thì ngành NTTS của tỉnh sẽ ngày càng phát triển đúng với tiềm năng vốn có.

Bảng 2: Cân bằng nước ngọt hiện trạng từ tháng 1 đến tháng 6 tỉnh Kiên Giang

(Đơn vị: Triệu m³)

Vùng	Tháng 1			Tháng 2			Tháng 3		
	Khả năng	Nhu cầu	Chênh lệch	Khả năng	Nhu cầu	Chênh lệch	Khả năng	Nhu cầu	Chênh lệch
TGLX	587,09	219,02	368,07	386,47	190,60	195,87	322,95	36,49	286,46
TSH + UMT	252,77	253,14	-0,37	165,95	187,79	-21,83	179,73	38,57	141,17
Tổng	839,87	472,16	367,70	552,42	378,39	174,03	502,68	75,05	427,63
Vùng	Tháng 4			Tháng 5			Tháng 6		
	Khả năng	Nhu cầu	Chênh lệch	Khả năng	Nhu cầu	Chênh lệch	Khả năng	Nhu cầu	Chênh lệch
TGLX	282,72	36,23	246,49	192,84	11,76	181,08	328,18	5,01	323,18
TSH + UMT	112,32	37,54	74,78	145,60	14,77	130,83	148,12	4,90	143,21
Tổng	395,04	73,77	321,27	338,44	26,53	311,91	476,30	9,91	466,39

Bảng 3: Cân bằng nước ngọt đến năm 2020 từ tháng 1 đến tháng 6 tỉnh Kiên Giang

(Đơn vị: Triệu m³)

Vùng	Tháng 1			Tháng 2			Tháng 3		
	Khả năng	Nhu cầu	Chênh lệch	Khả năng	Nhu cầu	Chênh lệch	Khả năng	Nhu cầu	Chênh lệch
TGLX	573,79	225,50	348,30	373,13	192,25	180,88	304,65	33,97	270,68
TSH + UMT	282,22	256,69	25,54	199,86	180,82	10,96	200,68	34,59	166,09
Tổng	856,02	482,18	373,83	542,99	373,07	169,92	505,33	68,56	436,78
Vùng	Tháng 4			Tháng 5			Tháng 6		
	Khả năng	Nhu cầu	Chênh lệch	Khả năng	Nhu cầu	Chênh lệch	Khả năng	Nhu cầu	Chênh lệch
TGLX	283,11	37,09	246,02	155,36	17,10	138,26	295,11	10,28	284,82
TSH + UMT	197,61	35,23	162,38	193,26	15,29	177,97	184,84	6,99	177,84

Vùng	Tháng 1			Tháng 2			Tháng 3		
	Khả năng	Nhu cầu	Chênh lệch	Khả năng	Nhu cầu	Chênh lệch	Khả năng	Nhu cầu	Chênh lệch
Tổng	480,72	72,32	408,40	348,62	32,39	316,23	479,94	17,28	462,67

III.3. Quy hoạch tiêu thoát nước

III.3.1. Phân vùng tiêu nước và hướng tiêu nước

Việc tiêu thoát nước vùng dự án chủ yếu theo các sông chính và kênh trục. Khi chưa có đê bao và bờ bao thì nước lũ và nước mưa theo các kênh và tràn đồng. Trong những năm gần đây các bờ bao và đê bao đã làm cản trở cho việc tiêu thoát nước làm mực nước trong vùng dự án dâng cao. Tuy nhiên, các bờ bao này đã góp phần quan trọng trong việc đưa hệ số quay vòng đất tăng nhanh và năng suất của cây trồng cũng được đảm bảo.

Trong quy hoạch này, đề nghị phân vùng dự án làm 3 vùng lớn theo như phân vùng cấp nước, cao trình đê bao quanh các vùng này sẽ được nâng cấp để ứng phó với biến đổi khí hậu. Trong giai đoạn hiện nay, các vùng này đang được chia ra thành các tiểu vùng theo ranh giới các ô bao để tính toán tiêu nước và thoát lũ.

Đối với từng vùng xem xét theo 3 khía cạnh là:

- Nội dung cần tiêu thoát nước (nguyên nhân và thời gian ngập).
- Hướng tiêu thoát nước.
- Các công trình phục vụ tiêu thoát nước

III.3.2. Nhu cầu tiêu nước

Hệ thống thủy lợi tỉnh Kiên Giang có nhiệm vụ tưới tiêu kết hợp, hệ thống này bao gồm nhiều kênh rạch chằng chịt, đan xen nên việc tách bạch phạm vi tưới tiêu còn khó khăn và hạn chế. Ngoài nhiệm vụ tiêu nước nội tại của tỉnh còn có nhiệm vụ tiêu thoát cho cả vùng phía Tây sông Hậu như An Giang (TGLX) và một phần Cần Thơ, Hậu Giang (BĐCM). Nhu cầu tiêu thoát nước thường được dựa trên 2 quan điểm sau:

- Tiêu nước theo quan niệm mùa:
 - + Tiêu nước mưa trong mùa mưa, kéo dài từ tháng V-XI, cho sản xuất vụ Hè-Thu và Thu-Đông.
 - + Tiêu nước lũ sau mùa lũ, từ tháng XI-XII, nhằm gạt tháo nước để xuống giống sớm vụ Đông-Xuân. Trong thời kỳ tiêu nước mưa, ngoài việc làm giảm mực nước còn kết hợp tháo nước chua phèn trong thời gian đầu mùa mưa, từ tháng V-VII, xảy ra ở những vùng có đất phèn như TST, TGLX và BĐCM.
- Tiêu thoát nước dựa vào mực nước lũ và ảnh hưởng thủy triều:
 - + Vùng phía Nam ranh giới trên đến biển Đông và biển Tây, là vùng ngập lũ nông và không ngập, chịu ảnh hưởng mạnh của chế độ thủy triều như: vùng An Biên, An Minh, U Minh Thượng và Vĩnh Thuận
 - + Đối với vùng ngập sâu (vùng TGLX), vấn đề tiêu nước chua là chính và chủ yếu xem xét vào tháng VI, với lượng mưa tính toán 5 ngày mưa Max tần suất 10%. Tiêu gạt tháo đầu vụ Đông-Xuân được tính toán cho thời kỳ từ 15/XI đến 15/XII, sau thời gian lũ ngập tràn đồng. Vùng phía Nam được xem xét tiêu nước tháng VIII cho lúa Hè-Thu và vùng ven biển tháng X cho lúa mùa.

III.3.3. Bố trí công trình tiêu nước

Vùng Tứ giác Long Xuyên:

Nội dung tiêu thoát nước:

- Tiêu thoát lũ: Lũ tràn vào vùng TGLX bởi 2 hướng từ sông Hậu và tràn từ Campuchia. Hướng lũ tràn từ biên giới Campuchia vào vùng TGLX chiếm tỷ lệ 75%, so với tổng lưu lượng của tất cả các hướng chảy vào vùng này.

- Thời kỳ đầu mùa lũ (VII-VIII): Ngập sâu từ 0,5-1,0 m, độ ngập trung bình khoảng 0,5 m.
- Thời kỳ lũ lớn (IX -X): Độ sâu ngập từ 2,5-3,0 m, độ ngập trung bình từ 1,5-2,0 m.
- Thời kỳ lũ rút (XI-XII): Độ ngập sâu 1,0-1,2 m tập trung ở phần đất tỉnh An Giang và trung bình từ 0,5-1,0 m tập trung ở phần đất tỉnh Kiên Giang.
- Tiêu thoát phèn: Vùng TGLX có diện tích phèn và bị ảnh hưởng nước chua lớn nên công tác tiêu phèn là rất quan trọng.

Hướng tiêu thoát nước:

- Vùng TGLX có hướng tiêu nước chính ra vịnh Thái Lan, do trong thời kỳ mưa-lũ mực nước phía biển đều thấp hơn trong đồng.
- Hướng tiêu chua chính là theo các kênh trục chuyển về phía Kiên Giang sau đó đổ ra biển Tây. Vùng giáp với sông Hậu ảnh hưởng của thủy triều, nước chua rút ra sông Hậu vào lúc chận triều. Một phần qua tuyến kênh Cái Sắn-Rạch Sỏi.

Các công trình phục vụ tiêu thoát nước:

Hệ thống thủy lợi phục vụ tiêu thoát nước của vùng TGLX đã tương đối hoàn chỉnh, bao gồm:

- Cụm công trình thoát lũ ven biển Tây:
- Đê biển Rạch Giá-Ba Hòn, L= 75 km, Bmặt= 6,0 m, Zđỉnh= +2,0 m.
- Hệ thống cống ven biển Tây gồm 24 cống và 23 cống thuộc các dự án phục vụ sản xuất như dự án Vàm Răng – Ba Hòn; các cống Kênh Cụt, K. Nhánh; Sông Kiên..
- Cửa thoát lũ trên Quốc lộ 80 với 35 cửa.
- Hệ thống tiêu thoát và dẫn nước: Hệ thống kênh trục và kênh cấp I với nhiệm vụ thoát lũ, dẫn nước tưới tiêu và phục vụ giao thông thủy đều thẳng và có hướng thẳng góc với sông Hậu và bờ biển Tây nên chế độ thủy lực các kênh tốt.
- Trạm bơm: Theo số liệu thống kê năm 2014, ở vùng TGLX thuộc Kiên Giang có khoảng 202 trạm bơm điện, diện tích tiêu khoảng 5.482 ha, đạt 5,8% diện tích gieo cấy vụ ĐX, phần còn lại phải sử dụng bơm dầu do hộ tư nhân quản lý

Nhìn chung tỉnh Kiên Giang số trạm bơm điện phát triển chậm và nhỏ lẻ, chủ yếu là tiêu thoát đầu vụ ĐX nhằm đẩy nhanh công tác xuống giống chỉ xuất hiện rất ít ở một số xã thuộc huyện Tân Hiệp và Hòn Đất (giáp An Giang). Phần còn lại tiêu chủ yếu sử dụng các máy bơm dầu loại D12, Kohler 10.

Vùng TSH và UMT:

Nội dung tiêu thoát nước:

- Tiêu thoát lượng nước đến từ hướng TGLX qua các cửa dọc theo QL80; sông Hậu; mưa tại chỗ và tiêu chua trong những thời điểm cần thiết. Đặc biệt chú trọng tiêu chua, tiêu úng cho những vùng thấp có cao độ mặt đất tự nhiên < 0,5 m.
- Hướng tiêu thoát nước
- Nhóm sông rạch chính tiêu ra Biển Đông: sông Gành Hào, một đầu thông với biển Đông, đầu còn lại thông với các kênh Cà Mau-Bạc Liêu, QLPH và Tắc Thủ.
- Nhóm sông rạch chính tiêu ra Biển Tây:
- Sông Cái Lớn, một đầu thông với biển Tây, đầu còn lại thông với sông Cái Tư (đoạn này rộng và khá thẳng), kênh Xà No và các kênh KH khác.
- Sông Cái Bé, một đầu thông với biển Tây (thông qua rạch Tà Niên đổ vào sông Cái Lớn, phần còn lại đổ ra biển Tây), đầu kia thông với kênh Nước Mặn, kênh Thốt Nốt và một số kênh khác, là trục tiêu quan trọng đối với vùng TSH.
- Rạch Tiểu Dừa-Cái Tàu nối với sông Ông Đốc sau đó đổ ra Biển tây. Rạch Tiểu Dừa-Cái Tàu và sông Ông Đốc hợp thành một trục tiêu quan trọng cho vùng U Minh.

- Sông Ông Đốc dài 60 km, tính từ ngã ba rạch Cái Tàu tới cửa biển Tây, chiều rộng thay đổi tương ứng từ 100-300 m, sâu 4,0-6,0 m. Sông Ông Đốc là trục tiêu chính cho vùng U Minh.

Cụ thể với từng vùng như sau:

- Vùng TSH và Quản Lộ-Phụng Hiệp: Nước lũ tiêu thoát theo 2 hướng chính (i) ra phía biển Tây, gồm các khu vực thuộc vùng TSH và khu vực phía Bắc kênh QL-PH. Phần lớn nước lũ thoát về phía biển Tây thông qua sông Cái Lớn-Cái Bé, một phần trở lại sông Hậu vào lúc chân triều, một phần thoát xuống phía Nam đổ ra biển Đông; (ii) ra phía biển Đông, gồm các khu vực thuộc phía Nam kênh QL-PH thông qua hệ thống sông Mỹ Thanh, sông Gành Hào và một số kênh khác thông với kênh QL-PH (tuy nhiên, mức độ tiêu thoát chính ở mỗi khu vực còn tùy thuộc vào điều kiện cụ thể tại khu vực đó). Hướng tiêu ra biển Đông tuy có thuận lợi do biên độ triều lớn, nhưng có khó khăn do thời gian tiêu trùng với thời kỳ triều biển Đông cao trong năm.

- Vùng U Minh Thượng: Đối với vùng U Minh Thượng (UMT), khoảng 2/3 diện tích vùng này tiêu về phía sông Cái Lớn, còn lại 1/3 diện tích một phần tiêu về phía sông Trèm Trèm, một phần tiêu ra kênh Cán Gáo. Hướng tiêu cũng là hướng tiêu chua trong vùng. Đối với vùng U Minh Hạ, rạch Tiểu Dừa và sông Ông Đốc là trục tiêu chính của vùng này.

Các công trình phục vụ tiêu thoát nước :

Hệ thống trục kênh, rạch chính (cấp I): Được phân chia thành 2 loại:

- Loại làm trục dẫn, trữ nước ngọt, tiêu thoát nước dư thừa, nước phèn phục vụ vùng sản xuất nông nghiệp. Tổng chiều dài các kênh trục loại này là 641 km.

- Loại làm trục dẫn nước mặn, tiêu thoát nước dư thừa, nước phèn phục vụ cho việc nuôi trồng thủy hải sản. Tổng chiều dài các kênh trục loại này là 946 km.

Trạm bơm:

- Bơm điện tập trung: Có 3 trạm điện cố định là Thạnh An 2, Tân Hiệp, Đông Lộc. Trạm Thạnh An tưới 1.775 ha, tiêu 600 ha, 7 máy 1.000 m³/giờ nhưng hiện chỉ tưới 750 ha. Trạm Tân Hiệp 8 máy 4.000 m³/h, tưới tiêu 5.100 ha phục vụ xuống giống lúa Đông Xuân.

- Bơm phân tán: Đại bộ phận tưới tiêu hoặc cung cấp nước mặn bằng máy bơm nhỏ. Mỗi máy bơm cấp thoát nước 2-5 ha, loại lớn từ 20-25 ha, phục vụ cấp nước cho hộ hoặc liên hộ trong sản xuất hoặc cấp mặn cho NTTS. Toàn vùng có khoảng 15.000-16.000 máy bơm nhỏ các loại.

- Cổng: vùng BĐCM của tỉnh Kiên Giang đã xây dựng được 59 cổng các loại (trong đó TSH 49 cổng thuộc các dự án: Ô Môn-Xà No, Thốt Nốt Ô môn... và 10 cổng U Minh, chưa tính các cổng bọng nhỏ hơn 3,0 m), làm nhiệm vụ kiểm soát lũ, ngăn mặn và tiêu thoát, điều tiết nước dưới các tuyến đê biển, đê sông, kênh trục.

