

ЦЕНТР РАЗВИТИЯ НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

А.П. ЖУК

**КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ
ОРГАНИЗАЦИИ
ПРОМЫШЛЕННОЙ
МАРИКУЛЬТУРЫ
НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ РОССИИ**

МОНОГРАФИЯ



НОВОСИБИРСК
2017

УДК 639.4.044.2(571.6)

ББК 47.285.3(255)

Ж 85

Рецензенты:

Городнова Н.В., Уральский федеральный университет им. первого Президента РФ Б.Н. Ельцина, доктор экономических наук;

Семенов А.В., Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, доктор экономических наук.

Жук А.П.

Ж 85 Концептуальные аспекты организации промышленной марикультуры на Дальнем Востоке России: монография / А.П. Жук. – Новосибирск: Издательство ЦРНС, 2017. – 252 с.

ISBN 978-5-00068-761-1

В монографии рассматриваются вопросы комплексного подхода к организации промышленной марикультуры как новой региональной отрасли в контексте с условиями внешней предпринимательской среды.

Книга рассчитана в первую очередь на специалистов практической деятельности – направлена на организацию марихозяйственной деятельности, адаптацию предприятий марикультуры к кредитным инвестициям.

Организация становления и развития марикультуры носит комплексный характер. Потому отображение многоаспектных явлений определяет структуру монографии.

УДК 639.4.044.2(571.6)
ББК 47.285.3(255)

ISBN 978-5-00068-761-1

© А.П. Жук, 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|----|
| ГЛАВА 1. МАРИКУЛЬТУРА КАК НОВАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ ОТРАСЛЬ В КОНТЕКСТЕ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ – ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКАЯ СРЕДА ПРОМЫШЛЕННОЙ МАРИКУЛЬТУРЫ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА РОССИИ | 9 |
| 1.1. Экологическая сфера предпринимательской среды промышленной марикультуры Дальнего Востока России | 21 |
| 1.2. Социальная сфера предпринимательской среды промышленной марикультуры Дальнего Востока России | 35 |
| 1.3. Экономическая сфера предпринимательской среды промышленной марикультуры Дальнего Востока России | 46 |
| 1.4. Политическая сфера предпринимательской среды промышленной марикультуры Дальнего Востока России | 59 |
| 1.5. Духовная сфера предпринимательской среды промышленной марикультуры Дальнего Востока России | 62 |
| ГЛАВА 2. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОРГАНИЗАЦИИ МАРИХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОСНОВЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В ПРИБРЕЖНОЙ ЗОНЕ | 66 |
| 2.1. Методологические основы организации марихозяйствования в прибрежной зоне | 69 |
| 2.2. Структура механизма природно-экономического процесса | 74 |
| 2.3. Исходные методологические принципы использования природного потенциала рыбоводных участков марикультуры | 81 |
| ГЛАВА 3. СОСТАВ ДЕЙСТВУЮЩИХ МОРСКИХ РЫБОВОДНЫХ УЧАСТКОВ, ВЫЯВЛЕНИЕ ИХ ТИПИЧНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК, ТИПИЗАЦИЯ УЧАСТКОВ | 83 |
| 3.1. Природно-хозяйственное районирование прибрежной зоны Приморья | 83 |
| 3.2. Описание морского ландшафта прибрежной зоны Приморья, на акватории которой размещены действующие РВУ | 86 |

| | |
|---|-----|
| 3.2.1. Южный район размещения морских рыбоводных участков – зал. Посыета (от р. Туманная до м. Гамова)..... | 87 |
| 3.2.2. Центральный 1-й подрайон размещения морских РВУ – от м. Гамова до п-ова Брюса, Амурский залив, Уссурийский залив..... | 88 |
| 3.2.3. Центральный 2-й подрайон размещения РВУ – от о. Аскольд до м. Поворотный..... | 90 |
| 3.2.4. Северный район размещения морских РВУ – от м. Поворотный на север до северного РВУ | 90 |
| 3.3. Размеры акватории рыбоводных участков, пригодные для организации хозяйственной деятельности..... | 93 |
| 3.4. Экономико-географическая привлекательность РВУ в аспекте их освоения | 94 |
| 3.5. Потенциальное значение РВУ в развитии местных поселений побережья | 98 |
| 3.6. Сравнительная рейтинговая отраслевая конкурентоспособность рыбоводных участков в разрезе объектов выращивания..... | 99 |
| ГЛАВА 4. БАЗОВЫЕ СОЧЕТАНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ВЫРАЩИВАНИЯ ГИДРОБИОНТОВ В ПОЛИКУЛЬТУРЕ, ИХ КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | |
| 4.1. На локальной обособленной акватории организована рыбоводная система, основанная на одновременном культивировании нескольких гидробионтов | 104 |
| 4.2. На локальной обособленной акватории организована рыбоводная система совместного выращивания нескольких гидробионтов на основе более полного использования естественной кормовой базы | 105 |
| 4.3. На локальной обособленной акватории организована рыбоводная система совместного выращивания нескольких гидробионтов на основе: 1-й трофический уровень «продуценты – флора (зелёные растения)» → 2-й трофический уровень: «растительные консументы – ежи»; «консументы микроорганизмов, дейтрита» – моллюски, трепанг» → 3-й трофический уровень «редуценты – разнообразные бактерии, грибы» | 105 |

| | |
|--|------------|
| ГЛАВА 5. ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ МЕТОДИКИ РАСЧЁТА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНОЛОГИЙ ВЫРАЩИВАНИЯ | 112 |
| 5.1. Экономическая сущность затрат | 112 |
| 5.2. Сущность эффективности производства как экономической категории | 119 |
| 5.3. Экономическая категория «себестоимость» | 122 |
| ГЛАВА 6. МЕТОДИКА ЭКОНОМИЧЕСКИХ РАСЧЁТОВ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПОЛИКУЛЬТУРНЫХ ХОЗЯЙСТВ МАРИКУЛЬТУРЫ | 126 |
| 6.1. Разработка методики экономических расчётов организации поликультурного марихозьяства по подвесному выращиванию ламинарии и грунтовому выращиванию морского серого ежа | 126 |
| 6.1.1. Методическая база экономических расчётов организации марихозьяства по выращиванию японской ламинарии и морского ежа | 126 |
| 6.1.2. Упорядочивание организационных действий по созданию водорослёвого марихозьяства..... | 131 |
| 6.1.3. Определение структуры первичных производственных ресурсов в части средств и предметов труда ($CpT_{\text{прим.}}$ и $PrT_{\text{прим.}}$)..... | 132 |
| 6.1.4. Определение структуры работников водорослёво-ежевого марихозьяства ($T_{\text{прим.}}$)..... | 136 |
| 6.1.5. Организационные риски создания водорослёвого марихозьяства | 141 |
| 6.1.6. Инвестиционные риски создания водорослёвого марихозьяства | 142 |
| 6.2. Разработка методики экономических расчётов организации поликультурного марихозьяства по подвесному выращиванию приморского гребешка и грунтовому выращиванию трепанга..... | 143 |
| 6.2.1. Методическая база экономических расчётов организации марихозьяства по выращиванию приморского гребешка и дальневосточного трепанга..... | 143 |
| 6.2.2. Упорядочивание организационных действий по созданию гребешкового марихозьяства | 148 |

| | |
|---|-----|
| 6.2.3. Определение структуры первичных производственных ресурсов в части средств и предметов труда..... | 151 |
| 6.2.4. Определение структуры работников гребешково-трепангового марихозьяства..... | 154 |
| 6.2.5. Организационные риски создания гребешкового марихозьяства..... | 157 |
| 6.2.6. Инвестиционные риски создания гребешкового марихозьяства..... | 158 |
| 6.3. Разработка методики экономических расчётов организации поликультурного марихозьяства по подвесному выращиванию тихоокеанской устрицы и грунтовому выращиванию дальневосточного трепанга..... | 160 |
| 6.3.1. Методическая база экономических расчётов организации марихозьяства по выращиванию тихоокеанской устрицы..... | 160 |
| 6.3.2. Упорядочивание организационных действий по созданию устричного марихозьяства..... | 166 |
| 6.3.3. Определение структуры первичных производственных ресурсов в части средств и предметов труда (СрТ _{прим.} и ПрТ _{прим.})..... | 167 |
| 6.3.4. Определение структуры работников устрично-трепангового марихозьяства (Т _{прим.})..... | 170 |
| 6.3.5. Организационные риски создания устричного марихозьяства..... | 175 |
| 6.3.6. Инвестиционные риски создания устричного марихозьяства ... | 176 |
| 6.4. Разработка методики экономических расчётов организации поликультурного марихозьяства по подвесному выращиванию тихоокеанской мидии и грунтовому выращиванию дальневосточного трепанга..... | 178 |
| 6.4.1. Методическая база экономических расчётов организации марихозьяства по выращиванию тихоокеанской мидии и дальневосточного трепанга..... | 178 |
| 6.4.2. Упорядочивание организационных действий по созданию мидийного марихозьяства..... | 183 |
| 6.4.3. Определение структуры первичных производственных ресурсов в части средств и предметов труда..... | 184 |

| | |
|---|------------|
| 6.4.4. Определение структуры работников мидийно-трепангового марихозайства | 186 |
| 6.4.5. Организационные риски создания марихозайства | 191 |
| 6.4.6. Инвестиционные риски создания мидийного марихозайства | 192 |
| ГЛАВА 7. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ РАСЧЁТЫ ПО БАЗОВЫМ СОЧЕТАНИЯМ ТЕХНОЛОГИЙ ВЫРАЩИВАНИЯ | 195 |
| 7.1. Технология водорослёво-ежевой поликультуры выращивания | 195 |
| 7.1.1. Потребность в инвестиционных ресурсах | 198 |
| 7.1.2. Расчёт финансово-экономических показателей выращивания ламинарии японской | 202 |
| 7.1.3. Расчёт экономической эффективности технологии грунтового выращивания серого морского ежа | 206 |
| 7.2. Технология гребешково-трепанговой поликультуры выращивания | 208 |
| 7.2.1. Потребность в инвестиционных ресурсах | 210 |
| 7.2.2. Расчёт финансово-экономических показателей грунтового выращивания гребешка | 210 |
| 7.2.3. Расчёт финансово-экономических показателей выращивания гребешка в садках | 216 |
| 7.2.4. Расчёт экономической эффективности технологии грунтового выращивания трепанга | 221 |
| 7.3. Технология устрично-трепанговой поликультуры выращивания | 226 |
| 7.3.1. Потребность в инвестиционных ресурсах | 227 |
| 7.3.2. Расчёт финансово-экономических показателей выращивания устрицы | 228 |
| 7.3.3. Расчёт экономической эффективности технологии грунтового выращивания трепанга | 232 |
| 7.4. Технология мидийно-трепанговой поликультуры выращивания | 233 |
| 7.4.1. Потребность в инвестиционных ресурсах | 234 |
| 7.4.2. Расчёт финансово-экономических показателей выращивания мидии | 234 |

| | |
|---|------------|
| 7.4.3. Расчёт экономической эффективности технологии грунтового выращивания трепанга | 239 |
| ГЛАВА 8. ЛОГИКА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФОРМАЛИЗАЦИИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ЭКОНОМИЧЕСКИХ РАСЧЁТАХ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЯ МАРИКУЛЬТУРЫ..... | 241 |
| БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК..... | 245 |

**МАРИКУЛЬТУРА КАК НОВАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ
ОТРАСЛЬ В КОНТЕКСТЕ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ –
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКАЯ СРЕДА ПРОМЫШЛЕННОЙ
МАРИКУЛЬТУРЫ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА РОССИИ**

Введение

Концептуальные аспекты организации марикультуры прежде выявляются в контексте обозначения отрасли как региональной и рассмотрения её внешней среды, т.е. в увязке предпринимательской средой промышленной марикультуры.

Рыночный тип организации экономики в нашей стране создал условия рождению предпринимательства как особого вида одной из активных форм экономической деятельности. Становление предпринимательства является одной из актуальных *проблем* развития национальной экономики. В связи с этим методологическое и методическое обеспечение выдвигается на передний план широкомасштабного развития предпринимательства. Особенностью обеспечения предпринимательства является необходимость теоретического осмысления его сущности, организационных форм и принципов ведения в условиях РФ, характерными чертами которых являются региональные отличия и ролевая функция рыбного хозяйства в региональном развитии.

Исходным сопутствующим фактором развития марикультуры является выход ФЗ «Об аквакультуре (рыбоводстве) № 148 [80]. По закону аквакультура отнесена к предпринимательской деятельности. Нормативно-законодательная база призвана быть беспробельной и по своей полноте должна обеспечивать регламентирование ведения марикультуры. Потому вопросы её успешной организации лежат в рамках дальнейшего совершенствования отношений между хозяйствующими субъектами, между государством и хозяйствующими субъектами.

Марикультура на Дальнем Востоке России не получила пока промышленного развития. Об этом свидетельствуют малые объёмы выращивания в течение вот уже почти полувека. Присутствуют причины, исключающие поступательную динамику объёмов производства. Такой этап можно характеризовать как становление, под которым понимается выявление негативных ситуаций, организационных пробелов, выявление определённых содержательных признаков и форм объекта управления, закладываемых в основу формирования. Марикультура – это отдельная область хозяйственной деятельности. Экономическая обособленность определяется природно-эконо-

мическими процессами, представляющими её содержание. В этом особенность современного состояния марикультуры, и этим определяется возрастающая актуальность организации эффективной марикультуры. Формирование такой экономики начинается на микроуровне. Совокупность предприятий определяет и лицо марикультурной отрасли. Однако, ставится вопрос, каким требованиям должно отвечать марихозяйство, чтобы стать именно эффективной. Для этого отрасль должна вобрать в себя многие требования, которые вытекают из интересов национального развития, вне контекста чего она не может быть таковой. Потому стержневым вопросом является организация марихозяйств. Совершенствование методики организации хозяйств марикультуры – это проблема совершенствования методологии.

Первой целью нашего исследования – раскрыть структуру предпринимательской среды марихозяйствования на Дальнем Востоке России, предопределяющей весь спектр направлений её промышленного формирования.

Материалы и методы исследования предпринимательской среды

Использованы основные положения теории предпринимательства, региональной экономики, стратегического управления, изложенных в трудах институтов РАН, крупнейших вузов. Методологическая база опирается на общеметодологические принципы ведения научного исследования, на разработанные в последнее десятилетие инновационные концепции и стратегии РФ.

Материалами для исследования послужили данные территориальных органов Федеральной службы государственной статистики субъектов ДВФО о социально-экономических процессах в регионе, данные анализа экономических процессов в рыбном хозяйстве, а также материалы периодических изданий, научных монографий, программных документов, нормативно-законодательной базы РФ.

Результаты структурирования предпринимательской среды

В основу тенденции развития концепций предпринимательства заложено изменённое восприятие условий ведения предпринимательской деятельности. От понимания ведения предпринимателем бизнеса в условиях внешней среды, воспринимаемой в качестве объективного и не изменяющегося во времени фактора, к восприятию предпринимательства, осуществляющегося уже в условиях динамичности внешней среды. То есть, в условиях обусловленной подчинённости этому качественно изменённому фактору, от локального подхода к определению предпринимательства к интерактивному подходу.

Предпринимательство в отрасли рыбохозяйственного природопользования представляет открытую организационно-экономическую систему. Исходным аспектом исследования системы является обеспечение устойчиво-

сти, означающей способность развиваться в условиях динамичности факторов в внутренней и внешней предпринимательской среды.

Под предпринимательской средой принято понимать совокупность внешних и внутренних факторов, оказывающих влияние на функционирование марихозяйства и требующих принятия решений, направленных либо на их устранение, либо на приспособление к ним. Устойчивая предпринимательская среда характерна для процедурного бизнеса. Неустойчивость среды интуитивного бизнеса резко сужает возможности для получения предпринимателем прибыли и делает бизнес крайне рискованным. Под процедурным бизнесом понимается ведение экономической деятельности, регулируемой, сопровождаемой многими законодательными и нормативными документами, положениями, нормами, упорядочивающие экономический процесс субъектов экономической деятельности и отношений между собой с целью снижения рисков и обеспечения устойчивости хозяйствования.

Интуитивный бизнес – это инновационный бизнес, под которым понимается организация новых видов производств, способов оказания услуг, основанных на внедрении новых технических, технологических, организационных решений. Рождение такого бизнеса основано на предпринимательской интуиции, личной инициативе, профессиональном опыте. И потом под такой бизнес подводится нормативно-правовая база с целью придания устойчивого не рискованного развития.

Как выше отмечено ФЗ «Об аквакультуре (рыбоводстве)» аквакультура отнесена к предпринимательской деятельности. Отсюда вытекает, что с целью её организации становится необходимым максимально приближённо показать представления о предпринимательской среде. Отражение её структуры обеспечивает организацию действий, направленных на разрешение многих вопросов по обеспечению её развития. Анализ среды учитывал специфику отрасли осуществления предпринимательства, её места и значения в жизни региона, страны. Это обусловило структуру внешней среды и структурно отразилось на внутренней среде. Наше представление предпринимательской среды марикультуры отражено на рисунке 1.1.

Структура внешней среды многоуровневая. Это вызвано следующим. На уровне отрасли работают работники органов управления – топ-менеджеры отраслевого уровня. Их функция – организация поступательного развития отрасли. Отрасль как фрагмент объективной реальности выступает *объектом*, на который направлена деятельность *субъекта*, в роли которого и выступают отраслевые топ-менеджеры.

Для данного субъекта деятельности внешней средой выступает *макросреда* с её условиями (РФ – многорегиональный организм. Путь развития – поиск единства в региональном многообразии) и факторами: экологической, экономической среды (среды прямого воздействия) и социальной, политической, духовной среды (среды косвенного воздействия).

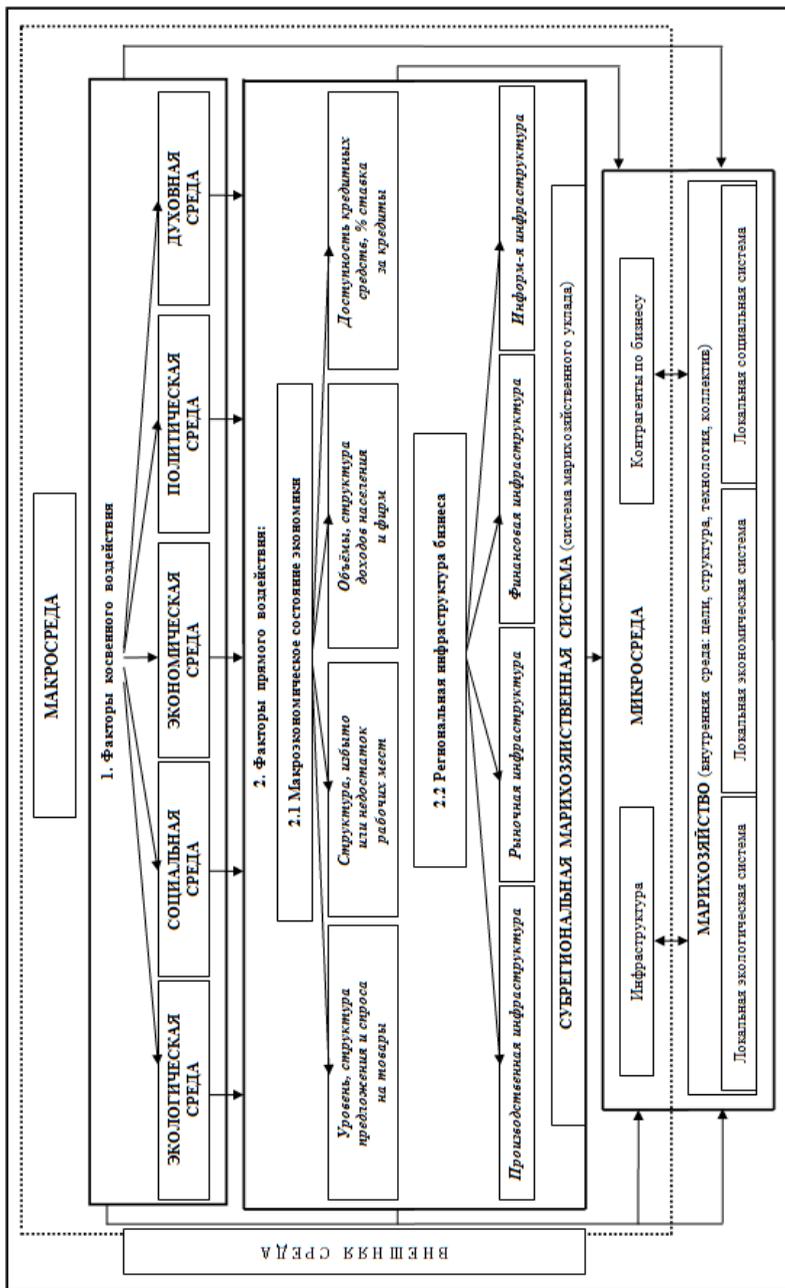


Рис. 1.1. Предпринимательская среда марикультуры (внешняя и внутренняя среда)

Условия и факторы отображают критерии оценки эффективности достижения результата, принятые в обществе нормы и принципы деятельности, условия деятельности. На этом уровне достигается согласование внешнего воздействия макросреды с самоорганизацией отрасли и мезосреды. Формируется их согласованное воздействие на микросреду и предприятия марихозяйственной деятельности (МХД). Одновременно с таким интегрированным воздействием на микросреду и предприятия факторы макросреды, мезосреды воздействуют напрямую (транзитом). Для субъекта деятельности на уровне предприятия внешней средой выступают факторы макросреды и мезосреды.

В результате анализа ранжира факторов внешней среды выявлена её структура. Определена обособленная мезоуровневая группа факторов. В связи с этим установлена целесообразность обозначения обусловленной внутренним содержанием марихозяйственной деятельности специфической среды – мезосреды.

На основе выявленной структуры среды отраслевой организации марихозяйственной деятельности и предпринимательства сформулировано авторское определение среды предпринимательства в увязке с конкретной отраслью её осуществления.

Под *средой марихозяйственного предпринимательства* будем понимать систему вертикального сквозного ранжирования факторов по признаку функциональных отношений, генерирующих условия формирования и развития предпринимательской деятельности, сфокусированной на синергетический эффект.

В контексте сформулированы определения компонент среды марихозяйственного предпринимательства.

Макросреда – система вертикального ранжирования факторов в диапазоне макроуровневых отношений, формирующих общие условия ведения марихозяйственной деятельности на региональном уровне.

Мезосреда – система вертикального ранжирования факторов в диапазоне мезоуровневых отношений, отражающих воздействие макроуровневых факторов, которая формирует условия региональной организации марихозяйственной деятельности на основе эколого-социо-экономического согласования, а также содержание и формы проявления предпринимательской инициативы.

Микросреда – система факторов вертикального и горизонтального ранжирования в диапазоне отношений в сфере производства, обмена, отражающая воздействие макроуровневых, мезоуровневых факторов и условия реализации эколого-социально-ориентированной экономической деятельности на основе предпринимательской инициативы.

Упорядочивание отношений макросреды и отношений мезосреды создаёт согласование с ними отношений низшего уровня (микросреды), что создаёт релевантное окружение «предприниматель / предприятие» для получения детерминируемых результатов: на микроуровне формируются ус-

ловия для ведения устойчивого хозяйствования с синергетическим эффектом на основе предпринимательской инициативы.

Субъекты марихозяйственной деятельности на микроуровне сообразно воздействиям на них факторов внешней среды определяются с *потребностями* в аспекте *потребностей общества и природы*. Такого характера потребности они воплощают в своих *мотивах*, которые определяют их *процесс целеполагания* и *процесс целевыполнения*, обеспечивая получение фокусированного (детерминируемого) *результата*.

Структура окружающей среды отраслевой организации марихозяйственной деятельности и предпринимательства позволяет определиться с логикой построения причинно-следственной цепи явлений экономического процесса МХД.

Вернёмся к нашему рисунку. Следуя общему методологическому правилу, всю предпринимательскую среду мы также поделили на две части: внутреннюю и внешнюю.

Внутренней предпринимательской средой марихозяйства называется ситуационные факторы внутри самой хозяйства. Внутренние факторы являются в основном результатом управленческих решений, но не все могут контролироваться с помощью управленческих решений. К внутренним факторам относят: цели, структуру, технологию и людей.

Под внешней предпринимательской средой понимаются все условия и факторы, возникающие в окружающей среде, независимо от деятельности конкретного марихозяйства, но оказывающие, или могущие оказать на нее значительное влияние и поэтому требующие принятия управленческих решений.

Во внешней предпринимательской среде выделяют факторы *прямого* воздействия и факторы *косвенного* воздействия.

Факторы прямого воздействия/

1. Макроэкономическое состояние экономики:

➤ *Уровень, структура предложения и спроса на товары.*

Ассортимент товарной продукции характеризуется узким их рядом. Структура предложения формируется сырьевой основой, которая представлена морской капустой, мидией, приморским гребешком, устрицей. На внутреннем рынке спрос на продукцию из морской капусты сложился. На мидию варено-мороженую и консервы, мускул гребешка мороженный цены высокие. Уровень цен определяется малым объём предложения, с одной стороны, а с другой, – экзотичностью продукции с высокими потребительскими свойствами. Условия географической среды для выращивания устрицы и логистика товара простые, что формирует оптимистические ожидания для промышленного её становления.

➤ *Структура, избыток или недостаток рабочих мест.*

Структура, избыток или недостаток рабочих мест определяется решением задач по сформулированной цели развития. Можно констатировать, что по-

сылы развития новой экономической деятельности обуславливают привлечение и профессиональную подготовку трудовых ресурсов. Развитие марикультуры в РФ, как нового источника поставок пищевой продукции, не вызвано жёсткой необходимостью. Посьлы её становления базируются лишь на рыночной коммерческой заинтересованности предпринимателей. При этом марихозяйственная деятельность относится к области рискованных хозяйственных занятий, а получение прибыли находится на грани экономического риска.

Доступность кредитных средств для маривода определяется, с одной стороны, величиной аккумулированной денежной массы в банковских учреждениях, а с другой, – наличием у заёмщика залогового обеспечения. Слабым звеном в организации финансирования инвестиционных процессов в марикультуре является отсутствие вообще имущества, которое могло быть отнесено к залоговому имуществу. С другой стороны, процентная ставка рефинансирования Центрального банка РФ, Сбербанка РФ и других банков высока. Весомость этого фактора высока в условиях низкого уровня стоимости основного капитала марифермы, то есть, когда производства собственного ещё нет, а всякое расширение возможно только за счёт кредитных средств. Можно сказать, что марифермы не адаптированы к займу кредитных средств. А потому и нет у банков оснований аккумулировать денежные средства под то, куда они и не пойдут.

➤ *Объёмы, структура доходов населения и фирм.*

Цена обезличенного килограмма рыбной продукции в ассортименте при расчёте минимальной медицинской нормы в объёме 23,7 кг на человека в год доступна даже для пенсионеров. Потому можно говорить, что доля культивируемых морепродуктов в этом ассортименте будет иметь своего платёжеспособного покупателя.

➤ *Размеры, доступность свободных денежных средств, уровень дохода на инвестиционный капитал, структура спроса и предложения на финансовом рынке.*

2. Инфраструктура бизнеса – система институтов и их взаимосвязей, с помощью которых бизнес получает возможность устанавливать деловые взаимоотношения и вести коммерческие операции:

- производственная инфраструктура – транспортные средства, дороги, линии электропередач, связи и т.д.;
- рыночная инфраструктура – услуги по распределению, реализации, хранению, доставке товаров (оптовые и розничные продавцы, магазины, товарные биржи и система посредников, биржи труда т.д.);
- финансовая инфраструктура – оказание финансовых услуг банки, кредитные, инвестиционные учреждения, страховые компании;
- информационная инфраструктура – система учреждений оказывающих услуги по сбору и предоставлению специализированной информации консалтинговые, аудиторские, инжиниринговые фирмы; маркетинговые исследования юридические и т.д.).

Факторы косвенного воздействия:

1. Политика государства.

На условия ведения предпринимательской деятельности большое внимание оказывают изменения в политике государства. Особенно важными являются налоговая, денежно-кредитная политика, политика поддержки предпринимательства и т.д.

2. Социально-культурная среда.

К социальной инфраструктуре относят систему образования, сложившиеся в экономике модели поведения хозяйствующих субъектов, образ жизни. Большую роль играют также нравственные и религиозные нормы, отношение населения к работе и т.д.

3. Правовая среда.

Правовая среда также является важным фактором, обеспечивающим условия функционирования предпринимательской деятельности. Она включает в себя: законы, регулирующие предпринимательскую деятельность; процессуальные механизмы реализации законов; особенности неформальных, традиционных норм права; особенности юридического сопровождения бизнеса. В стране под воздействием истории становления правовой системы складывается специфическая страновая модель правовой инфраструктуры бизнеса. Использование всех возможностей права, всего богатства собственных ему средств воздействия – серьезный резерв обеспечения выполнения экономических решений. Обязательными условиями эффективности правовой среды являются ее единство, взаимная согласованность входящих в нее законов, подзаконных актов всех уровней, судебной и арбитражной практики, деловых обыкновений и правил делового оборота и беспробельность. Последнее предполагает, что действующие законы должны обеспечивать возможность решения любого возникающего в практике вопроса в соответствии с общими положениями данной правовой системы. Пробел, т.е. возможность под предлогом отсутствия правовой нормы решить вопрос не в соответствии (а иногда и в противоречии) с общими положениями системы, подрывает последнюю, открывает путь для нарушения её единства, внутренней согласованности. К сожалению, становящаяся российская правовая система и противоречива и содержит пока еще много пробелов. Для роста ее эффективности очень важно поддерживать обычаи делового оборота, стремления предпринимателей и их объединений к собирательству и выработке практикой правил, отбору и своего рода кодификации тех из них, которые обладают качествами рациональных и справедливых.

4. Технологическая среда – отражает уровень научно-технического развития, который воздействует на предпринимательство (информационное пространство, обработка данных и т.д.).

5. Физическая и географическая среда включает в себя параметры географического расположения бизнеса, особенности его доступа к природным и людским ресурсам.

Факторы макросреды косвенного воздействия:

Факторы макросреды косвенного воздействия (политика государства, социально-культурная среда, правовая среда, технологическая среда, физическая и географическая среда), мы трансформировали и представили в структуре сфер деятельности общественной жизни. Правовая среда отнесена нами в политическую среду (сферу), технологическая среда, физическая и географическая – в экономическую среду (сферу), рисунок 1.1.

Происшедшие изменения в России, вызванные переходом к рыночному типу организации экономики, вызвали кардинальные изменения во всех сферах жизнедеятельности общества: экономической, социальной, политической, духовной.

Эти исходные концептуальные положения обуславливают линию и границы исследования по формированию устойчивой марихозяйственной деятельности и предпринимательства в условиях Дальнего Востока России.

Принято к *экономической сфере* относить отношения в процессе материального производства (производство, распределение, потребление материальных благ). К институтам экономической сферы относят: банки, рынки, фабрики, заводы, фирмы.

К *социальной сфере* относят отношения между различными социальными и возрастными группами, деятельность по обеспечению социальных гарантий. Институты, относящиеся к социальной сфере: система здравоохранения, образования, коммунальные службы, система социального обеспечения, организации связи, досуга.

Политическая сфера – отношения между гражданами общества и государством, между политическими партиями и государством. Институты: государство, парламент, правительство, судебная система, политические партии и средства массовой информации.

Духовная сфера охватывает отношения, возникающие в процессе создания, распространения, потребления духовных ценностей. Институты духовной сферы: учреждения образования, науки, музеи, театры.

Каждая из этих сфер выражает тенденции и способности самоорганизации, управления социального бытия.

Концепт данных категорий приведён с целью отражения типологии жизнедеятельности общества и обнаружения тех аспектов его жизнедеятельности, которые прямо не относятся к этим сферам.

В последнее столетие развитие экономической сферы ставит «вызовы» и «угрозы» Природе. Взаимодействия в звене «Общество – Природа» выводятся в зону пристального внимания. Такие отношения расширяются, становятся всё масштабней. Формируется экологическая сфера. Экологическая сфера жизнедеятельности общества, можно говорить, выводится в отдельную категорию в один ряд с экономической, политической, социальной и духовной сферами [63].

Рассмотрим *экологическую сферу*. Примем рабочий проект определения категории «экологическая сфера».

Экологическая сфера – отношения между Обществом и Природой в процессе обитания людей в форме: а) экономической деятельности, оказывающей воздействие на естественные производительные силы в ходе хозяйственного освоения природных ресурсов; б) воспроизводства ресурсов; в) отдыха, – качественной оценкой которых является сохранение экологического потенциала для развития этноса.

Рассмотрим *экономическую сферу*. Её технологический компонент (аспект), воздействующий на марикультуру, характеризуется развитостью научных знаний по ведению марикультуры, развитостью информационного пространства и его доступностью.

Физический и географический аспект расположения марикультуры – промышленное культивирование осуществляется в бухтах, заливах, прибреговой водной полосе открытого побережья границах Приморского края.

К факторам экономической сферы косвенного воздействия можно отнести отсутствие отечественной индустрии выпуска средств производства промышленной марикультуры. К ним относим: специализированные плавсредства, обеспечивающие монтаж гидробиотехнических выростных сооружений (ГБТС), проведение технологических операций на ГБТС, сбор и транспортировку урожая, ремонт ГБТС; широкий ряд коллекторов, садков, плавучестей.

Рассмотрим *политическую сферу* жизнедеятельности общества. Рождение ФЗ «Об аквакультуре» упорядочивает ведение марикультуры, согласуя её осуществление с другими действующими законами, и одновременно влечёт за собой разработку отдельных подзаконных актов. Законодательная система должна отражать специфику дальневосточного региона, а значит регионального развития. Это должно быть отображено в определении целей развития марикультуры, вобрать в себя требования экологической сферы. А, исходя из этого, законодательная система должна отображать проектируемые отношения в целом в политической сфере, в экономической, социальной, духовной сферах.

Факторы макросреды *социальной и духовной сферы*, воздействующие на ход марикультуры, означают решение вопросов социальных вопросов трудовых ресурсов марикультуры (детские сады, школы, социальное обеспечение), экологизацию образа жизни местных поселений.

Региональная организация марихозяйствования – совокупность предприятий марикультуры, функционирующих на основе целеполагания в одновидовой области экономической деятельности, которая обеспечивает социально-экономическое развитие территории её происхождения.

Новая региональная отрасль выступает как совокупность новых предпринимательских структур. В таком контексте понятие «отрасль» приобре-

тает региональные аспекты, что выражается в региональной организации марихозяйствования или, что-то же самое, в мезоуровневой организации марихозяйствования.

Можно выделить основную организационную проблему становления промышленной марикультуры, затрагивающей все сферы жизнедеятельности общества: экологической, экономической, социальной, политической, духовной среды. Раскроем эту проблему.

Становление устойчивой марихозяйственной деятельности (как *экономической системы*) опирается на решение проблематики взаимодействия с *естественными системами* и затрагивает смежные *социальные системы*. При этом генерируются взаимодействия многосторонних агентов сфер жизнедеятельности общества. Становится необходимым нормативное регулирование сложной сети их взаимодействий, и реализация этого переносится в правовое (институциональное) пространство.

Хагердон К. [82] отмечает, что для институционального анализа материальный мир имеет столь же важное значение, что и мир социальный, и как тот, так и другой могут оказывать решающее воздействие на сдвиги в институциональной системе и на качество её функционирования. И также признаёт, что в отраслях, связанных с природопользованием, хозяйственная деятельность порождает трансакции особого рода и потому рассматривает этот аспект с точки зрения институциональной теории исходным пунктом своего исследования. Причину такого выбора он объясняет тем, что на конкретные свойства трансакций существенным образом влияет специфика естественных экосистем. И ставит вопрос – насколько необходимым является создание специальных институтов и институциональных структур, обеспечивающих адекватное регулирование и координацию процесса взаимодействия между осуществляющими эти трансакции экономическими субъектами.

Становится необходимым установить рамочные границы, внутри которых процесс по циклу «трансакции – взаимозависимость» в марикультуре может быть принят к рассмотрению в условиях Дальнего Востока России как репрезентативный. Для этого необходимо модель «экосистема – человеческое общество» дополнительно разложить. А именно, компоненту «человеческое общество» представлять составляющими: «экономическая система» и «социальная система». Это даёт возможность в модели вместо трёх сфер разграничивать четыре сферы: *характеристики экосистемы; характеристики экономической системы, характеристики социальной системы; характеристики взаимодействия*. Сфера *характеристик взаимодействия* по свойствам определяется состоянием экономической, социальной и экологической систем.