III.4. Quy hoạch phòng chống lũ lụt và giảm nhẹ thiên tai do lũ lụt

III.4.1. Hiện trạng kiểm soát lũ

Kiên Giang có 2 vùng ngập lũ là TGLX và TSH. Hiện trạng kiểm soát lũ của mỗi vùng như sau:

a/ Vùng Tứ giác Long Xuyên:

Cụm công trình số 1- Hệ thống công trình ven biển Tây:

+ Đã nạo vét và đào mới, xây dựng 23 kênh thoát lũ từ kênh Rạch Giá-Hà Tiên ra biển Tây.

+ Mở rộng các cầu trên Quốc lộ 80 gần đủ khẩu diện thoát lũ.

+ Đã xây dựng hệ thống đê ven biển Tây dài 74 km, kiểm soát được mực nước đỉnh triều tại Rạch Giá với cao trình đê +2,0 m, chiều rộng đỉnh đê B= 6 m, đồng thời xây dựng 24 cống ngăn mặn thoát lũ ven biển, 23 cống cấp mặn kết hợp thoát lũ khi cần thiết.

Cụm công trình số 2- Hệ thống công trình kiểm soát lũ tràn biên giới:

+ Tuyến đê ngăn lũ tràn biên giới bờ phía Nam kênh Vĩnh Tế từ Châu Đốc đến Tịnh Biên (đã hoàn chỉnh) và từ Ba Chúc đến đầu kênh Hà Giang.

+ Các công trình kiểm soát lũ tràn biên giới gồm cống Trà Sư B= 10 m, cao trình đáy - 3,0 m, đập tràn cao su Tha La B= 70 m, cao trình đỉnh +3,8 m và đập tràn cao su Trà Sư B= 92 m, cao trình đỉnh +3,8 m, để có thể thoát được lưu lượng 700 m³/s. Đã xây dựng 7 cầu ở đầu các kênh vùng TGHT.

+ Xây dựng đường tràn kết hợp cầu cạn ở phía Bắc cầu Xuân Tô, với chiều rộng B= 300 m, cao trình đáy +1,0 m để có thể thoát được lưu lượng Q_{max} khoảng 1.220 m³/s.

Cụm công trình số 3- Các kênh thoát lũ nội đồng ra biển Tây:

Xây dựng hệ thống kênh dẫn nước, tiêu nước, tiêu chua và lấy phù sa, bao gồm 18 kênh trục và kênh cấp 1, với tổng chiều dài là 721 km. Các kênh này hầu như đã có nhưng cần cải tạo nâng cấp.

Cụm công trình số 4- Các công trình kiểm soát lũ từ sông Hậu vào vùng TGLX:

Xây dựng 8 cống ven sông Hậu đầu các kênh: Chưa đầu tư.

b/ Vùng Tây sông Hậu:

Đã xây dựng hệ thống công trình kiểm soát lũ cả năm cho nội đồng, bao gồm: (a) Tiểu dự án Ô Môn-Xà No đã đầu tư hoàn chỉnh; Các vùng còn lại kiểm soát lũ theo quy mô kênh cấp II (quy mô ô bao nhỏ hơn 1.000ha); và (b) Ở tiểu vùng Cần Thơ-Long Mỹ bao ô bảo vệ theo quy mô vừa và nhỏ tùy điều kiện từng nơi.

III.4.2. Quy hoạch kiểm soát lũ

a/ Vùng Tứ giác Long Xuyên:

Mục tiêu: Trên cơ sở điều kiện tự nhiên và hiện trạng kinh tế-xã hội, mục tiêu kiểm soát lũ cho vùng TGLX cần đạt được là (i) Bảo vệ an toàn khu dân cư, thị trấn và các đô thị; (ii) Bảo đảm giao thông thông suốt cả năm cho các tuyến Quốc lộ và tỉnh lộ huyết mạch như QL80, QL91, QLN1, QLN2 và các tỉnh lộ Long Xuyên-Huế Đức, Long Xuyên- Tri Tôn; (iii) Giảm mực nước lũ đầu và cuối vụ để đảm bảo ăn chắc 2 vụ lúa ĐX-HT; (iv) Giảm độ cao đỉnh lũ chính vụ cho tiểu vùng phía Đông và dọc Quốc lộ 80; (v) Cải tạo đất phèn vùng Tứ giác Hà Tiên để đưa vào sản xuất nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản; (vi) Kết hợp với các công trình thủy lợi khác để xây dựng thành một hệ thống thủy lợi hoàn chỉnh nhằm phát triển kinh tế-xã hội. Đồng thời, kết hợp việc xây dựng các công trình giao thông, các khu dân cư để xây dựng nông thôn theo hướng văn minh hiện đại.

Phương án kiểm soát lũ: Hệ thống kiểm soát vùng TGLX bao gồm 4 cụm công trình chính là (i) Kiểm soát lũ tràn biên giới vào vùng TGLX và dẫn lũ ra biển Tây; (ii) Xây dựng hệ thống công trình thoát lũ ra biển Tây; (iii) Xây dựng hệ thống công trình kiểm soát mặn, giữ ngọt ven biển Tây; (iv) Xây dựng hệ thống công trình kiểm soát lũ từ sông Hậu vào vùng TGLX.

Một vấn đề cần lưu ý là khi xây dựng công trình kiểm soát lũ vùng TGLX cần tiến hành từ phía biển Tây lên để tạo khả năng thoát lũ kiểm soát mặn trước. Ngoài các công trình nói trên, cần xây dựng các đường giao thông huyết mạch vượt lũ năm 2000, các công trình chống lũ để bảo vệ các thành phố, thị xã, thị trấn và các tuyến dân cư.

Giải pháp công trình:

Cụm công trình số 1- Hệ thống công trình ven biển Tây: Về cơ bản đã hoàn thành, chỉ cần phải đầu tư thêm:

+ Nâng cấp 74 km tuyến đê biển Tây từ Rạch Giá đến Chùa Hang.

Cụm công trình số 2- Hệ thống công trình kiểm soát lũ tràn biên giới:

+ Hoàn thành 8 cống kiểm soát lũ đầu các kênh từ T6 đến Hà Giang.

Cụm công trình số 3- Các kênh thoát lũ nội đồng ra biển Tây:

Xây dựng hệ thống kênh dẫn nước, tiêu nước, tiêu chua và lấy phù sa, bao gồm 23 kênh trục và kênh cấp 1, với tổng chiều dài là 721 km. Các kênh này hầu như đã có nhưng cần cải tạo nâng cấp.

Cụm công trình số 4- Các công trình kiểm soát lũ từ sông Hậu vào vùng TGLX:

Xây dựng 8 cống ven sông Hậu đầu các kênh: Kênh đào số 2, Cần Thảo, Tri Tôn, Mười Châu Phú, Ba Thê, Chắc Năng Gù, Mạc Cần Dưng và Chắc Cà Dao. Ngoài nhiệm vụ kiểm soát lũ các cống này còn có nhiệm vụ nhồi nước cấp cho hạ lưu (Kiên Giang) trong mùa khô.

b/ Vùng Tây sông Hậu:

Mục tiêu: Bảo đảm an toàn các khu dân cư, thị trấn, đô thị và các tuyến giao thông huyết mạch như QL01, QL80, TL Cần Thơ-Long Mỹ, QL Cần Thơ - Vị Thanh - Gò Quao - Rạch Giá. Kiểm soát lũ cả năm cho trên 42.000 ha vườn cây ăn trái. Kiểm soát lũ cả năm để gieo trồng 3 vụ trong năm của hầu hết diện tích đất trồng lúa. Tăng cường lấy phù sa sông Hậu vào nội đồng để tăng độ phì cho đất. Kết hợp với các công trình thủy lợi khác để xây dựng thành một hệ thống thủy lợi hoàn chỉnh nhằm phát triển sản xuất nông nghiệp lên một bước cao, đồng thời kết hợp với việc xây dựng các công trình giao thông, các khu dân cư để xây dựng nông thôn mới.

Phương án kiểm soát lũ: Kiểm soát lũ từ phía sông Hậu vào để chủ động lấy phù sa, tăng độ phì cho đất. Tháo lượng nước trong đồng ra sông Cái Lớn bằng công trình ngăn dòng thủy triều từ sông Cái Lớn đưa lên và lợi dụng chân triều để gạn tháo nước. Để thực hiện giải pháp này, cần xây dựng hệ thống công trình kiểm soát lũ cả năm cho nội đồng, bao gồm: (i) Ở Tiểu vùng Cái Sắn-Xà No: ngoài tiểu dự án Ô Môn-Xà No đã hoàn chỉnh, các khu vực còn lại củng cố hệ thống bờ bao theo kênh cấp II để bảo đảm kiểm soát lũ; (ii) Ở Tiểu vùng Cần Thơ-Long Mỹ bao ô bảo vệ theo quy mô vừa và nhỏ tùy điều kiện từng nơi. Chưa làm hệ thống cống dọc lộ Cái Sắn để kiểm soát lũ vào vùng Tây sông Hậu. Các cống ven sông Hậu cũng cần được cân nhắc khi kết hợp với BDKH-NBD và chống hạn cho vùng BĐCM.

3/ Giải pháp bờ bao kiểm soát lũ:

Bờ bao kiểm soát lũ nhằm mục đích bảo vệ ăn chắc 2 vụ sản xuất Đông-Xuân và Hè-Thu và hiện mở ra thêm vụ 3, vụ Thu-Đông. Bờ bao là công trình thủy lợi chỉ chống lũ ở tần suất nhất định, sau khi thu hoạch lúa Hè-Thu cho nước lũ tràn qua. Đây là điểm đặc thù ở ĐBSCL nói chung và vùng TGLX của tỉnh Kiên Giang nói riêng, khác hẳn với đề là không cho nước tràn qua, việc điều khiển nước vào vệ sinh đồng ruộng và lấy phù sa bằng công trình khác (cống).

Tiêu chuẩn thiết kế bờ bao hiện nay thường dùng tần suất lũ 10% (tương ứng với lũ năm 2001), mưa 10% và triều năm 1994. Căn cứ vào hệ thống bờ bao hiện trạng, cũng như tính toán về kinh tế-xã hội, đã đề xuất chọn phương án bao nhỏ theo kênh cấp 2, với diện tích từ 80-1000 ha, tùy theo vùng (điều kiện tự nhiên, quản lý ruộng đất, cơ chế chính sách,...).

Hệ thống bờ bao là một bộ phận gắn liền trong một thể thống nhất với các công trình có nhiệm vụ quy mô toàn vùng. Giải pháp bờ bao là giải pháp thể hiện một cách rõ nét nhất phương châm “sống chung với lũ”.

Kiểm soát lũ tháng 8 cho vùng ngập sâu và trung bình từ kênh Cái Sắn đến kênh Vĩnh Tế-Giang Thành phía TGLX bằng nâng cấp hệ thống bờ bao lưng theo quy mô ô bao nhỏ như hiện trạng.

Cần mở rộng các kênh trục thoát lũ vùng TGLX để tăng khả năng thoát lũ chính vụ, do ở đây đã nâng chiều cao bờ bao để trồng lúa vụ 3 với quy mô khá lớn.

III.5. Tổng hợp giải pháp chung về thủy lợi của tỉnh Kiên Giang

III.5.1. Giải pháp phi công trình

Đề đạt được kết quả chuyển đổi cơ cấu sản xuất, ngoài các giải pháp công trình thủy lợi như nêu trên, việc đưa ra các giải pháp phi công trình là rất cần thiết và hiệu quả. Trong

khuôn khổ của quy hoạch này, chủ yếu đi sâu các giải pháp công trình, tuy nhiên chúng tôi cũng đưa ra một số giải pháp phi công trình có liên quan đến hiệu quả của việc đầu tư xây dựng như sau:

- Áp dụng hình thức tưới tiết kiệm nước vào trong canh tác;
- Áp dụng các giống lúa chịu mặn, chịu hạn, thích ứng với BĐKH;
- Chuyển đổi cơ cấu sản xuất phù hợp với điều kiện từng vùng, từng mùa...
- Bố trí thời vụ, rải vụ thích hợp, nhằm hạn chế sử dụng nước vào thời kỳ thiếu nước, cũng như lợi dụng nguồn nước tích trữ trên đồng.
- Ra các văn bản, pháp lệnh, quy định để thực hiện tốt việc sản xuất đúng quy hoạch sử dụng đất, xây dựng công trình đúng quy hoạch, đúng kỹ thuật, chống tham ô lãng phí làm thất thoát vốn và quản lý hệ thống công trình tốt, ví dụ như luật bảo vệ đê điều, công trình thủy lợi, phòng chống thiên tai...
- Đưa ra quy trình vận hành hệ thống công trình mang tính liên vùng để kết hợp toàn diện các nhiệm vụ tổng hợp của các công trình kiểm soát lũ, mặn cấp và tiêu thoát nước.
- Tuyên truyền giáo dục nhân dân có thêm hiểu biết về phòng chống lũ, bảo vệ môi trường... tăng cường công tác khuyến nông, khuyến ngư đặc biệt là các kỹ thuật canh tác, kỹ thuật nuôi tôm, kiến thức về thị trường, khả năng tiếp thị...
- Khuyến khích bà con nông dân tham gia thực hiện quy hoạch, tham gia đầu tư sản xuất...

III.5.2. Giải pháp công trình cho từng vùng

Giải pháp cho vùng TGLX:

Xuất phát từ các vấn đề tồn tại chính của vùng đã nêu trên, xem xét tất cả các yếu tố về tự nhiên, đặc điểm sản xuất, vốn đầu tư... quy hoạch đưa ra các giải pháp công trình chính như sau:

- Giải pháp kiểm soát lũ: Để khắc phục các hạn chế trên mà không đi chệch hướng phát triển lâu dài cần: Tiếp tục thực hiện từng bước để hoàn thiện các cụm công trình KSL như đã nêu ra trong NCTKT vùng TGLX bao gồm: cụm công trình KSL dọc kênh Vĩnh Tế; cụm công trình KSL dọc sông Hậu và Cái Sắn; Các kênh nối sông Hậu với kênh Rạch Giá – Hà Tiên cùng với cụm công trình ven biển Tây. Tuy nhiên cần thay đổi về số lượng, quy mô, kích thước và hình thức một số công trình để phù hợp với diễn biến lũ mới (tính theo mức lũ năm 2000) và tình hình chuyển đổi sản xuất, đặc biệt là khu vực ven biển.
- Giải pháp thủy lợi phục vụ chuyển đổi sản xuất: Tăng cường khả năng kiểm soát lũ tháng VIII để bảo vệ lúa hè thu; Tăng cường lấy phù sa và rửa phèn, rút ngắn thời gian ngập lũ cuối vụ, giảm tối đa xâm nhập mặn để chủ động sản xuất 2 vụ ĐX và HT an toàn. Đối với vùng ven biển, bổ sung các công trình lấy nước mặn và tăng cường thủy lợi nội đồng để phục vụ nuôi tôm hoặc tôm lúa, tạo môi trường thông thoáng và độc lập với vùng sản xuất nông lâm nghiệp. Mặt khác, lợi dụng hệ thống các bờ bao, tiến hành trữ nước vào cuối mùa lũ, cấp nước cho thời gian mùa kiệt.

Giải pháp cho vùng U Minh Thượng và TSH:

Tăng cường hệ thống thủy lợi đồng bộ có khả năng kiểm soát lũ (ngăn lũ lớn, dẫn lũ nhỏ), kiểm soát mặn xâm nhập phía biển Tây, tiêu nước, cấp nước tưới chủ động và linh hoạt để phục vụ phát triển vùng thành khu vực sản xuất nông lâm nghiệp và thủy sản hàng hóa đa dạng và hiệu quả cao. Trong đó các giải pháp về KSL, tiêu úng, ngăn mặn và tưới mùa kiệt, tăng cường thủy lợi nội đồng là vấn đề trọng tâm.

III.6. Các phương án bố trí công trình thủy lợi tỉnh Kiên Giang

III.6.1. Cơ sở xây dựng phương án bố trí công trình

Các phương án bố trí công trình thủy lợi được xây dựng trên cơ sở thỏa mãn các điều kiện sau:

- Định hướng phát triển thủy lợi của vùng Hữu sông Hậu nói chung và các tiểu vùng Tứ giác Long Xuyên, Bán đảo Cà Mau nói riêng.
- Định hướng phát triển thủy lợi của tỉnh Kiên Giang.
- Quy hoạch sử dụng đất của tỉnh Kiên Giang đến năm 2020, phục vụ mục tiêu tái cơ cấu ngành nông nghiệp theo hướng nâng cao giá trị gia tăng và phát triển bền vững.

III.6.2. Các phương án đề xuất

III.6.2.1. Phương án Ao

Đây là phương án nền dùng làm cơ sở so sánh đánh giá các phương án công trình dự kiến trong tương lai. Với hệ thống công trình thủy lợi hiện trạng như sau:

- Các công trình thủy lợi ngoài vùng nghiên cứu như hiện trạng;
- Các hệ thống kênh rạch, cống bọng trong vùng nghiên cứu như hiện nay;
- Sản xuất nông nghiệp của vùng dự án và cả vùng Tây sông Hậu như hiện trạng (Khu vực sản xuất lúa vụ 2-3, khu vực nuôi trồng thủy sản các hình thức);
- Hệ thống công thoát lũ ven biển Tây đóng ngăn mặn trong mùa kiệt và thoát lũ trong mùa lũ;
- Đập Trà Sư, Tha La và cống Trà Sư: Từ 5/9 mới cho chảy tràn vào trong đồng;
- Hệ thống cống ở vùng Ô Môn – Xà No đã hoàn chỉnh: khoảng 15/9 mới cho chảy vào đồng;
- Hệ thống đường giao thông, dân cư và cơ sở hạ tầng như hiện trạng.

III.6.2.2. Phương án 1

a/ Vùng TGLX:

- Sản xuất nông nghiệp vùng TGLX như đề xuất của quy hoạch nông nghiệp đến năm 2020.
- Nạo vét, mở rộng hệ thống kênh trục vùng TGLX nhằm tăng cường thoát lũ và cấp nước trong mùa khô, kết hợp lấy đất tạo nền các tuyến giao thông, tuyến dân cư;
- Nạo vét, mở rộng các kênh thoát lũ từ kênh Rạch Giá -Hà Tiên ra biển: Để khắc phục tình trạng dềnh nước trước QL80 khi có lũ lớn, đồng thời làm giảm mực nước lũ chính vụ cho toàn bộ vùng TGLX, cần tăng khả năng thoát lũ trên tuyến QL80 ra biển.
- Cải tạo, nâng cấp bờ bao 2 bên kênh thoát lũ từ QL80 ra biển. Đối với các tuyến chưa đủ cao trình, chưa đủ kích thước cần tôn cao, mở rộng để đảm bảo quy hoạch đề ra;
- Xây dựng các tuyến bờ bao chống lũ tháng VIII theo quy mô kênh cấp 2 (có quy mô diện tích ô bao từ 200 đến 800 ha), một số ô bao có thể có quy mô diện tích nhỏ hơn (từ 50 – 100 ha) để bảo vệ lúa Hè Thu và bơm tiêu kịp thời để gieo sạ lúa Đông Xuân. Các tuyến này có cao trình đủ chống lũ trước ngày 31/VIII, lũ chính vụ có thể tràn qua để tăng khả năng điều tiết lũ giữa các khu vực, lấy phù sa và vệ sinh đồng ruộng, khi lũ rút dùng hệ thống bơm bơm nước lũ ra khỏi ô bao để gieo sạ lúa ĐX.

Các tuyến bờ bao có kích thước như sau:

- + Bờ bao dọc kênh cấp 1: $b=4-6m$, cao trình đỉnh từ $+1,8$ đến $+2,5m$, $m=1,5$.
- + Bờ bao theo kênh cấp 2: $b=2-4m$, cao trình đỉnh từ $+1,5$ đến $+1,8$, $m=1,5$ tùy thuộc vào khu vực gần hay xa sông Hậu.
- Xây dựng hoàn thiện các cống như: Kênh Nhánh, cống Tà Niên, cống Bà Lịch, âu thuyền Hòa Điền (trên kênh RG-HT); xây dựng các cống cấp 2 trên kênh nhánh cấp 2 phân ranh mặn ngọt vùng ven biển;
- Tăng cường xây dựng hệ thống thủy lợi nội đồng lấy nước mặn phục vụ nuôi trồng thủy sản vào mùa khô cho khu vực chuyển đổi tôm lúa vùng ven biển từ Hòn Sóc đến Ba Hòn; Ba Hòn đến Giang Thành giải pháp bố trí chi tiết theo “Điều chỉnh dự án ĐTXD hệ

thống thủy lợi phục vụ nuôi trồng thủy sản vùng Vàm Răng – Ba Hòn”, có điều chỉnh một số công ngầm thành công hở, dạng công xà lan để có thể dễ dàng chuyển đổi sản xuất sau này;

- Không xây dựng công tràn tại vị trí cuối kênh Tà Xăng, Tam Bản (Theo QĐ 1397), chỉ xây dựng công Xóm Mới (cuối kênh Tà Xăng): công ngầm có cửa van đóng mở cưỡng bức ngăn mặn xâm nhập vào kênh RG-HT;

- Sửa chữa các cửa van của hệ thống công ven biển thành dạng cửa van đóng mở cưỡng bức để chủ động điều tiết nước;

- Nâng cấp hệ thống đê bao khép kín bảo vệ sản xuất khu vực ven biển;

- Đầu tư hệ thống trạm bơm điện phục vụ tưới, tiêu (Theo quy hoạch trạm bơm điện tỉnh Kiên Giang đã được phê duyệt);

- Các tuyến đê bao chống lũ cho một số thị trấn, thị xã, trung tâm xã, các cụm dân cư phải đạt tiêu chuẩn chống được lũ chính vụ;

- Sửa chữa, nâng cấp 1 hồ, đào mới 1 hồ (thuộc phường Pháo Đài) phục vụ tưới và cấp nước sinh hoạt cho Tp Hà Tiên:

- + Sửa chữa nâng cấp Hồ số 1: 5ha, dung tích 200.000 m³. Ước tính kinh phí 10 tỷ đồng.

- + Đào mới Hồ số 2: 1,6 ha, dung tích 50.000 m³. Ước tính kinh phí 3 tỷ đồng.

- Các khu vực kiểm soát lũ triệt cả năm thuộc vùng TGLX: giữ nguyên như quy hoạch được phê duyệt.

Bảng 4: Dự kiến quy mô kênh và kết hợp đắp bờ bao

TT	Tên kênh	Chiều dài (Km)	Quy mô hiện trạng		Quy mô dự kiến		Ghi chú
			B đáy (m)	CT đáy	B đáy (m)	CT đáy	
1	K.Vĩnh Tế-Giang thành	23	35-80	-2,5 ; -5,0	35-80	-2,5 ; -5,0	không nạo vét
2	K. Hà Giang	19,2	20	-3,5	25	-3,5	không nạo vét
3	K. RG-HT	80	50-80	-4,5 ; -5,5	50-80	-4,5 ; -5,5	không nạo vét
4	K.Nông Trường	15	10	-2	15	-2,5	Vĩnh Tế - Đồng Hòa
5	K. T3	27	15	-3	20	-3	đã nạo vét
6	K. Thời Trang	25	8	-2	10	-2,5	
7	K. T4	24	15	-3	15	-3	đã nạo vét
8	K. T5	18	20	-3	20	-3	đã nạo vét
9	K. T6	14	15	-3	15	-3	đã nạo vét
10	Kênh T2	32	6	-1,5	8	-2	
11	Kênh Tám Ngàn	12	12	-2	20	-3	
12	Kênh H7	13	8	-1,5	10	-2	
13	Kênh H9	16,5	8	-1,5	10	-2	
14	K. Thầy Xếp	14	8	-1,5	10	-2	
15	Kênh Tri Tôn	18	20	-2,5	25	-3	
16	Kênh Mỹ Thái	18	12	-2,5	20	-3	

TT	Tên kênh	Chiều dài (Km)	Quy mô hiện trạng		Quy mô dự kiến		Ghi chú
			B đáy (m)	CT đáy	B đáy (m)	CT đáy	
17	Kênh Ba Thê	18,5	12	-2,5	20	-3	
18	Kênh Kiên Hảo	20	12	-2,5	20	-3	
19	Rạch Giá Long Xuyên	28	25	-3	40	-4	
20	Kênh Tròn	27,5	10	-2,5	15	-3	
21	Kênh Cái Sắn	30,5	25	-3	40	-3,5	
22	Kênh Ranh	61,5	8	-1,5	20	-3,5	Từ Kênh T3 đến K, RG-LX

Bảng 5: Nạo vét kết hợp đắp bờ bao các kênh từ kênh RG-HT ra biển

TT	Tên hạng mục công trình	Chiều dài (km)	B đáy kênh thiết kế (m)	Ñ _{ĐKTB} (m)
	TỔNG	158,4		
1	K. Ba Hòn	8	20	-3
2	K. Tám Thước (Cái Tre)	11	20	-2,5
3	K. Lung Lớn 1	8,5	20	-3
4	K. Lung Lớn 2	14	20	-3
5	K. T5	7,5	15	-3
6	K. Bình Giang 1	6,7	20	-3
7	K. T6	6,5	12	-3
8	K. Bình Giang 2	7,2	20	-3
9	K. Vàm Rầy	6	15	-3
10	K. 286	7	8	-2,5
11	K. 285	7	8	-2,5
12	K. 283	7	8	-2,5
13	K. Luỹnh Huỳnh	8,5	15	-3
14	K. Hòn sóc	13	10	-2,5
15	K. Số 9	11	15	-3,5
16	K. Vàm Răng	5,5	35	-3,5
17	K. Tà Lúa	4,2	12	-2,5
18	K. Tà Hem	3,9	12	-2,5
19	Kênh Tà Mạnh	3,7	12	-2,5
20	K. Số 3	3,4	15	-2,5
21	K. Thần Nông	3,2	12	-2,5
22	K. Số 2	2,8	15	-2,5
23	K. Số 1	2,8	10	-2,5

Bảng 6: Dự kiến quy mô nâng cấp đê biển và đê bao

STT	Tuyến công trình	Số ô bao	Diện tích phục vụ (ha)	Qui mô công trình			
				Chiều dài (m)	B mặt (m)	Cao trình đỉnh	Hệ số mái dốc
I	Đê biển						

STT	Tuyến công trình	Số ô bao	Diện tích phục vụ (ha)	Qui mô công trình			
				Chiều dài (m)	B mặt (m)	Cao trình đỉnh	Hệ số mái dốc
1	Đê biển từ cống số 2 -Chùa Hang			63,89	9	3	2-3
2	Đê biển Rạch Giá			12	Đường kết hợp kè chắn sóng		
3	Đê biển từ Mũi Nai đến Chùa Hang			35	Kết hợp với Quốc lộ 80 và tỉnh lộ 11		
I	Đê bao						
1	Huyện Tân Hiệp	64	35.135,0	749.030,0	từ 3-6	1,5 đến 1,7	1,5
2	Huyện Hòn Đất	121	82.034,0	1.484.844,0	từ 3-6	1,5 đến 2,2	1,5
3	TP,Rạch Giá	49	411,0	235.950,0	từ 3-6	2,2	1,5
4	Huyện Châu Thành	23	5.085,0	162.470,0	từ 3-6	1,5	1,5
5	Huyện Giang Thành	102	30.326,0	796.700,0	từ 3-6	2,5	1,5
6	Huyện Kiên Lương	100	30.969,0	695.830,0	Từ 3-6	2,5	1,5
	Tổng cộng	459	183.960,0	4.124.824,0			

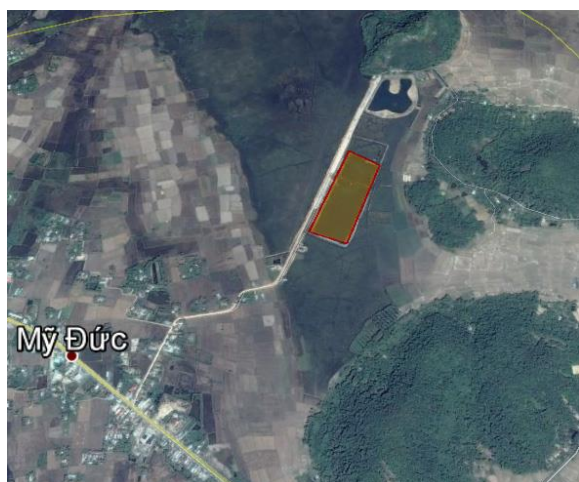
Bảng 7: Dự kiến quy mô cống

TT	Tên cống	Quy mô		
		Giải pháp KT	Khẩu độ (m)	CT ngưỡng
1	Cống âu thuyền T3 - Hòa Điền	Cống mới	30	-4,00
2	Cống kênh Nhánh	Cống mới	40	-4,00
3	Cống rạch Tà Niên	Cống mới	15,00	-2,50
4	Cống vàm Bà Lịch	Cống mới	30	-4,00
5	C. Kênh 500	Cống mới	3,0	-2,50
6	Hệ thống CT Vàm Răng –Ba Hòn	(a)		-2,50

Bảng 8: Dự kiến quy mô cống phục vụ NTTS vùng Vàm Răng- Ba Hòn

TT	Tên cống	Quy mô		
		Giải pháp KT	Khẩu độ (m)	CT ngưỡng
1	cống kênh 1 (Đòn Đông)	cống ngầm	2D150	-2
2	cống kênh 2 (Đòn Đông)	Cống hở	4,0	-2,5
3	cống kênh 3 (Đòn Đông)	Cống hở	4,0	-2,5
4	cống kênh 4 (Đòn Đông)	Cống hở	4,0	-2,5
5	cống giữa K4 và K5 (Đòn Đông)	cống ngầm	2D150	-2
6	cống kênh 5 (Đòn Đông)	Cống hở	4,0	-2,5
7	cống giữa K5 và K6 (Đòn Đông)	cống ngầm	2D150	-2
8	cống kênh 6 (Đòn Đông)	Cống hở	4,0	-2,5

TT	Tên cống	Quy mô		
		Giải pháp KT	Khẩu độ (m)	CT ngưỡng
9	cống kênh 7 (Đòn Đông)	Cống hở	4,0	-2,5
10	cống giữa K7 và K8 (Đòn Đông)	cống ngầm	2D150	-2
11	Cống kênh 200 -Vàm Rầy	cống hở	7,5	-2,5
12	Cống kênh 200 -K 286	cống hở	5	-2,5
13	Cống kênh Cả Cội -Vàm Rầy	cống hở	7,5	-2,5
14	Cống kênh Cả Cội -K 286-1	cống hở	5	-2,5
15	Cống kênh Cả Cội -K 286-2	cống ngầm	2D150	-2
16	Cống kênh Cả Cội - K 285 1	cống ngầm	2D150	-2
17	Cống kênh 284 (Cả Cội)	Cống hở	4,0	-2,5
18	Cống kênh 283+500 (Cả Cội)	cống ngầm	2D150	-2
19	Cống kênh 282 (Cả Cội)	Cống hở	4,0	-2,5
20	Cống kênh 281 (Cả Cội)	Cống hở	4,0	-2,5