В нашем случае под экономической и социальной системой мы подразумеваем системы, сформированные на основе марихозяйственной деятельности. Потому можем их назвать как экономическая система МХД, социальная система МХД, и по аналогу – экологическая система МХД. Мариохо-

зайственная деятельность, в свою очередь, образовалась на основе наличия в природной среде морской экологической системы. Характеристики экосистемы определяют характеристики экономической системы. Потому экологическую систему следует ставить как исходную в триаде этих систем. Характеристики экономической системы формируют характеристики социальной системы. С другой стороны, характеристики социальной системы формируются и развитием системы высшего порядка.

Развитие систем МХД следует рассматривать в интересах развития системы высшего порядка. В качестве последней принимается региональная система. Развитие же региональной системы необходимо рассматривать в контексте внешних факторов (национальных интересов, геостратегических, геополитических и пр.). Это двустороннее направление соподчинения систем МХД определяет иерархию обусловленности целенаправленности процесса принятия решений по транзакциям, рисунок 1.2.



Рис. 1.2. Соподчинённость систем взаимодействия, определяющая специфику транзакций в марикультуре Дальнего Востока России

Таким образом, можно подчеркнуть, что в основе успешного реагирования на воздействия требований внешней компоненты предпринимательской среды марикультуры, проводимые в сферах общественной жизни прибрежного населения, лежит институциональная система и качество её функционирования.

Мы определили структуру предпринимательской среды марикультуры, но и раскрыли институциональный подход к обеспечению сопровождения её сложной структуры связей, взаимоотношений.

Выводы

1. Раскрыта структура предпринимательской среды марикультуры в условиях Дальнего Востока России, которая охватывает все направления формирования и становления промышленной марикультуры и обозначены основные проблемы. В контексте этого сформулированы определения ряда понятий.
2. Рассмотрена специфика институционального анализа в отраслях, связанных с природопользованием. Обоснованность применения институционального анализа исходит из специфики марихозяйственной отрасли – проблематики взаимодействия с естественными системами. Установлены рамочные границы, внутри которых процесс по циклу «транзакции – взаимозависимость» в марикультуре может быть принят к рассмотрению в условиях Дальнего Востока России как репрезентативный. Это даёт возможность в модели «экосистема – человеческое общество» вместо трёх сфер разграничивать четыре сферы: характеристики экосистемы; характеристики экономической системы, характеристики социальной системы; характеристики взаимодействия. Такое разграничение определяет содержательное наполнение правового обеспечения марикультуры, охватывающего все сферы жизнедеятельности приморского населения региона и воплощающего требования внешней среды марихозяйственного предпринимательства.

1.1. Экологическая сфера предпринимательской среды промышленной марикультуры Дальнего Востока России

Введение

Устойчивой тенденцией в истории развития общества является возрастание двухсторонней зависимости в звене «Общество – Природа». В XX столетии эта древнейшая тенденция, проявляющаяся в усилении процессов взаимопроникновения и взаимозависимости природного и социального, проявилась наиболее отчётливо.

Происшедшие изменения в России, вызванные переходом к рыночному типу организации экономики, вызвали кардинальные изменения во всех сферах жизнедеятельности общества: экономической, социальной, политической, духовной.

Каждая из этих сфер выражает тенденции и способности самоорганизации, управления социального бытия. В последнее столетие развитие экономической сферы ставит «вызовы» и «угрозы» Природе. Взаимодействия в звене «Общество – Природа» выводятся в зону пристального внимания. Такие отношения расширяются, становятся всё масштабней. Формируется экологическая сфера. Экологическая сфера жизнедеятельности общества, можно говорить, выводится в отдельную категорию в один ряд с экономической, политической, социальной и духовной сферами [63].

В обновлённой России получили значительное развитие экологические функции государства. Принципы экологической деятельности в той или иной степени внедрились и в рыбохозяйственную практику, но эффективность была низкой. Важнейшими факторами этого является отсутствие комплексного подхода к решению социально-экологических процессов и недостаточность использования организационно-конструктивных возможностей экологической сферы.

Цель нашего исследования – наполнение содержания экологической сферы предпринимательской среды промышленной марикультуры в части разработки и совершенствования методологии специализированной деятельности по улучшению и приумножению использования природных факторов организации марикультуры.

Материалы и методы исследования экологической среды

Основу научных материалов, на которые мы опирались в нашем прикладном исследовании, составили теоретические и методологические разработки учёных по тематике взаимодействий в звене «Общество – Природа», комплексного управления прибрежной зоной. Они опубликованы в трудах институтов РАН, монографиях, диссертациях. Также использовались материалы нормативно-законодательной базы РФ.

Результаты структурирования экологической сферы и их обсуждение

Применение экосферного подхода в марикультуре раскрывается, главным образом, и в первую очередь, при решении проблемы формирования рыбоводных участков. Результаты представим в пошаговой последовательности исследования.

На 1-ом шаге – теоретическое обоснование прикладного применения экосферного подхода. Становится необходимым раскрыть содержание взаимосвязей в звене «Общество – Природа», содержание категории «экологическая сфера», с тем, чтобы их принципы, требования в своей последова-

тельности и конкретности перенести (трансформировать) на рыбохозяйственную деятельность, включая марикультуру.

Человек в процессе ведения марихозяйственной деятельности взаимодействует с экологическими системами. Доминирующей связью является трудовая деятельность человека. Потому отразим следующие вопросы: место труда в этой взаимосвязи, взаимодействия Общества и Природы.

Маркс К. отмечает, что «Труд есть, прежде всего, процесс, совершающийся между человеком и природой, процесс в котором человек своей собственной деятельностью опосредует, регулирует и контролирует обмен веществ между собой и природой. Веществу природы он сам противостоит как сила природы. Для того чтобы присвоить вещество природы в форме, пригодной для его собственной жизни, он приводит в движение принадлежащие его телу естественные силы: руки и ноги, голову и пальцы. Воздействуя посредством этого движения на внешнюю природу и изменяя её, он в то же время изменяет свою собственную природу. Он развивает дремлющие в ней силы и подчиняет игру этих сил своей собственной воле» [43, с. 188].

«Так как труд есть деятельность, направленная на освоение вещественных элементов для той или иной цели, то он нуждается в веществе как в предпосылке. В различных потребительных стоимостях пропорция между трудом и веществом природы различна, но потребительная стоимость всегда содержит какой-либо природный субстрат. Как целесообразная деятельность, направленная на освоение элементов природы в той или иной форме, труд составляет естественное условие человеческого существования, условие обмена веществ между человеком и природой, независимо от каких бы то ни было социальных форм» [44, с. 22]. Анализируя взаимосвязи общества и природы, Ф. Энгельс отмечал «Не будем, однако, слишком обольщаться нашими победами над природой. За каждую такую победу она нам мстит. Каждая из этих побед имеет, правда, в первую очередь те последствия, на которые мы рассчитывали, но во вторую и третью очередь совсем другие, не предвиденные последствия, которые очень часто уничтожают значение первых» [86, с. 495-499].

Ленин В.И., раскрывая взаимодействия Общества и Природы, отмечал «Заместить силы природы человеческим трудом, вообще говоря, так же невозможно, как нельзя заместить аршины пудами. И в индустрии и в земледелии человек может только пользоваться действием сил природы, если он познал их действие, и облегчить себе их пользование посредством машин, орудий и т.п.» [41, с. 103].

Методологическое значение приведенных суждений акторов организации жизнедеятельности общества заключается в том, что уже в XIX в. отмечалось, что извлечение прибыли, как цели предпринимательской деятельности, выводилось на первый план и ставилось без учёта последствий, а это вызывало высокие «расценки» антропогенного производственного воздей-

ствия на природу. Можно сказать, что в акцентировании внимания на необходимость учитывать отдалённые последствия, выдвигалось требование осознания человеком своего единства с природой. И если говорить языком современных терминов, то по приведенным выше цитатам можно, собственно, говорить о постановке проблемы учёта объективности экологического подхода при формировании хозяйственной практики.

Но последуем дальше, раскрывая содержание взаимосвязей в звене «Общество – Природа».

Система производительных сил включает две компоненты. Первая, по выражению К. Маркса, «приобретённые» производительные силы, являющиеся результатом опыта человека, накопленного в процессе овладения производительными силами природы, и по своей сущности, представляющие овеществлённую силу знания. Вторым компонентом являются естественные производительные силы, являющиеся частью Природы. Будучи задействованы в материальном производстве, природные ресурсы становятся производительной силой в философско-экономическом понимании этой категории. Они не могут существовать изолировано от естественных связей природной среды. Они функционируют одновременно в двух системах – экономической и природной. И, следовательно, их развитие как факторов материального производства определяется законами развития, как общественных производительных сил, так и законами развития природных систем. Объектным компонентом естественных производительных сил является природное вещество: земля, флора, фауна, водные ресурсы и т.д. Относительно самостоятельным компонентом в системе естественных производительных сил выступают природные процессы. Человек использует биологические, механические и др. естественные процессы. Включая их в материальное производство, человек воплощает их в производственный процесс [43].

Природные условия (земля, водная и воздушная среда) создают и материальные условия, необходимые для свершения процесса. Всё это природные факторы материального производства. Природное вещество в качестве предмета труда и орудия труда всегда представлено в органическом и нерасчленённом единстве, выступает одновременно и в качестве предмета труда и носителя второй важнейшей составляющей – природных процессов. Природные процессы рассматриваются как орудие жизнедеятельности человека. Предметно-вещественные компоненты естественных производительных сил непрерывно пребывают в системе природных связей и обладают внутренней функциональной нерасторжимостью с природной средой. В случае нарушения этой связи исчезает способность природного вещества к воспроизводству. Способность естественных производительных сил к самовоспроизводству теряется, если темпы производственного потребления превосходят темпы их естественного возобновления. Природопользование не ограничивается ресурсопользованием, оно рассматривается как комплекс отношений

по хозяйственному освоению природных ресурсов и преобразование их в производственное использование, по воспроизводству и недопущению негативных явлений в функционировании механизма природы [86].

В советский период времени сущность производительных сил понималась сугубо как социальное явление. Употреблялась категория «общественные производительные силы». Применяемая методология не признавала собственно экологический подход [63].

Перенесение (трансформирование) требований экологической сферы на рыбохозяйственную деятельность осуществим через раскрытие механизмов экологической сферы.

Характерной чертой современного бытия на Земле стало состояние социально-экологической напряжённости. В связи с этим возрастающую актуальность обретает выявление, осмысление характера функционирования механизмов и форм человеческой деятельности, связанных с реализацией идей и принципов устойчивого развития. Отмечается [63], что одним из таких проявлений социальной жизни, где осуществляется тесное взаимопроникновение, взаимополагание природного и социального выступает экологическая сфера общества. Экологическая сфера выступает фактором разрешения социально-экологических противоречий. Адекватной связью с этим выступает сферный подход, с присущими ему свойствами как комплексность и системность. Сферный подход является конкретизацией структурного и функционального методов социального познания.

Среди публикаций социально-экологического характера наиболее близка к предмету нашего исследования точка зрения И.Н. Ремизова [63], освещающая экологическую сферу. Это позволяет принять в нашем исследовании в качестве рабочих следующие понятия, положения (принципы), сформулированные этим автором.

- «Экологическая сфера общества». «Обозначаемый этой категорией феномен представляет собой подсистему общества, возникшую на основе специализированной деятельности по охране, воспроизводству, улучшению, и приумножению природных жизне- и социообеспечивающих факторов человеческого существования. Отражает механизм реализации и продуцирования экологического потенциала общества, своеобразную форму взаимопроникновения природного и социального в общественном организме. Представляет единство образующих её элементов: «специализированного вида деятельности и оформляющих его отношений, специфического субъекта деятельности и отношений, специализированной (экологической) формы общественного сознания, специализированных институтов управления социально-экологическими отношениями и обслуживающей все остальные звенья сферы материально-технической базы. Все окружающие обозначенные элементы в отдельности и в их совокупности связаны с окружающей природной и социоприродной средой».

- Одна из главных функций – обеспечение необходимых условий для разрешения социально-экологических противоречий путём поддержания, воспроизводства и улучшения природных и социоприродных систем в целях обеспечения общественного прогресса.
- «Каждая из сфер общества обладает определённым экологическим потенциалом, реализующимся в их экологических функциях, однако только в экологической сфере эта функция является определяющей. Вследствие этого данная сфера способна выступать регулятором сфер общественной жизни, создавая определяющую экологическую заданность в развитии, в том числе и для материально-производственной сферы».
- Сферы жизнедеятельности общества представляют собой целенаправленно организуемые подсистемы жизни людей. Но если традиционные подсистемы в наибольшей степени выражают тенденции и способности самоорганизации, управления, прежде, всего социального быта, то экологическая сфера представляет собой наиболее развитую форму самоорганизации развития социоприродного бытия.
- «Источником развития экологической сферы выступают социально-экологические противоречия, а движущей силой этой сферы – совместная экологически ориентированная деятельность различных социальных общностей людей и выражающих их интересы личностей».

Методологическое значение рождения и определения понятия экологической сферы выступает как императив использования её свойств и механизмов, принципов, положений в научной и хозяйственной практике в различных областях деятельности человека. И, по заключению И.Н. Ремезова, проявляется в ориентации исследователей на применение сферного подхода в анализе социоприродных явлений. Он выступает как конкретизация системного и функционального методов исследований социальных явлений, а также принципов универсального эволюционизма и синергетики.

Изложенное выше выступает доказательством обусловленности применения к современной экономике природопользования учёта сохранения воспроизводства производственного потенциала Природы при планировании получения прибыли производительными силами Общества. Из чего вытекает объективность согласования воздействий Общества на Природу в границах её воспроизводственного потенциала. Это обуславливает необходимость применения экосферного подхода к организации рыбохозяйствования на Дальнем Востоке России. А в аспекте реализации экосферного подхода выступает методологической посылкой разработки методологии согласования – эколого-социально-экономического согласования рыбохозяйственной деятельности. Примем рабочий проект определения категории «экологическая сфера».

Экологическая сфера – отношения между Обществом и Природой в процессе обитания людей в форме: а) экономической деятельности, оказываю-

щей воздействие на естественные производительные силы в ходе хозяйственного освоения природных ресурсов; б) воспроизводства ресурсов; в) отдыха, – качественной оценкой которых является сохранение экологического потенциала для развития этноса.

Сказанное нами формализуется следующей моделью, рисунок 1.3.

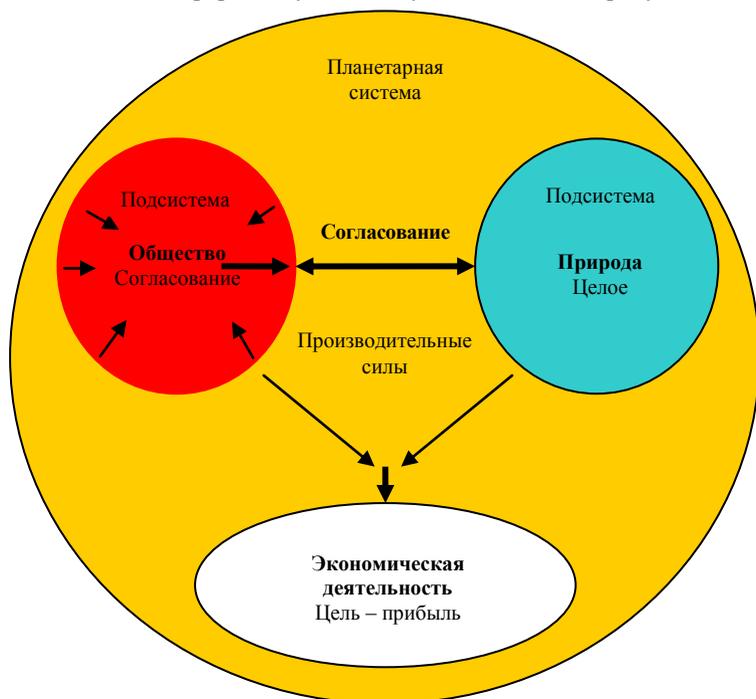


Рис. 1.3. Обусловленность производительных сил Природы и Общества в ходе экономической деятельности хозяйствующего субъекта

Мы изложили некоторые теоретические аспекты, составляющие научные основания формирования экологического подхода к организации социальной жизни.

На 2-ом шаге – методологические основания прикладного применения экологического подхода.

Собственно на основе широкого массива такой научной базы построены теоретико-методологические основания комплексного управления прибрежной зоной (КУПЗ) [14, 23, 32, 54]. Изучая материалы этого научного основания, мы выделим основные ключевые моменты, имеющие прикладное методологическое значение к теме нашего исследования.

Прибрежная экосистема образует материальное «тело» прибрежной зоны, как объекта планирования. Под природной экосистемой принимается

устойчиво взаимодействующие между собой в течение длительного времени биологическое сообщество (биоценоз) и окружающая его абиотическая среда – биотоп.

Рациональное использование ресурсов береговой зоны, снижение (или хотя бы дозирование) антропогенной нагрузки на неё, преодоление конфликтов между различными берегопользователями возможно только на основе *комплексного подхода* к планированию.

При таком подходе береговая зона рассматривается как единая *эколого-социо-экономическая* система. Данная система включает в себя:

- конкретную экосистему, включающую биотическую компоненту (*биологическое сообщество*, или *биоценоз*) и абиотическую (*биотоп*);
- социально-экономическую надстройку в виде объектов экономики и социальной инфраструктуры;
- административно очерченную зону, на которой правительство или местная администрация вправе принимать решения.

Комплексное представление о системе может быть получено на основе междисциплинарного подхода. Система может устойчиво функционировать, если внутри неё соблюдаются основные *«законы береговой зоны»*.

В числе этих законов могут быть названы следующие:

- Каждая прибрежная экосистема уникальна и потому возникает потребность в специфической стратегии управления.
- Охрана береговой зоны заключается не только в охране прибрежной растительности и сообществ животных, а в комплексной охране природных биотопов, образующих «тело» эколого-социо-экономической системы. При любых изменениях биотопов изменяется стабильность всей системы в целом.
- Физические, биологические и социальные процессы в береговой зоне могут быть поняты только при рассмотрении эколого-социо-экономической системы в целом.
- Для каждой прибрежной эколого-социо-экономической системы существует свой набор природных антропогенных угрожающих факторов.
- План развития ПЗ должен быть составлен с учётом её экологического потенциала. Экосистему нельзя заставить производить больше продукции или быть более устойчивой, чем это полагается по естественным «законам береговой зоны».

На 3-м шаге – формирование рыбоводных участков. Определившись с прикладным методологическим основанием, перейдём к вопросу формирования морских рыбоводных участков (РВУ).

Принят ФЗ РФ «Об аквакультуре» № 148 от 2 июля 2013 г. [80].

«Статья 2. Основные понятия.

5) рыбоводный участок – водный объект и (или) его часть, участок континентального шельфа Российской Федерации, участок исключительной

экономической зоны Российской Федерации, используемые для осуществления аквакультуры (рыбоводства)».

Сообразно этому по географическим признакам нарежали рыбоводные участки (РВУ) и выставили на конкурс. У конкурсной комиссии есть принципы. Но кто измерил их качество? Во многих случаях победили субъекты хозяйственной деятельности, прежде не обозначившие себя в практике рыбохозяйственной деятельности. Вольный подход в решении вопросов собственности (право пользования – это одна из форм собственности), то есть в отсутствие методологической базы, объективно обуславливающей формирование РВУ, методологически не обоснованный комплекс принципов конкурсной комиссии и не доведённый до общественности, будут рождать негативные реакции среди субъектов экономической (не только хозяйственной) деятельности.

Рассмотрим природу такого утверждения.

Определение РВУ, трактуемое ФЗ об аквакультуре приведено выше.

Обратим внимание на формулировки РВУ в ряде пересекающихся определений, представленных в других законодательных и нормативных документах (подчёркнутое выделено нами).

«Рыбопромысловый участок состоит из акватории водного объекта рыбохозяйственного назначения» [79, ст. 18].

«Конкурс проводится в отношении рыбопромысловых участков, предусмотренных перечнем рыбопромысловых участков, включающих в себя акватории внутренних вод Российской Федерации, в том числе ...» [57].

«Пункт 1. Конкурс проводится в отношении рыбоводных участков, включающих в себя акватории водных объектов и (или) их частей, внутренних вод Российской Федерации, в том числе ...».

Можно сказать, что трактовка РВУ узкая и не внятная.

Но последуем дальше.

Методика нашего рассуждения. Исходное положение (аксиома) в науке – экономический объект в исследовании бесконечен в своём познании. Мы обозначили РВУ как объект нашего внимания, а его формирование – как предмет.

РВУ – это не монообъект, и не может он быть для нас «чёрным ящиком». Первая задача в целях реализации его результативного использования – определить *состав* и *структуру* в аспекте «использования для аквакультуры».

Последуем концептуальным шагом.

1. В аспекте определения состава РВУ. Рассматривая эти трактовки через функцию охраны рыбоводных участков, вменённой рыбоводным хозяйствам, вытекает вопрос, который можно сформулировать так – что охраняет предприниматель на РВУ, на которое получил право пользования на длительный срок. Судя по формулировке, он должен охранять акваторию. Но местом подвешного выращивания (подвесные ГБТС) является толща воды, а

грунтового выращивания – бенталь. На водной же поверхности находятся только плавсредства, обслуживающие технологические процессы.

На донной поверхности в акваториальных границах РВУ находятся живые организмы природного происхождения, и также в толще воды мигрируют рыбы. Они являются собственностью государства, потому находятся под охраной его ведомств.

Рыбоводные участки, надо полагать, по своему составу не могут быть однородными. Так при благоприятных условиях в состав РВУ могут входить акватория, толща воды, донная поверхность. В других условиях выращивание из-за, скажем, активного судоходства может быть только на грунтовых участках.

Необходимо уточняющее определение понятия «рыбоводный участок». Наше рабочее определение понятия «рыбоводный участок» в аспекте его состава.

В такой редакции этого понятия предприниматель охраняет акваторию своего РВУ от работы чужих плавсредств, охраняет водную толщу своего РВУ от работы чужих субъектов (к примеру, работа дрейфтерными сетями, добыча медуз).

Формулировка РВУ *по составу* выталкивает на отдельное рассмотрение решения *вопроса собственности гидробионтов на бентали* – т.е., в отношении государственной собственности тех ВБР, что зарыты в грунте, и тех, которые на грунте. Из числа тех, которые обитают на грунте, есть прикреплённые гидробионты, сидящие, ползающие.

Вдоль побережья большое многообразие комбинаций природных производственных систем. И здесь опять рождается вопрос, вытекающий из того, что культивирование объектов марикультуры обеспечивается морскими производственными системами, которые являются теми же, что и для этих гидробионтов и катрадных объектов, подпадающих под прибрежное рыболовство.

И на этом переходим ко второму аспекту.

2. В аспекте определения структуры РВУ. Отталкиваемся от факта, что биоразнообразие Японского моря широкое и богатое, и это отличает его от других морей российской экономической зоны. Биоразнообразие надо сохранить. Многие гидробионты включены в ряд промысловых объектов. И этот ряд будет расширяться. Эти объекты с долгим периодом жизненного цикла, неосторожный промысел относительно которых всегда наносит большой ущерб в их естественном воспроизводстве. Район их размещения прибреговая зона, где человек имеет возможность принять участие в создании и поддержании природных условий для их воспроизводства. Такими мероприятиями могут быть выставление коллекторов для сбора их личинок, рифовых заграждений, ведение марикультуры по чистым технологиям.

Через такое направление рассуждения мы приходим к смыканию организации добычи гидробионтов на бентали, что есть рыболовство, с организацией марикультуры в современном её нашем понимании.

К тому же получение товарной продукции мариводом будет получено не только на основе применения чистых разработанных технологий выращивания, а станет возможным и на основе новых организационно-технологических решений, использующих природные производительные силы. А это уже вскрывает определение структуры РВУ. Этот аспект в познании должен рассматриваться в рабочем режиме.

Искусственные производственные системы (ИПС) неразрывны от *природных производственных систем* (ППС) в получении человеком для себя планируемого продукта. Мы же не отрицаем наличие связей между этими системами, и стремимся, чтобы эти связи были не разрывными. Мы же не отрицаем, что устойчивость связей должна быть. Это и есть единство.

Исходя из этого выходим на формулирование принципа организация РВУ – организация (как процесс) искусственных производственных систем диктуется организацией (как структура) природных производственных систем. И тогда выявляется, что объектом внимания становится существующая *организация природных производственных сил*. А это и обязывает рассматривать структуру географических участков побережья. От чего и надо отталкиваться в формировании РВУ.

3. Организационный экономический аспект. Исходим из того известного утверждения, что марикультура – это отрасль на грани экономического риска (по затратам и результатам) и на грани природных катаклизмов (однажды если «хороший» шторм, то он коснётся не одного хозяйства). Хорошо бы усилия местного предпринимателя вкладывать не «в одну корзину». А вкладывать в такую деятельность как добыча «зарывашек» и поддержание их воспроизводства и т.д. Рассуждения в этом направлении подталкивают нас к объединению ведения «рыболовства» и «марикультуры» в одну организационную систему.

Как этот клубок вопросов решить? На какое научное основание мы должны опираться? И вот, чтобы найти направление решения, мы заставили себя обратиться к тому, что изложили в разделе *«Методика построения рассуждений»*, и получили результат этого раздела.

Вытянем из формулировки (А) социальную направленность рынка «социальная справедливость («справедливое распределение в обществе богатств природы»). «Справедливое распределение в обществе богатств природы» в нашем прикладном значении означает решение вопроса доступа к освоению ВБР, как право на ведение экономической деятельности и на обеспечение своего существования». Находим ответ – первоочередной доступ к освоению ВБР имеет правовой пользователь – житель местного поселения. Как пример. Субъекты экономической деятельности Кавалеровского района – есть правовые пользователи РВУ побережья, административно примыкающие к границам этого района. Это определяет и организационную структуру и организационно-правовую форму предприятия.

И тогда можно объединять воедино ведение рыболовства и марикультуры на конкретном РВУ в границах одного предприятия. Нельзя разорвать локальную прибереговую природную производственную систему на части, раставив её по углам. Нельзя разрывать локальную эколого-социо-экономическую систему и одновременно претендовать на устойчивое развитие и претендовать на возрождение Дальнего Востока.

Так, не затрагивая выше приведённые концептуальные моменты, можно ли утверждать, что действующий подход к формированию РВУ не может вызывать негативные реакции среди даже действующих хозяйствующих субъектов?

То есть, в отношении формирования РВУ нет научно разработанной методики. А её не могло и быть потому, что в основании такой методики лежат методологические основания. Их концептуально разработанных тоже нет. Вот, что означает не обладание понятием методология как организация деятельности.

В тех странах, в которых развита марикультура, её прибрежное население занималось всегда. На каждом шаге исторического развития их деятельность облекалась в различные организационно-правовые формы. Рабочая сила формировалась «с первого дня» рождения нового человека. У них последующее развитие марикультуры детерминируется их национальным укладом.

Почему мы не учитываем тот факт, что местное население у нас самоотийно не занимается морским выращиванием, как это он делает на своём приусадебном земельном участке? У нас нет исторических истоков марикультуры.

Может быть, нам надо рассматривать необходимость организации любительской марикультуры. Тогда каждый участник становится предпринимателем, и прибавочная стоимость от его хозяйствования достаётся ему. Вот где самореализация личности. Вот где внутренняя мотивация. Но требуется иной замысел формирования РВУ любительской марикультуры. И учить его, и вручать ему весь пакет технологического материала. И не считать это за вид экономической деятельности. Человек, работающий на своём земельном приусадебном участке, не считается субъектом экономической деятельности и потому налоги его обходят стороной (есть налог на землю – махонький). Какую-то продукцию сверх внутренних потребностей выносит на рынок. Вот такую картину («домашнее хозяйство») может Минсельхоз рассмотреть и что-то, способное функционировать, перенести на «морскую землю».

4. *Логический аспект.* Мы изучаем водные объекты и его биоресурсы, проектируем использование водоёмов для марикультуры, и обосновываем рыбохозяйственную полезность (ОДУ, ВВ). Знаем, вся деятельность обрамляется нормативно-правовой базой. Она вбирает в себя содержание много-

плановых процессов, которые во многом отображаются понятийным аппаратом. Развитие понятийного аппарата постоянно в ходе жизнедеятельности общества. Рождение терминов, понятий основывается на изучении прикладного объекта исследования. Формулировка РВУ – это зона нашей научной деятельности. В ФЗ «Об аквакультуре» термин «рыбоводный участок» проходит под разделом «Статья 2. Основные понятия».

Наш ход рассуждения может быть признан релевантным при определении содержания термина «рыбоводный участок», переводя его действительно в понятие.

Исходя из канвы проводимого рассуждения, напрашивается формулировка РВУ в широких границах. Потому наш рабочий проект понятия «рыбоводный участок» принимаем в следующем определении.

«Рыбоводный участок – часть прибреговой морской зоны, рассматриваемой как природно-производственная система, эксплуатируемая с целью организации жизнедеятельности местного населения».

Почему прибреговая, а не прибрежная зона? Не принято юридическое толкование термина «прибрежная зона» (ПЗ). ТИГ ДВО РАН толкует, что ПЗ в условиях Дальнего Востока совпадает по внешней границе с 200-мильной зоной, а в отдельных участках и далее [2]. В ПЗ входит и береговая зона шириной 50 миль. Потому используем термин «прибреговая» зона как по суше, так и по морю и подразумеваем их ширину, охватываемые марикультурой.

Не будут успешно работать искусственные производственные системы, если они не рассматриваются в единстве с природными производственными системами (ППС). Отсюда в формулировке мы упоминаем и констатируем выражение «природно-производственная система». Без придания значения ППС в их вовлечении в экономическую деятельность, мы остаёмся по-прежнему игнорировать их место и роль. Потому пишем, что их мы «эксплуатируем».

Хозяйственная деятельность определяется её экономической целью в обрамлении требований национальных интересов. Трансформируя национальные интересы на нашу планируемую марикультуру в условиях Дальнего Востока России, мы определяем целеполагание «с целью организации жизнедеятельности местного населения».

Под выражением «жизнедеятельность общества» мы подразумеваем все сферы жизнедеятельности. Сумма местных поселений есть часть в целом российского общества. Потому формулировка вбирает «организацию жизнедеятельности общества».

В марикультуре всякие управленческие действия по организации рыбоводных участков, предприятия марикультуры в своих основаниях не могут проистекать в отрыве от прикладных методологических принципов организации практической деятельности. Основные принципы следующие [14, 17, 23, 25, 32, 54, 56].

1. Рассмотрение природных производительных сил (экосистем) как «орудия труда».
2. Особенности природной системы с точки зрения категории «орудие труда».
3. Организация марикультуры, как хозяйственная деятельность полностью основывается на «работе» природных систем.
4. Экономическая система является посредником между природой и обществом.
5. Объектом управленческого воздействия в рыбохозяйственном природопользовании являются природно-промышленные производственные системы.
6. Экономические процессы моделируются системой показателей, воспроизводящие их физическое представление.
7. Основные понятия терминологии, касающиеся взаимоотношений природы и общества.
8. Признание императива формулирования понятия «механизм функционирования эколого-экономических систем».
9. Императив структуры механизма природно-экономического процесса.
10. Для раскрытия продукционного потенциала РВУ, базирующегося на потенциале конкретной локальной экосистемы, потенциала их многообразия требуется разработка поликультурных технологий под условия конкретного РВУ.

Данные методологические положения организуют объём и содержание экономической расчётной практики создания предприятий марикультуры. И потому их использование это требование.

Выводы

1. Раскрыты теоретические аспекты, обуславливающие объективность и востребованность применения экосферного подхода при организации становления промышленной политики. Базируется это на признании: получения продукта марикультуры одновременной работой природных производственных систем и искусственных производственных систем; наличия связей между ними, их неразрывности; обусловленной этим необходимостью поддержания их устойчивости, – вытекающие, как следствие, из признания исходной концепции их единства.
2. Экологическая сфера в предпринимательской среде промышленной марикультуры на Дальнем Востоке России выступает в качестве причинного фактора социальной, экономической, политической, культурной сфер и может выступать их следствием.

3. Реализация экосферного подхода при организации промышленной марикультуры базируется на методологических основаниях комплексного управления прибрежной зоной. Береговая зона рассматривается как единая *эколого-социо-экономическая* система. При этом конкретная экосистема, включающая в себя биологическое сообщество и биотоп, представляющая материальное «тело» прибрежной зоны, обладает внутренней функциональной нерасторжимостью с природной средой. В случае нарушения этой связи исчезает способность природного вещества к воспроизводству.
4. Каждая экосистема рыбопромыслового участка в своём функционировании базируется на свойстве её единства и нерасчленённости, т.е., унитарности. Это предполагает сообразную организацию экономической деятельности, а именно – унитарность пользования участком, материализуемая в единстве управленческого решения. Единство управленческого решения в своём принятии возможно лишь одним субъектом управления. Хозяйственное использование природных ресурсов и природных условий рыбоводного участка одним предприятием представляется нам, как наиболее доступная организационно-структурная форма, реализующая собой природопользование. И при этом природопользование устойчивое, включающее воспроизводство и недопущение негативных явлений функционирования механизма природы.
5. Предложены основные методологические принципы формирования рыбоводных участков.

1.2. Социальная сфера предпринимательской среды промышленной марикультуры Дальнего Востока России

Введение

На всех этапах становления и развития Российского государства Дальний Восток испытывал влияние исторических потребностей геополитического порядка, происхождение которых обусловлено положением страны в геопространстве и отношениями с сопредельными странами [9]. Необходимость укрепления России на Тихом океане были наиболее важными приоритетами государственной политики в истории региона. Это способствовало созданию особых экономических отношений между регионом и центром, направленных на поддержку комплексного развития народного хозяйства.

Многоаспектный протекционизм государства обеспечил прогрессирующий рост производства вплоть до 1990-х годов. Опережающими темпами прирастало население, жилищное строительство, получила значительное развитие социальная инфраструктура.

Проявление этих групп факторов в разные периоды истории российской Дальнего Востока демонстрирует таблица 1.1.

Вступление российского общества в эпоху преобразований кардинальным образом изменило всю ситуацию. Проблема стабилизации, а кое-где и прироста населенческого потенциала Дальнего Востока – это задача не только чисто экономическая, но и стратегическая. Нужно создавать условия для привлечения сюда населения.

Особенность современного этапа развития Дальнего Востока России определяется первостепенной значимостью развития социальной сферы жизнедеятельности регионального населения. Рынок труда опосредуется комплексом общественных отношений: включает процессы воспроизводства рабочей силы, населения, человека (воспитание и обучение человека-работника, его трудоустройство, удовлетворение личностных и социальных потребностей на всех периодах его жизнедеятельности) и трудоустройства областей экономики.

Развитый трудовой и социокультурный населенческий потенциал является условием роста производства. Отрасли этой сферы оказывают непосредственное влияние на уровень благосостояния и качество жизни населения. Цель её развития – закрепление укоренённого и привлечение миграционного населения, а проектируемый результат – придание импульса экономическому развитию. Взаимодействие, взаимосодействие социальной и экономической сфер позволяет планировать и получать проектируемые результаты. В современных условиях расчленение экономической сферы от социальной сферы носит более пагубные отдалённые последствия, нежели в более ранние исторические времена. Это их единство, ибо движущей силой производительных сил общества является её первая часть – человек.