Hình 6: Vị trí 2 hồ chứa nước thuộc Tp Hà Tiên

b/ Vùng Bán đảo Cà Mau

Chỉ phát triển mô hình sản xuất tôm – lúa ở khu vực phía tây kênh Xáng Xẻo Rô, còn toàn bộ khu vực được sản xuất theo mô hình sinh thái ngọt (lúa 2, 3 vụ, lúa - màu, cây ăn trái). Các công trình cần đầu tư như sau:

- Hoàn thiện hệ thống cống dưới đê biển Tây và nâng cấp tuyến đê này;
- Nâng cấp các tuyến đê sông Cái Lớn, Cái Bé và dọc các kênh trục;
- Nạo vét, mở rộng hệ thống kênh trục, cấp 1 nối sông Hậu với sông Cái Lớn, Cái Bé;
- Nạo vét, mở rộng hệ thống kênh trục và cấp 1;

- Nạo vét các kênh nối từ kênh Xẻo Rô ra biển, phân chia các kênh mặn và ngọt riêng biệt tách rời (Các kênh bố trí lấy mặn không nối thông với kênh Xẻo Rô để không gây nhiễm mặn cho trục kênh này, nếu cần có thể đắp đập đất chặn các đầu kênh lấy mặn này)

- Xây dựng hoàn chỉnh hệ thống thủy lợi công Cái Lớn - Cái Bé, công Xẻo Rô.
- Xây dựng các công kiểm soát mặn và thoát lũ dọc sông Cái Lớn, Chắc Băng và trên đê biển.
- Xây dựng các tuyến đê, bờ bao phòng chống thiên tai và bảo vệ sản xuất:
- Đắp bờ bao kiểm soát lũ của vùng Tây sông Hậu theo quy mô kênh cấp 2, các ô bao quy mô nhỏ hơn 300ha;
- Đầu tư các công còn thiếu trên tuyến đê bao rừng quốc gia U Minh Thượng để tăng cường tiêu thoát, điều tiết nước chống cháy rừng.
- Tăng cường xây dựng hệ thống thủy lợi nội đồng kết hợp giao thông nông thôn;
- Các công trình khác thuộc dự án thủy lợi Cái Lớn – Cái Bé (âu thuyền Ninh Quới, công âu Tắc Thủ) được hoàn thành và đi vào vận hành;
- Vùng dự án Ô Môn – Xà No: chỉ cho lũ vào sau 15/9;
- Nâng cấp đê bao KSL cả năm cho những khu vực sản xuất 3 vụ.

Bảng 9: Quy mô các tuyến đê dự kiến vùng TSH

T T	Tên tuyến đê bao	Đoạn		Quy mô dự kiến			
		Từ	Đến	Dài (km)	B mặt (m)	C.T đỉnh	Mái
	Tổng cộng			223,1			
1	Đê Tây Thốt Nốt – Bến Nhứt	K Ranh	Cầu Kênh Mới	7	6	2,0 – 2,7	2,00
2	Đê đông Thốt Nốt – Bến Nhứt	Cầu Kênh Mới	Bến Nhứt (QL61)	22	6	2,0 – 2,7	2,00
3	Đê hữu (Bắc) S. Cái Bé	Bến Nhứt (QL61)	C. Cái Bé	23	6	2,0 – 2,7	2,00
4	Đê tả (Nam) S. Cái Bé	Bến Nhứt (QL61)	Phà Tắc Cậu	24,5	6	2,0 – 2,7	2,00
5	Đê hữu (Bắc) S. Cái Lớn	TT. Gò Quao	Phà Xẻo Rô	28	6	2,0 – 2,7	2,00
6	Đê sông Cái Tur	Kênh KH7	TT. Gò Quao	28,3	6	2,0 – 2,7	2,00
7	Đê Tây Ô Môn	Kênh Ranh	Kênh KH7	23,3	6	2,0 – 2,7	2
8	Đê biển	C. Cái Bé	Kênh Cụt Rạch Sỏi	10,5	7,5	3	2,0-3,0
9	Đê bao Nam Cái Lớn- Cái Tur	R. Xẻo công	Kênh Xáng cụt	19	6	2	2
10	Đê bao Bắc Xẻo Công	S. Cái Lớn	Kênh Cả Đĩa	37,5	6	2,2	2

Bảng 10: Quy mô kênh trực và kênh cấp 1 cần nạo vét

TT	Vùng/tên kênh	Địa điểm xây dựng	Lấy (tiêu) nước từ kênh nào	Hiện Trạng			Dự kiến nạo vét	
				Dài (km)	Rộng (m)	Zđ (m)	Rộng (m)	Zđ (m)
1	Nhánh S. Cái Bé	GR	KH3- bến Nhứt	36,5	30	-2	30	-2,5
2	Nhánh S. Cái Lớn	VT-GQ-	Sông Hậu	27,5	80-90	-3	80-90	-3

TT	Vùng/tên kênh	Địa điểm xây dựng	Lấy (tiêu) nước từ kênh nào	Hiện Trạng			Dự kiến nạo vét	
				Dài (km)	Rộng (m)	Zđ (m)	Rộng (m)	Zđ (m)
2	Kênh KH 1	CT-TH	Sông Hậu	36	11	-2	14	-2,5
3	K. Chung Bàu	CT-TH	Sông Hậu	30	12	-2,1	15	-2,5
4	Chắc Kha - Kênh KH 3	CT-GR	Sông Hậu	32	12	-2	15	-2,5
5	K. Thốt Nốt	CT-GR	Sông Hậu	18	14	-3	25	-3,5
6	K. Bến Nhứt Giồng Riêng	S. Cái Bé	Sông Hậu	11	15	-2,1	15	-3
7	Kênh KH 5	S, Cái Lớn	Sông Hậu	39	12	-1,9	15	-3
8	Kênh KH 6	S, Cái Lớn	Sông Hậu	36	12	-2,2	15	-3
9	Kênh KH 7	Ô Môn	Sông Hậu	17	12	-2,2	15	-3
10	K. Ô Môn	Giồng riêng	Sông Hậu	12	30	-2,2	30	-3
11	K. Ô Môn	GR-G Quao	Sông Hậu	10,5	30	-2	30	-3
12	K. KH 8	GR	Sông Hậu	7	12	-1,9	14	-2,5
13	K. KH 9	GR-G Quao	Sông Hậu	18	12	-2,1	14	-2,5
14	S. Cái Mới Nhỏ	GR-G Quao	S. Cái lớn	5	8	-2	12	-2,5
15	S. Cái Mới Lớn	GR-G Quao	S. Cái lớn	7	12	-2	15	-2,5
16	K. Đường Xuông- Thủy Liễu	Gò Quao	S. Cái lớn	11	12	-2,2	14	-2,5
17	Kênh Xáng thị Đội	Thốt Nốt	Ô Môn	13	10	-1,8	15	-2,5
19	Nước mặn -S Giồng Riêng	Cái Sắn	Ô Môn	42	30	-2,5	30	-2,5
20	K. Xáng Mới	Gò Quao	S. Cái lớn	9	10	-1,9	12	-2,5
21	K. Lộ 61	Gò Quao	S. Cái lớn	13	12	-1,8	15	-2,5
22	K. Gò Quao - Vĩnh Tuy	TH-GR-GQ	S. Cái lớn	17	10	-1,8	12	-2,5
23	K. Rivera- kênh Ranh	Gò Quao	K. Cái Sắn-KH9	40	10	-1,8	12	-2,5
24	K, Xáng Cụt	Gò Quao	Gò Quao-Ngã ba Đình	4,5	30	-2,0	30	-4.5

Bảng 11: Quy mô kênh trục và kênh cấp 1 cần nạo vét

TT	Vùng/tên kênh	Hiện Trạng			Dự kiến nạo vét	
		Dài (km)	Rộng (m)	Zđ (m)	Rộng (m)	Zđ (m)
1	Kênh Chống Mỹ	65	25 ÷ 30	-2,0 ÷ -3,0	25	-3
2	R.. Mương đào- kênh 4	11,3	8 ÷ 25	-1,2 ÷ -2,1	12	-2,5
3	Kênh Mười Thân	10,8	8 ÷ 12	-1,4 ÷ -2,0	12	-2,5
4	Rạch ông-Chũ Vàng	10,5	12 ÷ 25	-1,6 ÷ -2,5	12	-2,5

TT	Vùng/tên kênh	Hiện Trạng			Dự kiến nạo vét	
		Dài (km)	Rộng (m)	Zđ (m)	Rộng (m)	Zđ (m)
5	R. Rọ Ghe- Thứ 10-10 Rẫy	15,8	10 ÷ 18	-1,2 ÷ -2,5	15	-2,5
6	R. Xẻo Lá-Ông Đường	13	8 ÷ 15	-1,0 ÷ -2,0	10	-2,5
7	Rạch Xẻo Nhào	12,5	25 ÷ 40	-2,0 ÷ -3,0	25	-3
8	Rạch Xẻo Ngát	12,9	8 ÷ 15	-1,0 ÷ -2,0	10	-2,5
9	Rạch Thứ 10	10,5	10 ÷ 12	-1,3 ÷ -2,0	10	-2,5
10	Rạch Thứ 9	13	15 ÷ 20	-1,8 ÷ -2,5	15	-2,5
11	Rạch Thứ 8	14	18 ÷ 22	-1,8 ÷ -2,2	15	-2,5
12	Rạch Xẻo Bần	15,3	10 ÷ 20	-1,5 ÷ -2,0	15	-2,5
13	Kênh Làng Thứ 7	40	25 ÷ 30	-2,0 ÷ -2,8	25	-3
14	Rạch Xẻo Quao	14,8	25 ÷ 30	-2,0 ÷ -2,8	30	-3
15	Rạch Thứ 7	12,5	12 ÷ 15	-1,5 ÷ -2,0	12	-2,5
16	Rạch Xẻo Vệt	4,8	10 ÷ 12	-1,2	25	-2,5
17	Rạch Thứ 6	17,8	15 ÷ 20	-1,8	20	-2,5
18	Rạch Thứ 5	19	10 ÷ 15	-1,5 ÷ -2,0	12	-2,5
19	Rạch Thứ 4	15,3	10 ÷ 12	-1,5 ÷ -2,0	10	-2,5
20	Rạch Thứ 3	20	15 ÷ 25	-2,0 ÷ -2,5	20	-2,5
21	Rạch Thứ 2	28,5	10 ÷ 15	-1,5 ÷ -2,0	10	-2,5
22	Kênh Thứ 1	22,5	15 ÷ 25	-1,8 ÷ -2,2	12	-2,5
23	Kênh Hăng	10,5	10 ÷ 12	-1,5 ÷ -2,0	12	-2,5
24	R. Ngã Bát-T1- R Hóc Hỏa	38,5	10 ÷ 15	-1,8 ÷ -2,2	12	-2,5
25	Kênh Ranh Hạt	30,5	8 ÷ 15	-1,0 ÷ -1,8	10	-2,5
26	Kênh Phán Linh	10,3	10 ÷ 12	-1,3 ÷ -1,8	10	-2,5
27	Kênh Mười Quang	11,9	10 ÷ 12	-1,3 ÷ -1,8	10	-2,5
28	Kênh 8000	10,7	10 ÷ 12	-1,5	12	-2,5
29	Kênh Xẻo Cạn	9,9	12 ÷ 15	-1,2 ÷ -1,6	15	-2,5
30	K. Vĩnh Tiến-Nhà Ngang	11,7	8 ÷ 10	-1,5	10	-2,5
31	Kênh Trường Tòa	14,5	8 ÷ 12	-1,5	10	-2,5
32	Kênh Kiểm Lâm	15	8 ÷ 12	-1,3	10	-2,5
33	S. Cái Chanh (Cạnh Đền)	28,1	10 ÷ 25	-1,3 ÷ -2,0	15	-2,5
34	Kênh Cạnh Đền - Phó Sinh	5,5	12 ÷ 16	-1,8 ÷ -2,2	15	-2,5
35	Kênh Tư	12,7	8 ÷ 12	-1,4 ÷ -2,0	10	-2,5
36	K. Cả Nhẹ	8	8 ÷ 10	-1,4 ÷ -1,8	10	-2,5

Bảng 12: Quy mô cống cấp 1 và cấp 2 cần xây dựng mới

TT	Tên cống	Quy mô		
		Khẩu độ (m)	CT ngưỡng	Cấp cống
	Tổng cộng			
1	Cống Đập Đá	12	-3	1
2	Cống rạch Cà Lang (KH1)	20	-3	1

TT	Tên công	Quy mô		
		Khẩu độ (m)	CT ngưỡng	Cấp công
3	Cổng Sóc Tràm	5	-2,5	1
4	Cổng Rạch Gốc	3	-2,5	2

Bảng 13: Đắp các tuyến đê sông Cái Bé và kênh trục vùng Tây sông Hậu

TT	Tên tuyến đê bao	Quy mô dự kiến			
		Dài (km)	B mặt (m)	Cao trình đỉnh	Mái
	Tổng cộng	223.1			
1	Đê Tây Thốt Nốt – Bến Nhất	7	6	2,0÷2,7	2
2	Đê Đông Thốt Nốt – Bến Nhất	22	6	2,0÷2,7	2
3	Đê hữu (Bắc) S. Cái Bé	23	6	2,0÷2,7	2
4	Đê tả (Nam) S. Cái Bé	24,5	6	2,0÷2,7	2
5	Đê hữu (Bắc) S. Cái Lớn	28	6	2,0÷2,7	2
6	Đê sông Cái Tư	28,3	6	2,0÷2,7	2
7	Đê Tây Ô Môn	23,3	6	2,0÷2,7	2
8	Đê Biển	10,5	7,5	3	2,0÷3,0
9	Đê bao Nam Cái Lớn-Cái Tư	19	6	2	2
10	Đê bao Bắc Xẻo Công	37,5	6	2,2	2

Bảng 14: Hệ thống công trên đê biển và Nam Chấn Bể

TT	Tên công	B công	CT đáy	cấp công
	Cổng trên đê biển			
1	Âu thuyền Xẻo Rô	30+14	-4,0	1
2	Cổng Rạch Ngã Bát	8,00	-2,00	1
3	Cổng Kênh 40	8,00	-2,00	1
4	Cổng Mương Chùa	8,00	-2,00	1
5	Cổng Mương Quao	8,00	-2,00	1
6	Cổng Hai Sến	8,00	-2,00	1
7	Cổng Chống Mỹ	20,00	-3,00	1
8	Cổng Kênh Dài	10,00	-2,50	1
9	Cổng kênh Thứ Nhất	10,00	-2,50	1
10	Cổng kênh Thứ Hai	8,00	-2,50	1
11	Cổng kênh Thứ Ba	30,00	-2,50	1
12	Cổng kênh Thứ Năm	10,00	-2,50	1
13	Cổng kênh Thứ Sáu	30,00	-2,50	1
14	Cổng Xẻo Bần	10,00	-2,50	1

TT	Tên cống	B cống	CT đáy	cấp cống
15	Cống kênh Thứ Tám	10,00	-2,50	1
16	Cống kênh Thứ Chín	10,00	-2,50	1
17	Cống kênh Thứ Mười	10,00	-2,50	1
18	Cống Xèo Ngát	8,00	-2,50	1
19	Cống Xèo Lá	8,00	-2,50	1
20	Cống Xèo Đồi	8,00	-2,50	1
21	Cống Chủ Vàng	10,00	-2,50	1
22	Cống Mười Thân	8,00	-2,50	1
23	Cống Mương Đào	8,00	-2,50	1
24	Cống Cây Gõ	8,00	-2,50	1
25	Cống Tiểu Dừa	15,00	-2,50	1
31	6 cống đang XD			1
	Cống trên kênh Chắc Bằng			
31	Cống Cái Chanh	15,00	-2,50	1
32	Cống Cạnh Đèn	10,00	-2,50	1
33	Cống kênh Tư	7,50	-2,50	1
34	Cống Ranh hạt	7,50	-2,50	1

Bảng 15: Các cống cần xây dựng mới dọc sông Cái Lớn và cống trên đê bao U Minh Thượng

TT	Tên cống	Quy mô		
		Khẩu độ (m)	CT ngưỡng	Cấp cống
	Vách sông Cái lớn			
1	Cống Kiểm 1	3,00	-2,50	2
2	Cống Thầy Cai	3,00	-2,50	2
3	Cống Kênh 3000	5,00	-2,50	1
	Trên đê bao Vườn quốc gia U Minh Thượng			
1	Cống Kênh 2	2	-2,0	2
2	Cống Kênh 3	2	-2,0	2
3	Cống UM1	2	-2,0	2
4	Cống UM2	2	-2,0	2
5	Cống UM3	2	-2,0	2
6	Cống Kênh 9	2	-2,0	2
7	Cống Kênh 11	2	-2,0	2
8	Cống UM4	2	-2,0	2
9	Cống kênh 18	2	-2,0	2
10	Cống UM5	2	-2,0	2

TT	Tên cống	Quy mô		
		Khẩu độ (m)	CT ngưỡng	Cấp cống
11	Cống kênh 3B	7,5	-2,5	2

Bảng 16: Quy mô các tuyến đê dự kiến vùng U Minh Thượng

TT	Tên tuyến đê bao	Đoạn		Quy mô dự kiến			
		Từ	Đến	Dài (km)	B _{mặt} (m)	C.T đỉnh	Mái
	Tổng cộng			143,3			
1	Đê biển	K. Xẻo Rô	R. Tiểu dừa	67,8	9	3	2,0-3,0
2	Đê sông Cái Lớn	Phà Xẻo Rô	K. Chông Mỹ	7,9	7,5	2,5 – 3,0	2,00
3	Đê tả (Nam) S. Cái Lớn	Chắc Bàng	Phà Xẻo Rô	50	6	2,2 – 2,5	2,00
4	Đê Tây K. Chắc Bàng	Cống Cái Lớn	Kênh Ranh Hạt	17,6	6	2,2 – 2,5	2,00

III.6.2.3. Phương án 2

Nội dung phương án này là tăng cường phát triển mô hình sản xuất theo sinh thái mặn – lợ.

a/ Vùng TGLX:

- Vùng kiểm soát lũ cả năm (sản xuất 3 vụ) theo quy hoạch sản xuất nông nghiệp (từ kênh Tri Tôn đến kênh Cái Sắn)

- Khu vực ven biển (phía tây quốc lộ 80) phát triển nuôi trồng thủy sản (tôm – lúa): cải tạo, nạo vét các kênh lấy nước mặn xen kẽ với các kênh thoát lũ, nâng cấp hệ thống bờ bao các ô sản xuất để tránh nước tràn.

- Diện tích nuôi trồng thủy sản của huyện Kiên Lương, Giang Thành và TX Hà Tiên vẫn giữ nguyên theo quy hoạch.

- Các cống phân ranh mặn – ngọt thuộc của hệ thống thủy lợi phục vụ NTTS Vàm Răng – Ba Hòn: thiết kế dạng cống xà lan để có thể linh hoạt trong di chuyển vị trí, phục vụ việc bố trí lại sản xuất;

- Nạo vét kênh Ranh tỉnh (từ kênh RG-LX đến kênh kênh Tám Ngàn) để điều hòa lượng nước lũ từ biên giới và từ sông Hậu về Kiên Giang ra cho các trục kênh của Kiên Giang, tăng cường khả năng thoát lũ. Vào mùa kiệt cũng cải thiện khả năng cấp nước cho vùng TGLX.

- Các công trình khác như Phương án 1 nhưng được điều chỉnh quy mô, kích thước phù hợp đảm bảo phục vụ tốt cho sản xuất, lưu thông và sinh hoạt của người dân.

b/ Vùng BDCM:

Mở rộng khu vực sản xuất theo mô hình tôm – lúa sang các khu vực:

+ Toàn bộ huyện An Minh.

+ Khu vực phía Bắc kênh Chắc Bàng đến bờ bao ngoài của Vườn quốc gia U Minh Thượng thuộc huyện Vĩnh Thuận và U Minh Thượng.

+ Khu vực sản xuất tôm – lúa dọc sông Cái Lớn của huyện Gò Quao, U Minh Thượng, An Biên: giữ nguyên theo quy hoạch.

Các công trình cần đầu tư như sau:

- Xây dựng hệ thống đê bao, cống nội đồng theo các ô bao để điều tiết nước phục vụ sản xuất.

- Vận hành hệ thống thủy lợi Cái Lớn – Cái Bé: đóng cống đến hết tháng 2 để ngăn mặn, tháng 3 sẽ mở để lấy nước mặn phục vụ diện tích sản xuất tôm – lúa. Diện tích sản xuất ngọt cần trừ nước để sản xuất (Thời gian không có nguồn ngọt bổ sung).

- Các kênh lấy mặn của khu vực ven biển: tiến hành nạo vét, nhưng vẫn để thông với kênh xáng Xẻo Rô (khác với Phương án 1).

- Các công trình khác: Bố trí tương tự như Phương án 1.

III.6.2.4. Phương án 3

- Sản xuất nông nghiệp của vùng như hiện trạng.

- Hệ thống công trình bố trí tương tự như Phương án 1.

- Vận hành hệ thống công trình cống Cái Lớn – Cái Bé để giữ độ mặn tại phà Cái Tư là 2 g/l (như mặn trung bình nhiều năm), đảm bảo phát triển đạt hiệu quả.

- Tăng cường nạo vét hệ thống kênh;

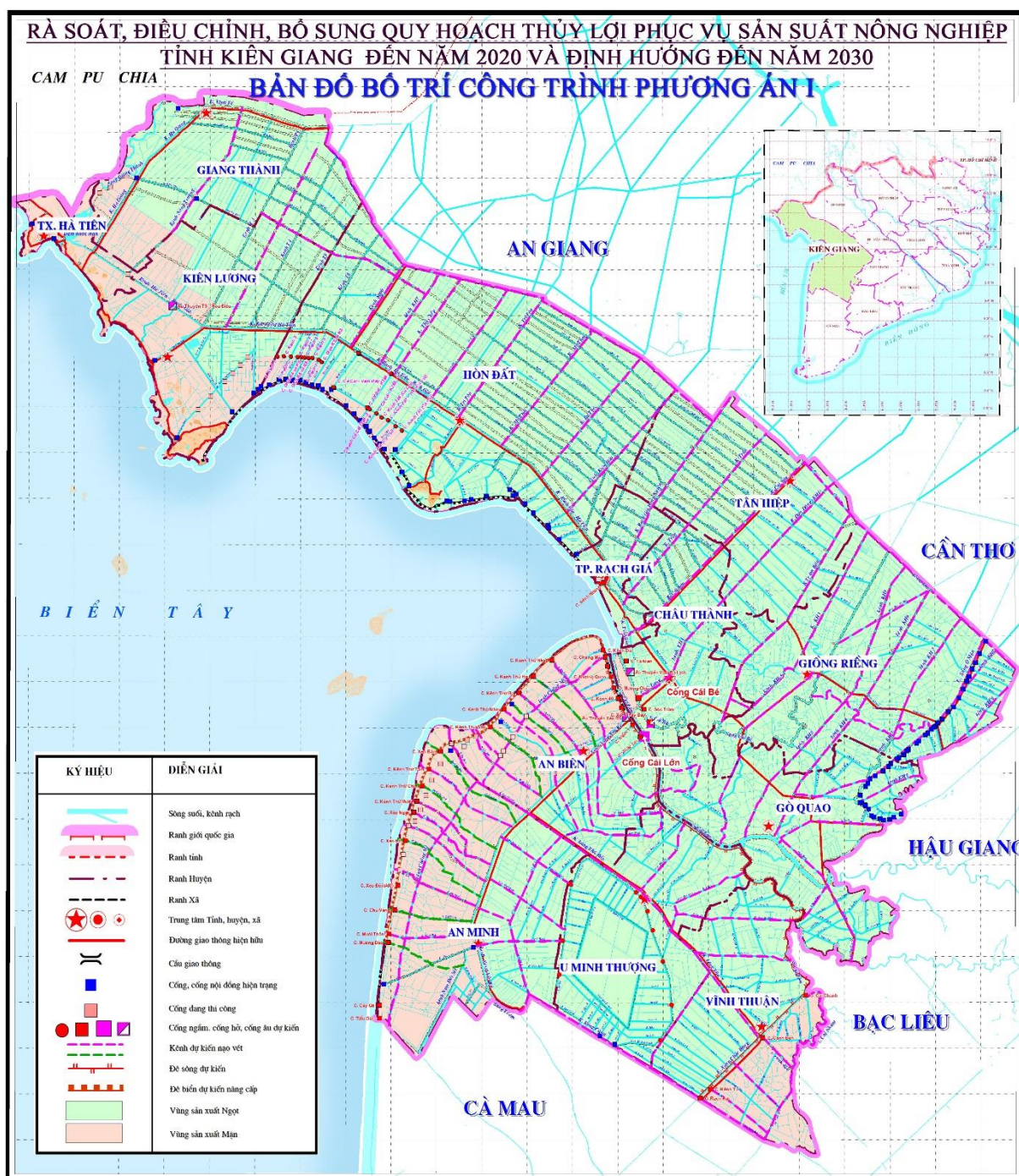
- Đầu tư hệ thống cống cấp II dọc sông Cái Lớn – Cái Bé: Lợi dụng nước mưa, trữ nước ngọt phục vụ sản xuất.

Nhược điểm của phương án này là sản xuất vẫn phụ thuộc vào thiên nhiên.

Bảng 17: Các cống cấp II dọc sông Cái Lớn và Cái Bé thuộc vùng Tây sông Hậu

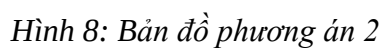
TT	Tên cống	B cống (m)	CT đáy (m)	Cấp cống
	Tổng cộng	71		
1	Cống Xẻo Thầy Bảy	3	-2,5	2
2	C. Xẻo ông Xiêng	3	-2,5	2
3	C. kênh Tư Tùng	5	-2,5	2
4	C. lộ Vũ Thanh	3	-2,5	2
5	C. Rạch Họa Đồ	3	-2,5	2
6	C. Đường Trâu	3	-2,5	2
7	C. Kênh Chiến lược	3	-2,5	2
8	C. Kênh 4	3	-2,5	2
9	Cống Xẻo Muối	3	-2,5	2
10	C. Bầu Dừa	3	-2,5	2
11	C. Cầu Dừa	3	-2,5	2
12	C. Giải phóng	3	-2,5	2
13	C. Kênh Hậu	3	-2	2
14	C. kênh lô 5	3	-2,5	2
15	C. kênh lô 7	3	-2,5	2
16	C. Thới Quản 2	3	-2,5	2
17	C. Kênh Chùa	3	-2,5	2
18	C. Xẻo Thanh	2	-2	3
19	C. Miếu ông Tà	2	-2	3
20	C. Ngã Bần	2	-2	3
21	C. Kênh Chiến lược	2	-2	3

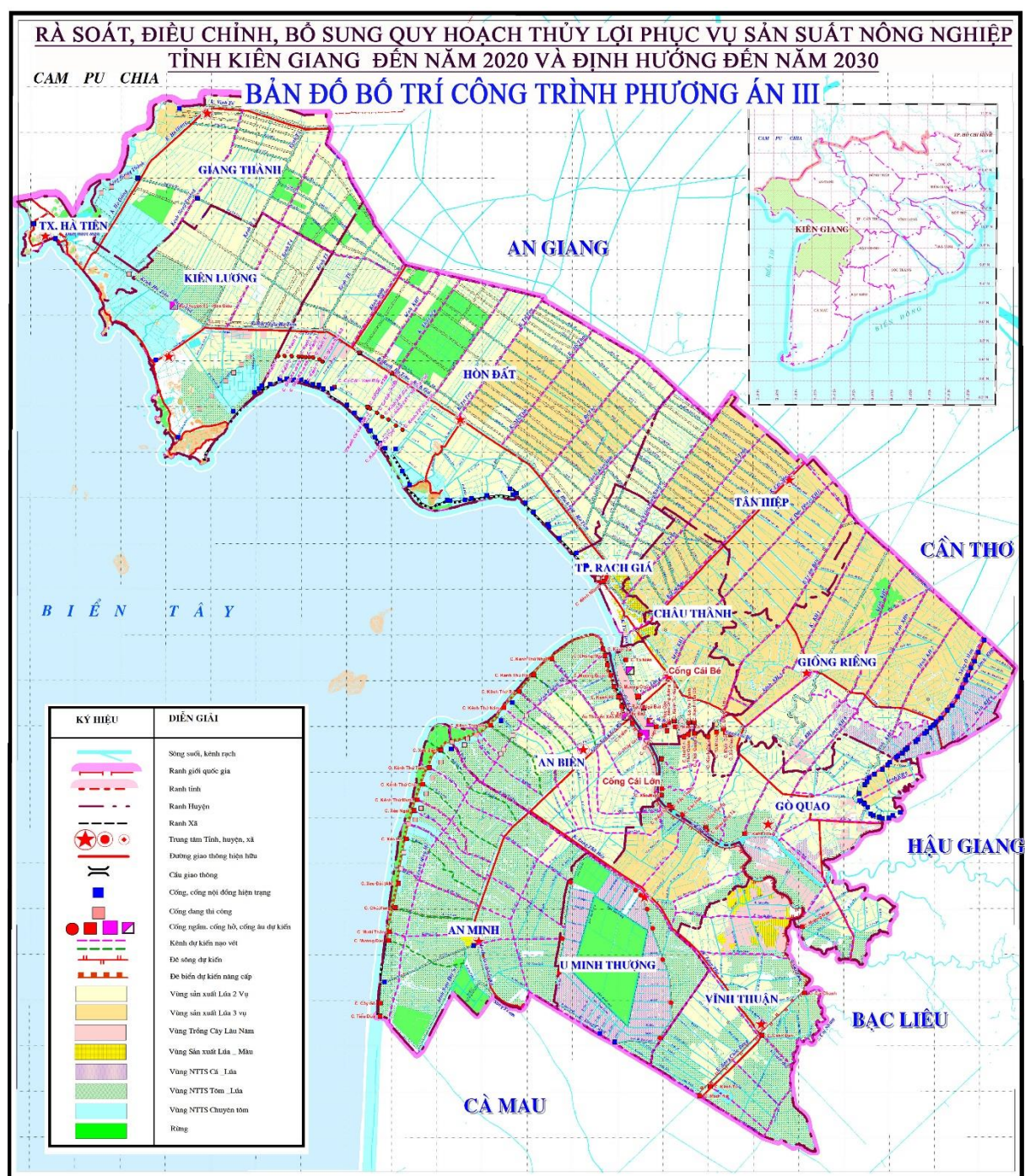
TT	Tên cống	B cống (m)	CT đáy (m)	Cấp cống
22	C. Hai Giàu	2	-2	3
23	C. Thới Quản 1	2	-2	3
24	C. Tà Mách	2	-2	3
25	C. Mười Cỏ	2	-2	3
26	C. Xỏ Chác	2	-2	3