Таблица 1.1

**Схема освоения Дальнего Востока России в конце 80-х гг.
генеральная цель развития ДВЭР на долгосрочную перспективу
была сформулирована как создание высокоэффективного
социально-экономического комплекса**

| Стратегическая цель | Освоение и развитие Дальнего Востока России | | | | |
|---------------------|---|---|---|---|--|
| Этап, период | 2-я пол. XIX – нач. XX в. | нач. XX в. – нач. 1990 гг. конец 1920-40 гг. 1960-1980 гг. | | с нач. 1980–х гг. | нач. 1990 г. – нач. XXI в. |
| Характер события | Присоединение Приамурья и Приморья | Эконом. система испытывает влияние трех групп факторов: геостратегических, экономических, социально-экономических | | | Смена социально-экономического строя. |
| Генеральная цель | Закрепление за Россией Приамурья и Приморья | Экономический рост на основе индустриализации | Устойчивое ускоренное экономическое и социальное развитие | Усиление комплексности экономики, повышение её эффективности и хозяйственности* | Формирование рыночной экономики. Становление открытой системы регионального развития |

Окончание таблицы 1.1

| | | | |
|----------------|--|--|---|
| Задачи | 1) Обеспечить рост населения ДВ. 2) Экономическое освоение | 1) Обеспечить рост населения ДВ. 2) Промышленное экономическое освоение | 1) Обеспечить рост населения. 2) Формирование конкурентоспособной региональной экономики |
| Пути решения | 1) Миграция переселенцев с западных районов России. 2) Формирование хоз. деятельности | 1) Привлечение трудовых ресурсов с западных районов России. 2) Расширение хозяйственной деятельности. 3) Размещение предприятий ВПК. | Создание экономических рабочих мест интеллектуального, сложного труда для российских трудовых ресурсов |
| Методы решения | Хозяйственная деятельность переселенцев на основе рыболовства и земледелия | Ускорение развитие на основе индустриализации сущ. государственной политики. Формирование единого народнохозяйственного комплекса. Развитие отраслей специализации. Формирование территориально-разделения труда на основе отраслевого разделения труда. | 1) В отраслях специализации создание производств глубокого технологического передела. 2) Подготовка человека-работника |
| Результаты | Создание многочисленных мелких поселений на основе рыболовства, земледелия, лесозаготовок. | Методология комплексного межотраслевого подхода была воплощена в развитии территориально-производственных комплексов (ТПК). | Эффективная, эколого-социо-ориентированная региональная экономика, интегрированная в политико-экономическое пространство России в условиях открытой системы развития. |

Цель нашего исследования – развить содержание социальной сферы предпринимательской среды марихозяйствования в части совершенствования методологии специализированной деятельности по использованию социальных факторов и тем усилить её роль в организации промышленной марикультуры.

Материалы и методы исследования социальной сферы

Основу научных материалов, на которые мы опирались в нашем прикладном исследовании, составили теоретические и методологические разработки учёных по тематике сфер жизнедеятельности общества. Они опубликованы в трудах институтов РАН, монографиях, диссертациях. Также использовались материалы нормативно-законодательной базы РФ.

Результаты структурирования социальной сферы и их обсуждение

В результаты исследования мы включили и выходной материал из теории понятия «социальная сфера», определения сущности, содержания, функций социального механизма управления и результаты их трансформации на наш объект исследования.

Сфера жизни общества – это особый вид его жизнедеятельности (процесса общества), в котором реализуется та или иная функция общества.

Приведём определение социальной сферы, чтобы представить сущность и содержание этого вида жизнедеятельности общества.

«Социальная сфера – совокупность отраслей, предприятий, организаций, непосредственным образом связанных и определяющих образ и уро-

вень жизни людей, их благосостояние, потребление. К социальной сфере относят, прежде всего, сферу услуг (образование, культуру, здравоохранение, социальное обеспечение, физическая культура, общественное питание, коммунальное обслуживание, пассажирский транспорт, связь) [7].

«Социальная сфера – это совокупность отраслей, обслуживающих базовые социальные потребности населения: образование детей и взрослых, медицинское сопровождение, культурный и спортивный досуг, социализация молодёжи и т.п. К социальной сфере относится всё, что обеспечивает жизнедеятельность человека» [63].

А вот как даётся определение с использованием процессного подхода. «Социальная сфера – это процесс функционирования и развития общества, в котором реализуется его социальная функция, собственно социальное бытие, т.е. целостное воспроизводство и обогащение общества и человека как субъектов жизненного процесса. Современный социальный процесс можно определить и так: это есть воспроизводство и самореализация различных элементов (систем, общностей, организаций, институтов и т.д.) общества и личности как целостного единства со свойствами стабильности или необходимой изменчивости. Сущность социального процесса выражается в воспроизводстве различных социальных общностей и явлений, общества и личности, в многообразии результатов их деятельности, выступающих социальной органически целостностью, организации данной общественной системы.

Социальный процесс выступает как саморазвитие и саморегуляция субъекта в совокупности его социально-нравственных, профессиональных, идейных, социально-культурных и иных качеств, как выражение исторической целостности субъекта» [10].

Отрасли социальной сферы оказывают непосредственное влияние на уровень благосостояния и качество жизни населения.

Приморское прибрежное поселение, профилируя себя на марихозяйственную деятельность, должно прежде организовать свою социальную сферу, имея в виду отображение данной производственной специфики в проявлениях рассматриваемой сферы. Проще говоря, это подразумевает организацию такой жизненной картины, которая бы выступала в своём проявлении как социальный механизм развития марикультуры.

Конспективно отразим роль целей социального механизма управления, представим сущность и содержание социального механизма управления.

Роль целей социального механизма управления.

Поставленные цели развития отношений в социальной сфере обеспечивают ориентацию деятельности людей. Сообразно целям формируется сущность социального управления, которая заключается в координации деятельности людей. При этом надо отметить возрастающую в теории социального менеджмента актуализацию определения *содержания* про-

цесса управления, выражающегося составом и взаимосвязями управленческих функций.

Переход от *сущности* социального менеджмента к его *содержанию*, т.е. от *цели к функциям*, означает дифференциацию и систематизацию целей. В соответствии с этим положением основные функции управления (координация, планирование, организация, регулирование и др.) выступают элементами социального механизма управления.

Стимул выступает как побудительный мотив управленческого воздействия.

Цели-программы упорядочивают действия субъектов социального механизма управления. Программные цели обуславливают цели-нормы и цели-планы. Цели-нормы определяют относительный порядок функционирования социального механизма управления и выступают как организация, а цели-планы определяют порядок изменения параметров субъектов, определяющих их состояние в пространстве и времени.

Цели-нормы определяют границы выбора динамичных целей в процессе координации и планирования социальных последовательных действий в механизме управления. Следовательно, функции управления и социальный механизм имеют иерархичную зависимость: цели координационного характера подчинены целям-планам; цели-планы, в свою очередь, устанавливаются в границах, определяемых нормативными актами управления.

Обратная связь – представляет собой оповещение субъектов о фактическом состоянии управленческих групп, т.е. выступает инструментом функции контроля.

Сущность социального механизма управления.

Социальные проблемы управления возникают в разных звеньях цепочки системы управления. Специфика социального механизма управления состоит в том, что действует в сфере управления, а субъектами служат социальные группы, размещенные в структуре управления [39, 55, 76].

Для обозначения упорядоченности этих групп используется категория *управленческая стратификация*. То есть, данная категория означает совокупность управленческих групп, структурированные по своим местам, исходя из должностного статуса, объёма полномочий, ответственности и т.д. Каждая группа занимает своё место в системе управления. Исходя из своего ранга, она наделяется соответствующими правами (кругом обязанностей, рамками должностной компетенции и т.д.) и силой влияния на пирамиду экономической власти, на ход и результаты развития производства. Их функции неодинаковы.

Многие субъекты социального механизма, включённые в состав управленческой стратификации, причастны к одним и тем же областям экономической деятельности. Между ними складываются определённые взаимодействия. От характера этих взаимодействий зависят результаты экономических процессов.

Для оценки функционирования социального механизма используются категории, которые подразделяются на социальные и на экономические. В состав категорий, которые описывают экономические процессы функционирования социального механизма, входят: отношения собственности, хозяйственный механизм, организационная структура.

Отношения собственности – означают отношения между людьми в процессе производства, распределения, обмена, потребления, отражающие права владения, распоряжения и пользования средствами производства и предметами потребления.

Хозяйственный механизм управления – отражает господствующие отношения собственности в конкретных формах хозяйствования. Хозяйственный механизм управления представляет собой совокупность средств воздействия (это экономические рычаги, стимулы, санкции, налоги и т.д.) и инструментов (методы управления – экономические, организационно-административные и социально-психологические).

Организационная структура управления производством – это система организационных групп, выполняющих взаимосвязи между собой и теми, кто производит продукцию, с целью обеспечения производственного процесса; совокупность отделов и служб, занимающихся построением и координацией функционирования системы менеджмента, разработкой и реализацией управленческих решений по выполнению бизнес-плана; отражает взаимосвязи субъектов социального механизма управления, их отношения в процессе производства и управления.

Содержание социального механизма управления.

Понятийный аппарат социального механизма управления включает шесть основных групп категорий, с помощью которых можно охарактеризовать (<http://www.webarhimed>):

- виды субъектов (управленческих групп), их стратификацию;
- черты сознания этих субъектов и управленческой культуры (ценности и социальные нормы, сложившиеся в сфере управления производством);
- виды и черты активности этих субъектов (управленческий труд, управленческое поведение, взаимодействия между управленческими группами разных уровней);
- социально-экономическое положение субъектов управления;
- внешние условия (экономические и социальные), от которых зависит качество труда и поведение управленческих групп;
- экономические и социальные результаты активности субъектов.

Для изучения субъектов *социального механизма* управления производством служат нижеследующие категории.

1. Субъекты – *группы* в иерархии управления производством, которые выполняют функции руководителей, исполнителей или тех и других одновременно.

2. *Кадры управления* – сотрудники, профессиональная деятельность которых полностью или преимущественно связана с выполнением управленческих функций. В составе управленческих кадров выделяют руководителей, специалистов и вспомогательный персонал.
3. *Стратификация управленческих групп* – совокупность субъектов социального механизма, упорядоченных относительно друг друга так, что они находятся на разных уровнях формализованной иерархии управления, т.е., на разных уровнях организационной структуры управления, что придает им разный управленческий статус.
4. *Управленческое сознание субъектов* – это их цели, потребности, интересы; основу управленческого сознания составляет система ценностей управленческих групп: отношение к тому или иному уровню власти; их ориентацию на тот или иной стиль управления; полную отдачу или пассивную; убеждение подчиненных или давление на них; приверженность новому или традиционности.
5. *Управленческая деятельность* – действия, адекватные установленному регламенту согласно месту в иерархической системе управления; управленческая деятельность подчинена нормативно-правовой базе, ее характер закреплен в должностных инструкциях и положениях, а сущность заложена в основных функциях управления: планирование, организация, координация и регулирование, контроль.
6. *Должностное положение управленческих групп* – это должностное положение субъекта в социальном механизме управления, которое должно осуществляться теми действиями, которых ждут от лиц, занимающих данную должность.
7. *Распределение управленческой власти* между субъектами – основная черта управленческой стратификации. Приобретая статус власти, ее обладатели занимают определенное место в социальном механизме управления.
8. *Управленческая культура* – это совокупность устойчивых традиционных для данных систем управления ценностей и социальных норм, мотивации и норм поведения.

Описанные выше категории разработаны наукой об управлении и составляют основу понятийного аппарата теории социального управления. Социальный менеджмент заимствует эти категории из науки об управлении и корректирует их с учетом разрешения собственных социальных проблем управления.

Функции социального механизма управления.

Взаимодействие управленческих групп основывается на нормативных схемах деятельности отдельных субъектов и на их стандартизированных функциях. Такие черты управленческих воздействий релевантны определению социального механизма.

Субъекты социального механизма управления выполняет следующие функции:

- *организационно-политическую* – конкретизируют политику верхних органов власти, исполняют её, доводят на нижние уровни управления; вырабатывают собственные политические установки, государственные, групповые и личные цели и интересы;
- *хозяйственно-управленческую* – формируют основные условия хозяйствования, что реализуется через производственные функции, социально-экономические инновации;
- *кадровую* – формируют трудовые коллективы, комплектуют состав руководителей и специалистов;
- *технологическую* – обеспечивают производственный процесс в аспекте нововведений;
- *организационную* – обеспечивают реальную регламентирующую организацию эффективного производства;
- *стимулирующую* – обеспечивают разработку системы стимулов, направленных на профессиональное совершенствование работников и повышение их производственной активности;
- *инновационную* – совершенствуют производственный процесс за счёт технических и организационных нововведений.

Взаимосвязь социального и хозяйственного механизма управления.

Целенаправленная деятельность человека есть конкретная форма проявления взаимодействия во всей системе социальных и, прежде всего, экономических связей и отношений. Экономические явления в процессе производства взаимосвязаны с социальными процессами, обращенными непосредственно на удовлетворение потребностей человека. При решении задач, связанных с созданием условий труда, одновременно создаются условия для всестороннего развития членов производственного коллектива. Личность раскрывается, проявляя свои способности. При этом повышается заинтересованность в росте уровня профессиональной квалификации.

Эффективность взаимодействия социальных и экономических процессов в рамках производства во многом зависит от уровня экономики. Формирование, функционирование и развитие хозяйственного механизма опосредованы сознательной деятельностью людей.

Инструментом реализации экономической политики государства, направленной на развитие экономики и решение социальных проблем с учетом ресурсов, которыми располагает общество, служит хозяйственный механизм. Он представляет собой составную часть системы управления экономикой и целостный социально-экономический организм, обладающий способностью к саморазвитию и создающий условия для формирования и совершенствования всей совокупности управленческих отношений. Через хозяйственный механизм можно менять логику поведения людей в процессе производства, конкретные формы и методы хозяйствования.

Отсюда следует, что хозяйственный механизм управления – это основной регулятор социальных процессов развития производства. А решение социальных проблем управления способствует повышению эффективности производства. Эффективность *хозяйственного механизма* управления зависит от *социального механизма* управления: от его субъектов, условий их труда, их поведения и взаимодействия, от социальных институтов, кадрового потенциала.

Социальные ресурсы и их использование в управлении.

«Социальные ресурсы можно определить как запасы творческой энергии личности (социальные, познавательные, деятельностные), социальной организации и общества в целом – содружества людей, организаций, институтов, социальных групп» (сайт: <http://www.webarhimed>).

Наше рабочее определение понятия «социальные ресурсы». Социальные ресурсы можно определить как творческий потенциал личности, даренные ему природой и умноженный интеллектуальным и профессиональным развитием.

Социальные ресурсы составляют главную компоненту всей системы ресурсов, не раскрыв которые, невозможно получить эффективный результат от реализации любых видов ресурсов – материальных, природных и т.д.

Особенности социальных ресурсов, имеющих принципиальное отличие от других ресурсов. Они неисчерпаемы, возобновляемые и имеют тенденцию к увеличению, обладают большим разнообразием и взаимозаменяемостью, начинают обесцениваться в результате своей невостребованности.

Для эффективного использования социальных ресурсов важно следовать следующим основным принципам: многоуровневого анализа, целевого использования, комплексности, согласованности интересов, и др.

Принцип *многоуровневого анализа* означает всесторонний учет уровня организации (субъект Федерации, орган местного самоуправления) и на этой основе выяснения характера того или иного вида ресурсов: управленческого, экологического, мотивационного, информационного и т.п.

Принцип *целевого использования* предполагает точное определение цели и постановки задач, оптимального использования социальных ресурсов, оценку их достаточности, выбор методов и процедур.

Принцип *комплексности* предполагает всестороннее использование социальных ресурсов, всего ресурсного потенциала.

Принцип *согласованности* требует недопущения взаимоисключающих тенденций при использовании социальных ресурсов.

Базовая ценность приморского поселения – это физическое и нравственное здоровье жителей, их материальное благополучие, семья и семейные отношения, любовь к «малой Родине», уверенность в завтрашнем дне, работа, дающая удовлетворение. Если управленческое воздействие претендует на активизацию мотивационного ресурса, то необходимы инновационные технологии, как-то: изменение отношений к собственности; повышение до-

верия к органам местной власти; повышение степени информированности приморского населения по коренным вопросам местного самоуправления.

Поэтому в приоритетном порядке необходима разработка и реализация таких социальных технологий, которые обеспечивают решение этих первоочередных вопросов.

Таким образом, нами рассмотрены теоретические и методологические аспекты функционирования социальной сферы и социального механизма управления. Это, прежде, даёт нам представление о природе социальной сферы, а во-вторых, позволяет отобразить социальные процессы, содействующие становлению и развитию *экономических процессов*.

Наши рабочие категории социального управления.

Процесс – представляет собой по методологии IDEF0 функциональный блок, который преобразует входы в выходы при наличии необходимого *механизма* (ресурсов) в управляемых условиях [85].

(Примечание: IDEF0 – методология моделирования и графическая нотация, предназначенная для формализации и описания бизнес-процессов. Отличительной особенностью IDEF0 является её акцент на соподчинённость объектов; рассматриваются логические отношения между работами а не их временная последовательность).

Механизм – «есть ресурсное обеспечение процесса, его вещественная связь и включает совокупность взаимосвязанных элементов, «настроенных» на выполнение *функции* процесса» → «совокупность ресурсов экономического процесса и способов их соединения» [85].

Экономический процесс – становление и развитие промышленной марикультуры на Дальнем Востоке России.

Функция – специализированная работа, проводимая органом управления (управленческой группой).

Социальный механизм управления – совокупность *социальных ресурсов* и способов их взаимодействия, содействующие реализации данного экономического процесса. (Это наше «рабочее» определение социального механизма управления).

Социальные ресурсы – творческий потенциал личности, даренные ему природой и умноженный интеллектуальным и профессиональным развитием. (Это наше «рабочее» определение понятия социальные ресурсы).

Управление – «Управление экономическим объектом – процесс оказания системных воздействий на экономический объект, переводящий его из одного фазового состояния в другое, обусловленный необходимостью повышения эффективности функционирования, для «достижения требуемого воздействия на внешнюю среду» [65].

Исходя из таких представлений, социальный механизм управления (первый элемент процесса) позволяет при помощи «управления» (второго элемента процесса) реализовать функции процесса – преобразовать «вход» в «выход», как это показано на рисунке 1.4.

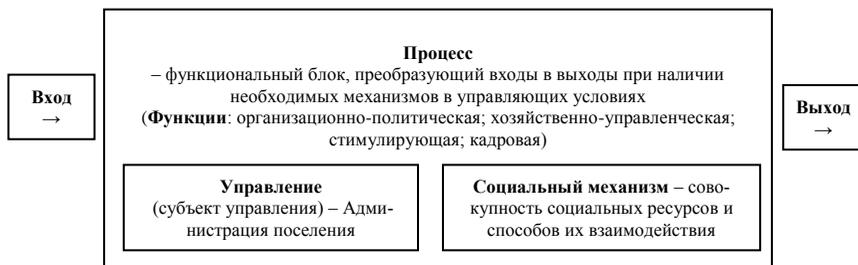


Рис. 1.4. Социальный механизм как составляющий элемент социального процесса

Содержание функций администрации местного приморского поселения

Организационно-политические функции:

- Распространяют содержание ФЗ «Об аквакультуре (рыбоводстве)», постановлений Правительства РФ, нормативных документов среди населения через местные средства массовой информации.
- Организуют выставки по тематике марикультуры.
- Организует тематические вечера по марикультуре среди жителей поселения.

Хозяйственно-управленческие функции:

- Организует совместно с разработчиками технологий выращивания хозяйственный «мастер-класс» по выращиванию объектов марикультуры для жителей поселения.

Кадровая функция:

- Организует обучение выращиванию гидробионтов жителей поселения.
- Игровая подготовка по марикультуре по дошкольной программе в детсадах.
- Специальная подготовка по курсу школьной программы.
- Специализированное обучение в высших и средних учебных заведениях.

Организационная функция:

- Специализированная работа по решению вопросов в звене «Государство и Бизнес» на местном уровне по организации марихозяйственной практики.

Стимулирующая функция:

- Разработка и использование системы моральных стимулов, направленных на мотивацию жителей поселения на профессиональное совершенствование и повышение производственной активности.
- Проведение конкурсов по проявлению творческих начал жителей поселения на разработку организационных и технических новшеств по марикультуре.

Исполнение работ, сгруппированные по перечисленным специализированным функциям, и представляет социальный механизм управления.

Выводы

Становление промышленной марикультуры на Дальнем Востоке России во многом опирается на организацию массового подключения жителей приморских поселений к ознакомлению с марихозяйственной практикой. Марикультура для прибрежного населения не является историческим видом экономической деятельности, каковым является рыболовство. Осуществление этой компании потому находится в той сфере жизнедеятельности регионального населения, отрасли которой ответственные за воспроизводство бытия поселения. Этой сферой является социальная сфера.

В этом контексте мы представили содержание социальной сферы. Конспективно дали представление о сущности и содержании социального механизма управления. Показали взаимосвязь социального и хозяйственного механизма. Описали цели и функции социального механизма управления. Дали определение понятия социальные ресурсы, перечислили их особенности и изложили принципы использования социальных ресурсов. Привели словесно-понятийный аппарат, с помощью которого формализовано, отобразили социальный механизм, как составляющий элемент социального процесса. Формализовали логику причинно-следственной обусловленности социально-экономического процесса промышленной марикультуры.

В контексте изложенного, разработали содержание функций администрации местного приморского поселения, которые нацелены на становление промышленной марикультуры с целью социально-экономического обустройства.

1.3. Экономическая сфера предпринимательской среды промышленной марикультуры Дальнего Востока России

Введение

Главная идея формирования современной политики развития Дальнего Востока России – формирование постоянного населения. Это отражено в программе «Развитие Дальнего Востока и Забайкалья до 2025 года». Если мы говорим о постоянном населении, экономика должна быть вторичной. Первично должны решаться социально-экономические вопросы, связанные с формированием постоянного населения. Сейчас рыночная экономика, но рыночная она должна стать с социальной составляющей. Необходимо развитие отраслей экономики, которые способствуют воспроизводству этого населения, формированию богатого, устроенного населения. Это не только социальные отрасли (здравоохранение, образование, инфраструктура, без

которой не может быть отраслей), это отрасли экономики, но социально-ориентированные.

Опосредованность развития производства воспроизводством рынка рабочей силы является очевидным фактом. Из чего вытекает, что достижение занятости населения, обеспечение его справедливых доходов является важной целью. На рынок труда возлагается достижение этой гармонии. В современной экономической теории рынок труда представляется как один из рынков ресурсов, факторов производства, где стоимость рабочей силы формируется подобно цене любого товара [9].

К социально-ориентированным отраслям мы относим марикультуру. Осуществление этой экономической деятельности доступно широкому кругу прибрежного населения, не только из-за того, что осуществляется в прибреговой зоне, но и мотивировано их стремлением к самореализации в экономической сфере.

Цель нашего исследования – развить содержание экономической сферы предпринимательской среды марихозяйствования в части становления и развития промышленной марикультуры.

Материалы и методы исследования экономической сферы

Основу научных материалов, на которые мы опирались в нашем прикладном исследовании, составили теоретические и методологические разработки учёных по тематике экономической сферы жизнедеятельности общества. Они опубликованы в трудах институтов РАН, монографиях, диссертациях.

Результаты структурирования экономической сферы и их обсуждение

В результаты исследования мы включили материалы из теории понятия «экономическая сфера», определения сущности, содержания, функций экономического механизма управления.

Определение понятия «экономическая сфера».

Воспроизведём некоторые определения понятия «экономическая сфера», приводимые в широкой научной литературе.

1. «Экономическая сфера – это целостная система всех видов производства, распределения, обмена и потребления материальных благ и услуг, необходимых для жизнедеятельности людей, включающая в себя различные виды предприятий и собственности, различные типы экономической деятельности (производственная, финансовая, торговая и др.), различные типы экономических отношений между отдельными индивидами их различными общностями (коллективами, объединениями и т.п.)».

2. «Экономическая сфера общества – включает в себя все виды материального производства и отношения между людьми в процессе производства, обмена, распределения и потребления продуктов труда [9].

3. «Экономическая сфера включает в себя производство, распределение, обмен и потребление материальных благ. Это сфера функционирования производства, непосредственного воплощения в жизнь достижений научно-технического прогресса, реализации всей совокупности производственных отношений людей, в том числе отношений собственности на средства производства, обмена деятельностью и распределения материальных благ».

Эта группа определений понятия «экономическая сфера» делает акцент на её состав – производство, распределение, обмен, потребление. В связи с этим уместно в данном месте воспроизвести их содержание.

Производственная сфера – совокупность отраслей материального производства, в которых создаются материальные блага – средства производства, предметы потребления, удовлетворяющие потребности человека, личные или общественные.

Сфера распределения – произведенные блага должны быть распределены между членами общества. В процессе распределения материальных благ участвуют как сами производители, так и различные государственные учреждения.

Сфера обмена – это превращение материальных благ в деньги, другими словами – купля-продажа.

Сфера потребления – материальные блага используются по прямому своему назначению.

А вот группа определений рассматривает экономическую сферу прежде как «отношения».

4. «Экономическая сфера общества (экономика) – это совокупность общественных отношений в сфере производства, распределения, обмена и потребления материальных благ» (<http://vtk34.narod.ru>).

5. «Экономика – хозяйственная деятельность общества, а также совокупность отношений, складывающихся в системе производства, распределения, обмена и потребления» (<http://ru.wikipedia.org/wiki/>).

6. «Экономическая сфера – это совокупность отношений людей, возникающих при создании и перемещении материальных благ».

7. «Экономическая сфера общества – система экономических отношений, возникающая и воспроизводимая в процессе материального производства. Основой экономических отношений и главным фактором, определяющим их специфику, является способ производства и распределения материальных благ в обществе» (<http://www.yaklass.ru/materiali?mode=cht&ctid=647>).

8. «Экономическая сфера выступает как экономическое пространство, в котором организуется хозяйственная жизнь страны, осуществляется взаимодействие всех отраслей экономики, а также международное экономическое сотрудничество. Здесь непосредственно воплощаются в жизнь экономическое сознание людей, их материальная заинтересованность в результатах своей производственной деятельности, а также их творческие способ-

ности. Здесь же реализуется деятельность институтов управления экономикой. В экономической сфере осуществляется взаимодействие всех объективных и субъективных факторов развития экономики. Значение данной сферы для развития общества является основополагающим».

Анализ приведенных определений свидетельствует о больших различиях по структуре понятия.

Особняком выглядят такие формулировки.

9. «Экономическая система включает в себя материальное и духовное производство и производство материальных и духовных услуг. Марксизм абсолютизировал роль материального производства как основы общественного развития. При таком подходе искажается представление о сущности самого материального производства и недооценивается роль духовного производства и производства материальных и духовных услуг» (<http://cy.by/page/osnovnye-ponjatija-ekonomicheskoy-sfery-obshhestva>).

По данной формулировке мы можем отметить, что «духовное производство и производство материальных и духовных услуг» возлагается на социальную и духовную (культурную) сферы.

Нам импонирует нижеследующее определение рассматриваемого понятия, которое мы приняли как рабочее определение в нашем исследовании.

10. «Экономическая сфера – область производства, обмена, распределения, потребления товаров и услуг. Для того чтобы произвести нечто, необходимы люди, инструменты, станки, материалы и т.д. – **производительные силы**. В процессе производства, а затем обмена, распределения, потребления люди вступают в разнообразные отношения друг с другом и с товаром – **производственные отношения**. Производственные отношения и производительные силы в совокупности составляют экономическую сферу жизни общества».

В процессе производства складываются многообразные *отношения* между людьми: производственно-технологические, организационно-экономические и социально-экономические. Если производственно-технологические отношения в значительной мере зависят от характера и уровня развития техники и производственной технологии, то организационно-экономические и особенно социально-экономические зависят от *форм собственности* на средства производства и регулируются социальными нормами и нормами права. Собственность определяет, кто обладает экономической властью, кому достаются дивиденды от экономической деятельности. В развитом виде собственность означает право владения, распоряжения, и использования некоторой доли общественного богатства.

Формы организации хозяйственной деятельности называются *экономическими системами*. Экономические системы различаются типами собственности на средства производства, способами координации хозяйственной деятельности людей, уровнем технического развития, характером экономических отношений.

Структура экономической сферы марихозияствования.

Экономическая сфера марихозияственной предпринимательской среды имеет следующую структуру.

А. Внешняя среда. Уровень – *макросреда*. Совокупность экономических субъектов и сил (факторов) макросреды прямого и косвенного действия, которые могут, как представлять возможность эффективного функционирования (развития) марихозияства, так и создавать помехи.

Факторы прямого действия:

1. Макроэкономическое состояние экономики:

- *уровень, структура предложения и спроса на товары.*
- *структура, избыток или недостаток рабочих мест.*
- *объёмы, структура доходов населения и фирм.*
- *размеры, доступность свободных денежных средств, уровень дохода на инвестиционный капитал, структура спроса и предложения на финансовом рынке.*

2. Инфраструктура бизнеса:

- *производственная инфраструктура.*
- *рыночная инфраструктура.*
- *финансовая инфраструктура.*
- *информационная инфраструктура.*

Факторы косвенного действия:

1. Технологическая среда.
2. Физическая и географическая среда.

Б. Внешняя среда. Уровень – *микросреда*. Совокупность экономических субъектов и сил внешней среды, с которыми марихозияство регулярно вступает во взаимодействие и которые можно определённым образом контролировать.

В. Внутренняя среда. Уровень – марихозияство. Совокупность ситуационных факторов внутри самой марифермы; являются в основном результатом управленческих решений; производительные силы и производственные отношения.

Структуру экономической сферы мы раскрыли с целью определения, в какой части мы совершенствуем её. Ограничиваем эту часть организацией производственного сектора на уровне марихозияства.

Целевое управление по результатам в марихозияствах.

Сформулированные *цели* развития производственного сектора экономической сферы марихозияствования обеспечивают ориентацию производственной деятельности. Сообразно целеполаганию хозяйственной активности формируется *сущность* экономического управления. В теории экономического менеджмента возрастающее значение приобретает определение *содержания* управления, которое выражается составом и взаимосвязями *функций*.

Переход от *сущности* экономического менеджмента к его *содержанию*, т.е. от *целеполагания* к *функциям*, означает декомпозицию целей.

Неотъемлемой частью системного подхода в управлении является целевой характер функционирования экономических систем. В соответствии с этим положением субъект управления через организационно-экономические механизмы осуществляет управление объектом, реализуя основные функции (планирование, организация и координация, контроль, оценка, учёт и анализ, регулирование), с целью упорядочивания функционирования управляемых объектов на выполнение производственных планов.

В менеджменте уже достаточно давно утвердилось чёткое понимание того, что любое управление должно быть ориентировано на получение результата [18, 19, 20]. Предлагалось управление свести к общей схеме действий: определению общих целей управления, их декомпозиции до некоторого оптимального уровня, разработке мероприятий по их достижению, привязке ресурсов к каждой декомпозированной цели и задаче и последующему ситуационному управлению.

В последующем ход развития управления по целям выявил несколько очевидных его недостатков. Стало очевидным, что такой метод не может обеспечить эффективное управление в условиях повышенной изменчивости условий внешней среды предпринимательства, а больше подходит к условиям стабильных рынков. Это послужило причиной дальнейшего совершенствования целевого управления и разработки нового – управления по результатам [66]. На начальном этапе его отличие состояло в том, что он уделял внимание не привязке ресурсов к целям управления, а акцентировал на согласование целей с сотрудниками организации, вытекающие из их интересов. Данный метод на начальном этапе разрабатывался для небольших и средних по величине компаний, занятых преимущественно в сфере услуг, а лишь потом получило распространение в других отраслях экономики.

Не вполне точное определение понятий и соотношения двух этих методов обусловило в российской теории и практике управления их противопоставление. Шевченко Д.К., Блинов А.Ю. [6] провели своё исследование и издали монографию «Совершенствование механизма управления по результатам на предприятиях рыбной промышленности». Для более точного определения соотношений этих подходов авторы рассматривают разграничение категории «цель» и «результат», прежде начиная с определения категории «потребность», ссылаясь на результаты исследования причинно-следственной обусловленности экономических процессов В.Г. Сазонова [65]. Именно потребность, объективно существующая в обществе, является главной причиной создания и функционирования субъекта предпринимательской деятельности и предопределяет её целеполагание. То есть, цель является вариантом удовлетворения потребности. А отсюда авторы монографии вышли на формулировку понятия «результат», данного Л.И. Абалкиным [1] – «результат является следствием функционирования хозяйствующего субъекта и

представляет собой степень, как удовлетворения исходных потребностей, так и реализации поставленной цели».

Особенности и преимущества управления по целям и управления по результатам авторы монографии показывают на примере основных функций управления. Так управление по целям фактически, акцентируют они, представляет собой метод *планирования* и последующей организации. И в основе его лежит управленческий приём – формирование «дерева целей», – декомпозиция главной цели на цели и задачи нижнего уровня. А управление по результатам в методическом аспекте фокусируется на функциях *мотивация* и *контроль*. Такое управление в узких рамках представляет систему стимулирования, которая предполагает в «дереве целей» выделение промежуточных и конечных результатов. А это в свою очередь позволяет создать систему *контроля*, что в условиях конкретной организации системой *учёта* и *оценки*, и принятой на этапе планирования системой целей закладывает основания *регулирования* и *корректирования* текущей деятельности.

А в таких условиях, как обосновывают Д.К. Шевченко и А.Ю. Блинов, противопоставление данных двух методов управления теряет смысл. Напротив, они выводят их взаимодополняющий характер и констатируют необходимость объединения методической базы управления по результатам и управления по целям для формирования универсального метода управления, назвав этот метод «целевым управлением по результатам». Данный метод был положен ими в основу совершенствования механизма управления хозяйственной деятельностью. Ими предложена схема совершенствования системы управления хозяйственной деятельностью, разработана целевая стратегия управления по результатам для рыбопромышленных предприятий.

Развивая изложенную целевую стратегию управления по результатам в приложении к нашему объекту исследования марикультуре, рассматриваемой нами, как составной частью рыбохозяйственной деятельности, нами получены следующие результаты. Представлена схема целевой стратегии управления по результатам для предприятий марикультуры и их отраслевой совокупности рисунок 1.5. На рисунке показаны промежуточные, конечные и ключевые конечные результаты для предприятия и их совокупности (отрасли).

Представляется возможным изложить и схему целевой программы реализации стратегии управления по результатам, общей стратегии марикультуры и повышения прибыльности предприятий (рисунок 1.6). Определена стратегическая цель развития РХД на отраслевом уровне первого и второго уровней, главная цель, цели-результаты второго, третьего и четвёртого уровней. Достижение целей-результатов выводит на достижение: конечных и ключевых конечных результатов предприятия; опосредованно через совокупность предприятий – на конечные результаты и ключевые конечные результаты отрасли; синергетического эффекта – развивающуюся региональную систему с достижением целей развития рыбохозяйственного предпринимательства на мезоуровне в условиях Дальнего Востока России.