Hình 7: Bản đồ phương án 1

BẢN ĐỒ BỐ TRÍ CÔNG TRÌNH PHƯƠNG ÁN 2





Hình 9: Bản đồ phương án 3

IV. KHỐI LƯỢNG VÀ VỐN ĐẦU TƯ CÁC PHƯƠNG ÁN

IV.1. Tổng hợp khối lượng

Trên cơ sở các công trình đề xuất xây dựng theo các phương án phát triển thủy lợi, sử dụng các thiết kế tương tự đã xây dựng tại tỉnh Kiên Giang và vùng ĐBSCL, các công trình đã có dự án đầu tư... xác định được khối lượng chính của các phương án như các bảng sau:

Bảng 18: Tổng hợp khối lượng chính các phương án

TT	Hạng mục	Đơn vị	Phương án 1	Phương án 2	Phương án 3
1	Đất đào	m ³	20.422.570	21.169.615	21.037.275
2	Đất đắp	m ³	75.107.180	75.107.180	75.687.240

TT	Hạng mục	Đơn vị	Phương án 1	Phương án 2	Phương án 3
3	Betong	m ³	307.863	307.863	347.375
4	Đá hộc	m ³	184.270	184.270	197.792
5	Thép	Tấn	29.909	29.909	33.443
6	Đá	m ³	493.275	493.275	578.744
7	Cát	m ³	794.108	794.108	866.077
8	Cừ trầm	cây	3.960.640	3.960.640	4.468.105

(Danh mục các công trình chi tiết xem trong báo cáo Thủy công – Kinh tế)

IV.2. Tổng hợp vốn đầu tư

Các căn cứ tính tổng vốn đầu tư:

- Khối lượng công trình các phương án.
- Đơn giá xây dựng tỉnh Kiên Giang năm 2015.
- Tổng mức đầu tư các công trình tương tự của tỉnh và của ĐBSCL.
- Mức đầu tư của các công trình đã có dự án đầu tư.

Bảng 19: Tổng hợp vốn đầu tư Phương án 1

TT	Hạng mục	Vốn đầu tư (tr đ)				
		Xây lắp	Chi phí khác	Đền bù	Dự phòng	Tổng
	TỔNG	9.480.779	1.896.156	5.306.867	3.003.084	19.686.887
1	Đê biển (đê bồi)	2.042.414	408.483	843.848	593.054	3.887.798
2	Đê sông	231.803	46.361	139.082	75.104	492.350
3	Kênh	408.116	81.623	244.869	132.229	866.837
4	Bờ bao	554.102	110.820	332.461	179.529	1.176.914
5	Xây dựng hồ chứa	13.000	2.600	7.800	4.212	27.612
6	Cống + Âu thuyền	1.816.735	363.347	1.090.041	588.622	3.858.745
7	Nạo vét hệ thống kênh cấp II	64.738	12.948	38.843	20.975	137.503
8	Trạm bơm điện	1.170.818	234.164	702.491	379.345	2.486.818
9	Nội đồng	3.179.054	635.811	1.907.432	1.030.013	6.752.310

Bảng 20: Tổng hợp vốn đầu tư Phương án 2

TT	Hạng mục	Vốn đầu tư (tr đ)				
		Xây lắp	Chi phí khác	Đền bù	Dự phòng	Tổng
	TỔNG	9.408.913	1.881.783	5.263.748	2.979.800	19.534.243
1	Đê biển (đê bồi)	2.042.414	408.483	843.848	593.054	3.887.798
2	Đê sông	231.803	46.361	139.082	75.104	492.350
3	Kênh	430.527	86.105	258.316	139.491	914.439
4	Bờ bao	554.102	110.820	332.461	179.529	1.176.914

TT	Hạng mục	Vốn đầu tư (tr đ)				
		Xây lắp	Chi phí khác	Đền bù	Dự phòng	Tổng
5	Xây dựng hồ chứa	13.000	2.600	7.800	4.212	27.612
6	Cống + Âu thuyền	1.593.643	318.729	956.186	516.340	3.384.897
7	Nạo vét hệ thống kênh cấp II	64.738	12.948	38.843	20.975	137.503
8	Trạm bơm điện	1.170.818	234.164	702.491	379.345	2.486.818
9	Nội đồng	3.307.868	661.574	1.984.721	1.071.749	7.025.912

Bảng 21: Tổng hợp vốn đầu tư Phương án 3

TT	Hạng mục	Vốn đầu tư (tr đ)				
		Xây lắp	Chi phí khác	Đền bù	Dự phòng	Tổng
	TỔNG	10.081.617	2.016.323	5.667.370	3.197.756	20.963.067
1	Đê biển (đê bồi)	2.042.414	408.483	843.848	593.054	3.887.798
2	Đê sông	231.803	46.361	139.082	75.104	492.350
3	Kênh	408.116	81.623	244.869	132.229	866.837
4	Bờ bao	554.102	110.820	332.461	179.529	1.176.914
5	Xây dựng hồ chứa	13.000	2.600	7.800	4.212	27.612
6	Cống + Âu thuyền	2.047.287	409.457	1.228.372	663.321	4.348.437
7	Nạo vét hệ thống kênh cấp II	64.738	12.948	38.843	20.975	137.503
8	Trạm bơm điện	1.170.818	234.164	702.491	379.345	2.486.818
9	Nội đồng	3.549.340	709.868	2.129.604	1.149.986	7.538.798

V. PHÂN TÍCH LỰA CHỌN PHƯƠNG ÁN VÀ CÔNG TRÌNH ƯU TIÊN

V.1. Phân tích chọn phương án

Về mặt kỹ thuật:

- Phương án 1: Phát triển nông nghiệp ở mức bình thường: vùng TGLX chỉ phát triển diện tích nuôi trồng thủy sản một phần khu vực ven biển, diện tích còn lại vẫn sản xuất ngọt, vùng lũ chỉ sản xuất lúa 2 vụ là chủ yếu; vùng BĐCM tăng tối đa diện tích sản xuất ngọt, phát huy hiệu quả của hệ thống thủy lợi cống Cái Lớn – Cái Bé.

- Phương án 2: Phát triển sản xuất nông nghiệp với mô hình mặn –lợ nhiều hơn: vùng TGLX phát triển mô hình tôm – lúa ra hết khu vực ven biển (từ kênh RG-HT ra biển); vùng BĐCM phát triển thêm mô hình tôm - lúa ở diện tích huyện An Minh, An Biên, Vĩnh Thuận và Gò Quao.

- Phương án 3: Vận hành hệ thống thủy lợi cống Cái Lớn – Cái Bé kiểm soát mặn để bảo đảm sản xuất nông nghiệp như hiện trạng. Với phương án này vùng U Minh Thượng gần như không được cấp thêm nguồn ngọt, sản xuất phụ thuộc tự nhiên.

Cả 3 phương án đều có những ưu nhược điểm riêng, tuy nhiên từ nay đến 2020 chỉ còn 4 năm, thời gian còn ngắn nên việc chuyển đổi sản xuất của tiểu vùng U Minh Thượng sang sản xuất theo sinh thái ngọt là rất khó khăn, hơn nữa với hình thức sản xuất tôm – lúa nếu có kỹ thuật canh tác tốt, tuy đầu tư sản xuất cao hơn nhưng cũng cho lợi nhuận cao hơn trồng 2-3 vụ lúa. Ngay cả sau này, nếu vùng này có chuyển đổi sang sản xuất 2-3 vụ lúa thì hệ thống công trình cũng không có mâu thuẫn, dễ dàng chuyển đổi. Do vậy đề xuất chọn **Phương án 2**

làm phương án đầu tư thủy lợi cho tỉnh. Về lâu dài, nếu tình hình sản xuất có sự biến động (do giá nông sản, tôm, tình hình xuất khẩu, NBD, biến động nguồn nước...), có thể xem xét việc chuyển đổi sang Phương án I.

Về mặt kinh tế:

- Cả ba phương án đều khả thi về mặt kinh tế, Phương án 1 có hiệu quả cao nhất, Phương án 3 có hiệu quả thấp nhất.

Về mặt môi trường:

Việc đầu tư các hệ thống thủy lợi ít nhiều đều có những tác động đến môi trường, đặc biệt là những công trình cống kiểm soát mặn ở khu vực thành phố, các ô bao khép kín... sẽ rất dễ gây ra ô nhiễm sau cống khi đóng cống thời gian dài. Việc nghiên cứu các biện pháp giảm thiểu tác động, đặc biệt là quy trình vận hành là rất quan trọng.

Tuy vậy, việc nạo vét các trục kênh sẽ làm thông thoáng dòng chảy, cải tạo chất lượng nước, tăng lượng lũ về vệ sinh đồng ruộng, cải tạo đất, cấp nước sinh hoạt...

V.2. Công trình ưu tiên

Căn cứ lựa chọn công trình ưu tiên:

- Có tính chất quyết định, cấp bách đối với tỉnh hay liên vùng;
- Khẳng định về mặt kỹ thuật (đã có nghiên cứu quy hoạch, đã hoặc đang lập báo cáo/dự án đầu tư...);
- Đầu tư ít nhưng đưa lại hiệu quả sớm;
- Không mâu thuẫn với công trình xây dựng trong các giai đoạn sau;
- Nằm trong hệ thống công trình cần được đầu tư đồng bộ để phát huy hiệu quả tổng thể.

Về giai đoạn đầu tư: phân theo 3 giai đoạn trình xây dựng cứu quy hoạch, đồ

Trong giai đoạn 1: từ nay đến năm 2020, tỉnh cần ưu tiên đầu tư các công trình:

- Hoàn thiện hệ thống thủy lợi cống Cái Lớn – Cái Bé.
- Hoàn thiện hệ thống cống kiểm soát mặn khu vực thành phố Rạch Giá.
- Đầu tư hệ thống thủy lợi phục vụ NTTS vùng Vàm Răng – Ba Hòn.
- Hoàn thiện hệ thống cống kiểm soát mặn khu vực An Minh, An Biên.
- Nạo vét một số trục kênh tiếp nước.
- Từng bước hoàn thiện các ô bao, trạm bơm phục vụ sản xuất.

Vốn đầu tư dự kiến: 5.770,81 tỷ đồng.

Giai đoạn 2: (2021-2025) Tiếp tục đầu tư các hạng mục:

- Nạo vét các trục kênh cấp nước còn lại.
- Hoàn thiện hệ thống đê biển và đê sông.
- Hoàn chỉnh hệ thống cống còn thiếu.
- Xây dựng một phần đê bao, đồng bộ với nạo vét hệ thống kênh cấp II (Ước tính 50% khối lượng đê bao và nạo vét kênh cấp II)
- Phát triển từng bước hệ thống trạm bơm điện (đến năm 2025 hoàn thành 50% số trạm bơm điện dự kiến).
- Đầu tư từng bước hệ thống thủy lợi nội đồng.

Vốn đầu tư dự kiến: : 4.775,29 tỷ đồng.

Giai đoạn 3: (2026-2030): Hoàn thiện các hạng mục còn lại.

Vốn đầu tư dự kiến: 8.988,14 tỷ đồng.

Bảng 22: Danh mục các công trình ưu tiên đầu tư đến năm 2020

TT	Dự án ưu tiên	Vốn đầu tư (tỷ đ)
	TỔNG	5.770,81
I	Hệ thống cống kiểm soát mặn khu vực thành phố Rạch Giá	
1	Âu thuyền Hòa Điền 1	371,70
2	C. Kênh Nhánh	509,12
3	C. Tà Niên	73,17
4	Âu thuyền Bà Lịch	565,02
II	Hệ thống thủy lợi phục vụ NTTS vùng Vàm Răng – Ba Hòn	
1	Cống Kênh 1 (Đòn Đông)	0,84
2	Cống Giữa K4 Và K5 (Đòn Đông)	0,84
3	Cống Giữa K5 Và K6 (Đòn Đông)	0,84
4	Cống Giữa K7 Và K8 (Đòn Đông)	0,84
5	Cống Kênh Cả Cội -K 286-2	0,84
6	Cống Kênh Cả Cội - K 285 1	0,84
7	Cống Kênh 283+500 (Cả Cội)	0,84
8	Cống Kênh 2 (Đòn Đông)	4,57
9	Cống Kênh 3 (Đòn Đông)	4,57
10	Cống Kênh 4 (Đòn Đông)	4,57
11	Cống Kênh 5 (Đòn Đông)	4,57
12	Cống Kênh 6 (Đòn Đông)	4,57
13	Cống Kênh 7 (Đòn Đông)	4,57
14	Cống Kênh 200 -Vàm Rầy	12,80
15	Cống Kênh 200 -K 286	8,88
16	Cống Kênh Cả Cội -Vàm Rầy	12,80
17	Cống Kênh Cả Cội -K 286-1	8,88
18	Cống Kênh 284 (Cả Cội)	4,57
19	Cống Kênh 282 (Cả Cội)	4,57
20	Cống Kênh 281 (Cả Cội)	4,57
III	Hệ thống cống kiểm soát mặn khu vực An Minh, An Biên	
1	Âu thuyền Xẻo Rô	630,62
2	Cống Rạch Ngã Bát	19,69
3	Cống Kênh 40	21,00
4	Cống Mương Chùa	21,00
5	Cống Mương Quao	21,00

6	Cổng Hai Sến	21,00
7	Cổng Chổng Mỹ	52,30
8	Cổng Kênh Dài	26,15
9	Cổng Kênh Thứ Nhất	26,15
10	Cổng Kênh Thứ Hai	21,00
11	Cổng Kênh Thứ Ba	78,45
12	Cổng Kênh Thứ Năm	26,15
13	Cổng Kênh Thứ Sáu	78,45
14	Cổng Xẻo Bàn	26,15
15	Cổng Kênh Thứ Tám	26,15
16	Cổng Kênh Thứ Chín	26,15
17	Cổng Kênh Thứ Mười	26,15
18	Cổng Xẻo Ngát	47,57
19	Cổng Xẻo Lá	48,23
20	Cổng Xẻo Đồi	47,82
21	Cổng Chủ Vàng	57,58
22	Cổng Mười Thân	47,87
23	Cổng Mương Đào	47,76
24	Cổng Cây Gõ	48,40
25	Cổng Tiểu Dừa	56,65
IV	Nạo vét một số trục kênh tiếp nước	
1	K. T5	9,75
2	K. T6	7,58
3	Kênh T2	13,25
4	Kênh Tám Ngàn	6,50
5	Kênh H7	7,04
6	Kênh H9	8,94
7	K. Thầy Xếp	7,58
8	Kênh Tri Tôn	9,75
9	Kênh Mỹ Thái	9,75
10	Kênh Ba Thê	10,02
11	Kênh Kiên Hào	10,83
12	Rạch Giá Long Xuyên	15,17
13	Kênh Tròn	14,90
14	Kênh Cái Sắn	16,52

15	Kênh Ranh	33,31
16	Kênh KH 1	19,50
17	K. Thốt Nốt	9,75
18	Kênh Xáng Thị Đới	7,04
V	Hoàn thiện hệ thống đê sông vùng TSH và UMT	492,35
VI	Hệ thống trạm bơm điện (ước tính 20% số trạm QH)	497,36
VI	Thủy lợi nội đồng (20% kinh phí cho từng huyện)	1.405,18

Bảng 23: Danh mục các công trình ưu tiên đầu tư đến năm 2025

TT	Dự án ưu tiên	Vốn đầu tư (tỷ đ)
	TỔNG	4.775,29
I	Nạo vét kênh trục còn lại	697,27
1	K. Nông Trường	8,12
2	Các kênh thoát lũ từ QL 80 ra biển	83,12
3	Các kênh lấy mặn vùng TGLX	47,60
4	Nhánh S. Cái Bé	19,77
5	Nhánh S. Cái Lớn	14,89
6	K. Chung Bàu	16,25
7	Chắc Kha - Kênh KH 3	17,33
8	K. Bến Nhất Giồng Riêng	5,96
9	Kênh KH 5	21,12
10	Kênh KH 6	19,50
11	Kênh KH 7	9,21
12	K. Ô Môn	6,50
13	K. Ô Môn	5,69
14	K. KH 8	3,79
15	K. KH 9	9,75
16	S. Cái Mới Nhỏ	2,71
17	S. Cái Mới Lớn	3,79
18	K. Đường Xuông - Thủy Liễu	5,96
19	Nước Mặn – S. Giồng Riêng	22,75
20	K. Xáng Mới	4,87
21	K. Lộ 61	7,04
22	K. Gò Quao - Vĩnh Tuy	9,21
23	K. Rivera - Kênh Ranh	21,66
24	K. Xáng Cụt	2,44

25	Kênh Chổng Mỹ	35,21
26	R. Mường Đào - kênh 4	6,12
27	Kênh Mười Thân	5,85
28	Rạch Ông - Chủ Vàng	5,69
29	R. Rọ Ghe - Thứ 10 - 10 Rẫy	8,56
30	R. Xẻo Lá - Ông Đường	7,04
31	Rạch Xẻo Nhào	6,77
32	Rạch Xẻo Ngát	6,99
33	Rạch Thứ 10	5,69
34	Rạch Thứ 9	7,04
35	Rạch Thứ 8	7,58
36	Rạch Xẻo Bần	8,29
37	Kênh Làng Thứ 7	21,66
38	Rạch Xẻo Quao	8,02
39	Rạch Thứ 7	6,77
40	Rạch Xẻo Vệt	2,60
41	Rạch Thứ 6	9,64
42	Rạch Thứ 5	10,29
43	Rạch Thứ 4	8,29
44	Rạch Thứ 3	10,83
45	Rạch Thứ 2	15,44
46	Kênh Thứ 1	12,19
47	Kênh Hăng	5,69
48	R. Ngã Bát-T1-R. Hóc Hòa	20,85
49	Kênh Ranh Hạt	16,52
50	Kênh Phán Linh	5,58
51	Kênh Mười Quang	6,45
52	Kênh 8000	5,80
53	Kênh Xẻo Cạn	5,36
54	K. Vĩnh Tiến - Nhà Ngang	4,85
55	Kênh Trường Tòa	6,01
56	Kênh Kiểm Lâm	6,21
57	S. Cái Chanh (Cạnh Đền)	15,22
58	Kênh Cạnh Đền Phó Sinh	2,98
59	Kênh Tư	6,88

60	K. Cả Nhẹ	3,31
II	Hoàn thiện hệ thống đê biển vùng BDCM	285,49
III	Xây dựng một phần đê bao, đồng bộ với nạo vét hệ thống kênh cấp II (Ước tính 50% khối lượng đê bao và nạo vét kênh cấp II)	657,21
IV	Đầu tư 2 hồ chứa của Tp Hà Tiên	27,61
V	Hoàn chỉnh hệ thống cống còn thiếu	253,89
1	C. Cà Lang (KH1)	26,15
2	C. Sóc Tràm	13,67
3	C. Rạch Gốc	7,03
4	Cống Đập Đá	18,47
5	C. Kiểm 1	7,03
6	C. Thầy Cai	7,03
7	C. Kênh 3000	13,67
8	Cống Cái Chanh	39,22
9	Cống Cạnh Đèn	26,15
10	Cống Kênh Tư	19,69
11	Cống Ranh hạt	19,69
12	C. Kênh 2	4,68
13	C. Kênh 3	4,68
14	C. UM1	4,68
15	C. UM2	4,68
16	C. UM3	4,68
17	C. Kênh 9	4,68
18	C. Kênh 11	4,68
19	C. UM4	4,68
20	C. kênh 18	4,68
21	C. UM5	4,68
22	Cống kênh 3B	9,27
VI	Phát triển từng bước hệ thống trạm bơm điện (30% số trạm).	746,05
VII	TL nội đồng (30%)	2.107,77

V.3. Dự kiến phân bổ và nguồn huy động vốn

Do vốn đầu tư ban đầu cần rất lớn, do vậy phải kết hợp huy động nhiều nguồn khác nhau. Sơ bộ phân bổ như sau:

- Ngân sách Nhà nước, vốn ODA, các chương trình của quốc gia, vùng: Đầu tư các công trình lớn, công trình có tính chất liên vùng.

- Ngân sách Tỉnh: Chủ yếu tập trung vào các công trình nạo vét kênh, các công trình nhỏ trong nội tỉnh.

- Doanh nghiệp và các tổ hợp tác: kêu gọi đầu tư vào hệ thống trạm bơm điện (khoảng 50% số trạm), phần còn lại do ngân sách tỉnh phân bổ.
- Tư nhân: đầu tư các công trình thủy lợi nội đồng.

Bảng 24: Phân bổ các nguồn huy động vốn

TT	TỔNG	Tổng	Trung ương	Ngân sách tỉnh	Doanh nghiệp	Tư nhân
1	Đê biển (đê bồi)	3.887.798	3.887.798	-	-	-
2	Đê sông	492.350	-	492.350	-	-
3	Kênh	914.439	914.439	-	-	-
4	Bờ bao	1.176.914	-	1.176.914	-	-
5	Xây dựng hồ chứa	27.612				
6	Cống + Âu thuyền	3.384.897	3.384.897	-	-	-
7	Nạo vét hệ thống kênh cấp II	137.503	-	137.503	-	-
8	Trạm bơm điện	2.486.818	-	1.243.409	1.243.409	-
9	Nội đồng	7.025.912	-	-	-	7.025.912
	TỔNG CỘNG	19.534.243	8.187.134	3.050.176	1.243.409	7.025.912

Bảng 25: Phân vốn đầu tư giai đoạn 2017-2020

TT	TỔNG	Tổng	Trung ương	Ngân sách tỉnh	Doanh nghiệp	Tư nhân
1	Đê biển (đê bồi)	-	-	-	-	-
2	Đê sông	492.350	-	492.350	-	-
3	Kênh	217.173	217.173	-	-	-
4	Bờ bao	-	-	-	-	-
5	Xây dựng hồ chứa	-				
6	Cống + Âu thuyền	3.158.742	3.158.742	-	-	-
7	Nạo vét hệ thống kênh cấp II	-	-	-	-	-
8	Trạm bơm điện	497.364	-	248.682	248.682	-
9	Nội đồng	1.405.182	-	-	-	1.405.182
	TỔNG CỘNG	5.770.811	3.375.915	741.032	248.682	1.405.182

Bảng 26: Phân vốn đầu tư giai đoạn 2021-2025

TT	TỔNG	Tổng	Trung ương	Ngân sách tỉnh	Doanh nghiệp	Tư nhân
1	Đê biển (đê bồi)	285.494	285.494	-	-	-
2	Đê sông	-	-	-	-	-
3	Kênh	697.265	697.265	-	-	-
4	Bờ bao	588.457	-	588.457	-	-
5	Xây dựng hồ chứa	27.612	-	27.612	-	-
6	Cống + Âu thuyền	253.891	253.891	-	-	-
7	Nạo vét hệ thống kênh cấp II	68.751	-	68.751	-	-
8	Trạm bơm điện	746.045	-	373.023	373.023	-
9	Nội đồng	2.107.774	-	-	-	2.107.774
	TỔNG CỘNG	4.775.290	1.236.651	1.057.843	373.023	2.107.774

Bảng 27: Phân vốn đầu tư giai đoạn 2026-2030

TT	TỔNG	Tổng	Trung ương	Ngân sách tỉnh	Doanh nghiệp	Tư nhân
1	Đê biển (đê bồi)	3.602.304	3.602.304	-	-	-
2	Đê sông	-	-	-	-	-
3	Kênh	1	1	-	-	-
4	Bờ bao	588.457	-	588.457	-	-
5	Xây dựng hồ chứa	-	-	-	-	-
6	Cống + Âu thuyền	-27.736	-27.736	-	-	-
7	Nạo vét hệ thống kênh cấp II	68.751	-	68.751	-	-
8	Trạm bơm điện	1.243.409	-	621.705	621.705	-
9	Nội đồng	3.512.956	-	-	-	3.512.956
	TỔNG CỘNG	8.988.142	3.574.569	1.278.913	621.705	3.512.956

VI. GIẢI PHÁP THỰC HIỆN

VI.1. Về cơ chế, chính sách phát triển thủy lợi và tăng cường công tác quản lý

Chính quyền các cấp, các cơ quan chuyên môn thuộc địa phương cần triển khai đồng bộ, kịp thời các cơ chế, chính sách do Chính phủ ban hành. Quan tâm hơn nữa đối với công tác quản lý, khai thác công trình thủy lợi.

Tăng cường các biện pháp tuyên truyền phổ biến chính sách pháp luật của Nhà nước đối với các cấp chính quyền cơ sở và người dân, để việc triển khai chính sách được thuận lợi. Giáo dục, vận động người dân tăng cường ý thức sử dụng điện, nước tiết kiệm, chống thất thoát, lãng phí nước (đắp bờ vùng, bờ thửa, lấy nước theo lịch cấp nước...).

Ngoài việc quản lý, sử dụng có hiệu quả nguồn vốn từ ngân sách nhà nước, vốn vay nước ngoài; cần có cơ chế ưu đãi để khuyến khích và huy động vốn từ các tổ chức, cá nhân và của người dân vùng hưởng lợi theo phương châm Nhà nước và nhân dân cùng làm, phát huy nội lực và sức mạnh của toàn xã hội.

Để có thêm nguồn vốn tu bổ nâng cấp hệ thống thủy lợi cần có quy định thu thủy lợi phí về việc tiêu thoát cho các khu công nghiệp, đô thị (tiêu nước phi nông nghiệp), bởi vì hầu hết việc tiêu thoát nước cho các khu vực này đều chảy qua hệ thống công trình thủy lợi.

Thành lập Công ty Khai thác công trình thủy lợi - loại hình TNHH một thành viên 100% vốn thuộc sở hữu nhà nước, đây sẽ là đơn vị đầu mối quản lý, khai thác hệ thống công trình thủy lợi sau khi đã hoàn thành để đảm bảo việc khai thác, sử dụng hợp lý, tiết kiệm, phục vụ có hiệu quả các ngành kinh tế - xã hội trong giai đoạn trước mắt và không mâu thuẫn với nhu cầu phát triển lâu dài.

Tiếp tục thành lập và xây dựng phương thức hoạt động của các tổ chức hợp tác dùng nước.

VI.2. Về phát triển nguồn nhân lực

Tỉnh cần có chính sách thu hút nguồn nhân lực cả về số lượng và chất lượng, có năng lực tiếp cận và ứng dụng các tiến bộ khoa học công nghệ tiên tiến trong lĩnh vực phát triển và bảo vệ nguồn nước, phân bổ hợp lý theo nhu cầu của các huyện thị, bao gồm:

- Thường xuyên tổ chức các lớp tập huấn cán bộ quản lý vận hành hệ thống thủy lợi.
- Đào tạo, nâng cao năng lực cho đội ngũ cán bộ nghiên cứu, thiết kế, xây dựng và quản lý.

- Tăng cường công tác tuyên truyền trên các phương tiện thông tin đại chúng để từng bước nâng cao năng lực và ý thức của cộng đồng trong việc tham gia quản lý, khai thác và bảo vệ công trình thủy lợi.

VI.3. Về khoa học công nghệ

Tích cực áp dụng khoa học công nghệ thủy lợi vào xây dựng, quản lý, vận hành hệ thống thủy lợi, cụ thể là:

- Đề xuất các đề tài nghiên cứu khoa học công nghệ phục vụ cấp nước, tiêu thoát nước, chủ động phòng chống, giảm nhẹ thiên tai;
- Xây dựng chiến lược thích ứng với biến đổi khí hậu, nước biển dâng;
- Mạnh dạn ứng dụng các công nghệ mới, vật liệu mới trong xây dựng công trình thủy lợi;
- Xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu khoa học công nghệ tiên tiến phục vụ công tác, thiết kế, xây dựng, quản lý và vận hành các hệ thống thủy lợi theo hướng hiện đại hóa, phát triển bền vững và thích ứng với biến đổi khí hậu, nước biển dâng.

VI.4. Về vốn thực hiện dự án

Tổng mức đầu tư thực hiện quy hoạch là rất lớn (trên 20.000 tỷ đồng), do vậy cần huy động nhiều nguồn vốn để thực hiện.

- Vốn trái phiếu Chính phủ.
- Tranh thủ các nguồn viện trợ không hoàn lại, vốn vay của các tổ chức tài chính thế giới, vốn vay ODA...
- Lồng ghép việc đầu tư phát triển thủy lợi với các chương trình mục tiêu quốc gia: Chương trình xây dựng nông thôn mới; Chương trình cấp nước sạch nông thôn; Hiện đại hóa giao thông nông thôn...
- Huy động nguồn vốn của nhân dân và các tổ chức tư nhân.

VI.5. Tổ chức quản lý nguồn nước và quản lý hệ thống thủy lợi

- Đối với các hệ thống thủy lợi liên tỉnh: Kiến nghị Bộ NN và PTNT thành lập các Ban quản lý vận hành hệ thống thủy lợi, nhằm điều hòa tốt nhất nhu cầu của các địa phương.

- Ở cấp tỉnh:

- + Giao Chi cục Thủy lợi làm cơ quan thực hiện chức năng, nhiệm vụ quản lý, khai thác công trình, hệ thống công trình thủy lợi trên địa bàn tỉnh (cơ quan đầu mối ở cấp tỉnh). Tham mưu Chi cục Thủy lợi thực hiện nhiệm vụ, chức năng này là Phòng quản lý Khai thác công trình thủy lợi (trực thuộc Chi cục Thủy lợi).

- + Chức năng của Chi cục Thủy lợi: Chi cục thủy lợi là đơn vị hành chính-sự nghiệp vừa thực hiện chức năng quản lý nhà nước về khai thác công trình thủy lợi, vừa thực hiện chức năng quản lý khai thác công trình thủy lợi trên địa bàn tỉnh.