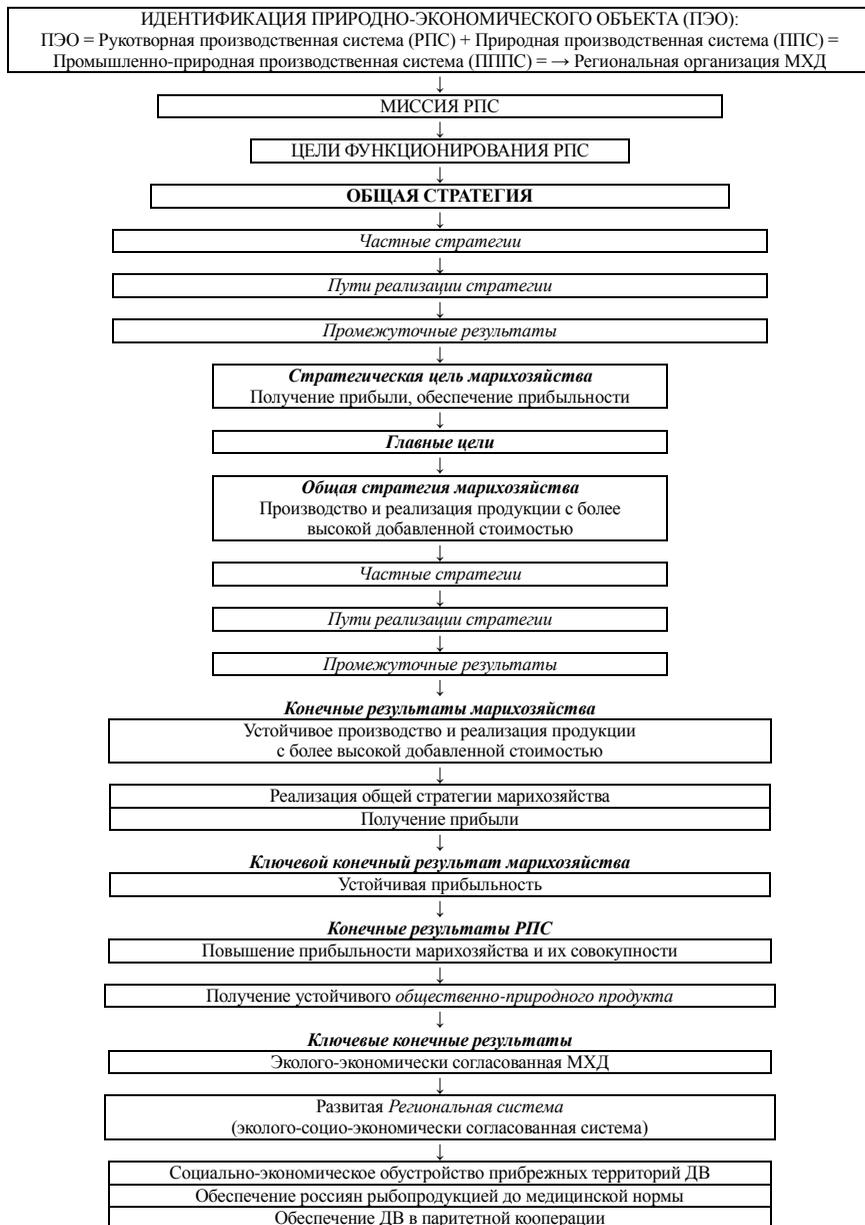


Рис. 1.5. Сокращённая схема целевой стратегии управления по результатам становления региональной организации марихозяйствования

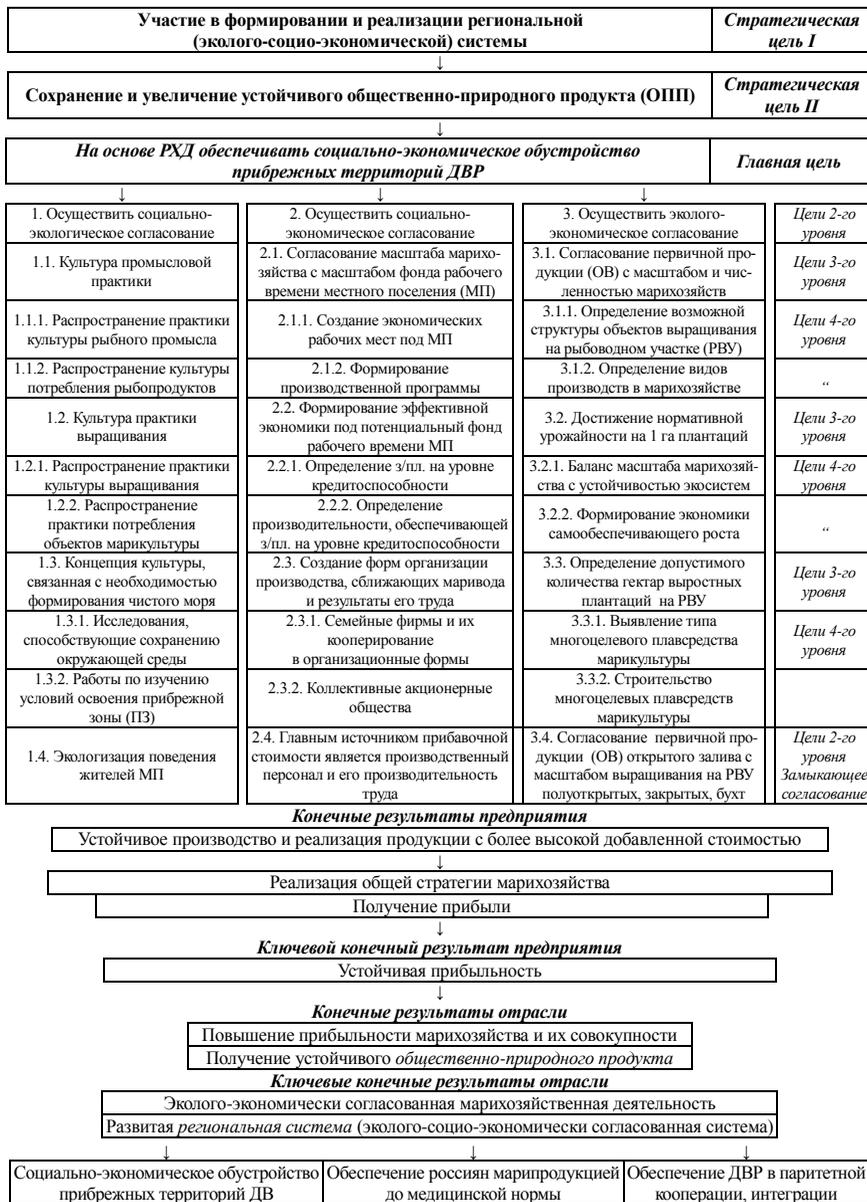


Рис. 1.6. Схема целевой программы реализации стратегии управления по результатам становления и развития промышленной марикультуры как составляющей региональной организации РХД

Представляя целевую стратегию управления по результатам и схему целевой программы её реализации мы собственно отразили содержание «целевой подсистемы» управления.

Функциональной составляющей организации производственного сектора экономической сферы марихозайства является экономический механизм управления. Потому прежде необходимо отобразить основные категории экономического процесса, поскольку он сопровождается экономическим механизмом.

Категории экономического процесса.

Процесс – представляет собой по методологии IDEF0 функциональный блок, который преобразует входы в выходы при наличии необходимого механизма (ресурсов) в управляемых условиях [85].

Механизм – «есть ресурсное обеспечение процесса, его вещественная связь и включает совокупность взаимосвязанных элементов, «настроенных» на выполнение функции процесса» → «совокупность ресурсов экономического процесса и способов их соединения». Исходя из представлений системных программистов, механизм управления (первый элемент процесса) позволяет при помощи «управления» (второго элемента процесса) реализовать функции процесса – преобразовать «вход» в «выход», как это показано [85].

Функция – специализированная работа, проводимая органом управления (управленческой группой).

Экономический механизм управления – «совокупность экономических ресурсов и способов их взаимодействия для реализации данного экономического процесса» [85].

Управление – «Управление экономическим объектом – процесс оказания системных воздействий на экономический объект, переводящий его из одного фазового состояния в другое, обусловленный необходимостью повышения эффективности функционирования, для «достижения требуемого воздействия на внешнюю среду» [65].

Экономический процесс – становление и развитие промышленной марикультуры на Дальнем Востоке России.

Экономические ресурсы – целенаправленная комбинация факторов производства (земля, труд, капитал, информация, предпринимательство), обеспечивающая достижение поставленных целей марихозайства. (Это наше «рабочее» определение понятия экономические ресурсы).

Экономические ресурсы мы ограничили факторами производства. Экономический расчёт их рациональной композиции, закладываемый в основу хозяйствования отдельного предприятия марикультуры, является основанием его устойчивого развития. На этапе становления промышленной марикультуры исследования в этом направлении являются актуальными.

Экономический механизм марихозайства.

Важно раскрыть прикладное содержание экономического механизма, поскольку в экономической сфере он обеспечивает организацию промышлен-

ленной марикультуры. Экономический механизм управления имеет своё место в причинно-следственной цепи экономического процесса. Используя, описываемую в научной литературе [65]. Гносеологию связей и отношений системообразующих категорий причинно-следственной цепи экономического процесса, мы переложили это на наш объект исследования.

Наш экономический объект управления – это промышленная марикультура, её становление и развитие. Объект имеет «причинно-следственное окружение», т.к. вне такого «окружения» исчезает понятие его функциональности и той роли, которую он играет в организации экономической жизни приморского поселения. Понятно, такой объект имеет исходную *причину*, т.е. некоторые предшествующие обстоятельства, которые определяют функционирование и развитие марикультуры. И в то же время – объект в результате своего функционирования и развития должен стать *причиной* некоторого итогового *результата*. Между этими системообразующими категориями в процессе перехода из одной в другую находятся две другие категории – *цель, исполнительная система*. Причинно-следственная обусловленность процессов свидетельствует, что *потребность* есть причинный системообразующий фактор, а *цель* – функциональный системообразующий фактор исполнительной системы [65]. Отсюда Сазонов выводит логику основополагающей причинно-следственной цепи экономического процесса:

потребность > цель > исполнительная система > результат

Для нас стало важным ответить на возникший вопрос, как формализована данная логика причинно-следственной цепи соотносится с толкованием понятия «экономический механизм. Наше решение представлено на рис. 1.7.

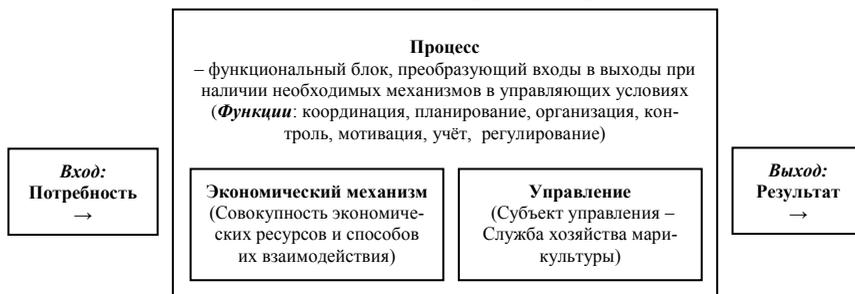


Рис. 1.7. Экономический механизм как составляющий элемент процесса

И также стало необходимым показать, как формализована логика причинно-следственной цепи экономического процесса соотносится с указанным опеределением экономического механизма в аспекте системного представления.

Но прежде приведём основополагающие аспекты процесса формирования «исполнительной системы» [65] для организации промышленной марикультуры:

- Сущность явления, под которым выступает внешнее выражение сущности процесса становления промышленной марикультуры, проявляется его структурой; «структура исполнительной системы должна быть гомоморфна структуре цели, в противном случае исполнительная система не способна обеспечить достижение цели».
- Исполнительная система не просто совокупность элементов, – это комплекс избирательно вовлечённых элементов.
- Выбор элементов обусловлен характером и структурой цели; элементами могут стать только те, которые способны обеспечить достижение цели.
- Исполнительная система не вообще «совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих элементов», а такая совокупность, при которой взаимоотношения приобретают характер взаимодействия, позволяющая достигнуть фокусированный системный результат «исполнительной системы».

Наше представление связей и отношений, рассматриваемых системообразующих категорий причинно-следственной цепи в аспекте системного подхода отображает рисунок 1.8.

Физическое восприятие места экономического механизма управления в структуре исполнительной системы и в аспекте системного представления обеспечивает отображение его значения и роли. Мы показали, что экономический механизм входит в состав исполнительной системы, и ею реализуется.

В нашем прикладном значении развитие марикультуры, как *потребность*, находится в границах экологических требований – на стыке контактных связей в звене «Природа – Общество», в социально-экономических, политических границах, потому итоговым *результатом* выступает устойчивое развитие социально-экономического образования (приморского поселения), как мера удовлетворения исходной потребности [25].

«РФ как страна с громадным разнообразием природно-ресурсных и социально-экономических условий при решении вопроса перехода к устойчивому развитию также должна базироваться на региональном подходе, и при этом в большинстве регионов РФ в качестве первоочередной задачи должна рассматриваться задача перехода к устойчивому природопользованию» [2].

Становление промышленной марикультуры является собственно тем экономическим объектом управления (как отдельное предприятие, так и их отраслевая совокупность), на которое обращено наше внимание. В данном случае, развитие содержания её экономической сферы представляет предмет исследования. Промышленная марикультура, как искусственная производственная система в своей организации и развитии, неразрывна от природных производственных систем. Отсюда выявляется, что, по сути, объектом управления выступает их совокупность, а именно природно-экономический объект (ПЭО).

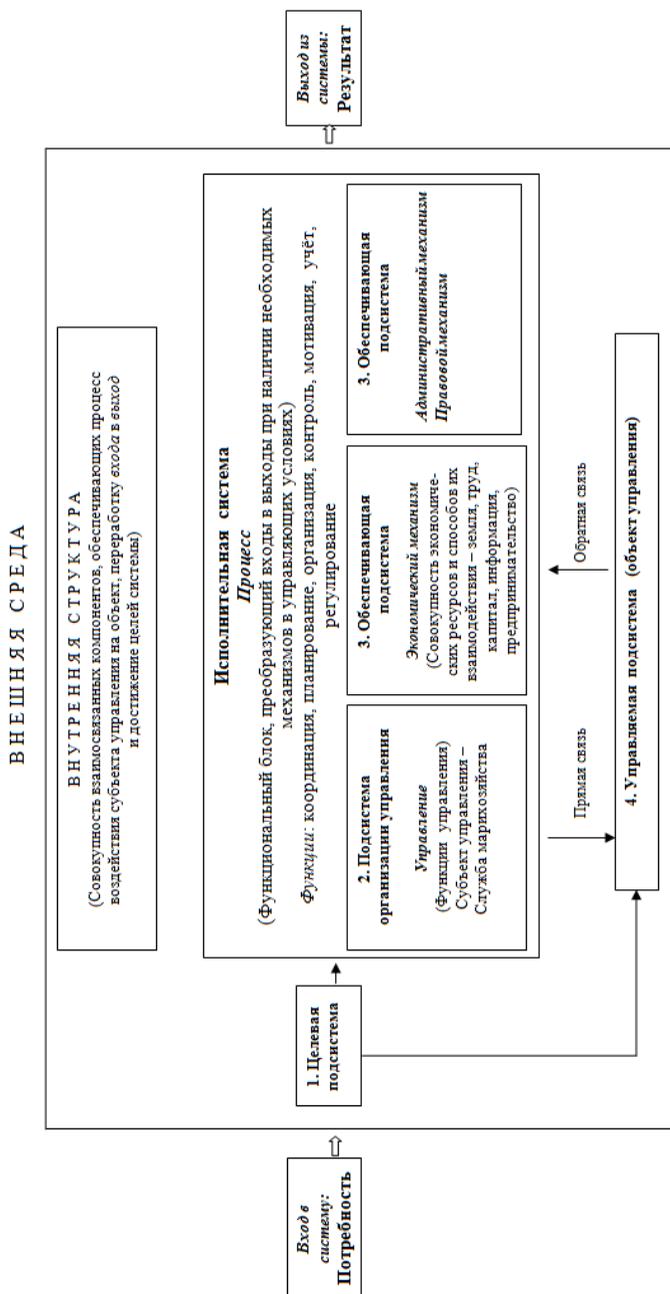


Рис. 1.8. Системное представление экономического механизма как составляющего элемента (компоненты) экономического процесса

Отсюда вытекает логика основополагающей причинно-следственной цепи рассматриваемого природно-экономического процесса [25]:

Устойчивое развитие > устойчивое природопользование > региональный подход = причинно-следственное окружение для природно-экономического объекта (ПЭО) > потребность ПЭО > цель ПЭО > исполнительная система (компонента природы + подсистема экономического объекта) > результат > интегральный результат > развитие региональной системы.

В данной цепи природно-экономического процесса категория «потребность» отображает: а) проявление содержания Природы в звене «Природа – Общество – Человек», т.е. «императив Природы» – живого на Земле; б) потребности Общества.

Выводы

Аналитический материал носит методический характер, воссоздающий требуемую структуру упорядочивания действий по совершенствованию экономической сферы для становления и развития промышленной марикультуры. С целью сопровождения развития марикультуры выявлена и обозначена экономическая сфера – раскрыто её содержание, представлена структура экономической сферы марихозяйствования. Обозначены цели и результаты деятельности марихозяйств с позиции стратегии целевого управления по результатам. Предложена схема целевой программы реализации стратегии управления по результатам становления и развития промышленной марикультуры как составляющей региональной организации рыбохозяйствования. Обозначены направления исследований по совершенствованию экономической сферы марихозяйственного предпринимательства.

1.4. Политическая сфера предпринимательской среды промышленной марикультуры Дальнего Востока России

Введение

Политическая сфера – это область общественной жизни, в которой осуществляется управление развитием общества, регулирование отношений между классами, нациями и другими социальными группами по поводу государственной власти и с помощью государства. Одна из основных сфер общества, включающая в себя государство, политику, право, взаимосвязь и взаимозависимость между ними, отношения людей по поводу власти.

Материалы и методы исследования политической сферы

Основу научных материалов, на которые мы опирались в нашем прикладном исследовании, составили теоретические и методологические разработки

учённых по тематике политической сферы жизнедеятельности общества. Они опубликованы в трудах институтов РАН, монографиях, диссертациях.

Результаты структурирования политической сферы и их обсуждение

В результаты исследования мы включили материалы из теории понятия «политическая сфера», определения сущности, содержания, функций политического механизма управления.

Политическая сфера – совокупность отношений, процессов, институтов и структур на территории региона, которые образуют по отношению к другим сферам региональной жизни определенную целостность и обеспечивают интеграцию населения и его эффективную деятельность по достижению общих целей. Предназначение политической сферы в отличие от других сфер, является организация и осуществление управления в целом.

Политическая сфера в контексте развития марикультуры – это область общественной жизни, охватывающая отношения центральных, региональных органов управления с субъектами марихозяйственной деятельности по её организации в прибрежной зоны. Ее образуют взаимоотношения ведомственных управленческих групп различных уровней и территорий, научных организаций и хозяйственных предприятий по поводу решения различных экономических, социальных проблем развития марикультуры в приморских территориях.

Региональные и местные субъекты и органы власти существуют для удовлетворения потребностей граждан, поэтому при принятии стратегических решений они должны принимать во внимание мнение, по крайней мере, большинства граждан приморского населения. В силу этого реализация масштабных региональных и локальных муниципальных программ, в частности по марикультуре, во многом зависит от уровня их поддержки широкой местной общественностью, общественно-политическими организациями, группами интересов и СМИ. Обеспечение этой поддержки – стратегическая коммуникативная цель органов власти, которые являются акторами *политической коммуникации*.

Инструментальная цель деятельности органа власти – это регулирование социально-экономического развития марихозяйственной деятельности на подведомственной территории, что невозможно без сохранения на ней социально-политической и социально-психологической стабильности. В силу этого темы информационных кампаний увязываются, в первую очередь, с теми инструментальными программами, содействующие реализации развития марикультуры.

Миссия любого органа власти – разработка и реализация стратегии управления для регулирования социально-экономических и социально-политических процессов на подведомственной территории. Важнейший компонент этой стратегии – *социальная политика*.

Эффективная социальная политика создает условия для обеспечения материальных и культурных потребностей населения, как источника рабочей силы, фонда рабочей силы местного поселения, для согласования интересов разных социальных групп, для регулирования социальной дифференциации, а также облегчает разрешение противоречий между текущими и перспективными интересами административно-территориальной общности в целом в аспекте ведения экономической деятельности в прибрежной зоне. Поскольку вопросы социальной справедливости и социальной защиты находятся в фокусе общественного внимания (имеют высокий ранг в *общественной повестке дня*), то социальная политика разрабатывается и осуществляется органами власти с учетом общественного мнения и во взаимодействии с активными социальными и политическими субъектами.

Таким образом, органы власти одновременно действуют в политической, экономической, культурной и информационной сферах.

А в контексте формирования промышленной марикультуры в прибрежных рыбацких поселениях можно констатировать, что политическая сфера даже на региональном, местном уровне – это деятельность социальных субъектов по осознанию и представлению своих коллективных интересов, по выработке обязательных для данной административно-территориальной общности решений, исходя из географо-хозяйственной специфики, которые должны осуществлять органы государственной власти и местного самоуправления.

Политическая деятельность воплощается в институтах государственной власти и местного самоуправления, политико-правовых нормах, законах, институтах власти, адекватных сопровождению развития марикультуры.

Цели политической деятельности на конкретном административно-территориальном уровне (регион, район) сводятся к следующему:

- выявление общих интересов участников социальной приморской общности и постановка целей перспективного развития видов экономической деятельности в целом;
- организация базы данных для обеспечения взаимопонимания и эффективного взаимодействия заинтересованных участников административно-территориальной общности;
- мобилизация ресурсов для достижения поставленных коллективных целей;
- справедливое распределение дефицитных ресурсов среди участников административно-территориальной общности;
- распределение функций среди субъектов и выработка общих норм взаимодействия;
- предотвращение и регулирование социальных конфликтов;
- привлечение граждан к участию в местном самоуправлении.

Выводы

Для планомерной реализации целей развития марихозяйствования субъекты органов управления формируют список проблем, которые должны решаться действующей властью в приоритетном порядке. Чтобы попасть в этот список, проблема должна соответствовать преобладающим политическим ценностям, иметь проверенную на практике эффективную технологию своего решения, затрагивать интересы больших групп граждан.

Средства массовой информации в той или иной степени отражают общественную повестку дня, ибо журналисты тоже сталкиваются с повседневными проблемами, и, в свою очередь, влияют на формирование общественной повестки дня, а с ней – на общественное мнение и политическое поведение.

Органы государственной власти и политические субъекты при формировании политической повестки должны не просто *учитывать* общественную повестку, но и активно интегрироваться в конструирование маркикультурной медиаповестки дня, что невозможно без взаимодействия со СМИ.

1.5. Духовная сфера предпринимательской среды промышленной маркикультуры Дальнего Востока России

Введение

Духовная сфера – это сфера отношений людей по поводу разного рода духовных ценностей, их создания, распространения и усвоения всеми слоями общества. При этом под духовными ценностями подразумеваются не только живопись, музыка, литературные произведения, но также *знания* людей, *наука*, моральные нормы поведения и т.д., словом, все то, что составляет духовное содержание общественной жизни.

Духовная сфера общественной жизни складывается исторически. Она воплощает в себе географические, национальные и другие особенности развития общества, все то, что отложило свой отпечаток в душе народа, его национальном характере.

Большое значение в данном отношении имеет особенности приморских административно-территориальных общностей. Ибо их общественная жизнь складывалась вот уже в течение полутора веков на обширных приморских территориях Дальнего Востока. И потому немаловажную роль в формировании духовности приморского жителя играет специализация профессиональной занятости – рыболовство и рыбопереработка.

Одна из фундаментальных проблем развития современного прибрежного населения заключается в том, как сформировать, сохранить и обогатить духовный мир людей, приобщить их к подлинным духовным ценностям. Как сохранить баланс отношения Человека в Природе, отвратить от ложных

экономических действий, разрушающих человеческую душу, общество и природу. Все говорит о том, что значение духовной сферы в развитии современного общества, для его настоящего и будущего, трудно переоценить. К исследованию происходящих здесь процессов все чаще и настойчивее обращаются ученые, философы, религиозные деятели, другие представители духовной культуры в связи с зарождением новых региональных видов экономической деятельности и в особенности в прибрежной зоне моря.

Материалы и методы исследования духовной сферы

Основу научных материалов, на которые мы опирались в нашем прикладном исследовании, составили теоретические и методологические разработки учённых по тематике духовной сферы жизнедеятельности общества. Они опубликованы в трудах институтов РАН, монографиях, диссертациях.

Результаты структурирования духовной сферы и их обсуждение

Структура духовной сферы жизни общества в наиболее общих чертах такова:

религия – форма мировоззрения, основанная на вере в сверхъестественные силы;

мораль – система нравственных норм, идеалов, оценок, поступков;

искусство – художественное освоение мира;

наука – система знаний о закономерностях существования и развития мира;

право – совокупность норм, поддерживаемых государством;

образование – целенаправленный процесс воспитания и обучения.

Если материальная жизнь человека связана с удовлетворением конкретных повседневных *потребностей* (в пище, одежде, питье и т.д.), то духовная сфера жизни человека направлена на удовлетворение потребностей в развитии сознания, мировоззрения, разнообразных духовных качеств.

Духовные потребности, в отличие от материальных, не заданы биологически, а формируются и развиваются в процессе *социализации личности*. Конечно, человек способен прожить без удовлетворения этих потребностей, но его жизнь тогда будет мало отличаться от жизни животных. Духовные потребности удовлетворяются в процессе **духовной деятельности** – познавательной, ценностной, прогностической и т.д. Такая деятельность направлена, прежде всего, на изменение индивидуального и общественного сознания. Она проявляется в *искусстве, религии, научном творчестве, образовании, самообразовании, воспитании* и т.п. При этом духовная деятельность может быть как производящей, так и потребляющей.

Духовным потреблением называется удовлетворение духовных потребностей, потребление продуктов науки, религии, искусства, например посещение театра или музея, получение новых знаний. Духовная сфера жизни обще-

ства обеспечивает производство, хранение и распространение нравственных, эстетических, научных, правовых и иных ценностей. Она охватывает различные *формы и уровни общественного сознания*. В отношениях с морской средой всё очевидней обнаруживается императив расширения системы знаний о закономерностях существования и развития мира. В прикладном значении – это обеспечение развития дополнительного источника продуктов питания – маркикультуры. И без рассмотрения в контексте этого духовной сферы жизнедеятельности приморского населения трудно надеяться на своевременное успешное решение продовольственного обеспечения.

Духовное производство – деятельность общества по производству, сохранению, обмену, распределению и потреблению идей, представлений, идеалов, научных знаний и других духовных ценностей. В сфере распределения и освоения духовных ценностей духовное производство охватывает образование, нравственное и эстетическое воспитание и другие формы приобщения к духовной культуре.

При наличии ряда общих моментов с материальным производством духовное производство имеет свою специфику. Предметом труда в нем выступают не только природа и природные вещества, но и общественный прогресс во всем богатстве его социальных связей, человеческое мышление и деятельность людей. Своеобразны и субъекты духовного производства, и орудия его деятельности. В обществе формируется особый социальный слой профессионалов, занятых созданием духовных ценностей. В массе своей это представители интеллигенции. Духовное производство сознания, осуществляемое специализированными группами людей, профессионально занятыми квалифицированным умственным трудом.

Для духовного формирования используются система образования, воспитания, средства коммуникативного воздействия и т.д. Важную роль играет и самостоятельное усвоение субъектом духовных ценностей, самообразование и самовоспитание.

Духовное производство, в отличие от материального, носит всеобщий, общественный характер; продукты духовного производства доступны всем.

Функции духовного производства:

1. Духовная деятельность, направленная на совершенствование всех средств жизни общества (экономической, политической, социальной) и производство духовных ценностей.
2. Производство прикладных и фундаментальных идей, причем производство последних является важнейшей функцией.
3. Производство и распространение в обществе знаний об этих идеях.
4. Производство общественного мнения. Эта функция тесно связана с производством и распространением знаний, однако в ней подчеркивается политический, идеологический момент.

5. Формирование духовных потребностей, т.е. внутреннего побуждения человека к духовному творчеству и созданным духовным ценностям.

Виды духовного производства:

1. Наука.
2. Искусство.
3. Религия.

Наука как вид духовного производства. Наука: 1) система знаний; 2) социальный институт. Наука – систематизированное познание действительности, воспроизводящее ее существенные и закономерные стороны в абстрактно-логической форме понятий, категорий, законов и т.д. Наука создает идеальный мир, в котором отражаются закономерности объективного мира.

Основные признаки научного познания:

- Систематичность и логичность.
- Наличие идеализированных объектов.
- Необходимость методов, методологии и средств научного познания.
- Специализированность, предметность, дисциплинарность научного знания.
- Наличие особого языка науки.
- Строгость и объективность открываемых истин.
- Кумулятивность научного знания: накапливание, совершенствование, поступательное развитие науки.

Функции науки:

- Познавательная.
- Объяснительная.
- Практически-действенная (наука дает метод по преобразованию мира, а также служит внедрению технологий и созданию техники).
- Прогностическая (например, предвидение природных аномалий)
- Мироззренческая.
- Функция социальной памяти.

Выводы

Раскрытие сфер жизнедеятельности общества в аспекте обеспечения поступательного развития промышленной марикультуры наглядно обнаруживает императив их вовлечения в программные мероприятия по управлению развитием марикультуры.

Сам факт отсутствия социальной составляющей, хотя она является движущей силой появления и развития марикультуры, говорит о том, что не преодолены пока трудности внедрения научных результатов в практику марикультуры. Хозяйствование нужно подготавливать в первую очередь социально-политически и экономически. Наверно лишь после этого морская аквакультура наполнит духовную сферу жизнедеятельности общества.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
ОРГАНИЗАЦИИ МАРИХОЗЯЙСТВЕННОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОСНОВЕ
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В ПРИБРЕЖНОЙ ЗОНЕ

Введение

В совокупности проблем, возникающих во взаимоотношениях общества с природной средой, всё чётче проявляется *проблема* несогласованности взаимодействия природно-экономических процессов выращивания гидробионтов между собой в процессе природопользования, осуществляемого марихозьяйствами.

Множество марихозьяйств, осуществляющих эксплуатацию природных производственных систем исходно взаимосвязаны посредством экосистемы в своеобразный марихозьяйственный комплекс. Но поскольку в организационно-экономическом отношении это самостоятельные системы, то они между собой такого комплекса не образуют. Факты свидетельствуют, что каждый отдельный вид производства по выращиванию гидробионта в силу своей природно-экономической самостоятельности, оказывает *негативное влияние* на морскую среду, а через неё на смежные виды производства. В такой ситуации повысить устойчивость и эффективность выращивания одного отдельного гидробионта невозможно. Необходимо совершенствовать организацию комплекса выращивания в целом.

Актуален подход, направленный на совершенствование экономического механизма, обеспечивающего внутреннюю взаимосогласованность производств по выращиванию при взаимодействии с природной системой.

Если говорить в обобщающем плане, то экономические процессы, организуемые субъектами хозяйствования, в современных условиях подвержены более широкому кругу факторов риска. И это потенциально влияет на устойчивость экономической деятельности каждого предприятия любой отрасли национального хозяйства. И без решения задач на таком пути успех предпринимательской деятельности становится недостижимым. В связи с этим обеспечению устойчивости уделяется повышенное внимание. Это достигается проработкой многих аспектов политэкономических отношений при составлении программ развития.

Успешное развитие промышленной марикультуры возможно только на основе эффективной её экономики. Однако, для организации такого хозяйствования, в настоящее время, не решен целый ряд вопросов как в экономи-

ческом, так биологическом плане. Их решение требует привлечения значительных финансовых и научных ресурсов и не может быть выполнено одномоментно.

В связи с тем, что уже сейчас насчитывается юридически оформленных 124 морских рыбоводных участков (РВУ) для организации эффективных хозяйств марикультуры, необходимо определиться какие комбинации технологий выращивания являются экономически обоснованными, т.е., обеспечивают экологическую устойчивость и устойчивый экономический результат. Рыбоводные участки, переданные в пользование на 20 лет различны по их площадной размерности. Площадь РВУ варьирует от 60 га до 2000 га.

Для этого требуется проведение экономических расчётов, выявляющих систему показателей, следование которым в ходе планирования и организации процесса выращивания как раз и даёт такой производственный результат – устойчивую и эффективную экономику.

Прибрежная зона Приморья простирается в генеральном направлении с севера на юг на 750 км. И прибрежная зона не однородна по географическим условиям. Этим предопределяются изменения климато-океанографических параметров природной среды побережья, что обуславливает и различия в видовом составе гидробионтов в прибрежных водах. Состав объектов культивирования по природным зонам Приморья (южное, среднее, северное) различен.

По многим гидробионтам разработаны технологии культивирования: тихоокеанская устрица, тихоокеанская мидия, приморский гребешок, ламинария японская, дальневосточный трепанг, серый ёж. По ним разработаны технологии в варианте подвешного культивирования и в варианте донного. Разработанные технологии основываются на культивировании одного объекта. Можно условно назвать такие технологии специализированными.

Есть объекты, которые с использованием таких технологий могут выращиваться во всех зонах Приморья, но есть объекты, которые могут выращиваться только в отдельных зонах побережья Приморья.

По тем объектам, которые выращиваются во всех зонах, урожайность различна и имеет зональное объяснение (гребешок, мидия, ламинария). Урожайность во многом обуславливается гидробиологическими условиями зон. Именно этот скрытый фактор влияет на показатель производительности труда, и на эффективность разработанной технологии. Так, при применении одной и той же (в своей основе) специализированной технологии по показателю удельных капитальных вложений их эффективность по зонам будет различной. Это определяет различия в себестоимости продукции, а значит и различия в размерах прибыли при реализации продукции на одном и том же рынке. Результатом их производственного использования является один видовой объект – товар-сырец.

Но в ходе многолетних прикладных научных исследований отмечены такие «эффекты» одновидового выращивания, использование которых даёт

дополнительный урожай – урожай другого объекта. Как пример, технология культивирования ламинарии (как в варианте подвешного, так и в варианте донного выращивания) обеспечивает сбор спата, молоди серого ежа и товарного их выращивания. Есть совместные комбинации выращивания по другим видам. То есть, обнаруживается возможность организации промышленного выращивания в поликультуре.

Существует и другая предпосылка организации выращивания в поликультуре – экологическая, во избежание эвтрофикации среды обитания.

Целью исследования является разработка методики экономических расчётов организации эффективных поликультурных хозяйств марикультуры.

В соответствии с указанной целью поставлены следующие задачи:

1. Установить состав действующих РВУ. Определить типичные характеристики РВУ. Дать типизацию РВУ.
2. Определить рациональные сочетания технологий выращивания гидробионтов в поликультуре по материалам прикладных научных источников.
3. Упорядочить формирование методики экономических расчётов по организации эффективных поликультурных хозяйств марикультуры.
4. Выявить подходы и провести экономические расчёты по базовым сочетаниям технологий выращивания с целью организации поликультурных марихозяйств.

Объектом исследования являются действующие РВУ в зональном аспекте (южного, среднего, северного Приморья).

Предметом исследования являются экономические расчёты по созданию марихозяйств, в основе которых лежат технологические комбинации выращивания в поликультуре.

Методика и материалы исследования

Подход к решению поставленных задач основывается на методологических аспектах решения проблем, возникающих во взаимоотношениях общества с окружающей средой. Одним из компонентов, в котором отражается сущность этой проблемы, является система эколого-экономического взаимодействия. Взаимодействия природных (естественных) систем и экономических систем (систем, созданных человеком, – искусственных систем).

Отсюда формулируется **общая методика исследования**. Методологической базой для проведения исследования явились теоретические концепции, методологические подходы в области экономики рационального природопользования, изложенных в трудах институтов РАН, крупнейших вузов.

Информационной базой исследования послужили отчёты ТИПРО-Центра по прикладному исследованию прибрежной зоны Приморского края за период с конца 1980-х годов.

2.1. Методологические основы организации марихозайствования в прибрежной зоне

Для решения проблемы согласования природно-общественного взаимодействия необходимо использовать фундаментальные политэкономические категории. В данном исследовании в качестве исходной поставлена задача, что представляют собой природные экологические системы как «орудия труда». Под орудием труда понимаются «природные процессы».

В советский период времени сущность производительных сил понималась сугубо как социальное явление. Употреблялась категория «общественные производительные силы». Применяемая методология не признавала собственно экологический подход.

Система производительных сил включает две компоненты. Первая, по выражению К. Маркса, «приобретённые» производительные силы, являющиеся результатом опыта человека, накопленного в процессе овладения производительными силами природы, и по своей сущности, представляющие овестьвлённую силу знания. Вторым компонентом являются естественные производительные силы, являющиеся частью Природы. Будучи задействованы в материальном производстве, они становятся производительной силой в философско-экономическом понимании этой категории. Они не могут существовать изолировано от *естественных связей природной среды*. Они функционируют одновременно в двух системах – экономической и природной. И, следовательно, их развитие как факторов материального производства определяется законами развития, как общественных производительных сил, так и законами развития *природных систем*. Объектным компонентом естественных производительных сил является *природное вещество*: земля, флора, фауна, водные ресурсы и т.д. Относительно самостоятельным компонентом в системе естественных производительных сил выступают *природные процессы*. Человек использует биологические, механические и др. естественные процессы. Включая их в материальное производство, человек воплощает их в производственный процесс [45].

Природные условия (земля, водная и воздушная среда) создают и материальные условия, необходимые для свершения процесса. Всё это *природные факторы материального производства*. Природное вещество в качестве предмета труда всегда представлено в органическом и нерасчленённом единстве, выступает одновременно и в качестве предмета труда и носителя второй важнейшей составляющей – природных процессов. Природные процессы рассматриваются как орудие жизнедеятельности человека. *Предметно-вещественные компоненты естественных производительных сил непрерывно пребывают в системе природных связей и обладают внутренней функциональной нерасторжимостью с природной средой*. В случае нарушения этой связи исчезает способность природного вещества к воспроизводству [86].

Представим основные вытекающие методологические положения организации марихозяйственной деятельности.

1. Методологические предпосылки необходимости рассмотрения экологических систем как орудия труда. При выращивании одного гидробионта использование природных процессов естественных производительных сил того или иного уровня экосистем всегда сопровождается их использованием и для выращивания другого гидробионта. Принципиальность этого положения состоит в том, что экономические процессы выращивания гидробионтов взаимоувязываются между собой и должны относиться к экосистеме как к единому общему для них природному *орудию труда*. Природная система имеет свою форму в виде территориальной целостности и свой воспроизводительный механизм, которыми она определяет необходимость придания общественному производству соответствующей ей формы и согласованного взаимодействия с её механизмом.

Другими словами, такое методологическое положение означает необходимость структурирования совокупности экономических процессов (реализация экономической деятельности по технологиям выращивания), не приводящих к нарушению экосистем. Лишь тогда выдерживается исходное требование – сохраняются *экологические условия*, как *факторы природных производственных систем*.

2. Выделены особенности природной среды с точки зрения категории «орудия труда». Природные процессы, как орудие труда, являясь связующим звеном во взаимоотношениях общества с природой, предопределяет необходимость рассматривать экологические системы в двух аспектах: в природном, как естественную жизнеобеспечивающую основу, и как орудие труда для общества. Первый аспект нашёл отражение в понятии «экологическая система» и т.п. Второй же аспект требует иного более широкого понимания структуры целостности природной и экономической систем.

Структуру целостности природной системы можно понимать как единство двух взаимосвязанных вертикальными и горизонтальными кругооборотами подсистем: физической (образованной совокупностью и движением физических основ природных компонентов) и абиотической (образованной взаимосвязью и движением их абиотических факторов), взаимоувязывающих все участки территории в единую целостность. Физическая подсистема является источником удовлетворения натурально-вещественных потребностей общества, а абиотическая подсистема обеспечивает другой группы его потребности – потребности в абиотических условиях, которые сейчас называются «экологическими условиями».

Природно-общественная сущность такого понимания структуры целостности природной системы состоит в том, что каждый компонент или участок территории имеет два вида границ – физические и абиотические, несовпадающие в пространстве. Последние значительно шире первых. Поэто-

му, при воздействии на физическую основу природного компонента происходит одновременное воздействие и на его абиотическую часть, а также и на изменение окружающих абиотических условий. Их неучтённое изменение обратной реакцией отражается на физических основах экосистемы и, в первую очередь, на их биологическую часть.

3. Организация марикультуры, как хозяйственная деятельность, полностью основывается на «работе» природных систем. Природная система представляет собой иерархию экологических систем. И каждый участок территории или биогеоценоз рассматривается как экосистема определённого уровня. Потому марихозяйствование на использовании экологических условий также иерархично. Отсюда взаимодействие экологических и экономических систем (естественных и искусственных систем) образуют иерархическую совокупность. И первичным уровнем является уже не марихозяйство как первичное звено общественного разделения труда, а эколого-экономическая система.

4. Экономическая система является посредником между природой и обществом. Общественное производство является посредником между природой и обществом. Но поскольку общественное производство образовано множественностью экономических систем, то каждая из них также является посредником между этими сторонами. Такой концепт и его характерность для всех марихозяйственных систем и общественного производства в целом предполагают конкретность посреднической функции. И это налагает определённый подход к организации марихозяйственной деятельности.

5. Основные понятия терминологии, касающиеся взаимоотношений природы и общества. Становится необходимым рассмотреть основные понятия в контексте проведения исследования по сформулированной теме. И основополагающим элементом таких взаимоотношений является определение содержания «рациональное природопользование».

«Как было показано Д.Л. Арманом, природа для общества имеет многообразное значение – производственное, научное, оздоровительное, воспитательное, эстетическое. Поэтому, скорее всего, рациональность природопользования следует определить как наиболее полную и оптимальную реализацию всего многообразия значений природы для человека в целях его всестороннего и гармоничного развития. Указанное многообразие значений проявляется в использовании человеком как общих свойств целостных геосистем всех иерархических уровней, так и отдельных их компонентов. Следовательно, основным принципом рационального природопользования должно явиться такое оптимальное сочетание использования общих свойств геосистем и их компонентов на том или ином уровне, при котором бы не уничтожались и необратимо не изменялись общие свойства геосистем более высоких иерархических уровней» [56].

Для процесса рационализации природопользования характерны глобальный, региональный, районный и локальный уровни. Как указыва-

ет Б.В. Поярков, на каждом иерархическом уровне содержательная суть рационального природопользования специфична, но существует инвариантное ядро, состоящее из:

- знаний действующего состояния природы, общества и характера их взаимодействия и представлений об их идеальном состоянии, к которому следует стремиться;
- научных основ оптимизации этого взаимодействия;
- формирования природоохранных мероприятий для обеспечения реализации научных основ рационального природопользования;
- обеспечения и контроля претворения в жизнь природоохранных мероприятий.

Научные основы рационального природопользования на региональном уровне включает в себя и характер взаимодействия народного хозяйства с природными факторами жизни общества. Они определяют характер соотношений между использованием отдельных компонентов геосистем и их общих свойств как целостностей. Именно здесь начинается путь к рациональному природопользованию. Это взаимодействие охватывает все звенья ресурсных циклов, т.е. от получения сырья – до получения продукта. Начало ресурсного цикла начинается с рассмотрения таких понятий, как «природные ресурсы» и «природные условия», что и составляет природные факторы жизни общества.

В практике природопользования Б.В. Поярков формулирует следующие четыре формы потребления элементов и общих свойств геосистем:

- создание, исходя из общих свойств геосистем, локальных экосистем с изъятием излишка продукции, например земледелия, маркикультуры;
- изъятие компонентов низших экосистем, таких, как минеральное сырьё, древесина, вода, рыба, и т.д.;
- простое прямое потребление ингредиентов геосистем в пределах резерва устойчивости, например рекреационное использование территории;
- прямая эксплуатация системных свойств в пределах резерва устойчивости, например способности рек к самоочищению.

Выполнение принципа рациональности при первых двух формах природопользования основывается на определении пределов устойчивости на стыке данной геосистемы со смежными и более высокими по рангу. При третьем и четвёртом формах использования необходимо соблюдение устойчивости в пределах данной геосистемы. За критерий типизации природных факторов жизни общества Б.В. Поярков предлагает принять именно характер соблюдения принципа рациональности природопользования – на основе слежения за состоянием эксплуатируемой геосистемы или на основе анализа взаимодействия данной геосистемы со смежными и более высокими по

рангу. Такой подход позволяет сохранить конкретизацию рассматриваемых понятий и трактовать их отдельно.

«Природные ресурсы – это компоненты или общие свойства геосистем, которые при данном уровне развития производительных сил и изученности могут быть использованы или используются для удовлетворения потребностей общества без изменения общих свойств смежных геосистем или геосистем более высокого ранга» [56, с. 15]. К таким ресурсам относятся тела и силы природы, формы использования которых отвечают двум первым из указанных выше.

«Природные условия – это общие свойства геосистем, которые на данном уровне производительных сил и изученности могут быть использованы (в пределах своего резерва устойчивости) для удовлетворения потребностей общества» [56, с. 15]. При использовании природных условий антропогенная нагрузка не должна превышать пределов резерва устойчивости геосистем для сохранения потребляемого свойства среды.

Главный путь реализации рационального природопользования проходит через методы управления – социально-экономические, административные, моральные, составляющие организационно-экономический механизм формирования и развития рационального природопользования.

Логистическая модель рационального природопользования в современное время имеет своё продолжение в усилении комплексного подхода в управлении природопользованием с упором на устойчивое развитие.

Становится необходимым формирование марихозяйствования, согласованного с состоянием природы и её законами развития, которое позволяет природе обеспечивать обществу настоящего времени удовлетворять допустимые потребности, и тем не ставить под угрозу способность природы обеспечивать допустимые потребности будущих поколений. Требуется выработка механизмов системы хозяйствования, исключающих экологические, экономические, социально-политические кризисы. Это прежде означает необходимость введения в русло нашего исследования следующего **методологического принципа** – принимать марихозяйствование в прибрежной зоне как эколого-социо-экономическую систему с учётом современной региональной специфики дальневосточной окраины России.

Исходя из того, что марихозяйствование претендует на одну из компонент в системе прибрежного (приберегового) природопользования, вытекает аспект её миссии. *Миссия заключается в том, что формирование и развитие марихозяйства должно вообрать в себя лидирующую роль в формировании рационального и устойчивого прибрежного природопользования.*

Выполнение такой миссии марихозяйствования возможно лишь на достижении устойчивого экономического существования. А это означает определённые формы и методы хозяйствования. Достижение устойчивого функционирования марикультуры в свою очередь основывается на достижении *баланса социальных, экологических и экономических аспектов* развития.

6. Признание императива формулирования понятия «механизм функционирования эколого-экономических систем». Все предприятия имеют экономические механизмы. Характер взаимоотношений между природой и обществом зависит от действия специфических механизмов, находящихся в границах эколого-экономических систем. Нерасторжимость природно-общественного взаимодействия требует чёткого представления об этом механизме, о принципе его работы, о структуре.

2.2. Структура механизма природно-экономического процесса

В сфере марихозяйственного природопользования участвуют две производительные силы – природной среды и экономической сферы жизнедеятельности общества. Объект выращивания, как предметно-вещественная компонента природной среды, создаётся её естественными процессами (биологическими, механическими, химическими). В результате таких процессов зарождается и преобразуется объект выращивания с его природными свойствами. Человек же входит в этот процесс своими орудиями труда. Они исполняют роль фактора неживой среды – искусственного абиотического фактора.

В нашем случае объектом управленческого воздействия является марикультура, как отрасль, отображаемая в форме промышленно-природной производственной системы (ПППС), их совокупности [25]. Под отраслью марикультуры мы принимаем «предприятие марикультуры, как социоприродное образование, их отраслевая совокупность в регионе и природно-экономические процессы, обуславливающие рыбохозяйственную деятельность и предпринимательство». Такой объект управления можно представить в виде процесса взаимодействия четырёх системных образований – «предприятие марикультуры», «отраслевая совокупность предприятий марикультуры», «система природных производительных сил» и «система показателей внутриотраслевого планирования» (система показателей).

В связи с тем, что объектом исследования является процесс взаимодействия четырёх системных образований, то «предприятие марикультуры», «совокупность предприятий марикультуры», «система природных производительных сил» в дальнейшем удобнее будет терминологически называть «природно-экономическим объектом». Введение в оборот этой категории позволяет разделить прежде материальную (предприятие марикультуры, совокупность предприятий марикультуры, природные производительные силы – материальная система) и абстрактную составляющие (система показателей внутриотраслевого планирования).

Принимая в качестве метода исследования системный подход, становится возможным изучить специфическое взаимодействие совокупности материальных системных образований с абстрактным системным образованием, что обеспечивает:

- выявление интегративных свойств объекта;
- изучение условий, при которых возможна реализация конкретной цели;
- достижение предельной эффективности функционирования природно-экономического объекта.

Исследование закономерностей образования новых интегративных свойств, как результата взаимодействия подсистемных функциональных образований (элементов) «природно-экономического объекта» и его в целом как системного функционального образования «система показателей внутриотраслевого планирования», позволяет сформулировать предмет исследования. *Предметом исследования* является теория и методология организации марихозяйственной деятельности в рамках управленческих отношений, возникающих в процессе формирования устойчивого и конкурентного предпринимательства в регионе.

Анализируя с позиции системного подхода соотношение категорий «природно-экономический объект» (система) и «система показателей внутриотраслевого планирования» (система), необходимо рассмотреть их сходство и различие. Для этого представление природно-экономического объекта в виде четырёх функциональных образований обуславливает необходимость рассмотрения его основных особенностей в разрезе: свойств, выявляющих природно-экономический объект в общесистемной классификации; в классификации экономических объектов.

Это позволяет определить принципы формирования и совершенствования гомоморфного образа природно-экономического объекта – системы показателей.

Всё вышесказанное позволяет дать определение объекта и предмета исследования в разрезе названных классификаций.

Природно-экономический объект в общесистемной классификации – это бинарное системное образование двух компонент: природного объекта и экономического объекта, каждое из которых состоит из своих совокупностей компонент – иерархии экологических систем и экономических систем.

Природный объект в общесистемной классификации – это естественная, детерминистски обусловленная, материальная, динамичная, сложная, иерархическая, непрерывно функционирующая, реализуемая природными механизмами, самоорганизующаяся экологическая система, предназначенная во взаимодействии с другими природными объектами обеспечивать бытие человека.

Природный объект в классификации экономических объектов – это функционирующий вне зависимости от человека, обладающий производительным, экологическим потенциалом и во взаимодействии с другими природными объектами быть вовлечёнными в экономическую деятельность человека.

Экономический объект в общесистемной классификации и в классификации экономических объектов – «это искусственная, субъективно сформир-

рванная, целенаправленная, материальная, динамичная, вероятностная, сложная, иерархическая, адаптивная, открытая, управляемая, непрерывно функционирующая с активным поведением (самоорганизующаяся) социально-экономическая система, предназначенная во взаимодействии с другими объектами оказывать воздействие на внешнюю среду» [25, с. 32].

Экономический объект как отраслевая совокупность марихозяйственных предприятий формулируется нами в следующем определении – добавляется словами «социально-экономический компонент системы высшего уровня, и предназначенный во взаимодействии с другими компонентами оказывать воздействие на внешнюю среду – систему высшего уровня (региональную систему).

Учитывая сущность системы показателей, её рассмотрение исчерпывается рамками только системной классификации.

Система показателей внутриотраслевого марихозяйственного планирования в общесистемной классификации – это искусственная, субъективно сформированная, абстрактная, детерминированная, большая, иерархическая, адаптивная (*активно* реагирующая на поведение среды), управляющая подсистема (элемент системы – природно-экономический объект), предназначенная служить инструментом целенаправленных воздействий на управляемый природно-экономический объект.

Анализ сходства системных функциональных образований «природно-экономический объект» (материальная часть) и «система показателей» позволяет выделить их общность и различие свойств. Их общее свойство – искусственная субъективная природа происхождения, – присуще только двум компонентам объекта: марихозяйственному предприятию и отраслевой совокупности марихозяйственных предприятий. Различие свойств привносит компонент «система природных производительных сил» – к искусственным системам он не относится. В составе материальной части «природно-экономического объекта» такие свойства его явления, как способность функционировать вне зависимости от человека, обладать производительным, экологическим потенциалом, отвечать требованию – быть пригодным для вовлечения в экономическую деятельность человека, и свойства его сущности, как динамичность, определяют свойства всей системы материальной части «природно-экономического объекта».

Это обстоятельство позволяет исследовать процесс воздействия компоненты «система природных производительных сил» на искусственные материальные компоненты как системный процесс. И далее обеспечивать учёт и отражение таких связей «системой показателей».

Модифицированная структура основных разделов теории формирования системы показателей внутриотраслевого марихозяйственного планирования представлена на рисунке 2.1 [25]. За основу принята схема основных разделов теории формирования систем показателей внутрифирменного планирования [65].

Специфика управления природно-экономическим объектом в процессе эффективного достижения цели.

В качестве исходных посылок к специфике управления природно-экономическим объектом в процессе достижения цели в концепции принимается:

1. Рассмотрение управления как «процесс оказания системных целенаправленных воздействий на природно-экономический объект», удерживающий его в устойчивом состоянии, обусловленный необходимостью устойчивого функционирования внешней среды для природно-экономического объекта – интегрированной системы верхнего уровня.
2. Деятельность природно-экономического объекта имеет своеобразную функциональную структуру, многомерность, полиструктурность процессов, что означает принципиальную сложность отражения вкладываемого в содержание «эффективность» каким-то «одномерным» показателем.
3. Представление об природно-экономическом объекте как:
 - а) о явлении, имеющем целенаправленное поведение, качественную и количественную определённую, проявляющем свою индивидуальность и составляющую природно-экономическую единицу интеграционной системы высшего уровня;
 - б) о явлении, которое существует, пока сохраняется как целостность; важнейшей качественной характеристикой является эффективность функционирования;
 - в) системе взаимодействия экологических, социальных, экономических, организационных, технологических и др. процессов;
 - г) системе, качественные и количественные характеристики которой органически увязываются требованиями внешней среды, выступающими в качестве экологического, социального, экономического императива;
 - д) системном функциональном образовании, обладающим свойством эмерджентности, т.е. таким свойством, которое не присуще составляющим его компонентам, а возникает в результате кооперированных связей между компонентами, что и порождает превышение их простой суммы эффектов, т.е. обеспечивает синергетический эффект – системный эффект.

Используя механизм системного эффекта, трансформируем его на наш объект исследования. Системный эффект – совокупный эффект, вызываемый процессом организации взаимодействия компонент природно-экономического объекта (эффект от реализации потенциальных отношений компонент) и эффекта, вызываемого процессом организации взаимодействия компонент (эффект от реализации синергии связей).



Рис. 2.1. Схема структуры разделов теории формирования системы показателей внутриотраслевого планирования в марихозяйственной деятельности дальневосточных регионов

В зависимости от масштабности объекта организация его системных связей вызывает эффекты иного рода, т.е. не только экономического плана, но и *социальные, экологические, демографические*. Такие эффекты усиливают геополитический вес Тихоокеанской России.

Можно отметить, что реализация организационных процессов на проявление свойств эмерджентности компонент природно-экономических объектов марихозяйствования дальневосточных регионов обеспечивает эффект, который шире, более значимый, чем принятый в научном обороте «совокупный эффект». По качественным параметрам такой эффект можно назвать как «интегральный эффект». Отсюда по логике «системный эффект» раскрывается как «интегральный эффект», в составе которого отражён и «совокупный эффект», в основании которого заложены экономические эффекты.

Остановимся на составе «интегрального эффекта». Природа их происхождения определяется *местом и ролью* «природно-экономического объекта» в региональной системе того региона, на территории которого осуществляется марихозяйствование.

Отмечаем, что марихозияйствование в условиях ряда приморских регионов ведётся или рассматривается по всей или значительной протяжённости побережья и охватывает масштабные экологические системы. В современных условиях социально-экологической напряжённости бытия явно выступает необходимость «экологического подхода», как императива, выполнение которого обеспечивает устойчивость развития. Становится необходимым учёт аспектов этого рода при разработке системы показателей внутриотраслевого планирования для формирования устойчивого марихозияйствования. Явно выступает в составе «интегрального эффекта» и «экологический эффект».

Становление устойчивой марихозияйственной деятельности (как экономической системы) опирается на решение проблематики взаимодействия с естественными системами и затрагивает смежные социальные системы. При этом генерируются взаимодействия многосторонних агентов сфер жизнедеятельности общества. Становится необходимым нормативное регулирование сложной сети их взаимодействий, и реализация этого переносится в правовое пространство.

В связи с этим актуальным является определение одной из основных проблем – определение «правового пользователя» морскими биологическими ресурсами в «природно-экономическом объекте». Требуется с одной стороны, упорядочивание отношений между субъектами марихозияйствования, и с другой – упорядочивание отношений субъектов с хозяйственным потенциалом экологических систем. Решение этой проблемы находится в рамках *институциональной теории* и направлено на формирование условий устойчивой хозяйственной деятельности. Явно проступает эффективность законодательного акта – «правовой эффект». И также очевидно, что *без рождения эффективного законодательства, все другие эффекты не могут иметь своего происхождения.*

Развитие территориально специализированной отрасли исходно является интегрированной в процесс развития дальневосточных регионов. Выстраивание формирования перспективного развития марикультуры не может происходить без связи с инновационно-конкурентным развитием самого региона. Это обуславливает исследование теоретических основ инновационно-конкурентной экономики приморского региона и трансформацию этого опыта на марихозияйственную деятельность. Формируется новый технологический уклад – уклад инновационно-конкурентной экономики региональной отрасли, эффект которого отражается на микроуровне, мезоуровне и макроуровне. Обозначим такой природы эффекты как «эффекты технологического уклада».

Создание условий устойчивой марихозияйственной деятельности и обеспечение её сопровождения путём разработки «системы показателей внутриотраслевого планирования» формирует и природу предпринимательства. Такое предпринимательство становится инновационно-конкурентным, опосре-

дованным интересами развития национального образования и потому действительно может быть признаваться как устойчивое предпринимательство.

В свою очередь «региональный императив» региона по отношению к природно-экономическому объекту в аспекте его формирования обуславливается *местом* и *ролью* региона в системе национального государственного образования. Это то, что называется *региональным подходом* к формированию региональной экономики. И наш объект исследования – природно-экономический объект (и как их совокупность), представляющий новую региональную отрасль, обречён на такое внимание к себе.

Выявляется, что функционирование марикультуры в границах дальневосточных регионов *обладает свойством эмерджентности* в аспекте обеспечения неразрывности связей с регионами страны – укреплению и развитию единства экономического пространства России. Явно выступает *интеграционная функция* объекта. А, следовательно, такая функция должна оцениваться *интеграционным эффектом* (организация рациональных логистических промышленных систем является инструментом, рычагом формирования этого эффекта). По совокупности региональный подход обеспечивает *региональный эффект*.

Отсюда представление о составе системного эффекта можно показать схемой:

Системный эффект = интегральный эффект: правовой эффект + совокупный экономический эффект + экологический эффект + демографический эффект + эффекты технологического уклада + интеграционный эффект = региональный эффект от эффекта марихозяйственного предпринимательства.

Системная эффективность природно-экономического объекта – а) *интегральная эффективность* – максимизация сближения качественных и количественных характеристик объекта к идеальным параметрам развития региона и страны в целом; б) *экономическая эффективность*, обусловленная отношением совокупного эффекта (экономического эффекта), вызванного процессом организации системного взаимодействия и взаимодействия компонент к затратам, обусловивших достижение такого эффекта. Степень эффективности использования системного ресурса зависит от степени реализации системных свойств природно-экономического объекта.

В этой связи, система показателей внутриотраслевого планирования выступает в качестве *стратегически балансирующего* инструментария, *обеспечивающего хозяйствующих субъектов сбалансированными производственными факторами: ресурсами, капиталом, трудом*, – создающими условия для реализации своих предпринимательских качеств руководителями предприятий. И потому выступает в качестве дополняющего к системе показателей внутрифирменного планирования, ибо также «это тот операционный инструментарий, который позволяет найти такое сочетание факторов и

условий, при которых возможно достижение цели с предельной эффективностью функционирования экономического объекта» [65, с. 40]. Для этого система показателей внутриотраслевого планирования и система показателей внутрифирменного планирования должны «обладать такими свойствами, которые позволят реализовать всю совокупность факторов обеспечивающих достижение «предельной эффективности», как структурной единицы «природно-экономического объекта», т.е. отдельного хозяйствующего субъекта (экономического объекта), так и производственной системы в целом «природно-экономического объекта. Это означает взаимопроникновение свойств одной системы в другую.

2.3. Исходные методологические принципы использования природного потенциала рыбоводных участков марикультуры

В научной литературе отмечается, что для всех иерархических уровней существует инвариантное ядро содержательной сути рационального природопользования.

Путь к рациональному природопользованию начинается с рассмотрения научных основ взаимодействия хозяйствования с природными факторами. Такое взаимодействие охватывает все звенья ресурсного цикла – от получения сырья до получения продукта.

Ведение марикультуры относится к одной из форм потребления элементов и общих свойств геосистем – в форме создания, локальных экосистем с изъятием излишка продукции. Выполнение принципа рациональности при такой форме основывается на определении пределов устойчивости на стыке данной локальной геосистемы со смежной, более высокой по рангу.

Разнородность природных условий в прибрежных водах Приморья определяет разнородность локальных геосистем. Разнородность параметров локальных геосистем определяет и их разную размерность (масштабность). В этом объективность организации природной среды, что можно рассматривать как определённую особенность, принимаемую за фактор, предопределяющий и организацию деятельности человека. Совокупность таких локальных геосистем и представляет территорию географического пространства, используемую человеком под марихозяйствование.

Природное многообразие локальных экосистем в своих границах охватывают рыбоводные участки (РВУ) марикультуры. Широта применения технологий культивирования на конкретном РВУ отображает и реализует широту природного многообразия РВУ для марикультуры. Конечно же, разработанные человеком технологии лишь частично вскрывают потенциальное природное многообразие локальной экосистемы. Природные возможности

локальных геосистем богаче и шире по своему потенциалу, чем достигнутые возможности человека по их реализации.

Отсюда выявляется исходный принцип организации марикультуры. *Для большего раскрытия продукционного потенциала РВУ, базирующегося на потенциале конкретной локальной экосистемы, а также раскрытия потенциала их многообразия РВУ требуется разработка поликультурных технологий культивирования под условия конкретного РВУ, ибо характеристики стандартных (типовых) специализированных технологий порой не достаточны в их использовании на конкретном РВУ под возможные на этом участке объекты выращивания.*

Эколого-экономический подход к использованию потенциальных возможностей прибрежной морской акватории требует определения допустимых антропогенных нагрузок на природные экосистемы, не приводящих к деградации.

И также выявляется другой исходный принцип организации промышленной марикультуры на РВУ предприятия марикультуры – *в целях обеспечения экологической устойчивости РВУ организация марикультуры должна основываться на поликультуре, означающей в первую очередь исключение «антропогенного эвтрофирования, обусловленного поступлением в донные сообщества значительных объёмов биомассы выращиваемых моллюсков, или продуктов их метаболизма, утилизацией гетеротрофными организмами и локальным увеличением в воде концентрации биогенных (прежде всего азота и фосфора) элементов» [8].*

Данные принципы мы принимаем как исходные в методологии (организации) использования природного потенциала РВУ.

СОСТАВ ДЕЙСТВУЮЩИХ МОРСКИХ РЫБОВОДНЫХ УЧАСТКОВ, ВЫЯВЛЕНИЕ ИХ ТИПИЧНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК, ТИПИЗАЦИЯ УЧАСТКОВ

В Приморском крае государственными органами управления сформирован состав морских рыбоводных участков по прибрежной морской линии от м. Туманный до северной административной границы края. Количество РВУ составляет 124. На основании проведенного конкурса за право пользования РВУ за участниками-победителями участки на основе договоров закреплены на 20 лет. Численность пользователей РВУ составляет 58.

В основу выявления типичных характеристик (эколого-социо-экономической значимости) РВУ морского побережья Приморья мы относим подход, раскрывающий экономическую весомость каждого из них в марикультуре края. А отсюда выявляются и определяющие такую их значимость следующие основные шесть характеристик:

1. Принадлежность РВУ к зоне географического районирования побережья Приморья (по орографическим, гидрологическим признакам, характеру использования акваторий).
2. Морской ландшафт прибрежных акваторий размещения РВУ.
3. Размеры акватории рыбоводных участков, пригодные для организации хозяйственной деятельности.
4. Экономико-географическая привлекательность РВУ в аспекте его освоения.
5. Потенциальное значение РВУ в развитии местных поселений побережья.
6. Сравнительная рейтинговая отраслевая конкурентоспособность рыбоводных участков в разрезе объектов выращивания.

3.1. Природно-хозяйственное районирование прибрежной зоны Приморья

Прежде, чем описывать первую характеристику РВУ, покажем принятое природно-хозяйственное деление береговой зоны, раскрывающее граничность характеристик прибрежных акваторий и тем обуславливающих особенности рыбоводных участков.

Районирование по природно-ресурсному потенциалу береговой зоны базируется на различном сочетании ресурсообразующих факторов: геологиче-

ского строения, рельефа, климата, гидрологии прибрежных вод, а также видов хозяйственной деятельности [16].

На суше выделяются 3 природно-ресурсных района:

1. *Североприморский район* (северная граница края – м. Мосолова). Отличается суровостью климата. Практическое отсутствие удобных бухт усложняет развитие морского транспорта. Трудности дорожного строительства. Всё это в сочетании служит серьёзным препятствием хозяйственного освоения района.
2. *Среднеприморский район* (м. Мосолова – м. Поворотный). Рельеф континентальной части пересечённый, что усложняет дорожное строительство. Имеются лишь узкие долины рек. Открытость берега, небольшое количество бухт-убежищ препятствует широкому развитию морского транспорта. Данные обстоятельства усложняют хозяйственное освоение территории.
3. *Южноприморский район* практически совпадает с границами зал. Петра Великого, подразделяется на три подрайона: западный, центральный, восточный.
 - 3.1. *Западный подрайон* (от устья р. Туманная до Амурского залива). Наличие обширных мелководных бухт, благоприятные гидрологические условия обусловили высокий биологический потенциал прибрежных вод, что делает их хорошей базой для развития марикультуры. Живописность бухт, благоприятные климатические особенности, наличие бухт с песчаными пляжами позволяют рассматривать его как один из основных районов морской рекриации. Запасы лечебных грязей на юге подрайона могут использоваться для развития здесь лечебно-санаторного дела.
 - 3.2. *Центральный подрайон* (береговая зона Амурского и Уссурийского заливов). Наиболее освоенная часть Приморья, характеризующаяся наиболее высоким природным потенциалом. Береговая зона весьма расчленена. Кутовые части заливов, закрытые от воздействия волнения. Высокая прогреваемость мелководных заливов в сочетании с активным поступлением биогенных веществ со стоками рек определяют высокий биологический потенциал.
 - 3.3. *Восточный подрайон* (зал. Стрелок – м. Поворотный). Высокая степень расчленённости береговой линии. Более открыт для штормов южных румбов. Глубоко врезанные заливы (Восток, Находка) весьма перспективны для марикультуры. Многие факторы свидетельствуют о больших рекриационных возможностях.

Особенности прибрежных акваторий определяются двумя факторами:

- а) взаимодействием холодного течения, идущего с севера Приморского течения с подходящим с юга к зал. Посыета ветвями тёплого Северо-Корейского течения;

б) наличием мелководных пространств вдоль сильно изменчивой береговой линии южнее м. Поворотный.

На море прибрежные воды Приморья по орографическим, гидрологическим признакам, характеру использования акваторий разделяются на три района Северный, Центральный и Южный.

1. *Северный район* простирается от северной границы края до м. Поворотный. Береговая линия здесь слабо изрезана. Континентальный шельф узок. Бухты, как правило, не защищены от ветрового волнения. Гидрологический режим в значительной степени определяется Приморским течением. Прибрежный комплекс двух типов: «река – шельф», «река – бухта – шельф».
2. *Центральный район* простирается от м. Поворотный до м. Гамова. Береговая линия сильно изрезана. Ширина шельфа достигает 70 км. Гидрологический режим определяется Приморским течением и переработанными на мелководье ветровыми течениями, подгоняющими поверхностные слои воды из открытых районов моря летом и стонящими их зимой. Прибрежный морской комплекс состоит из частей: река – эстуарий – открытая бухта – залив – шельф – каньон. На ходе биологических процессов в ряде заливов районов существенно сказывается муссонный климат с преобладанием зимой ветров северных румбов, а летом – южных.
3. *Южный район* – побережье зал. Посыета от м. Гамова до р. Туманная. Береговая линия изрезана очень сильно. Ширина шельфа достигает 40 км. Небольшие реки впадают в полузакрытые бухты второго порядка, соединённые узостями с открытыми бухтами. Гидрологический режим определяется взаимодействием тёплого Северо-Корейского и холодного Приморского течений. Доступность берегов, существование крупных заливов предопределили масштабы портового строительства.

Таким образом, мы представили сложившееся представление о районировании прибрежной зоны (береговая зона, морская акватория) в аспекте географических, хозяйственных признаков. Такое деление побережья Приморья сразу предопределяет и характеризует особенности и характеристики рыбоводных участков марикультуры этих акваторий прибрежных вод, что становится факторами формирования организационных форм по их использованию.

Теперь рассмотрим такое сложившееся районирование на зоны с позиции их детализации через призму использования акваторий для организации ведения промышленной марикультуры.

Рассматривая Центральный район с позиции его однородности признаков относительно одного из объектов культивирования – ламинарии японской, отмечаем наличие водорослёвых хозяйств от м. Поворотного южнее

до Уссурийского залива (о. Аскольд). Но уже начиная с Уссурийского залива и южнее в этом Центральном районе культивирование ламинарии в двухгодичном цикле невозможно. Урожайность ламинарии согласно инструкции по технологии культивирования издания 1984 г. – 50-60 т/га, согласно инструкции по технологии культивирования издания 1988 г. – 70 т/га. А в марихозяйствах, расположенных севернее м. Поворотный, урожайность, согласно этим же инструкциям, выше и варьирует по мере их рассмотрения на север от 80-100 до 110-120 т/га. Это делает целесообразным в Центральном районе в целях нашего исследования выделить подрайон *от о. Аскольд до м. Поворотный*.

Итак, с позиции благоприятных условий обитания объектов культивирования мы поделили побережье Приморья на четыре географические зоны:

- залив Посьета (от р. Туманная до м. Гамова) – *Южный район*;
- от м. Гамова до п-ова Брюса, Амурский залив, Уссурийский залив – *Центральный 1-й подрайон*;
- от о. Аскольд до м. Поворотный – *Центральный 2-й подрайон*;
- от м. Поворотный на север до северного РВУ края – *Северный район*.

Состав действующих рыбоводных участков упорядочен в соответствии указанных зон и представлен в приложении А.

Остановившись на первой характеристике «*принадлежность РВУ к зоне географического районирования побережья Приморья (по орографическим, гидрологическим признакам, характеру использования акваторий)*», отмечаем нижеследующее.

На акватории:

- *южного района* отведено 19 РВУ;
- *центрального района* – 64 РВУ, в т.ч. центрального 1-го подрайона – 48 РВУ (от Гамова до п-ова Брюсса – 6, Амурский залив – 22, Уссурийский залив – 13), центрального 2-го подрайона – 16 РВУ;
- *северного района* – 41 РВУ.

Другим аспектом комплексного похода к оценке экономической весомости РВУ является общее описание ландшафта морского дна прибрежных вод. Это обеспечивает раскрытие свойств бентали рыбоводных участков в зональном аспекте.

3.2. Описание морского ландшафта прибрежной зоны Приморья, на акватории которой размещены действующие РВУ¹

Описание морского ландшафта с целью выявления возможностей РВУ для культивирования тех или иных гидробионтов представлено в приложе-

¹ Источники: [3, 4, 5, 34, 35, 36, 37, 45, 46, 53, 59, 62, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 83, 87].

нии **Б**. Изложение подаётся в той последовательности, как представлены выше четыре зоны.

Ландшафт – это зрительный образ природной системы, обладающей определёнными характерными чертами. То есть, каждая природная система имеет нечто вроде своей «физиономии», отражающей её состояние в целом. Ландшафт и служит такой «физиономией».

Ландшафт дословно может быть переведен как «образ края» – конкретная территория, однородная по своему происхождению, истории развития и не делимая по зональным и азональным признакам. Ландшафт в научном понимании, это генетически однородный территориальный комплекс, сложившийся только в ему свойственных условиях, которые включают в себя: единую материнскую основу, геологический фундамент, рельеф, гидрографические особенности, почвенный покров, климатические условия и единый биоценоз.

3.2.1. Южный район размещения морских рыбоводных участков – зал. Посъета (от р. Туманная до м. Гамова)

На акватории залива отведено 19 рыбоводных участков. Населённые пункты расположены на северном берегу залива Посъета. Береговая линия на северном берегу б. Рейд Паллада изрезана, много закрытых бухт. Берега в основном пологие. У берега грунт – песок, илистый песок. Акватории б. Экспедиция и Новгородская мелкие, грунт – илы. Глубины с восточной части залива постепенно уменьшаются к его берегам. Западная часть залива мелководна. Донный ландшафт обеднён растительностью.

Западная часть залива со второй половины декабря по первую половину марта покрыта неподвижным льдом.

Наличие обширных мелководных бухт, благоприятные гидрологические условия обусловили высокий биологический потенциал прибрежных вод, что делает ценными для промысла моллюсков и хорошей базой для развития марикультуры.

Участок от р. Туманная до границы Дальневосточного государственного морского заповедника. Участок характеризуется относительно однородными условиями для обитания гидробионтов на всём своём протяжении. Большую часть численности биомассы (более 95 %) составляют промысловые и перспективные для промысла виды. Биоценоз песчаных грунтов, распространённый на большей части акватории можно считать биоценозом подвижных сейстонофагов. Однородный рельеф дна, отсутствие льда в зимний период и рыхлые грунты.

На всей акватории района наблюдается в основном однородная картина вертикального изменения типа грунта. Для малых глубин (до 5-8 м) харак-

терны мелкопесчаные грунты с незначительной примесью ракуши. С увеличением глубины мелкопесчаный грунт постепенно сменяется на песчано-илистый, илисто-песчаный и на чисто илистый грунт. С увеличением глубины толщина слоя крупнозернистого песка уменьшается и на глубине 15-20 м грунты в южной части участка представлены алевритом и рыхлыми консолидированными илами.

3.2.2. Центральный 1-й подрайон размещения морских РВУ – от м. Гамова до п-ова Брюса, Амурский залив, Уссурийский залив

Акватория от м. Гамова до п-ова Брюса

На данной акватории отведены 6 рыбоводных участков: №№ 18, 21, 22, 30, 31, 32. Приведём описание ландшафта по основным протяжённым акваториям.

Бухта Бойсмана. Грунт – плотный песок, илистый песок, местами камень. Из растительности встречаются редкими кустами филлоспидикс, кодиум, анфельция, ульва. На значительном участке бухты на глубине 1,5-8 м отмечена zostера с покрытием от 5 до 60 %.

Полуостров Клерка. Здесь имеют распространение 4 известных типа биотопов.

Бухта Баклан. Выделяется 4 основных биотопа. Берег окаймлён песчаной отмелью с глубинами менее 5 м. Грунт в бухте песок, плотный ил, изредка камень. На значительной части бухты, от берега до глубины 20 м, дно покрыто анфельцией слоем до 15-20 см, встречается zostера.

Амурский залив

На акватории Амурского залива размещены 22 рыбоводных участка.