- + Về quản lý khai thác: Chi cục thủy lợi có chức năng quản lý khai thác và bảo vệ công trình thủy lợi trên địa bàn tỉnh; tổ chức vận hành, khai thác các công trình thủy lợi trong tỉnh và phối hợp vận hành công trình liên tỉnh; là chủ đầu tư các công trình xây dựng: nâng cấp, sửa chữa các công trình thủy lợi; nâng cấp duy tu, sửa chữa, tu bổ và làm mới đề điều, công trình phòng, chống lụt bão khi được cấp có thẩm quyền giao từ các kinh phí cấp bù miễn thủy lợi phí và các nguồn khác do tỉnh giao; Tham mưu Sở Nông nghiệp & PTNT thực hiện chính sách cấp bù thủy lợi phí.

- + Chức năng của Phòng quản lý khai thác công trình thủy: thực hiện chức năng, nhiệm vụ quản lý, khai thác công trình thủy lợi trên địa bàn tỉnh của Chi cục thủy lợi.

- Ở cấp huyện:

- + Thành lập **Trạm quản lý khai thác công trình thủy lợi** ở các huyện.

+ Chức năng của Trạm quản lý khai thác công trình thủy lợi: chịu trách nhiệm quản lý, khai thác và bảo vệ công trình thủy lợi trên địa bàn huyện, thị, thành phố.

- Ở cấp xã:

+ Mỗi xã, phường, thị trấn còn có 1 cộng tác viên thủy lợi.

+ Chức năng của cộng tác viên thủy lợi xã: theo dõi tình hình thực hiện công tác thủy lợi, tình hình khai thác và bảo vệ công trình thủy lợi trên địa bàn xã.

VI.6. Tổ chức thực hiện, quản lý quy hoạch

VI.6.1. Thông tin, tuyên truyền công bố quy hoạch

Ủy ban nhân tỉnh giao nhiệm vụ cho Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn phối hợp với các đơn vị thông tin và truyền thông trong tỉnh tổ chức công bố quy hoạch và thông tin tuyên truyền đến mọi tầng lớp nhân dân trong tỉnh.

Nâng cao vai trò của các tổ chức chính trị - xã hội, các tổ chức hội, đoàn thể trong việc thông tin tuyên truyền nâng cao nhận thức, ý thức của người dân trong việc chấp hành thực hiện quy hoạch.

VI.6.2. Tổ chức thực hiện quy hoạch

1. Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn chủ trì, phối hợp với các Sở, ban, ngành, địa phương:

- Chỉ đạo quán triệt và thực hiện tốt định hướng phát triển, giải pháp quy hoạch và quản lý quy hoạch giai đoạn đến 2020 và định hướng đến 2030.

Phối hợp với Ủy ban nhân dân các huyện, thị, tp thuộc tỉnh quản lý quy hoạch vùng sản xuất nông nghiệp;

Sắp xếp thứ tự ưu tiên đầu tư các dự án, công trình, đảm bảo an toàn dân sinh, phục vụ sản xuất, gắn với bảo vệ môi trường sinh thái.

Phối hợp với Sở Kế hoạch và Đầu tư, Sở Tài chính xác định cơ cấu các nguồn vốn đầu tư từ ngân sách trung ương, địa phương và các nguồn vốn hợp pháp khác để đề xuất giải pháp, chính sách thu hút các nguồn vốn đầu tư thực hiện quy hoạch.

2. Sở Kế hoạch và Đầu tư chủ trì, phối hợp Sở Tài chính, Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn và các Sở, ban, ngành, địa phương liên quan cân đối, bố trí vốn đầu tư hàng năm theo quy định của Luật Ngân sách để thực hiện quy hoạch. Theo dõi, giám sát, bảo đảm nguồn vốn đầu tư cho các công trình, dự án đúng mục tiêu và hiệu quả.

3. Sở Giao thông vận tải rà soát các quy hoạch giao thông liên quan đảm bảo không gây cản trở, ảnh hưởng thoát lũ trong vùng, đảm bảo cao trình chống lũ, phối hợp với Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn để điều chỉnh, đề xuất giải pháp xử lý cho phù hợp với quy hoạch này.

4. Sở Xây dựng xem xét các quy hoạch có liên quan đảm bảo việc xây dựng tại các đô thị, khu công nghiệp và dân sinh không làm cản trở việc thoát lũ.

5. Sở Tài nguyên – Môi trường: phối hợp với Sở NN và PTNT, UBND các Huyện, Thị xã, Thành phố trong việc quản lý, khai thác, sử dụng nguồn nước mặt, nước dưới đất một cách hiệu quả và bền vững.

6. Ủy ban nhân dân các huyện, thị, TP: chỉ đạo các cơ quan chức năng quán triệt và thực hiện quy hoạch theo sự chỉ đạo thống nhất của Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, điều chỉnh các quy hoạch chuyên ngành trên địa bàn. Chịu trách nhiệm giải tỏa vi phạm lấn chiếm kênh, rạch, đảm bảo an toàn các công trình trên địa bàn.

7. Các Sở, ban, ngành khác: theo chức năng quản lý nhà nước, tổ chức rà soát, điều chỉnh các quy hoạch chuyên ngành phù hợp với quy hoạch thủy lợi được phê duyệt.

VI.6.3. Tổ chức thực hiện các chương trình/dự án trong quy hoạch

Đối với các công trình liên tỉnh đi qua địa bàn tỉnh Kiên Giang (Dự án thủy lợi cống Cái Lớn – Cái Bé, các kênh trục cấp nước từ sông Hậu, hệ thống đê biển...), Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (Thông qua Ban quản lý đầu tư và xây dựng thủy lợi 10) sẽ tổ chức thực hiện việc đầu tư dự án.

Đối với các công trình mà vùng hưởng lợi nằm trọn trên địa bàn tỉnh, việc tổ chức thực hiện đầu tư sẽ do UBND tỉnh phân công đơn vị quản lý (Ban quản lý dự án thuộc Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn hoặc các Ban quản lý đầu tư thuộc tỉnh).

Đối với các công trình quy mô nhỏ, công trình tu bổ nâng cấp thủy lợi nội đồng giao Ban quản lý dự án thuộc UBND các huyện tổ chức thực hiện việc đầu tư dự án.

VII. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

VII.1. Kết luận

Rà soát quy hoạch thủy lợi phục vụ sản xuất nông nghiệp tỉnh Kiên Giang đến năm 2020, định hướng 2030 được xây dựng trên cơ sở kế thừa các kết quả nghiên cứu quy hoạch thủy lợi đã có trước đây, đồng thời xem xét đến những vấn đề liên quan đến tác động và giải pháp mang tính chiến lược đối với BĐKH và NBD, về sử dụng hợp lý tài nguyên nước trong bối cảnh trong nước và quốc tế hiện nay, nhằm đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế-xã hội của tỉnh Kiên Giang.

Quy hoạch đã đánh giá tổng thể hiện trạng công trình thủy lợi của tỉnh, xác định các vấn đề cần giải quyết đối với hệ thống thủy lợi để phục vụ nhu cầu sử dụng nước của các ngành, giải quyết vấn đề kết hợp phòng chống thiên tai và quy hoạch của các ngành khác; đánh giá những thuận lợi và khó khăn của tỉnh để đề xuất phương án quy hoạch tối ưu, giải quyết được những vấn đề tồn tại.

Kiên Giang thuộc vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa, nóng ẩm, mưa nhiều; có nền nhiệt cao, không phân hóa theo mùa, khí hậu ở Kiên Giang có những thuận lợi cơ bản mà các tỉnh khác không có như không có rét, không có bão đổ bộ trực tiếp, ánh sáng và nhiệt lượng dồi dào nên rất thuận lợi cho nhiều loại cây trồng và gia súc sinh trưởng, phát triển quanh năm.

Kiên Giang cũng có nguồn nước mặn dồi dào, thuận lợi để phát triển thủy sản. Đất đai rộng, kết hợp với điều kiện khí hậu thuận lợi giúp cho tỉnh có điều kiện để phát triển một nền nông nghiệp đa dạng, khối lượng sản phẩm lớn và có giá trị cao.

Sự biến động thất thường trong chế độ mưa thường gây trở ngại lớn cho sản xuất và đời sống. Nguồn nước ngọt phân bố không đều giữa mùa khô và mùa mưa: mùa khô thì thiếu nước ngọt cho sản xuất và sinh hoạt, còn mùa mưa thì bị ngập úng quá lớn trên hầu hết diện tích. Vì vậy, công tác thủy lợi của tỉnh phải được coi là một nhiệm vụ trọng tâm, có ý nghĩa quan trọng trong việc chủ động tưới tiêu đảm bảo tốt nguồn nước cho sản xuất nông nghiệp phát triển.

Với dân số đông nên nguồn lao động khá dồi dào, trong các năm không ngừng tăng lên. Mức sống của người dân càng được nâng cao, các sản phẩm của tỉnh (lúa gạo, thủy sản, trái cây...) đang dần khẳng định được vị thế trên thị trường trong nước, cũng như thị trường thế giới, điều này góp phần làm cho người dân yên tâm tập trung sản xuất.

Mạng lưới y tế ngày càng được củng cố và phát triển. Các dịch vụ y tế ngày càng phong phú, đa dạng. Sức khỏe cộng đồng đã được quan tâm thích đáng. Chất lượng giáo dục có bước phát triển tích cực và đạt được những kết quả tiến bộ trên nhiều mặt. Hệ thống trường lớp học, quy mô giáo dục phát triển ổn định, đúng quy hoạch; hệ thống cơ sở giáo dục thường xuyên, dạy nghề... được quan tâm phát triển đáp ứng yêu cầu phân luồng học sinh và nhu cầu học tập đa dạng, góp phần cải thiện môi trường giáo dục.

Phân bố dân cư giữa các huyện không đồng đều gây khó khăn cho việc quản lý sử dụng đất đai cũng như việc phân bố lực lượng lao động giữa các địa phương với nhau. Nguồn

nhân lực lao động tuy dồi dào nhưng chất lượng lao động chưa cao, trình độ tay nghề còn thấp, năng suất lao động thấp. Chất lượng đào tạo và cơ cấu nghề đào tạo còn nhiều bất cập. Vẫn còn có sự chênh lệch khá lớn giữa các nhóm thu nhập với nhau.

Nhìn chung, đã hình thành hệ thống công trình thủy lợi cơ bản, khá hoàn chỉnh, từng bước đáp ứng yêu cầu phát triển sản xuất nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản và các mặt kinh tế - xã hội khác ở địa phương. Cơ sở hạ tầng thủy lợi từng bước được đầu tư cơ bản, trong 5 năm qua đã tập trung đầu tư tiếp tục một số công kiểm soát mặn biển Tây tại Rạch Giá, Châu Thành và An Biên – An Minh; nạo vét các kênh để tạo nguồn tưới tiêu, phòng chống hạn – mặn hệ thống bờ bao và trạm bơm điện; các dự án thủy lợi phục vụ nuôi trồng thủy sản... đạt hiệu quả thiết thực.

Về tưới – tiêu, trên 300.000 ha lúa hai vụ (Đông Xuân và Hè Thu) đã được chủ động tưới tiêu ổn định bằng hệ thống kênh, cống các cấp. Sự phát triển thủy lợi cơ bản đáp ứng được yêu cầu chuyển dịch cơ cấu cây trồng, vật nuôi theo hướng chất lượng, hiệu quả và bền vững, nhất là chuyển đổi một số diện tích từ độc canh cây lúa sang kết hợp trồng lúa – màu, lúa – tôm, lúa – cá... ở vùng U Minh Thượng và Tứ giác Long Xuyên.

Hệ thống thoát lũ ra biển Tây đã đạt được những thành quả đáng kể, có hiệu quả trong kiểm soát lũ, đưa nguồn nước lũ từ sông Hậu vào vùng Tứ giác Long Xuyên giúp khai hoang, thau chua rửa phèn, tạo nguồn cho trên 150.000 ha đất nông nghiệp có điều kiện thâm canh, tăng vụ ổn định; tạo điều kiện phát triển nhanh về thủy lợi – giao thông – dân cư trong vùng.

Trong điều kiện biến đổi khí hậu và nước biển dâng đã và đang diễn ra, tình hình đầu tư xây dựng công trình ngăn mặn trên các tuyến xâm nhập mặn chính của tỉnh như: kênh Rạch Giá – Hà Tiên tại xã Hòa Điền huyện Kiên Lương, ven biển thành phố Rạch Giá, ven sông Cái Bé huyện Châu Thành, ven biển An Biên – An Minh, ngăn mặn sông Cái Lớn – Cái Bé còn chưa đồng bộ khép kín. Do vậy trong mùa khô hàng năm nhất là các năm gặp hạn, nước đầu nguồn kém, triều cường làm xâm nhập mặn sâu, độ mặn cao ảnh hưởng lớn đến sản xuất nông nghiệp và nước sinh hoạt của nhân dân.

Quy hoạch đã đề xuất 3 phương án phát triển thủy lợi, cả 3 phương án đều có những ưu nhược điểm riêng, tuy nhiên từ nay đến 2020 chỉ còn 3-4 năm, thời gian còn ngắn nên việc chuyển đổi sản xuất của tỉnh cũng không thể làm ngay được. Hơn nữa hệ thống thủy lợi Cái Lớn – Cái Bé sớm nhất thì đến năm 2020 mới hoàn thành. Trên cơ sở phân tích ở trên, ***đề xuất chọn Phương án 2 làm phương án đầu tư thủy lợi cho tỉnh. Trong tương lai, nếu tình hình bố trí sản xuất của tỉnh thay đổi (đặc biệt là chuyển đổi mô hình sản xuất mặn – lợ) sẽ rà soát, chuyển đổi hình thức vận hành của các hệ thống công trình, bảo đảm việc phục vụ sản xuất của tỉnh.***

VII.2. Kiến nghị

- Nhà nước và địa phương cần huy động, tập trung nguồn vốn tương xứng cho công tác thủy lợi.

- Cải tiến chế độ chính sách, thủ tục đầu tư.

- Nâng cao năng lực công tác chuyên môn của đội ngũ cán bộ kỹ thuật của các BQLDA, tư vấn, thẩm định... tại các địa phương.

- Để giảm kinh phí đầu tư cho thủy lợi, tỉnh cần có cơ chế chính sách vĩ mô để tổ chức sản xuất tập trung cho thủy sản, nông nghiệp, cũng như nâng cao hội nhập thị trường trong nước và Quốc tế.

Tỉnh cần nghiên cứu cơ chế khuyến khích tư nhân tham gia đầu tư các công trình thủy lợi theo hình thức công tư.

Việc quản lý quy hoạch cũng cần được tăng cường, tránh để người dân sản xuất tự phát, phá vỡ quy hoạch. Quy hoạch thủy lợi là một quy hoạch mở, do vậy cần phải tiến hành điều chỉnh thường xuyên cho phù hợp với thực tế sản xuất trong tương lai.

Bên cạnh đầu tư các công trình thủy lợi, cần tiến hành các giải pháp phi công trình, đặc biệt, phát huy hiệu quả hoạt động của Hội đồng quản lý HTTL vùng TGLX, điều phối tốt nguồn nước để phục vụ cho cả Kiên Giang và An Giang.

Trong quá trình thực hiện quy hoạch, cần tập trung nguồn lực, đầu tư đồng bộ từng hệ thống, từng tiểu khu để phát huy hiệu quả, tránh đầu tư dàn trải./.

Tp. Hồ Chí Minh, tháng 7 năm 2018