Полуостров Брюса. Вдоль полуострова выделяются 4 биотопа.

Славянский залив. В центральной части залива дно покрыто рыхлым илом, растительность и животные отсутствуют. Глубины изменяются от 12 до 20 м. Для залива характерно значительное видовое разнообразие, что объясняется большим количеством вариантов сочетания различных факторов среды, прежде всего грунтов. В заливе можно выделить 4 основных типа биотопов.

Бухта Табунная – м. Куприянова. На участке от островов Сидорова и Герасимова до м. Куприянова можно выделить 4 типа биотопов.

Бухта Нарва. Выделены 4 типа биотопа с характерным для них видовым составом, дополнительно выделен биотоп песчаных мелководий.

Берега *бухты Перевозная* низкие и окаймлены узким пляжем. Грунт в бухте преимущественно илисто-песчаный.

Бухта Песчаная. Севернее полуострова преобладает грунт ил, ракушечник. Из водной растительности преобладает ламинария цикориевидная, прикрепляющаяся к раковинам устриц.

Малые острова Амурского залива. Грунт вокруг островов скальный и каменистый. Южный берег о. Наумова скалистый, обрывистый, остальные берега пологие и песчаные.

о. Русский. Грунты – в основном валуны, камни, песок. Из растительности встречается zostера и филлоспатикс.

б. Рында – грунт илистый, у входных мысов и вдоль берега камни. Растительность – кодиум, ламинария цикориеподобная, редко встречается анфельция. Широко представлен филлиспадикс, покрытие которым достигает в отдельных участках бухты 100 %/м² на глубине от 2,5 до 8 м.

о. Попова. От м. Проходной до о. Наумова грунт – песок, илистый песок. Из растительности встречаются zostера, десмарестия, кодиум, ульва, ламинария цикориеподобная. Бухта Пограничная – песок, илистый песок. Из растительности встречается zostера, плотность покрытия 2-7 %.

Против Старка – со стороны о. Попова до глубины 5-6 м грунты в основном галечно-каменистые, местами с примесью илистого песка и ракушки. На глубине более 10 м. грунты представлены жидкими илами.

о. Рейнеке. Южный, восточный и западный берега окаймлены надводными, осыхающими и подводными камнями, далее илисто-песчаные грунты.

Уссурийский залив

На акватории Уссурийского залива оформлено 13 рыбоводных участков. И в основном по его восточному побережью. Берега залива высокие, крутые и, за исключением его северной части, приглубые. В залив впадает множество рек и ручьёв.

С декабря до начала марта вершина залива покрывается льдом. При продолжительных сильных морозах вся акватория затягивается тонкой коркой льда, которая вламывается первым южным ветром.

б. Горностай. Входные мысы окаймлены осыхающими рифами. Грунт от уреза воды до глубины 5 м песок, от 5 м до 20 м – илистый песок, переходящий в ил. Растительность представлена zostерой и ламинарией цикориеподобной.

б. Лазурная. Грунт её сложен из песка и илистого песка.

Участок от м. Вилкова до м. Азарьева. У берегов грунт сложен песком с примесью битого ракушечника, в средней части ил. Из растительности встречается zostера и ламинария цикориеподобная.

б. Муравьиная мелководна и сильно заилена.

б. Суходол. Грунт вдоль берега преимущественно представлен валунами, камнем, которые простираются до глубины 5-7 м. В вершине бухты и её центральной части грунт – ил, песок, илистый песок с включением ракушки,

у мысов – камни. Растительность в основном представлена zostерой, которая встречается вдоль берега в вершине бухты.

Участок от м. Открытый до м. Весёлкина. Свалы глубин, грунт представлен большей частью валунами, камнем, щебнем, на глубинах более 12 м песок. Из растительности единично встречаются zostера, филлоспадикс, кодиум, саргасум, ламинария цикориеподобная.

3.2.3. Центральный 2-й подрайон размещения РВУ – от о. Аскольд до м. Поворотный

Участок вокруг о. Путятин. В средней части зал. Стрелок лежит обширный о. Путятин. Берега острова почти на всём протяжении окаймлены рифами, выступающими в залив. Грунты преимущественно каменные, переходящие с увеличением глубины в галечные и илисто-песчаные.

Участок от м. Гембачёва до м. Де-Ливрона. На мысах свалы глубин – валуны, камни, на глубинах более 10 м – песок. Из растительности отдельно встречается zostера, филлоспадикс. В бухточках – песок, илистый песок, встречается zostера.

Участок от м. Скалистый до м. Попова. На всём участке грунт песчаный, на мысах свал глубин, скалы, камни. Из растительности единично встречается ламинария японская и цикориеподобная.

Участок от м. Козьмино до м. Поворотный. У берегов грунт камни, на глубинах более 10 м – галька, песок, илистый песок с примесью ракуши. Растительность отсутствует.

В южной части б. Козьмино находятся плантации марикультуры. От м. Крылова до оз. Первое грунт у берега валуны, камни, на глубинах от 15 м встречается галька, песок. Грунт на участке, прилегающем к входу в оз. Первое – песок. Из растительности встречается филлоспадикс и ламинария японская, с плотностью покрытия, соответственно, 5-20 и 2-40 %/м².

3.2.4. Северный район размещения морских РВУ – от м. Поворотный на север до северного РВУ

Участок от м. Гиляк до м. Сосунова до изобаты 25 м. Грунт на рассматриваемом участке в основном представлен галькой и песком. Вместе с галькой отмечается небольших размеров валуны. Только у м. Сосунова имеется участок, где наблюдается выход скальных пород

Участок от м. Сосунова до п. Усть-Соболевка до изобаты 25 м. От м. Сосунова до р. Бурливая имеется значительный участок дна, сложенный песком до глубины 25 м. От р. Бурливая до р. Соболевка картина прямо про-

типоволжожная. Здесь до глубины 25 м. дно сложено валунами, галькой и выходом скальных пород.

Участок от п. Усть-Соболевка до м. Белкина. Грунт представлен в основном песком и галькой с небольшими валунами. Только у мысов есть небольшие участки выхода скальных пород. У берега на расстоянии 3-10 м. галька и валуны. Песчаный грунт распространён на глубинах 5-18 м., а на больших глубинах снова галька и небольшие валуны. В грубом приближении соотношение участков с песком и галькой равно 1 : 1.

Участок от м. Поворотный до м. Низменный

б. Спокойная. Грунт песок, у скалистых мысов – камень.

б. Краковка. Вдоль берегов бухты разбросаны, подводные, надводные и осыхающие камни. Западная часть бухты более мелководна, чем восточная. Грунт у обрывистых берегов бухты – камень, у песчаных берегов – валуны, а в остальных местах бухты – песок.

б. Успения. Северный берег бухты прорезан узкими и низменными долинами рек Успенка и Обручёвка. В местах выхода этих долин берег низкий и окаймлён песчаными пляжами. Глубины на линии входных мысов 11-17 м, по направлению к северному берегу бухты они плавно уменьшаются. Грунт по середине бухты – песок, ил, у скалистых берегов – камень.

б. Капдунова. Северный и северо-западный берег бухты низкий, песчано-галечный, остальные – возвышенные, скалистые. На подходах к бухте и в средней её части грунт – песок, а у берегов – камень, галька.

б. Киевка. Вдоль берегов бухты в прибрежной полосе шириной до 5 кбт разбросаны островки, скалы, банки и обсыхающие рифы. Глубины на линии входных мысов 14-24 м. По направлению к берегу вершины бухты до изобаты 10 м. они уменьшаются плавно, а затем резко. Грунт преимущественно песок или песок с илом.

б. Соколовская. Вдаётся в берег между островами Петрова и м. Овсянкина. Глубины во входе в б. Соколовская 30-54 м, по направлению к её берегам они плавно уменьшаются. Грунт в бухте преимущественно илистый песок, а у обрывистых берегов – камень. Лёд в бухте появляется в начале января, в суровые зимы – в начале декабря. Бухта очищается от льда в середине марта. В восточный берег б. Соколовская глубоко вдаётся б. Преображения, у входа в которую лежит о. Орехова.

б. Преображения. Глубины по линии входа – 10-12 м. Северный берег более приглуб, чем южный. Восточная часть бухты мелководна, берега её окаймлены осушкой. Грунт в восточной части бухты песок, камень и галька, в западной – ил, кое-где галька. В начале ноября появляется лёд, который держится до начала апреля.

б. Кит. Бухта совершенно открыта ветрам и волнению с моря. Западный берег бухты низкий, песчано-галечный, к нему подступает падь Лагуная и долина реки Осиновая.

б. Валентин вдаётся в берег на 5,5 кбт. Берега бухты возвышенные и обрывистые, исключение – северо-западный берег, к которому подступает широкая долина речки Валентиновка. Берега отмелье. Грунт – ил с песком, местами галька и камень.

б. Чернолучье. К берегу вершины бухты подходит узкая низменная долина реки Чёрная. Бухта мелководная, изобата 5 м проходит в 2-3 кбт от берега. Грунт – мелкий песок, у входных мысов – камень.

б. Красная Скала. Входные мысы возвышенные, скалистые, а северо-западный берег бухты низкий окаймлён песчано-галечным пляжем.

б. Милоградовка. Берега бухты у входных мысов возвышенные, скалистые, обрывистые. Берег вершины бухты низкий, песчаный. Он образован широкой долиной р. Милоградовка, впадающей в юго-западную часть бухты. Перед устьем реки расположен каменисто-песчаный бар, на котором разбросаны надводные и подводные камни.

б. Немая. Грунт в бухте песок, местами галька.

б. Моряк-Рыболов. Южный и северный берег бухты возвышенные, скалистые окаймлены грядой подводных и надводных камней, выступающие на расстояние от берега на 1 кбт. Грунт – песок.

б. Евстафия. Юго-западный и северо-восточный берега бухты возвышенные, скалистые, окаймлены надводными, осыхающими и подводными камнями, которые простираются на 0,6 кбт от берега. Северо-западный берег песчаный, отмельй. Глубины по направлению от входа к вершине уменьшаются постепенно. Грунт – песок, у возвышенных берегов – камень.

Участок от м. Низменный до зал. Владимира

Берег горист и обрывист.

Зал. Ольга. Грунт у входа в залив и во внешней её части ил и песок, во внутренней части – ил. Вблизи берегов, особенно западного и северного, песок; у скалистых участков – камень.

От зал. Ольга до зал. Владимира. Берег приглуб, кое-где разбросаны камни, лежащие не далее 2 кбт от берега. Грунт преимущественно ил, местами ил с песком, иногда галька и камень.

Зал. Владимира. Грунт у входа в залив – песок, а в его бухтах преимущественно ил, местами встречается гравий, камень и песок.

От зал. Владимира до зал. Белкина

На всём протяжении берег приглуб. Грунт вблизи возвышенностей берегов камень, на глубинах 10-50 м преимущественно песок, а на больших глубинах – галька, гравий, местами ил.

б. Зеркальная. Отличительной особенностью бухты является наличие больших площадей с песчаным грунтом.

б. Рудная. Грунт в бухте жидкий песок, ил. У северного и южного берегов местами встречается камень.

Зал. Опричника. К северному берегу выходит долина р. Опричника, впадающей в северо-восточную часть залива. Западный и восточный берега залива окаймлены надводными и подводными камнями. Грунт в средней части залива – песок и ил с песком, а вблизи берегов – камень и гравий.

б. Озера. Грунт в бухте песок, а у входных мысов – камень и галька.

Зал. Рында. Делится на две бухты: юго-западная часть из них называется бухтой Пластун, северо-восточная – б. Джигит. Берега залива возвышенные, преимущественно обрывистые, местами скалистые, а в вершинах бухт, вдающихся в залив – низкие и песчаные, преимущественно на 1 км от берега. Грунт в средней части залива ил и песок, а в бухтах Джигит и Пластун – преимущественно песок. Вблизи возвышенных берегов залива грунт – камень, местами покрытый водорослями. Залив Рында не замерзает зимой. В б. Пластун и б. Джигит лёд обычно появляется в начале декабря, очищается от льда в середине марта.

б. Удобная. Грунт в бухте от уреза воды до 10 м представлен песком, илистым песком. Песок отмечен и на глубинах более 20 м. От 10 до 20 м грунт в основном галька и валуны.

б. Русская. Грунт представлен в основном мелким плотным песком, Только у берега небольшие по ширине участки дна сложены галькой с валунами и в северной части бухты на глубине 20 м отмечен участок илистого песка.

б. Малая Кема. Грунт – песок с галькой.

б. Штормовая. Грунт – песок, встречается галька.

От м. Белкина и севернее высота берега достаточно равномерно понижается и севернее м. Гиляк берег становится низким. Протяжённость береговой линии этого участка составляет 420 км. В целом 20-метровая изобата удаляется от берега от 0,5 до 3 миль и более 45 % площади занято участками с углом наклона в пределах 20-метровой изобаты менее 1°.

Характерной особенностью этого участка, является наличие протяжённых длиной в несколько километров песчаных пляжей. Доля песчаных пляжей превышает 40 %. При этом от уреза воды до глубины 5 м они составляют 20 %, а в пределах изобат 15-20 м – 50 %.

Таким образом, по характеру грунтов все три участка северного Приморья значительно отличаются, а наиболее благоприятные условия отмечают в центральной части северного Приморья.

Сведённые данные по подразделу использованы при выборе технологий культивирования объектов на конкретном РВУ.

3.3. Размеры акватории рыбоводных участков, пригодные для организации хозяйственной деятельности

Параметры рыбоводных участков представлены в приложении А.

На акватории:

южного района отведено 7090 га площади «зеркала» акватории, из них «полезной» площади для выращивания 6800 га;

центрального района – 10050 и 9580 га, в т.ч. *центрального 1-го подрайона 7440 и 6990 га*: от Гамова до п-ова Брюсса, соответственно, – 1760 и 1460 га; Амурский залив – 3420 и 3380 га; Уссурийский залив – 2260 и 2150 га, *центрального 2-го подрайона – 2610 и 2590 га*;

северного района – 5710 и 5560 га.

А всего по побережью Приморья площадь акватории РВУ составляет 22850 га, в т.ч. «полезной» для выращивания – 21940 га.

3.4. Экономико-географическая привлекательность РВУ в аспекте их освоения

Объектом морского природопользования является акватория как единая ресурсосодержащая и ресурсопроизводящая система. Её экологическую подсистему образуют морские организмы и среда их обитания. Отличительные особенности объекта морского природопользования состоят, во-первых, в тесных межресурсных взаимодействиях через механизм морской среды; во-вторых, в существенности акваториальных различий как по экологическому потенциалу и ресурсной продуктивности, так по социально-экономическим условиям комплексного освоения ресурсов; в-третьих, в технической и экономико-экологической взаимосвязанности морской хозяйственной деятельности и экономического развития прилегающих районов суши.

Оценка экономико-географической привлекательности рыбоводных участков в аспекте их хозяйственного освоения трансформируется в оценку их инвестиционной привлекательности. Социально-экономическое развитие любого экономического объекта определяется его способностью привлекать инвестиции, удерживать их и управлять ими с учетом стратегических целей и задач. Потому в контексте поставленной задачей прикладное формулирование инвестиционного понятийного аппарата становится отправным моментом.

Инвестиционный климат и инвестиционная привлекательность марикультуры.

В основе инвестиционного климата и инвестиционной привлекательности марикультуры в Приморском крае лежит инвестиционная привлекательность самих рыбоводных участков (РВУ), которые собственно отображают богатство и разнообразие морской флоры и фауны прибрежной зоны, возможности культивирования гнидробионтов.

Так согласно наиболее общему определению «*инвестиции* – это средства, вкладываемые с целью получения последующего результата».

Наиболее общим понятием, характеризующим *инвестиционные процессы* в экономическом объекте, является его *инвестиционный климат*.

Инвестиционный климат – сложившаяся за ряд лет совокупность различных социально-экономических, природных, экологических, политических и др. условий, определяющих масштабы привлечения инвестиций в основной капитал данного экономического объекта. Инвестиционный климат состоит из двух компонентов – *инвестиционной привлекательности* объекта и *инвестиционной активности* в нем.

В совокупности понятий, формирующих состояние *инвестиционного климата* (инвестиционная сфера) системообразующей категорией является *инвестиционная привлекательность* марикультуры.

Инвестиционная привлекательность марикультуры – система или сочетание различных объективных признаков, средств, возможностей, обуславливающих в совокупности потенциальный платежеспособный спрос на инвестиции.

Между инвестиционной активностью в марикультуре и его инвестиционной привлекательностью существует причинно-следственная связь: инвестиционная привлекательность является обобщенным факториальным признаком (независимой переменной), а инвестиционная активность в марикультуре – результативным признаком (зависимой переменной). Иными словами, *инвестиционная привлекательность* – аргумент (X), а *инвестиционная активность* – функция (Y) инвестиционной привлекательности. Соответственно, могут быть установлены тип и параметры этой объективно существующей зависимости, т.е. может быть подобрана функция $Y = f(X)$.

В зависимости от временного горизонта анализа, управления и прогнозирования выделяются *фактическая* (в том числе *текущая*) и *прогнозная* инвестиционные привлекательности марикультуры. Также следует различать *абсолютную* инвестиционную привлекательность и *сравнительную* инвестиционную привлекательность. Инвестиционная привлекательность марикультуры, реализуется в виде инвестиционной активности в марикультуре.

Инвестиционная активность в марикультуре – реальное развитие инвестиционной деятельности в виде инвестиций в основной капитал марикультуры; интенсивность привлечения инвестиций в основной капитал марикультуры. Инвестиционная активность также может быть текущей, и прогнозной и измеряется комплексным (интегральным) показателем.

Инвестиционная привлекательность марикультуры в свою очередь формируется двумя группами факторов, или двумя комплексными факторами, – *инвестиционным потенциалом марикультуры* и региональными *инвестиционными рисками*.

Инвестиционный потенциал марикультуры – совокупность объективных экономических, социальных и природно-географических свойств РВУ марикультуры, имеющих высокую значимость для привлечения инвестиций в основной капитал.

Взаимосвязь и соподчиненность понятий, изложенных выше, выражается схематично следующим образом, рисунок 3.1.

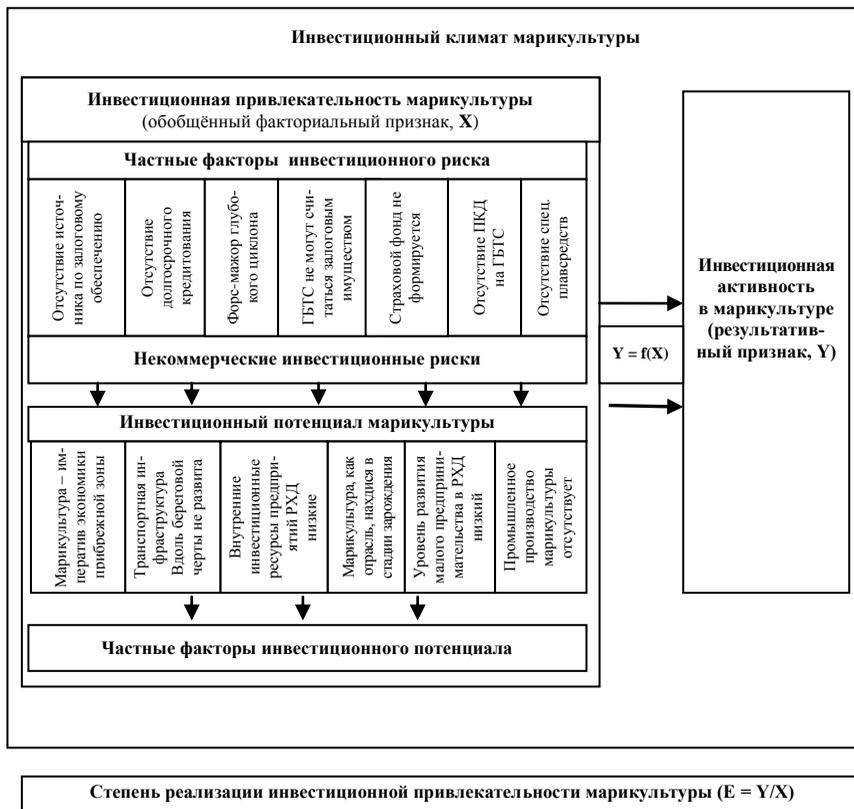


Рис. 3.1. Основные структурные элементы инвестиционных процессов в марикультуре и их взаимосвязь

Специфика морских природных условий по обеспечению воспроизводственных процессов и структура практических действий по их использованию требует представление понятийного аппарата как необходимого условия рационального планирования и управления общим процессом использования природных предпосылок освоения акваторий.

В нашем случае экономическим объектом инвестиционной привлекательности является рыбоводный участок, а предметностью инвестиционной привлекательности являются его характеристики. То есть, освоение любого РВУ определяется его характеристикой быть привлекательным для вложения инвестиций.

Перечень характеристик, которые могут быть предметом (характеристикой) *инвестиционной привлекательности РВУ* подразделяем на *внутренние* и *внешние*.

А. Внутренние характеристики:

- биоресурсный потенциал;
- продукционный потенциал;
- продуктивность РВУ;
- природно-промышленный производственный потенциал РВУ;
- гидрометеорологическая доступность;
- морская транспортная доступность;
- морская удалённость РВУ от базы предприятия.

Б. Внешние характеристики:

- сухопутная транспортная доступность;
- сухопутная удалённость от базы предприятия.

Под *биоресурсами акватории* понимается «лишь те природные запасы, которые могут быть использованы для удовлетворения общественных потребностей на различных этапах перспективного периода в соответствии с уровнем их не только технической, но и экологической доступности». Это формулировка в интерпретации определения *ресурсов акватории*, данного Институтом экономических и международных проблем освоения океана ДВО АН СССР [88].

Под *биоресурсным потенциалом* РВУ (акватории) «следует понимать совокупность морских биоресурсов разной стадии изученности, взятую в соответствии с народнохозяйственными потребностями и с учётом возможностей расширения и пополнения запасов в долгосрочной перспективе» [88].

Продукционный потенциал РВУ (природно-ресурсный потенциал) – более широкое понятие, включающее не только биоресурсный потенциал, но и экологический потенциал, отражающий способность морских экосистем к выполнению воспроизводственных и ассимиляционных функций, сохранение (улучшение) которых также является народнохозяйственной потребностью».

Или другими словами, *продукционный потенциал РВУ* количественно характеризует способность природных или антропогенных экосистем в определенных экологических условиях воспроизводить продукцию.

Продуктивность РВУ – это скорость, с которой продуценты усваивают лучистую энергию в процессе фотосинтеза и хемосинтеза, образуя органическое вещество, которое может быть использовано в качестве пищи (биомасса, производимая на единице площади в единицу времени). Продуктивность может выражаться в единицах массы, числа особей.

Хемосинтез – способ автотрофного питания, при котором источником энергии для синтеза органических веществ из CO_2 служат реакции окисления неорганических соединений. Подобный вариант получения энергии используется только бактериями или археями.

Природно-промышленный производственный потенциал РВУ объем биопродукции, который возможно произвести в первом приближении при полном использовании имеющихся природных факторов производства, требуемых материальных и трудовых ресурсов.

Гидрометеорологическая доступность РВУ характеризует возможность постоянства проведения технологических работ по гидрометеороусловиям.

Морская транспортная доступность РВУ характеризует развитость транспортной инфраструктуры, обеспечивающей хозяйственное освоение участка.

Морская удалённость РВУ от базы рыбохозяйственного предприятия обуславливает организационно-экономическую форму хозяйствования на участке (экспедиционная, вахтовая, 8-часовая с базированием на берегу базы предприятия).

Используя перечисленные характеристики, можно оценить все РВУ на предмет их инвестиционной привлекательности. Сформулировать обобщённый факториальный признак, X.

3.5. Потенциальное значение РВУ в развитии местных поселений побережья

Остановившись на пятой характеристике «*потенциальное значение РВУ в социальной жизни местного поселения*», приведём нижеследующие полученные данные.

В разрезе прибрежных муниципальных образований и городов краевого значения, имеющих морские административные границы, размещение РВУ следующее: в Хасанском районе – 37; в Надеждинском – 0; в Артёмовском – 1; в Шкотовском – 12; в Партизанском – 3; в Лазовском – 22; в Ольгинском – 11; в Кавалеровском – 0; в Дальнегорском – 1; в Тернейском – 1; г. Фокино – 7; г. Находка – 18; г. Владивосток – 11.

Наибольший потенциал воздействия развития марикультуры на экономическую и социальную сферу побережья края складывается в Хасанском, Шкотовском, Лазовском, Ольгинском муниципальных районах, а также в Фокинском, Находкинском, Владивостокском территориальных городских округах.

Становление промышленной марикультуры на Дальнем Востоке России во многом опирается на организацию массового подключения жителей приморских поселений к ознакомлению с марихозяйственной практикой. Марикультура для прибрежного населения не является историческим видом экономической деятельности, каковым является рыболовство. Осуществление этой кампании потому находится в той сфере жизнедеятельности регионального населения, отрасли которой ответственные за воспроизводство бытия поселения. Этой сферой является *социальная сфера*.

3.6. Сравнительная рейтинговая отраслевая конкурентоспособность рыбоводных участков в разрезе объектов выращивания

Представляя полученные расчётные показатели по объёмам выращивания на рыбоводных участках, отмечаем большую масштабность возможной промышленной марикультуры на большинстве из них. Единовременная организация таких масштабов производства невозможна по следующим основным причинам:

1. Отсутствие явного опыта организованного ведения эффективной промышленной марикультуры из-за отсутствия: специализированных плавсредств марикультуры, специализированного оборудования разделки объектов выращивания (разделка мидии, сушка ламинарии), надёжных и ёмких рынков сбыта, трудовых ресурсов. Это выступает барьером в получении кредитных средств, в том числе и из-за отсутствия возможностей их обеспечения. Кредитование марикультуры в таких масштабах, да и использование средств материального обеспечения кредитов за счёт основной деятельности (рыболовство и обработка) не представляется возможной.
2. Человеку предстоит определить рациональность природопользования, как наиболее полную и оптимальную реализацию всего многообразия значений обширной прибреговой акватории в целях обеспечения его гармоничного развития, что затрагивает и стратегию освоения рыбоводных участков.
3. Является очевидным необходимость получения широкого ряда данных мониторинговых наблюдений, целенаправленных работ по установлению многих природных закономерностей, составляющих биологическую основу организации искусственных систем (хозяйств марикультуры).
4. Рыбхозхозяйственная практика явно диктует пошаговую капитализацию финансовых и материальных средств марикультуры за счёт эффективности её самой. Другая организационная концептуальность развития марикультуры изначально исключает её существование.

Данные основные аспекты нашего размышления достаточны для обоснования необходимости очерёдности этапов в планировании развития промышленной марикультуры, поскольку предстоит пройти её становление, понимаемое как выявление определённых форм в процессе развития, формирование.

Организация промышленной плантационной марикультуры в Приморском крае базируется на четырёх объектах: ламинария японская, тихоокеанская мидия, тихоокеанская устрица, приморский гребешок, дальневосточный трепанг.

Рассмотрим возможность выращивания этих гидробионтов по побережью Приморья.

Так *ламинария японская* может культивироваться только на РВУ от о. Аскольда до северных административных границ края.

Тихоокеанская устрица, напротив, возможна к культивированию только южнее о. Аскольда до южных административных границ края (до реки Туманная на границе с КНДР). Половозрелость наступает на 2-ом году жизни. Устрицы содержат все незаменимые аминокислоты в необходимых для человека количествах, микроэлементы, витамины группы В и С, а в их жире много провитамина Д, который в организме человека превращается в витамин ДЗ.

Приморский гребешок может быть встречен вдоль всего приморского побережья на разных глубинах, где встречаются подходящие грунты. Приморские поселения обмениваются личинками и поэтому составляют генетически единую *популяцию*. Приморское течение следует основным потоком на некотором удалении от берега в южном направлении. Между основным потоком и берегом образуется область больших и малых вихрей, особенно в летнее время, когда из-за южных ветров основной поток ослаблен. Непрерывная цепочка групп особей, интенсивно обменивающихся генетическим материалом посредством личинок. Это обуславливает генетическую гомогенность приморских поселений гребешка от зал. Посыета до зал. Чихачева. Половозрелым гребешок становится на 3-ем году жизни. Белки мяса гребешка приморского содержат все незаменимые аминокислоты.

Тихоокеанская мидия в организации промышленного плантационного сбора спата и последующего товарного выращивания возможна от южных границ края до её северных границ. Половозрелость наступает на первом году жизни. По показателю *пространственного распределения* вдоль побережья Приморья, как показателю отраслевой конкурентоспособности, тихоокеанская мидия характеризуется возможностью повсеместного выращивания и большей природной приспособительной жизненной устойчивостью.

Пищевая ценность продукта – это содержание в нём углеводов, жиров и белков. Белки мяса мидий содержат полный комплекс незаменимых аминокислот, приближающийся к аминокислотному составу белка куриного яйца, питательная ценность которого принимается за 100 %, что делает его идеальным белком, и почти все незаменимые аминокислоты. Мясо мидий богато микроэлементами, среди них имеются и редко встречающиеся элементы. Их содержание в мясе мидий в 10 раз выше, чем у рыб, и в 50-100 раз выше, чем в мясе животных. Мясо этого моллюска содержит в 2 раза больше белка, чем куриные яйца и включает ценные жирные кислоты, гликоген, большое количество протеинов, минеральных солей, фосфора, железа и витаминов А, В1, В2, В6, С. По калорийности, усваиваемости и питательности мидии превосходят мясо животных и птиц.

По показателю *потенциальных объёмов выращивания* мидия занимает первое место. Это её первое место основывается на более широком привле-

чении потенциальных предпринимателей, за счёт вовлечения большого ряда приморских поселений края, от её южных границ до её северных границ. По показателю *широты внутрироссийских рынков*. Консервная и мороженая продукция из мяса мидии потенциально востребована во всех региональных рынках России.

Ламинария японская. На внутреннем рынке продукция из ламинарии японской имеется в большом объёме. И эта продукция из ламинарии-сырца природных запасов. Добыча и выпуск пищевых товаров из неё более дешёва, чем из культивируемой ламинарии.

Приморский гребешок. Продукция из приморского гребешка природных запасов высока по цене, может считаться готовой к употреблению продукцией без технологической обработки. Это делает приморский гребешок, культивируемый на грунтовых участках, доступным для браконьерства. И это умножает экономические риски из-за таких потерь результата выращивания. Подвесное выращивание гребешка по показателю капиталоемкости значительно выше выращивания мидии. Продукция гребешка – это продукция узкого рынка – ресторанов, столовых морепродуктов.

И то же можно сказать о продукции тихоокеанской устрицы.

Выводы

Таким образом, сравнительная отраслевая конкурентоспособность рыбоводных участков в разрезе объектов выращивания в первую очередь определяется таким объектом как тихоокеанская мидия. Тихоокеанская мидия – это продукция широких слоёв населения, и потому более полно отвечает значению формирующейся в России новой продовольственной морской отрасли.

БАЗОВЫЕ СОЧЕТАНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ВЫРАЩИВАНИЯ ГИДРОБИОНТОВ В ПОЛИКУЛЬТУРЕ, ИХ КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

В отличие от земной природной среды морская среда наиболее динамична. И всякое антропогенное избыточное воздействие оказывает на неё влияние не локально, как на континенте, а глобально. Динамичность морской среды требует объединения усилий, недопущения рассогласованности организационных действий по выращиванию гидробионтов, жёсткого учёта связей экологических условий.

Простейшая цепь питания состоит из трех основных звеньев: *Продуценты* → *Консументы* → *Редуценты*. В каждой цепи питания формируются определенные трофические уровни, которые характеризуются различной интенсивностью протекания потоков веществ и энергии.

Мы можем представить ряд организмов, в котором особи одного вида, их остатки или продукты жизнедеятельности служат объектом питания для организмов другого. Такие ряды организмов называют *цепями питания*. Каждая цепь питания состоит из определенного количества звеньев (то есть определенного числа видов). При этом каждый из этих видов занимает в цепи питания определенное положение, или трофический уровень. Существует два типа цепей питания: *пастбищный* и *детритный*.

В начале *цепи питания пастбищного типа* находятся **продуценты** – то есть, автотрофные организмы. Организмы, которые способны синтезировать органические вещества, необходимые для жизнедеятельности, из неорганических соединений, принято называть *автотрофами*.

Автотрофные организмы образуют так называемую первичную продукцию – биомассу органического вещества, которая в дальнейшем утилизируется другими организмами. К автотрофам относятся некоторые бактерии и все без исключения виды зеленых растений. Автотрофные организмы способны усваивать углекислый газ из воздуха и превращать его в сложные органические соединения.

Трофический уровень **консументов** – это есть уровень *гетеротрофных организмов*. К гетеротрофным организмам относятся все животные и человек, а также некоторые паразитические растения и бактерии. Организмы, использующие для своего питания готовые органические соединения, принято называть гетеротрофными.

Их цепь определяется количеством звеньев, через которые они получают энергию от продуцентов. Часть биомассы погибших продуцентов, кото-

рую не утилизировали консументы (например, опавшая листва), а также остатки или продукты жизнедеятельности самих консументов (например, трупы, экскременты животных) составляют кормовую базу **редуцентов**. Редуценты получают необходимую им энергию, разлагая в несколько этапов органические соединения до неорганических. Однако и сами редуценты могут послужить пищей консументам I-го порядка, тех в свою очередь могут съест консументы II-го порядка и т.д. Это уже цепь питания **детритного типа**, которая начинается не от продуцентов, а от мертвых органических остатков – детрита.

Автотрофные и гетеротрофные организмы, входящие в состав биогеоценозов, взаимно связаны между собой так называемыми трофическими связями. Значение трофических связей в структуре экологических сообществ очень велико. Благодаря им осуществляется круговорот веществ на Земле.

Автотрофные организмы, ассимилируя неорганические вещества, используя энергию солнечного света или химических реакций, способствуют образованию так называемой первичной продукции – первичной биомассы или органического вещества. Первичная продукция утилизируется гетеротрофными организмами, и значительная роль в этом принадлежит фитофагам. Фитофаги, в свою очередь, становятся жертвами хищников – зоофагов. Отмершие останки животных и растений вновь превращаются в неорганические вещества, благодаря воздействию абиотических факторов внешней среды, а также организмов-редуцентов и гнилостной микрофлоры.

Первый трофический уровень – это продуценты (зеленые растения). Второй уровень – растительоядные консументы. Третий уровень – плотоядные консументы. Четвертый уровень – плотоядные консументы, потребляющие других плотоядных и т.д.

Для функционирования биогеоценоза требуется постоянное поступление определенного количества энергии извне, которое компенсирует ее потери живыми организмами. Потому, основу структуры любого биогеоценоза должны составлять автотрофные организмы. Они усваивают энергию солнечного света, трансформируют ее в энергию химических связей синтезированных ими органических соединений.

В любом биогеоценозе различные цепи питания переплетаются – организмы одного вида могут быть звеньями различных цепей питания. Например, особи одного вида птиц могут питаться как растительоядными (консументы II порядка), так и хищными видами насекомых (консументы III и т.д. порядков). Переплетаясь, разные цепи питания формируют **трофическую сеть биогеоценоза**.

Приведём определение (типизацию) организационных форм хозяйствования в поликультуре:

- А) На локальной обособленной акватории организована рыбоводная система, основанная на одновременном культивировании нескольких гидробионтов.

- Б)** На локальной обособленной акватории организована рыбководная система совместного выращивания нескольких гидробионтов на основе более полного использования естественной кормовой базы.
- В)** На локальной обособленной акватории организована рыбководная система совместного выращивания нескольких гидробионтов на основе: 1-й трофический уровень «продуценты – флора» → 2-й трофический уровень: «растительные консументы – ежи»; «консументы микроорганизмов, дейтрита» – моллюски, трепанг» → 3-й трофический уровень «редуценты – разнообразные бактерии, грибы».

Определение типа В) дано нами применительно к практике марикультуры прибрежных вод Приморского края.

Рассматривая организацию марикультуры на РВУ Приморья, данные организационные формы поликультуры мы будем помечать приведёнными порядковыми номерами.

4.1. На локальной обособленной акватории организована рыбководная система, основанная на одновременном культивировании нескольких гидробионтов

Представим расшифровку приведённой типизации поликультуры по п. А). Организационная структура поликультуры типа А):

1. Совместимым является на локальной обособленной акватории выращивание:

1.1. в подвешной организационной форме:

- ламинариевые подвешные гидробиотехнические выростные сооружения;
- специализированные подвешные гидробиотехнические выростные сооружения приморского гребешка.

1.2. на донных участках:

- донное выращивание морского ежа на участках с природными зарослями ламинарии;
- донное выращивание приморского гребешка.

Совместимость понимается, как исключение товарного выращивания одного гидробионта оседанием других гидробионтов, принимающих характер обрастателей, что во многом делает урожай первого не товарным. Оценка по совместимости технологий выращивания выводится из знания гидрологии на локальной обособленной акватории.

Материальная база выращивания: специализированные подвешные гидробиотехнические выростные сооружения (ГБТС), донные морские участки.

4.2. На локальной обособленной акватории организована рыбоводная система совместного выращивания нескольких гидробионтов на основе более полного использования естественной кормовой базы

Организационная структура поликультуры типа Б):

Необходимо прежде отметить, что организация поликультурного выращивания по типу Б) предусматривает выполнение организации поликультурного выращивания по типу А).

- выращивание ламинарии на подвесных гидробиотехнических сооружениях;
- поля простимулированных маточных слоевищ на восстанавливаемых донных участках;
- поля оспоренных субстратов на восстанавливаемых донных участках;
- выращивание тихоокеанской мидии на подвесных гидробиотехнических сооружениях;
- выращивание тихоокеанской устрицы на подвесных гидробиотехнических сооружениях;
- выращивание приморского гребешка на подвесных гидробиотехнических сооружениях.

Материальная база выращивания: водорослёвые ГБТС, специализированные моллюсковые ГБТС.

4.3. На локальной обособленной акватории организована рыбоводная система совместного выращивания нескольких гидробионтов на основе: 1-й трофический уровень «продукенты – флора (зелёные растения)» → 2-й трофический уровень: «растительные консументы – ежи»; «консументы микроорганизмов, дейтрита» – моллюски, трепанг» → 3-й трофический уровень «редуценты – разнообразные бактерии, грибы»

Стратегия развития марикультуры в Приморье во многом формируется в зависимости от состояния продукционного потенциала прибрежных вод. А, исходя из этого, освещение его по некоторым гидробионтам, относительно которых разработаны технологии выращивания, становится целесообразной.

В последнее время запасы ламинарии японской в прибрежье Японского моря остаются в угнетенном состоянии. Первоначально это было отмечено в прибрежных водах Японии. Явление резкого уменьшения зарослей крупных бурых водорослей в традиционных местах произрастания и замещения

их другими малоценными видами, в основном корковыми известковыми водорослями семейства получило своё развитие.

Затем такое явление получило развитие у берегов Сахалина, а затем у берегов российского Приморья.

Запасы прибрежной формы ламинарии по сравнению с 1960-70-х годами уменьшились в 25 раз (с 250 тыс. т. до 10 тыс. т. в 2001 г.).

Каковы бы не были причины этого явления, очевидно, что запасы ламинарии в Приморье в настоящее время во многих традиционных местах произрастания самостоятельно не могут быть восстановлены из-за отсутствия там маточных слоевищ, поставляющих исходный посевной материал – зооспоры для заселения дна молодыми проростками ламинарии.

В связи с этим в условиях сокращения полей ламинарии учёными ТИНРО в конце 1990-х годов признаны актуальными задачи разработки технологии восстановления ее зарослей в традиционных местах произрастания. И к настоящему времени в Приморье накоплен значительный экспериментальный опыт восстановления естественных зарослей ламинарии на основе использования методов марикультуры и мелиорации.

Береговая линия материковой части побережья Приморья малоизрезана, особенно в северных районах, где практически нет закрытых бухт, все побережье находится в зоне жесткого волнового пресса, подвержено сильному напору штормов и ветровых волнений. Постановки оспоренных сетей на дно в побережье Приморья вызвала бы их выброс на берег, что делает непригодным применение японского способа выращивания ламинарии на сетях, установленных на дно.

Период восстановления промысловых запасов ламинарии оценить сложно. Основным направлением получения необходимого количества морепродуктов, оживления биопродуктивности прибрежных вод, является культивирование водоросли.

Сущность способа ТИНРО [38] заключается в следующем. С природных полей ламинарии с плотными зарослями изымают маточные слоевища с максимально развитой спороносной тканью, перед закреплением их на дне проводят стимуляцию отобранных маточных слоевищ, а затем простимулированные маточные слоевища связывают в пучки, прикрепляют к грузам и размещают их на восстанавливаемых участках акватории на расстоянии 4-5 метров друг от друга.

Простимулированные маточные слоевища в количестве 2-3 водоросли в одном пучке размещают на восстанавливаемых участках акватории в течение 2-4 часов. При этом на неподвижном субстрате водоросли размещают один раз, в период с середины сентября по первую декаду октября, при температуре воды от 14 до 10 °С. На подвижном галечном грунте выставляют многократно через 3-4 дня на одной и той же площади с начала сентября по конец ноября при температурах воды от 18 до 14 °С.

Спорофит сахарины японской – крупное двулетнее растение, отмирает на втором году жизни после летне-осеннего спороношения.

Представим расшифровку приведённой типизации поликультуры по п. В).

Некоторые основные аспекты ограничения сочетаний технологий по данной группе типизации.

- Ламинария выступает доминирующим рифом-субстратом в прибрежных водах от м. Поворотный на север до административной границы Приморского края.
- Резкое уменьшение площадей зарослей ламинарии существенно сказывается на репродуктивном потенциале практически всех важнейших промысловых видов Приморья, которые используют эти заросли в качестве мест для нереста, оседания пелагических личинок или прохождения ранних стадий развития.
- Ламинария устроена так, что с основания её пластины растут, а с вершины разрушаются и в результате этого в разные периоды преобладают процессы роста или разрушения в зависимости от температуры воды, предоставляя питательные вещества организмам-фильтраторам круглогодично и тем, улучшая условия их питания. Ламинария выделяет кислород, насыщая им воду. Культивируемые объекты дышат им. Потому в условиях промышленного выращивания в целях исключения заморозов создание ламинариевых плантаций должно быть обязательным.

Организационная структура поликультуры типа В):

На локальной обособленной акватории организована рыбоводная система совместного выращивания нескольких гидробионтов на основе: 1-й трофический уровень «продуценты – флора (зелёные растения)» → 2-й трофический уровень: «растительные консументы – ежи»; «консументы микроорганизмов, дейтрита» – моллюски, трепанг» → 3-й трофический уровень «редуценты – разнообразные бактерии, грибы».

Организационные формы реализации поликультурного марихозяйства:

- выращивание ламинарии на подвесных гидробиотехнических сооружениях + донное выращивание морского ежа;
- выращивание приморского гребешка на подвесных гидробиотехнических сооружениях + донное выращивание трепанга;
- выращивание тихоокеанской устрицы на подвесных гидробиотехнических сооружениях + донное выращивание трепанга;
- выращивание тихоокеанской мидии на подвесных гидробиотехнических сооружениях + донное выращивание трепанга.

В такой организационной структуре поликультуры обеспечивается функционирование биогеоценоза, исходную основу которого составляют автотрофные организмы.

Там, где есть ламинариевые водоросли, там есть и ежи. Питаясь морской капустой, ежи достигают хорошего развития гонад – той самой икры, с

помощью которой размножаются и которая так высоко ценится на мировом рынке.

Подвесное выращивание мидии, устрицы, гребешка всегда сопровождается седиментацией их биоотложений под выростными установками. Отсадка на дно молоди трепанга, выставление коллекторов для сбора спата трепанга, выставление рифов, вызывающих скопление трепанга, а затем последующее оседание их личинок, их выростание до взрослых стадий и товарных особей. Такие практические мероприятия служат устойчивому функционированию экосистем. Трепанг, как дейтритофаг, утилизирует продукты метаболизма этих моллюсков, тем сглаживает риск антропогенного эвтрофирования РВУ.

Материальная база выращивания: специализированные подвесные гидробиотехнические выростные сооружения + донные искусственные рифы.

Организация промышленной марикультуры в Приморском крае, включающая структурные формы поликультуры, не имеет устоявшейся практики.

Отмечаем, что организационная структура поликультуры типа **В**, рекомендуемая в типичном случае к применению в марихозяйствах наиболее полно адаптивна к требованиям функционирования экосистемы, исходя из определения понятия экосистема. *Экосистема* – совокупность популяций организмов различных видов, взаимодействующих между собой и с неживой природой таким образом, что внутри системы возникают потоки энергии и круговорот веществ. Это обеспечивает ее функционирование как единой целостной многокомпонентной системы.

Наше определение понятия морская поликультура.

Поликультура – это не просто многовидовое выращивание в марихозяйстве, а это многовидовое выращивание на локальной акватории её РВУ, основанное на единстве функционирования трофической цепи техно-природных систем.

Структура пространственного размещения подвесных плантаций в возможных комбинациях использования технологий должна основываться на изучении течений, знания характера пищевой цепи на конкретной акватории рыбоводного участка марихозяйства.

Однако не все перечисленные комбинации используемых технологий выращивания в своей однородности быть возможными в реализации по всему побережью Приморья и тем более на акватории одного РВУ.

Разнесём возможные комбинации используемых технологий по районам побережья Приморья.

Комбинация технологий подвесного выращивания приморского гребешка и грунтового выращивания трепанга возможна в своём применении в Южном районе и Центральном 1-ом подрайоне побережья Приморья.

Комбинация технологий подвесного выращивания устрицы и грунтового выращивания трепанга возможна в своём применении в Южном районе.

Комбинация технологий подвешного выращивания мидии и грунтового выращивания трепанга возможна в своём применении в Южном районе и Центральном 1-ом подрайоне.

Комбинация технологий подвешного выращивания ламинарии и грунтового выращивания ежа возможна в своём применении в Северном районе.

Экономическому обесчёту мы подвергаем основные перечисленные комбинации технологий выращивания.

Количественные характеристики базовых сочетаний технологий выращивания.

Расширение масштабов разведения двустворчатых моллюсков затрагивает не только вопросы технологии культивирования, но и проблемы трофических ресурсов рыбоводных участков (РВУ), где размещены выростные плантации. Рост объёмов промышленного выращивания возможно лишь при наличии обширной и полноценной кормовой базы.

«Концентрация органического вещества и его биохимический состав, с одной стороны, являются важными показателями потенциальной продуктивности вод, а с другой – позволяют оценить изменения, происходящие в морской среде в результате функционирования искусственно созданной экосистемы» [40, с. 3].

Моллюски через продукты метаболизма оказывают всё большее влияние на количество и состав органического вещества окружающих вод и тем самым на их продуктивность.

Распределение и количество взвешенного органического вещества служат основой для реализации принципов и методов расчёта параметров марихозяйств и объёмов выращивания моллюсков. Потому результаты исследований кормовой базы всегда предвещают масштабы выращивания в конкретном РВУ.

Наша же задача по теме настоящей НИР заключается в установлении и использовании количественных связей в трофической цепи в указанных основных комбинациях технологий выращивания. И используются с целью оценки экономической эффективности создания поликультурных хозяйств марикультуры.

В практике культивирования морских организмов важно установление критериев, по которым можно было оценить, какую часть органического вещества (корма) можно эффективно использовать в процессе выращивания без негативных последствий для биосистемы.

Для расчёта объёма промышленного выращивания моллюсков в бухтах зал. Посьета Г.С. Гаврилова [11], А.В. Кучерявенко [40] предложил использовать величину содержания ВОВ в приходно-расходной части водного баланса бухт. И такой подход обуславливается: 1) поступлением органического вещества из смежных бухт, которое может быть утилизировано культивируемыми моллюсками; 2) выносом из искусственной биосистемы части ве-

ществ, выделяемых культивируемыми животными; 3) устойчивостью и сбалансированностью биосистемы; 4) неизменностью основной массы органического вещества в водоёме.

Далее из определения среднесуточного содержания C_b в водах бухт, величин сменяемого за сутки объёма воды в бухтах определяют трофическую базу бухт (в кг С).

Для разного возраста культивируемого моллюска, их масс, плотности посадки рассчитываются суточные пищевые потребности (в мг С/экз.).

И затем рассчитываются возможные количества выращиваемых моллюсков. Далее полученная величина разносится на количество выростных ГБТС. Вычисляется площадь ГБТС и их доля в площади акватории бухт.

Таким образом, как пример [40], определено выращивание возможного количества устриц в б. Новгородская – 31,8 млн. экз., в том числе 10,6 млн. экз. товарных, с выходом продукции, равным 280 т мяса. При принятой плотности посадки для культивирования такого количества моллюсков необходимо 47 га ГБТС, что составляет 2 % площади акватории бухты.

Если планировать в бухте Рейд Паллада и Миноносок выращивание только приморского гребешка, то, исходя из трофической базы и пищевых потребностей гребешка, максимальный объём товарного выращивания составит около 290 млн. экз., в том числе около 1,5 млн. экз. гребешка в водах бухты Миноносок. Но с учётом одновременного выращивания разновозрастных гребешков для обеспечения ежегодного получения товарного гребешка ежегодный урожай будет в 2-3 меньше, т.е. – порядка 0,5-0,75 млн. экз.

Если выращивать только мидию, то с учётом их пищевых потребностей, возможный объём 42 млн. мидии-годовика.

В период наиболее интенсивного роста *устриц* в возрасте 13-15 мес. среднемесячная величина массы биоотложений за месяц (G) составляла 9,6 г (октябрь) до 27,9 г сухого вещества (сентябрь).

В бухте Новгородская за месяц под устричной установкой площадью 2,5 тыс. м² (1/4 га ГБТС) со средней плотностью 40 экз./ м² может накопиться 2136 кг сухих биоотложений (или более 20 т гидротированных).

Биоотложения в сухом весе (G) *приморского гребешка* за месяц составляют: спат – 6,0 мг С/экз.; в возрасте 1+ составлял 3,9 мг С/экз.; в возрасте 3 года – 249 мг С/экз.

Биоотложения в сухом весе (G) *тихоокеанской мидии* за месяц составлял: спат – 6,0 мг С/экз.; в возрасте 1+ составлял 24 – мг С/экз.

В бухте Миноносок в ноябре 1984 г. на 8 га ГБТС выращивалось более 7,5 млн. экз. гребешка и мидии. Суммарное количество биоотложений этих моллюсков составляло 1245 кг сухого вещества с содержанием 87 кг. С. (выход С 7 и %), а месячное количество в гидратированном состоянии более 12 т, за год можно допустить 144 тонны. (Сырая масса в биоотложениях и у взвешенного вещества больше его сухого остатка на один-полтора порядка).

Также А.В. Кучерявенко [40] отмечает тот факт, что на выросных гребешковых ГБТС (садках, конструктивных элементах) может в качестве обрастателей находиться около 30 млн. шт. мидий. Их биоотложения за месяц составляют 25,8 т сырого вещества. Отмечается, что трудно представить какая часть биоотложений накапливается под ГБТС, а какая выносится за пределы. Однако в японской литературе отмечается, что при выращивании устрицы может оседать 20-30 %, и это зависит от течений.

ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ
МЕТОДИКИ РАСЧЁТА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ
ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНОЛОГИЙ ВЫРАЩИВАНИЯ

5.1. Экономическая сущность затрат

В российской экономической литературе указанная категория имеет три аналога: «затраты», «расход» и «издержки», в контексте этого применяется понятие «себестоимость».

Раскрытие этой темы исследования интересно и актуально, поскольку в различных нормативно-правовых актах, а также других источниках (статьях, публикациях, учебной литературе) зачастую не проводится четкой грани между такими понятиями, как *издержки*, *затраты* и *расходы*. Неправильное определение этих понятий может исказить их экономический смысл.

На современном этапе развития производства руководство марихозяйств уделяет пристальное внимание калькулированию себестоимости продукции выращивания. Это обусловлено непосредственной зависимостью уровня прибыли от фактической величины себестоимости продукции: чем она меньше, тем выше прибыль.

Таким образом, естественным представляется тот факт, что усилия руководства марихозяйств должны быть направлены на снижение всех видов затрат, связанных с производством товарной продукции.

Некоторые специалисты употребляют термины «затраты» и «издержки» как синонимы, в то время как другие полагают, что между ними имеются принципиальные различия. В многочисленных литературных источниках даны всевозможные, иногда весьма расплывчатые, определения этих экономических категорий, отражающие обе точки зрения. Кроме того, как на практике, так и в теории вышеуказанные термины иногда заменяют словом «расход».

В настоящее время аквакультура отнесена к Министерству сельского хозяйства РФ. В связи с этим обратимся к нормативным документам этого ведомства.

Методическими рекомендациями по бухгалтерскому учету затрат на производство и калькулирование себестоимости продукции (работ, услуг) в сельскохозяйственных организациях дано следующее определение издержек [51]:

«Издержки – совокупность всех затрат экономических ресурсов в денежной форме в процессе кругооборота хозяйственных средств».

Представлена и классификация издержек:

- *Издержки производства* – издержки, включающие в себя *стоимостное (денежное) выражение* потребленных ресурсов в производственном цикле кругооборота средств.
- *Издержки обращения* – издержки, связанные с приобретением (*покупкой*) материально-производственных ресурсов и сбытом (продажей) готовой продукции и их продвижением в сфере обращения.
- *Экономические издержки* – суммарные издержки, включающие, кроме калькулируемых (бухгалтерских), и альтернативные (вмененные) издержки.
- *Альтернативные (вмененные) издержки* – упущенная выгода от альтернативного использования на связанный в оборотных средствах капитал организации.
- *Бухгалтерские издержки* – денежное выражение затрат по использованию производственных факторов, в результате которых осуществляется производство (индивидуальные производственные издержки) и продажа (реализация) продукции (издержки обращения).

Бухгалтерские издержки (или производственные затраты) сельскохозяйственной организации могут быть признанными в качестве *расходов* для получения соответствующих доходов или же «капитализированными», т.е. отраженными в бухгалтерском балансе как активы. Этот переход (трансформация) затрат в категории «расходы» и «активы» является регулярным и определяется самим характером финансово-хозяйственной деятельности сельскохозяйственных организаций.

Капитализированные затраты могут иметь как *текущий*, так и *долгосрочный* характер.

Долгосрочные капитализированные затраты организации обусловлены ее инвестиционной деятельностью и связаны с приобретением внеоборотных активов (основных средств, нематериальных активов), осуществлением долгосрочных финансовых вложений. Они находят отражение на различных субсчетах счета 08 «Вложения во внеоборотные активы» и счета 58 «Финансовые вложения».

Текущие капитализированные затраты представляют собой материально-производственные запасы (семена, корма и т.д.), незавершенное производство, полуфабрикаты собственной выработки и товарные запасы (готовую продукцию и товары отгруженные) в оценке по себестоимости. В виде остатков (активов) они отражаются на счетах: 10 «Материалы», 11 «Животные на выращивании и откорме», 20 «Основное производство», 21 «Полуфабрикаты собственного производства», 43 «Готовая продукция», 45 «Товары отгруженные».

Текущие затраты, понесенные организацией в отчетном периоде, могут быть либо равными расходам по обычным видам деятельности или же быть

большими. *Затраты* равны *расходам* в том случае, если вся валовая (произведенная) продукция в отчетном периоде продана и соответственно включенные в производственную себестоимость затраты отчетного периода соотнесены с получением дохода.

Теперь рассмотрим понятие «*затраты*», приводимое в широкой научной литературе. *Затраты* – это стоимостная оценка использованных компанией производственных ресурсов.

Здесь надо раскрыть термин «использовать». Обратимся к источнику [68]. «Использовать – употреблять что-либо для какого-то дела». Слова синонимы – пользоваться, применять, эксплуатировать. Таким образом, выражение «использованных компанией производственных ресурсов» означает «эксплуатируемых производственных ресурсов».

Необходимо прокомментировать данное определение, чтобы подчеркнуть следующие ключевые характеристики затрат:

- Затраты отражают использование *производственных ресурсов* – материалов, труда персонала, оборудования, собственных и покупных услуг и т.д.
- Затраты отражают *использование* производственных ресурсов, т.е. применение ресурсов по их целевому назначению.

А вот другое определение: *затраты* – это ресурсы, «уничтожаемые» (поглощаемые) в процессе производства для получения выпускаемых предприятием продуктов (оказания услуг) и их реализации. А ресурсы, в свою очередь, – источники и предпосылки получения необходимых людям материальных и духовных благ, которые можно реализовать при существующих технологиях и социально-экономических отношениях [33].

И ещё одно определение затрат: *затраты* – размер *ресурсов* (для упрощения измеренный в денежной форме), использованных в процессе хозяйственной деятельности за определённый временной промежуток [Интернет-ресурс].

Далее рассмотрим понятие «*расходы*», как пример из многих, в интерпретации А.В. Юсуповой, Л.И. Хоружего [79].

Расходами организации признается уменьшение экономических выгод в результате выбытия активов (денежных средств, иного имущества) и (или) возникновения обязательств, приводящее к уменьшению капитала этой организации.

Как отмечают авторы, *издержки* и *затраты* появляются в результате разных по своей сути хозяйственных операций:

- В случае издержек мы имеем дело с *приобретением* ресурсов;
- В случае затрат мы имеем дело с *использованием* ресурсов.

А вот изложение «*издержек*» О.В. Грищенко [13], которое противоречит представленному выше определению издержек.

Издержки – это суммарные «жертвы» предприятия, связанные с выполнением определенных операций. Включает: а) явные (расчетные) издержки –

это выраженные в денежной форме фактические затраты, обусловленные приобретением и расходованием разных видов экономических ресурсов в процессе производства и обращения продукции, товаров или услуг; б) альтернативные (вмененные) издержки, означающие упущенную выгоду предприятия, которую оно получило бы при выборе производства альтернативного товара, по альтернативной цене, на альтернативном рынке и т.д.

Наше замечание. Неточность в определении заложено в выражении «затраты, обусловленные приобретением и расходованием». Но слово то *расходованием* не означает *использованием*. А это означает, что в разграничении «издержек» отсутствует то, что понимается под «использованием» (оно просто игнорируется), но связывается с «расходованием». То есть, по-прежнему, нет системности. Трактовка О.В. Грищенко не совпадает с трактовкой А.В. Юсуповой, Л.И. Хоружего.

А вот ещё определение «издержек». *Издержки производства* – это затраты производителя (владельца фирмы) на приобретение и использование факторов производства [Интернет-ресурс].

Наше замечание. Данное определение «издержек» противоречит определению А.В. Юсуповой, Л.И. Хоружего.

Приведём очередное определение понятия «затраты». Под затратами следует понимать явные (фактические, расчетные) издержки предприятия, т.е. стоимостные оценки ресурсов, используемые организацией в процессе своей деятельности.

Наше замечание. Подчёркивается, что затраты есть используемые организацией ресурсы. В этом наблюдается общность трактовки. Но, во-первых, определение «затраты» базируется на определении «издержки». Во-вторых, если «издержки» имеют свою трактовку, то и трактовка «затраты» должна сообразно коррелироваться. В-третьих, и опять-таки, нет системности в разграничении понятий.

Продолжим своё изложение рассуждений. Определение *расходов* как экономической категории в составе информации, формируемой в бухгалтерском учете, дано в ПБУ10/99 «Расходы организации». Согласно чему признание расходов в бухгалтерском учете происходит при наличии следующих условий:

- расход производится в соответствии с конкретным договором, требованием законодательных и нормативных актов, обычаями делового оборота;
- сумма расхода может быть определена;
- имеется уверенность в том, что в результате конкретной операции произойдет уменьшение экономических выгод организации.

Если в отношении любых расходов, осуществленных организацией, не исполнено хотя бы одно их названных условий, то в бухгалтерском учете признается дебиторская задолженность.

Таким образом, *расходами* организации признается стоимость использованных ресурсов, которые полностью потрачены (израсходованы) в течение определенного периода времени для получения дохода. Такой подход называется *соответствием расходов и доходов*. Исходя из этого в бухгалтерском учете все доходы должны соотноситься с затратами на их получение, называемыми расходами. В бухгалтерском учете доходы и расходы отражаются соответственно по дебету и кредиту счетов «Прочие доходы и расходы» и «Прибыли и убытки». Применительно к счету «Продажи» расходы организации по существу характеризуют себестоимость реализованной продукции (работ, услуг).

В соответствии с главой 25 НК РФ *расходами* признаются обоснованные и документально подтвержденные *затраты*. То есть отсюда вытекает, что *расходы* более узкое понятие.

В соответствии с Концепцией бухгалтерского учета в рыночной экономике России *расходами* признается уменьшение экономических выгод в течение отчетного периода или возникновение обязательств, которые приводят к уменьшению капитала (кроме изменений, обусловленных изъятиями собственников).

Таким образом, исходя из представленных определений, признаком отличия расходов от затрат является документационное обеспечение, но, на наш взгляд, данный признак градации неприемлем для управленческого учета и управленческого анализа.

Наше замечание. Приведённое выше выражение «Таким образом, *расходами* организации признается стоимость использованных ресурсов, которые полностью потрачены (израсходованы) в течение определенного периода времени для получения дохода» нуждается в замене слова «использованных» на слово «потреблённые». Слово «потреблённые» воспринимается однозначно. Как пример, можно сказать «поглощённые» ресурсы в ходе процесса производства товара.

Надо отметить, что трудно комментировать трактовки рассматриваемых терминов, подаваемых в нормативно-правовых документах, если изначально определение понятий формулировалось не в контексте одного с другим, а вошло в практику разрозненно, а уже впоследствии задумались об их связи и соподчинённости.

Итак, упорядочим результаты наших рассуждений о рассматриваемых терминах, опираясь на представленную нами графическую модель физического представления производственного процесса.

Основным видом информации по управленческому учёту является информация о *затратах*. Рассмотрим логику организации экономического процесса. Для осуществления своей деятельности предприятия вначале организуют (создают) производственные ресурсы (основные производственные фонды; оборотные средства; нематериальные ресурсы; трудовые ресурсы), и далее уже используют (эксплуатируют) живой и овеществленный труд.

Все производственные процессы имеют общую структуру, в том числе выращивание морских гидробионтов, рисунок 5.1:

- *на входе* – производственные ресурсы, включающие первичные ресурсы (ПР);
- *собственно производство* – совокупность производственных секторов марихозяйства, выполняющих те или иные технологические операции по преобразованию производственных ресурсов в продукцию. Производство мы представляем как совокупность технологических операций, каждая из которых производит один единственный вид продукции. При этом отмечаем наличие технологических операций основного производства (ОП) и вспомогательного производства (ВП), выпускающие ресурсы собственного потребления (РСП);
- *на выходе* – товарная продукция (результат).

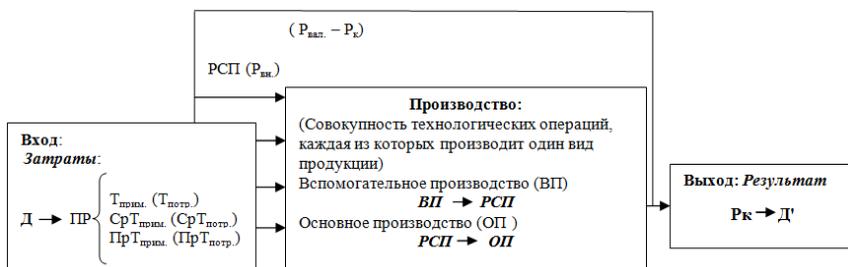


Рис. 5.1. Схема преобразования производственных ресурсов в продукцию марикультуры

Чтобы создать бизнес и осуществлять производственный процесс выращивания, необходимо приобрести или создать на деньги (D) первичные ресурсы (ПР) – применённые ресурсы. Состав *применённых* трёх факторов производства представляет собой живой труд ($T_{\text{прим.}}$), средства труда ($\text{Ср}T_{\text{прим.}}$), предметы труда ($\text{Пр}T_{\text{прим.}}$). Первичные ресурсы – это совокупность производственных ресурсов, созданных другими предприятиями и потребляемых в процессе выращивания в марихозяйстве. Траты на создание этих факторов производства – есть *затраты*.

Потреблённые (израсходованные) в ходе производственного процесса первичные производственные ресурсы ($T_{\text{прим.}}$, $\text{Ср}T_{\text{прим.}}$, $\text{Пр}T_{\text{прим.}}$) трансформируются в валовую продукцию марихозяйства. Потреблённый трудовой ресурс ($T_{\text{потр.}}$) переносится в стоимостной оценке; потреблённый ресурс средств труда ($\text{Ср}T_{\text{потр.}}$), равный величине амортизационных начислений, также переносится в стоимостной оценке; потреблённый ресурс предметов труда ($\text{Пр}T_{\text{потр.}}$) трансформируется в продукт своей материальной предметностью и одновременно полностью в стоимостной оценке. Эти траты назы-

ваются *расходами*, отображаются по бухгалтерии и называются *бухгалтерскими издержками*. Таким образом, *расходами* организации признается стоимость потреблённых ресурсов ($T_{\text{потр.}}$, $CrT_{\text{потр.}}$, $PrT_{\text{потр.}}$), которые полностью потрачены (израсходованы, поглощены) в течение определенного периода времени для получения дохода.

Реализация на рынке товарной продукции (P_k) принесёт марихозяйству новые деньги (D'). Для прибыльных предприятий $D' > D$.

Теперь можем дать определение рассматриваемых понятий в контексте нашего исследования.

Траты – стоимостное выражение экономических усилий субъекта предпринимательской деятельности.

Издержки – траты субъекта предпринимательской деятельности по созданию бизнеса, организации и реализации экономического процесса; термин инвестиционного анализа.

Инвестиционный анализ – это комплекс методических и практических приемов и методов разработки, обоснования и оценки целесообразности осуществления инвестиций с целью принятия инвестором эффективного решения.

Затраты – это стоимость ресурсов, используемых (эксплуатируемых) в экономическом процессе, т.е. стоимость факторов производства, вовлечённых в экономический процесс – *применённые производственные ресурсы* (*живой труд, средства труда, предметы труда* – $T_{\text{прим.}}$, $CrT_{\text{прим.}}$, $PrT_{\text{прим.}}$; термин экономического анализа.

Ресурс – количественная мера возможности выполнения какой-либо деятельности; условия, позволяющие с помощью определённых преобразований получить желаемый результат.

Сформулированное определение понятия «издержки» по содержанию (совокупности фиксированных признаков) и по объёму (множественности предметов) шире содержания и объёма понятия «затраты». Как пример, издержки включают налоговую нагрузку: из прямых налогов – налог на прибыль. Отличается и по признаку целевой направленности. Так, если говорим о тратах по созданию бизнеса, организации и реализации экономического процесса, то имеются в виду издержки.

Расходы – это часть затрат, потреблённая (израсходованная, поглощённая) в экономическом процессе получения и реализации товарной продукции, услуг – *потреблённые производственные ресурсы* ($T_{\text{потр.}}$, $CrT_{\text{потр.}}$, $PrT_{\text{потр.}}$); термин бухгалтерского учёта.

К потреблённым производственным ресурсам относим ту часть применённых производственных ресурсов, которые трансформируются в продукт в ходе производственного процесса.

Если упорядочить данные понятия в логике организационной обусловленности экономического процесса и стоимостной размерности понятий от

большого к меньшему, то получим следующую схему: *издержки* → *затраты* → *расходы*.

5.2. Сущность эффективности производства как экономической категории

Экономическая эффективность – это результат, который можно получить, соизмерив показатели доходности производства по отношению к *издержкам, затратам, расходам*. Если первый показатель выше по сравнению со второй составляющей, значит, цели достигнуты, все потребности удовлетворены. Если ситуация наоборот, значит, экономического эффекта не наблюдается и предприятие несет убытки. Суть экономической эффективности состоит в том, чтобы из доступных предприятию ресурсов получать больше результатов производства, окупив траты на приобретение ресурсов.

Для оценки эффективности экономической системы любого предприятия используют следующие показатели: производительность труда, прибыль, рентабельность производства, рентабельность продукции, трудоёмкость, материалоемкость, капиталоемкость.

Для того чтобы выявить приемлемые для марикультуры методы расчёта экономической эффективности, целесообразно отразить существовавшие в рыбной промышленности отраслевые Методические рекомендации, как адаптированные к условиям рыбной отрасли общие народнохозяйственные рекомендации.

Мы вынуждены на этом остановиться, чтобы подчеркнуть некоторые аспекты методологического обеспечения методик расчётов [24].

Определение эффективности новой техники и принципиально и детально не может не опираться на методы определения эффективности капитальных вложений. В типовой Методике 1969 г., а затем во втором её издании (1979 г.) [78] указывается, что формула приведенных затрат по своему содержанию выведена для целей сравнения вариантов технических решений и выбора наилучшего из них, относительно которого сумма текущих и единовременных затрат меньшая.

Академик Д.С. Львов в своё время [42] отмечал, что Методика 1977 г. [47] сыграла немаловажную роль в повышении научной обоснованности планово-проектных решений. Однако в ходе её применения выявился ряд недостатков. Но на её базе для рыбного хозяйства была разработана Методика 1989 г. [48]. Обе методики основывались на понятии приведенных затрат. По заключению автора формулы приведенных затрат Т.С. Хачатурова [84] авторы Методики 1977, на основе которой разрабатывалась Методика для рыбного хозяйства [39], придали приведенным затратам вместо их действительно расчётного значения не свойственную им роль превращённой формы стоимости. Так,

норматив E_n отождествлён со средней нормой прибыли, рентабельностью общественного производства. Несвойственное приведенным затратам их расширительное толкование, как показывает Т.С. Хачатуров, выражается в том, что им отведена роль основы ценообразования, цены производства.

Что мы хотели бы подчеркнуть:

- в рыбном хозяйстве для его предприятий существовали специальные отраслевые методики расчётов экономической эффективности;
- методики базировались на расширительном толковании приведенных затрат, что и было заложено в методике расчёта экономической эффективности технических решений;
- при переводе предприятий рыбной отрасли на рыночные отношения всякое их методическое обеспечение со стороны отраслевых НИИ по расчёту экономической эффективности было прекращено;
- в расчётную практику предприятий национальной экономики был внедрён общий документ «Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов» [50]; однако предметом его, на что направлены рекомендации, являются проектируемые финансово-экономические процессы по масштабности и структурной сложности превосходящие методику расчёта эффективности нашего предмета внимания – технологии выращивания гидробионтов.
- в современных условиях нет методического обеспечения предприятий рыбного хозяйства по расчёту экономической эффективности частных инновационных решений.

Потому в данном месте на основании изложенного можно ещё раз подчеркнуть актуальность разработки «Методики расчёта экономической эффективности технологии выращивания приморского гребешка».

Общеизвестно, что эффективность проявляется лишь в процессе деятельности производственной системы. Перед всякой такой системой ставится цель. Отсюда эффективность производства оценивается по отношению к поставленной цели, ради которой приводится в действие конкретная система.

Рассмотрены [24] предложенные различными авторами критерии эффективности производства, с целью выбора и обоснования одного из них, как наиболее полно отвечающего специфике марикультуры. Обоснован *ресурсный критерий*, определяемый соотношением результатов производства (P) и обуславливающими их ресурсами или затратами (Z) через выражение $\Xi = P / Z \rightarrow \max$.

В вопросе выбора показателей результатов производства и показателя затрат или применённых ресурсов, что явилось дискуссионным моментом среди сторонников ресурсного критерия, был обоснован [24] в качестве показателя результата выращивания – *товарная продукция (ТП)*, а в качестве показателя ресурсов – *потреблённые производственные ресурсы ($T_{номр}$, $СрT_{номр}$, $ПрT_{номр}$), т.е. – расходы*.

Такой выбор обосновывается тем, что в марикультуре результат производства представлен в такой натуральной форме, которая не включает материальные затраты в натуральной форме предприятий-поставщиков. Для таких производств полученный результат в большей степени зависит от усилий коллектива работающих и показателем результата может выступать товарная продукция (ТП).

Для определения эффективности производства полученный марихозяйством результат (ТП) следует соотнести с затратами или ресурсами, обуславливающими данный результат. Ресурсы характеризуют объём заданных средств, а затраты – реально потреблённую их часть, перенесшую свою стоимость на ТП. То есть «затратный» подход к оценке эффективности основывается на затратах, непосредственно связанных с получением результата, т.е. на *потреблённых производственных ресурсах*.

В выборе потреблённых ресурсов существует следующий подход. Ресурсы делятся на две группы. Первая – рабочая сила и основные производственные фонды ($T_{\text{прим.}}$, $CpT_{\text{прим.}}$). Они участвуют в процессе выращивания длительный период, постепенно перенося свою стоимость на стоимость продукции. Вторая группа – ресурсы целевого назначения (материалы и комплектующие изделия – $PrT_{\text{прим.}}$), которые функционируют короткое время, в основном, в одном производственном цикле и как бы транзитом проходят через производственную систему. Влияние системы на затраты ресурсов различно. Так, ресурсы первой группы целиком зависят от предприятия и им контролируются. На затраты ресурсов второй группы предприятие влиять не имеет возможности, так как их величина строго фиксирована и полностью включается в стоимость продукции. В этих условиях производства к потреблённым ресурсам, определяющим результаты, как отмечается в широкой научной экономической литературе, относят ресурсы только первой группы.

Но, однако, в марикультуре особенности производственного процесса таковы, что используемые материальные ресурсы (PrT) идут на строительство гидробиотехнических выростных сооружений (ГБТС) – ресурсов собственного потребления (РСП). Они уже как основные производственные фонды (средства труда – CpT) относятся к первой группе ресурсов и потому включаются в потреблённые ресурсы. Так что в марикультуре все перечисленные первичные производственные ресурсы ($T_{\text{прим.}}$, $CpT_{\text{прим.}}$, $PrT_{\text{прим.}}$) трансформируются в потреблённые ресурсы ($T_{\text{потр.}}$, $CpT_{\text{потр.}}$, $PrT_{\text{потр.}}$).

Таким образом, в выборе обобщающего показателя экономической эффективности выростного производства, основанного на соизмерении результатов выращивания и затрат через выражение $\Xi = P / Z \rightarrow \max$, мы выбрали показатели: соотношения товарной продукции к потреблённым затратам (расходам) – $ТП / Z$, прибыль, рентабельность выращивания.

5.3. Экономическая категория «себестоимость»

Воспроизведём определения категории «себестоимость», приводимые в научной литературе.

Себестоимость (cost) – денежное выражение затрат организации на производство и реализацию продукции (работ, услуг); стоимостная оценка текущих затрат; фактическая первоначальная стоимость трудовых и денежных ресурсов на производство и реализацию продукции; денежная сумма или ее эквивалент, начисленная при производстве.

Себестоимость – первоначальная стоимость тех затрат, которые несет предприятие на производство единицы продукции.

В узкой форме, *себестоимость продукции* (работ, услуг) представляет собой стоимостную оценку используемых в процессе производства природных ресурсов, сырья, материалов, топлива, основных фондов, нематериальных активов, трудовых ресурсов, а также других затрат на ее производство и реализацию.

Себестоимость отражает величину текущих затрат, имеющих производственный, некапитальный характер, обеспечивающих процесс простого воспроизводства на предприятии.

Себестоимость является экономической формой возмещения потребляемых факторов производства.

Себестоимость можно рассматривать в разрезе экономической однородности (элементов затрат) и статей калькуляции.

Классификация затрат по экономическим элементам.

Выделяют следующие экономические элементы затрат:

- материальные затраты (сырье, материалы, комплектующие, общепроизводственные расходы и т.п.);
- оплата труда (зарботная плата работников предприятия);
- отчисления с зарботной платы (социальное, пенсионное страхования и т.п.);
- амортизация основных средств;
- прочее расходы.

Классификация по экономическим элементам едина для всех отраслей промышленности.

Стоимость материальных ресурсов, отражаемая по элементу «*Материальные затраты*», формируется исходя из цен их приобретения (без НДС). Во всех случаях затраты на материальные ресурсы собственного производства, электрическую, тепловую энергию, доставку собственным транспортом и т.п. включается в соответствующие элементы затрат. Соблюдение такого порядка необходимо, иначе смета затрат на выращивание по марихозяйству в целом не будет решать одну из своих основных задач – сколько и каких однородных ресурсов необходимо на запланированный объем выращивания.

В элемент «*Затраты на оплату труда*» включается заработная плата всех категорий работников марифермы, а также другие выплаты, включаемые в фонд оплаты труда (ФОТ). Не учитываются выплаты в виде материальной помощи, оплаты дополнительных отпусков, надбавки к пенсиям и др.

ФОТ – денежные средства предприятия, затраченные в течение конкретного периода времени на заработную плату, премиальные выплаты, различные доплаты работникам:

- суммы оплаты труда в денежной и натуральной формах за отработанное, неотработанное время;
- компенсационные выплаты, связанные с режимом работы и условиями труда;
- стимулирующие доплаты и надбавки;
- премии, единовременные поощрительные выплаты;
- оплата питания, жилья, топлива, носящая систематический характер.

В последние годы в практику введён «Фонд заработной платы и выплат социального характера» (ФЗП).

В элементе «*Отчисления на социальные нужды*» отражаются отчисления в Пенсионный фонд, Фонд социального страхования, Фонд обязательного медицинского страхования, от затрат на оплату труда, включаемую в себестоимость. В соответствии с Федеральным законом № 379-ФЗ от 03.12.2011 на период 2012-2013 годов устанавливается максимальный тариф страховых взносов в государственные фонды в размере 30 %, если выплаты, начисленные в пользу работника, не превышают 512 тыс. рублей в 2012 году и 573 тыс. рублей в 2013 году. В Пенсионный фонд РФ – 22 %, в ФСС – 2,9 %, в Фонд обязательного медицинского страхования – 5,1 %.

В элементе «*Амортизация основных фондов*» отражаются амортизационные отчисления на полное восстановление основных производственных фондов, рассчитанные исходя из балансовой стоимости и утверждённых норм, включая и ускоренную амортизацию их активной части.

К элементу «*Прочие затраты*» относятся все другие.

В Российской Федерации для различных отраслей предпринимательской деятельности предусмотрен определённый порядок включения затрат в состав себестоимости выпускаемой продукции. Этот порядок регламентируется «Положением о составе затрат по производству и реализации продукции (работ, услуг), включаемых в себестоимость продукции (работ, услуг), и о порядке формирования финансовых результатов, учитываемых при налогообложении прибыли», утверждённым Постановлением Правительства Российской Федерации от 05.08.92 № 552, со всеми изменениями и дополнениями.

Классификация себестоимости по статьям затрат.

Такая классификация зависит от отраслевых особенностей предприятия.

Планирование, учет и калькулирование себестоимости рыбопродукции, консервов, морепродуктов и другой продукции производится по следующим калькуляционным статьям расходов [51]:

1. Сырье, полуфабрикаты собственного производства и материалы в том числе: полуфабрикаты собственного производства.
2. Покупные изделия, полуфабрикаты и услуги производственного характера сторонних предприятий и организаций.
3. Возвратные отходы (вычитаются).
4. Тара и тарные материалы.
5. Топливо и энергия на технологические цели.
6. Основная заработная плата производственных рабочих.
7. Дополнительная заработная плата производственных рабочих.
8. Отчисления на социальное страхование.
9. Расходы на подготовку и освоение производства.
10. Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования.
11. Транспортные расходы.
12. Цеховые расходы.
13. Общезаводские расходы.
14. Потери от брака (только в учете).
15. Прочие производственные расходы.
16. Внепроизводственные расходы, в том числе транспортные расходы по вывозу продукции с мест промысла до порта назначения и выгрузке ее в порту.

Классификация затрат в зависимости от влияния на них изменений в объёме выращивания.

В соответствии с этим признаком в производственном процессе выращивания все затраты можно сгруппировать на *постоянные* и *переменные*. Две эти группы затрат относятся к *текущим затратам* и не могут связываться с затратами на приобретение материальных факторов производства на основе которых базируется производственный процесс. Последние называются *единовременными затратами* – авансируемые марихозяйством средства на создание основных и прирост оборотных средств в виде капитальных вложений, которые реализуются одновременно, разово до начала ввода в эксплуатацию. Это особый вид затрат.

Текущие затраты производятся постоянно с каждым циклом выращивания гидробионтов и их переработки (затраты на основные сырье и материалы, топливо и энергию на технологические цели, заработную плату рабочих и т.п.) а также для обеспечения постоянной готовности производственной системы и управления предприятием (заработная плата управленческого персонала, амортизация основных фондов и нематериальных активов, арендная плата и др.).

К *постоянным* (FC) относят затраты, величина которых не зависит от объемов выращивания и остается неизменной в определенном диапазоне масштабов культивирования. По своей экономической сути постоянные затраты создают условия для осуществления целевой деятельности марихозяйства, они объективно существуют даже в том случае, если марихозяйство какое-то время не выращивает гидробионты, и меняются при изменении ус-

ловий производства (введении в эксплуатацию дополнительных гидробиотехнических сооружений (ГБТС), строительстве новых перерабатывающих цехов) или при изменении цен. К постоянным затратам относятся затраты на аренду, амортизация основных средств, постоянная часть заработной платы административно-управленческого персонала с отчислениями на социальные нужды, расходы на содержание и поддержание в рабочем состоянии зданий и оборудования и т.д.

Переменные (VC) – это затраты, величина которых зависит от объемов выращенной продукции. По своей экономической природе переменные представляют собой затраты на реальное осуществление целевой деятельности, ради которой создано марихозяйство: они возникают в том случае, когда марихозяйство выращивает гидробионты, и чем больше масштабы выращивания, тем больше их величина. К переменным относятся затраты на сырье, материалы, комплектующие детали, топливо и электроэнергию, заработную плату с отчислениями на социальные нужды основных производственных рабочих, расходы по сбыту и т.д.

Важность деления затрат на постоянные и переменные объясняется тем, что в рыночных условиях в связи с изменением конъюнктуры рынка часто складывается ситуация, когда предприятие вынуждено сокращать или расширять объемы выпуска и продажи изделий. Колебания масштабов производственно-торговой деятельности существенно влияют на уровень средней себестоимости продукции и, как следствие, на размер получаемой прибыли. Это обусловлено тем, что себестоимость включает в себя переменные и постоянные затраты и при изменении объемов производства меняется и величина постоянных затрат, приходящихся на единицу продукции, в результате чего колеблется показатель себестоимости, а при росте производства и продаж себестоимость изделия снижается за счет уменьшающейся части постоянных затрат на единицу.

Переменные затраты являются постоянными на единицу продукции, а *постоянные* – на весь объем продукции, но переменными – на единицу продукции.

Общие затраты (TC) являются функцией от объема выращенных гидробионтов:

$$TC = f(Q), TC = FC + VC.$$

Для марихозяйства представляет интерес поведение не только общих, но и средних затрат (ATC) на выращенный гидробионт:

$$ATC = TC / Q = FC / Q + VC / Q = AFC + AVC,$$

где ATC – средние затраты на выращивание гидробионтов;

AFC – средние постоянные затраты;

AVC – средние переменные затраты;

Q – объем выращивания.

**МЕТОДИКА ЭКОНОМИЧЕСКИХ РАСЧЁТОВ
ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПОЛИКУЛЬТУРНЫХ
ХОЗЯЙСТВ МАРИКУЛЬТУРЫ**

**6.1. Разработка методики экономических расчётов
организации поликультурного марихозяйства
по подвесному выращиванию ламинарии
и грунтовому выращиванию морского серого ежа**

*6.1.1. Методическая база экономических расчётов организации
марихозяйства по выращиванию японской ламинарии
и морского ежа*

Методика экономических расчётов, ориентированная на обеспечение организации промышленной марикультуры, является основанием для осуществления своевременного качественного управления созданием марихозяйства. В основу методики закладывается планирование производственно-хозяйственной деятельности путём расчёта сбалансированных экономических показателей с использованием балансового подхода [31, 88].

Первоочередным шагом организации производственной деятельности марихозяйства является её планирование, т.е., формирование базы данных, обработка информации с целью разработки плана работы, разработка программных мероприятий на краткосрочную, среднесрочную и долгосрочную перспективы. Уже утверждённый план является тем управленческим решением, на основе которого руководство марихозяйства обеспечивает единое направление усилий всех членов коллектива, реализует характер и последовательность действий по достижению общих целей развития. Основное свойство плана – сбалансированность всеми необходимыми ресурсами в процессе его выполнения. И это в первую очередь сбалансированность трофических ресурсов тех районов акваторий, где планируется размещение выростных пастбищных плантаций под формируемые масштабы выращивания. Увеличение масштабов культивирования возможно лишь при наличии обширной и полноценной кормовой базы. И получение таких данных предшествует организации марихозяйства как предприятия. Трудно обойти данный природный фактор производства (органические вещества), поскольку он является исходным и предопределяющим в получении товарного гибрионнта в ходе природно-экономического процесса.

И далее формируется план выращивания гидробионтов марихозийством, а также производственные задания его производственным секторам, выполняющим ту или иную технологическую операцию в производстве (выращивании) гидробионтов.

Текущий план выращивания гидробионтов состоит из двух основных частей:

- производственной программы (марихозийства в целом и отдельных производственных секторов);
- материально-технического обеспечения (структура ресурсов для реализации производственной программы).

Каждый план состоит из соответствующих разделов, содержащих свои расчётные экономические показатели, которые увязаны между собой. Выполнение их в последующем, т.е., в процессе выращивания, обеспечивает бесперебойность производственного процесса.

В ходе выполнения плана (производственного процесса), система показателей анализируется. Если наблюдается расхождение величин показателей, то устанавливается причина отклонений, принимается управленческое решение – осуществляется корректировка, направленная на обеспечение сбалансированности экономических показателей, сформированных в системе на этапе создания предприятия.

Таким образом, в самом начале создания марихозийства требуется знать (рассчитать) величины основных экономических показателей, раскрывающих производственную деятельность марихозийства, обличённую в текущий план, который представляет собой основной рабочий документ на марихозийстве. В основу экономических расчётов величин показателей положен *балансовый метод*.

Ниже приводится предлагаемая нами система экономических показателей, которую можно взять за основу при создании водорослёвого марихозийства в процессе планирования текущей (годовой) его производственной деятельности:

- видовой состав объектов выращивания;
- производственные мощности по видовому составу объектов выращивания;
- производственные мощности по товарной продукции по зонам Приморья;
- вид товарной продукции марихозийства;
- товарная продукция в натуральном и стоимостном выражении;
- коэффициент использования производственных мощностей;
- первичные производственные ресурсы, их состав и цены;
- нормы расхода первичных ресурсов; при производстве продукции;
- удельные капитальные вложения ($KB_{уд}$) при выращивании 1 т ламинарии-сырца;

- удельные текущие затраты ($T_{З_{уд}}$) при выращивании 1 т ламинарии-сырца;
- удельные текущие затраты ($T_{З_{уд}}$) на обработку 1 т мор. шинк. кап.;
- удельные текущие затраты ($T_{З_{уд}}$) при выращивании и обработке 1 т мор. шинк. кап.;
- производственная цена единицы продукции;
- производственная программа водорослёвого марихозяйства в целом и в разрезе производственных секторов;
- материально-техническая обеспеченность производственной программы;
- расходы предприятия: затраты на выращивание, шинковку и реализацию продукции (условно-переменные и условно-постоянные затраты);
- численность и структура персонала водорослёвого марихозяйства, производительность труда и трудоёмкость продукции;
- основные производственные фонды (средства) марихозяйства, фондоотдача и фондоёмкость;
- оборотные фонды и оборотные средства марихозяйства, материалоёмкость и потребность марихозяйства в оборотных средствах;
- стоимость имущества предприятия: внеоборотные и оборотные активы;
- доходы предприятия и эффективность производства: расчётная выручка от реализации товарной продукции, прибыль, рентабельность продукции и производства, оптимальный объём производства товарной продукции.

Стержневыми показателями являются показатели, характеризующие результаты и затраты процесса выращивания и процесса технологической обработки выращенного сырья. Затраты представляют собой потреблённые производственные ресурсы, а результат – выпущенную готовую к реализации продукцию.

Для правильной оценки величины затрат (З) и результатов (Р), необходимо точно представлять производственный процесс (П). Все производственные процессы имеют общую структуру в соответствии с рисунком 6.1.1:

- *на входе* – производственные ресурсы, включающие первичные ресурсы (ПР);
- собственно *производство* – совокупность природных и искусственных производственных систем марихозяйства, исполняющих преобразование производственных ресурсов в продукцию. Производство мы представляем как совокупность природных процессов (как орудие жизнедеятельности человека) и технологических операций, производящих продукцию. При этом отмечаем наличие технологических операций основного производства (ОП) и вспомогательного

производства (ВП), выпускающие ресурсы собственного потребления (РСП);

➤ *на выходе* – товарная продукция (результат).



Рис. 6.1.1. Схема преобразования производственных ресурсов в продукцию марикультуры

Схема наглядно отображает, что затраты и результаты разведены и связаны производственным процессом. Отображается структура *применённых* четырёх факторов производства (первичных производственных ресурсов – ПР): природных средств производства ПСрП_{прием.} (природные орудия – природные процессы, и предмет труда – органическое вещество); живого труда (Т_{прием.}); средств труда (СрТ_{прием.}); предметов труда (ПрТ_{прием.}) и соответственно структура их *потреблённых* затрат: ПСрТ_{потр.}; Т_{потр.}; СрТ_{потр.}; ПрТ_{потр.}. Также схема отображает структуру *результатов*. Результаты производственной деятельности марихозяйства (валовая продукция – Р_{вал.}) состоят из совокупности результатов работы вспомогательных секторов (Р_{вн.}), используемых для внутреннего потребления, и конечных результатов – Р_к (товарная продукция). Продукция внутреннего потребления называется внутренним оборотом. Таким образом, валовая продукция марихозяйства есть сумма продукции внутреннего потребления и конечной продукции, т.е., $P_{вал.} = P_{вн.} + P_{к.}$

Чтобы производственный процесс выращивания состоялся, необходимо прежде располагать знанием о трофическом потенциале водной среды, где намечается создание плантаций. Ибо первичная продукция, в основном растворённые и взвешенные органические вещества, включая углерод, определяют масштаб и структуру марихозяйства, чем обеспечивается согласование взаимоотношений производственного объекта с природной системой. Образуется иерархическая совокупность экономико-экологических систем. Первичным уровнем в этой иерархии уже не предприятие (марихозяйство) – первичное звено общественного разделения труда, а эколого-экономическая система, образованная марихозяйством и той частью природной системы, с которой оно взаимодействует. При этом ПСрП_{потр.} не оцениваются в стоимостном выражении при определении затрат потреблённых ресур-

сов в ходе природно-экономического процесса получения товарной продукции. Затем необходимо приобрести или создать на деньги (D) первичные ресурсы ($ПР$) (применённые ресурсы). Первичные ресурсы – это совокупность производственных ресурсов, созданных другими предприятиями и потребляемых в процессе выращивания в марихозяйстве. Реализация на рынке товарной продукции (P_k) принесёт марихозяйству новые деньги (D'). Для прибыльных предприятий $D' > D$.

Схема рисунка 6.1.1 демонстрирует взаимосвязь затрат с результатами выращивания как непростое преобразование ресурсов в продукцию. Часть валового результата (продукции) ($P_{\text{вн.}} = P_{\text{вал.}} - P_k$) поступает в производство ($П$) и является уже затратами – производственным ресурсом собственного производства ($РСП$). Величина $P_{\text{вн.}}$ – это внутреннее производственное потребление собственной продукции как затраты ресурсов собственного производства ($РСП$) (внутризаводской оборот). В отличие от первичных ресурсов стоимость ресурсов собственного производства неизвестна. Эта величина расчётная и входит в полную себестоимость производства единицы соответствующего вида товарной продукции марихозяйства. Чем сложнее производственный процесс выращивания, тем труднее рассчитать истинную величину этой себестоимости, следовательно, *качественно выполнить все экономические расчёты.*

Современная наука разработала богатый арсенал экономико-математических методов обработки экономической информации. Надо повсеместно на всех уровнях марихозяйствования внедрять самые простые, эффективные алгоритмы. В их основе лежит балансовый метод «затраты-выпуск» – метод взаимного сопоставления трудовых, материальных и финансовых ресурсов и потребностей в них. Под балансовым методом понимается система соотношений, каждое из которых выражает требование баланса между производимым отдельными экономическими объектами количеством продукции и совокупной потребностью в этой продукции.

При таком подходе рассматриваемая экономическая система (марихозяйство) состоит из объектов (производственных секторов, выполняющих те или иные технологические операции производственного процесса), каждый из которых выпускает некоторый единственный продукт (в составе $P_{\text{вал.}}$), одна часть которого ($P_{\text{вн.}}$) потребляется другими производственными секторами марихозяйства, а другая (P_k) выводится за пределы системы в качестве товарной продукции.

Основу информационного обеспечения решения балансового подхода составляет коэффициенты прямых материальных затрат по конкретным направлениям их использования. Экономическим содержанием этих коэффициентов являются нормы расхода потреблённой продукции (ресурсов собственного производства), произведённой марихозяйством. Реалистичным является вариант решения балансового метода, когда известными являются

уровень выращивания конечной продукции (P_k) на каждом шаге планируемой её производственной динамики, а искомыми (расчётными) – уровни валовой продукции ($P_{вал.}$).

Исходя из того, что под методикой создания водорослёвого марихозяйства мы понимаем *упорядочивание организационных действий*, содержание которых выверяется экономически расчётами, то организацию практической деятельности мы можем представить как определённую их последовательность. А это в своей сути и является методикой организации водорослёвого марихозяйства, – методикой, как определённой совокупностью последовательных действий.

6.1.2. Упорядочивание организационных действий по созданию водорослёвого марихозяйства

Состав практических организационных действий, их последовательность вытекает из формализованного представления экономического процесса выращивания как процесса преобразования производственных ресурсов в продукцию марикультуры, таблица 6.1.1 Содержание действий определяется экономическими расчётами в условиях известности уровня выращивания конечной продукции – ламинарии-сырца. В нашем случае – в объёме 280 т для среднего Приморья и 440 т для северного Приморья с 4 га ГБТС 50 при двухгодичном цикле выращивания.

Таблица 6.1.1

Состав и последовательность организационных действий

| № | Наименование действия |
|----|--|
| 1 | Определение структуры первичных производственных ресурсов в части ПСрП _{прим.} , а также в части средств труда СрГ _{прим.} в принятом масштабе конечной продукции, табл. 6.1.2, табл. 6.1.6. |
| 2 | Определение структуры применённых первичных производственных ресурсов в части предметов труда ПрГ _{прим.} в принятом масштабе конечной продукции, табл. 6.1.3, табл. 6.1.4. |
| 3 | Определение ресурса живого труда при строительстве ГБТС, табл. 6.1.5. |
| 4 | Определение структуры работников водорослёво-ежёвого марихозяйства (Г _{прим.}) |
| 5 | Организационные риски создания водорослёво-ежёвого марихозяйства |
| 6 | Потребность в инвестиционных ресурсах и структура источников их финансирования |
| 7 | Выявление принципов финансирования инвестиций в создание водорослёво-ежёвого марихозяйства |
| 8 | Инвестиционные риски создания водорослёво-ежёвого марихозяйства |
| 9 | Выявление логики (концепции) действенного механизма финансирования инвестиций в создание и развитие водорослёво-ежёвого марихозяйства |
| 10 | Расчёт финансово-экономических показателей |

Практическое значение исследования заключается в возможности использования марихозяйствами этих подходов для расчёта своих систем сбалансированных экономических показателей, опираясь при этом на традиционные знания в области экономики предприятия.

6.1.3. Определение структуры первичных производственных ресурсов в части средств и предметов труда ($CrT_{\text{прим.}}$ и $PrT_{\text{прим.}}$)

Во исполнение работ по данному разделу сразу же представим масштаб производства водорослёвого марихозьяства. На 1-ом году функционирования марихозьяства осенью (3-я дек. сент. – 2-я дек. окт.) на рассадопитомное гидробиотехническое сооружение (ГБТС_р) площадью 1 га выставляются оспоренные поводцы-субстраты. На следующий год весной (март-май) рассада пересаживается на 4 га выростных ГБТС_в. На 3-й год летом (июнь-август) с них собирается урожай товарной ламинарии. На 2-ом году осенью (3-я дек. сент. – 2-я дек. окт.) оспариваются новые поводцы-субстраты и вывешиваются на этот же 1 га ГБТС_р. На 3-ем году весной (март-май) эта рассада (рассада 2-го цикла) пересаживается на новые (дополнительно построенные) 4 га выростных ГБТС_в. Эти дополнительные ГБТС (2-й очереди) нужны, поскольку на первых 4 га ГБТС_в находится ламинария, сбор которой будет летом.

Первыми организационными действиями по созданию мидийного марихозьяства являются определение структуры применяемых первичных производственных ресурсов в принятом масштабе конечной продукции (действие 1 и 2, табл. 6.1.1). К ним мы отнесли следующие четыре фактора производства: природные средства производства ПСрП_{прим.} (природные орудия – природные процессы, и предмет труда – органическое вещество); предметы труда (ПрТ_{прим.}), живой труд (Т_{прим.}), средства труда (СрТ_{прим.}). Первичные ресурсы, кроме первого, – это совокупность производственных ресурсов, созданных другими подразделениями марихозьяства и потребляемых в процессе товарного выращивания другими подразделениями.

Из всего множество различной информации мы выбрали следующую информацию, достаточную для представления нашей экономической системы – марихозьяства:

- информация, характеризующая производственную структуру марихозьяства ($CrT_{\text{прим.}}$), таблица 6.1.2;
- информация, характеризующая элементный состав производственных ресурсов по видам продукции собственного производства для внутреннего потребления РСП ($P_{\text{вн.}}$) и нормы расхода (создания), таблица 6.1.3;
- информация, характеризующая состав первичных производственных ресурсов ПрТ_{прим.} (материалов), цены приобретения, нормы использования при производстве отдельных элементов внутреннего потребления ($P_{\text{вн.}}$), таблица 6.1.4;
- информация, характеризующая применение живого труда (Т_{прим.}), таблица 6.1.5;
- информация, характеризующая результат собственного производства для внутреннего использования в производственном цикле выращивания, РСП ($P_{\text{вн.}}$).

Таблица 6.1.2

Производственная структура водорослёвого марихозяйства (СрТ_{прим.})

| № | Производственные сектора водорослёвого марихозяйства | Наименование продукции, ед. изм. | Производственная мощность | | | Продукция |
|---|--|--|---------------------------|-----------------------|----------------------|-------------|
| | | | б. Рифовая | б. Кит | Северное Приморье | |
| | | | пр. № 366-03 1982 г. | пр. № 3661 1982 г. | пр. № 366 1987 г. | |
| 1 | Сектор строительства ГБТС | Гидробиотехническое выростное сооружение (ГБТС) по 1 га, ед. | 9 | 9 | 9 | |
| 2 | Сектор поводцов | Поводец-субстрат, шт./га | 2800 | 3000 | 3040 | |
| 3 | Сектор выращивания рассады ламинарии | Рассада ламинарии, экз. с 1 повода | 1250-3000 | 1250-3000 | 1250-3000 | |
| | | Рассада ламинарии, экз. с 1 га рассадопитомного ГБТС _{р.} | 6 млн. | 6 млн. | 6 млн. | 6 млн. экз. |
| 4 | Сектор флота | | 2 понтон-площадки | 2 понтон-площадки | 2 понтон-площадки | |
| 5 | Сектор выращивания товарной ламинарии | Товарная ламинария с одного повода, кг. | 39 | 60 | | |
| | | Товарная ламинария с 1 га выростного ГБТС, т. | 70 | 110 | 110 | |
| 6 | Сектор обработки | Морская капуста шинк./морож., т. | | | | до 70-110 |

Примечание: использованы данные проектно-конструкторской документации гидробиотехнических сооружений указанных проектов [59].

Таблица 6.1.3

Элементный состав производственных ресурсов по видам продукции собственного производства для внутреннего потребления и нормы расхода, РСП (Р_{вн.}). Площадь 1,15 га. Проект 366-04 ПЭБ [59]

| Вид продукции РСП (Р _{вн.}) | Производственные ресурсы, элементы | Длина элемента, м | Масса детали, кг | Норма расхода (кол-во) на 1 га ГБТС шт. |
|--|--|-------------------|------------------|---|
| Гидробиотехническое сооружение по выращиванию рассады и товарной ламинарии | Якорь /923.01 ПЭБ/ | | 2080 | 61 |
| | Горизонтальный канат КК70 | 42 | 13,6 | 38 |
| | Якорная оттяжка КК 70 | 25 | 8,1 | 76 |
| | Регулировочный поводец. Шнур капр. Ø12 | 6 | 0,52 | 152 |
| | Регулировочный поводец. Шнур капр. Ø12 | 8 | 0,7 | 76 |
| | Уздечка наплава | 1,3 | 0,07 | 304 |
| | Связь | 9,6 | 10,3 | 54 |
| | Наплав Ø 240 мм /652 ПЭБ/ | | 0,85 | 456 |
| | Наплав Ø 300 мм /638 ПЭБ/ | | 3,1 | 304 |
| | Поводцы субстратов | Сеточник | 6 | 0,087 |
| | Грузила Ø 90 мм /655 ПЭБ/ | | | 3040 |

Таблица 6.1.4

Состав первичных производственных ресурсов (материалов – ПрТ_{прим.}), цены, нормы потребления

| Производственные ресурсы, материалы | Ед. изм. | Кол-во | Цена, руб./ед. | Затраты, руб. |
|---|----------|--------|----------------|---------------|
| Якорь /923.01 ПЭБ/ | шт. | 61 | 1920 | 117120 |
| Канат капроновый КК 70-325 ктекс об ГОСТ 10293-77 | кг. | 1132,4 | 268 | 303483 |
| Канат капроновый КК 30-56 ктекс об ГОСТ 10293-77 | кг. | 21,3 | 270 | 5751 |

Окончание таблицы 6.1.4

| Производственные ресурсы, материалы | Ед. изм. | Кол-во | Цена, руб./ед. | Затраты, руб. |
|--|----------|--------|----------------|---------------|
| Шнур капроновый Ø 12 ОСТ 1579-74 | "- | 132,2 | 396 | 52351 |
| Канат 17,5-1-СС-160 ГОСТ 3070-74 | "- | 556,2 | 83 | 46165 |
| Веревка капроновая Ø 5-93,5 текс ОСТ 1577-74 | "- | 274,5 | 298 | 81801 |
| Веревка капроновая Ø 3,1-93,5 текс ОСТ 1577-74 | "- | 3 | 298 | 894 |
| Наплав Ø 240 мм /652 ПЭБ/ | "- | 456 | 202 | 92112 |
| Наплав Ø 300 мм /642 ПЭБ/ | "- | 304 | 330 | 100320 |
| Грузило Ø 90 | "- | 3040 | 19 | 57760 |
| Итого: | | | | 857757 |

Таблица 6.1.5

Применение ресурса живого труда ($T_{\text{прим.}}$) на изготовлении и монтаже 1 га. ГБТС

| № | Наименование операции | Технолог-ская трудоемкость, чел/час. | Расценка 1 чел./час., руб. |
|-----|---|---|-------------------------------|
| 1 | Изготовление оснастки ГБТС | | |
| 1.1 | Изготовление горизонтальных канатов с наплавами | 19,4 | |
| 1.2 | Изготовление якорных оттяжек | 4,2 | |
| 1.3 | Заготовка капроновых поводцов-субстратов | 50,0 | |
| 1.4 | Вымачивание поводцов-субстратов в море и их сушка | 21,2 | |
| 2 | Изготовление якорей, 50 шт. | 390 | |
| 3 | Монтаж | | |
| 3.1 | Разметка под монтаж | 10 | |
| 3.2 | Установка и монтаж | 624 | |
| | Итого: | 1118,8 | 200,0 |

Замыкающие данные строительства основных производственных фондов собственного производства (1 га ГБТС) представлены в таблице 6.1.6.

Таблица 6.1.6

Затраты по созданию 1 га ГБТС, как результата собственного производства для внутреннего использования в производственном цикле выращивания, РСП ($P_{\text{вн.}}$)

| Производственные ресурсы, элементы | Ед. изм. | Кол-во | Цена, руб./ед. изм. | Затраты, руб. |
|---|----------|--------|------------------------|------------------|
| Первичные производственные ресурсы (материалы – ПрТ _{прим.}) | | | | 857757 |
| Расходы на оплату труда, руб. | чел./час | 1119 | 200 | 223800 |
| Отчисления в социальные фонды, 30 % | | | | 67140 |
| Эксплуатационные затраты по самоходной понтон-площадке на период монтажа ГБТС | | | | 34300 |
| Итого: | | | | 1182997 |
| Налогооблагаемая база по НДС (сумма кроме материалов) | | | | 325240 |
| НДС, 18 % | | | | 58543 |
| Стоимость строительства | | | | 1241540 |

Примечание: Для определения окончательного состава производственных фондов структурной единицы марихозяйства, а именно морского плантационного цеха культивирования ламинарии, использован разработанный линейный график производственных циклов, рис. 6.1.1. (п. 6.1.1). Схема производственных циклов, обусловленные условиями технологических этапов технологии выращивания ламинарии, выявила и очередность ввода в эксплуатацию новых производственных мощностей.

Состав производственных фондов водорослёвого хозяйства в целом рассматривается для предпринимателей, предприятия которых организуется с «кнуля», таблица 6.1.7. Число таких пользователей рыбоводных участков (РВУ), в списке победивших на конкурсе, составляет большинство. Да и в ближайшей перспективе численность пользователей РВУ будет возрастать за счёт таких субъектов хозяйствования. Создание контейнерного малогабаритного обрабатывающего комплекса обеспечивает и организацию производственного сектора по выращиванию ламинарии. И при расширении производственной программы наличие такой части производственных фондов марихозяйства становится определяющим фактором в организации промышленной марикультуры (взамен кустарной на малых объёмах выращивания).

Необходимо отметить, что действующие рыбохозяйственные предприятия, организующие водорослёвый цех марикультуры, имеют уже производственные площади, потому затратная часть по п. 3 таблица 6.1.7 для них исключается, и производственные издержки значительно сокращаются.

Таблица 6.1.7

Состав производственных фондов водорослёвого марихозяйства

| № | Наименование объекта | Ед. изм. | Кол. | Стоимость, тыс. руб. | Стоим., тыс. руб. |
|--------------------------------|---|----------|------|---|-------------------|
| Цех плантационного выращивания | | | | | |
| 1 | Гидробиотехническое сооружение, 1 га | ед. | 9 | | 11174 |
| 2 | Многоцелевое плавсредство марикультуры – самоходная понтон-площадка | ед. | 2 | | 2400 |
| Итого: | | | | | 13574 |
| Обрабатывающий цех | | | | | |
| 3 | Контейнерный малогабаритный комплекс по шинковке ламинарии ¹ : | | | | |
| 3.1 | разделочный цех – контейнер № 1 | ед. | 1 | 160 блок-контейнер + 64 оборудование. | 224 |
| 3.2 | цех заморозки – контейнер № 2 | ед. | 1 | 2390 мороз-я установка + 160 блок-контейнер | 2550 |
| 3.3 | электростанция – контейнер № 3 | ед. | 1 | 1400 – ДГУ + 104 – блок-контейнер | 1504 |
| 3.4 | административно-бытовой участок – контейнер № 4 | ед. | 1 | готовый к экспл. | 160 |
| 3.5 | рефрижераторный контейнер для хранения – контейнер № 5 | ед. | 1 | 20-ти футовый блок-контейнер | 320 |
| 3.6 | очистные сооружения | ед. | 1 | экспертная оценка | 128 |
| Итого: | | | | | 4886 |
| Всего: | | | | | 18460 |

Примечание: ¹данные получены на основе анализа разработок ООО «Технологическое оборудование», г. Владивосток.

6.1.4. Определение структуры работников водорослёво-ежёвого марихозяйства ($T_{\text{прим.}}$)

К необходимым организационным действиям по созданию водорослёвого хозяйства относим определение структуры его работников. В их ряд относим: сотрудников, занятых в секторе управления производством; в производственном секторе, в секторе реализации продукции, в секторах обслуживания в принятом масштабе выращивания и выпуска товарной продукции $T_{\text{п}}$.

Нами изучены типы организационных структур управления. Дано обоснование в аспекте жизненного цикла развития предприятия на этапе становления марихозяйства применение линейно-штабной организационной структуры управления. Концепции жизненного цикла уделяется большое внимание в литературе по изучению рынков. Жизненный цикл имеет следующий вид: *создание*; *рост*, когда фирма заполняет выбранный сегмент рынка; *зрелость*, когда фирма удерживает свой сегмент рынка; *упадок*, когда фирма теряет свою долю рынка и вытесняется конкурентами.

Марикультура Дальнего Востока России не получила ещё промышленного развития, потому бизнес в марикультуре совсем молод, и марихозяйств *растущих* мало, а получивших свою *зрелость* вообще нет. Нами структура управления рассматривается в границах этапа *создания* (собственно, *зарождения и становления*) и *роста*. Это опасный период, поскольку наибольшее количество неудач происходит в течение первых лет после возникновения организации. Из мировой статистики известно, что огромное число организаций небольшого масштаба терпят неудачу из-за некомпетентности и неопытности руководства. Каждое второе предприятие малого бизнеса терпит крах в течение двух лет, четыре из пяти предприятий – в течение пяти лет своего существования.

Структуры управления на многих современных предприятиях были построены в соответствии с принципами управления, сформулированными еще в начале XX века.

Из них мы показываем два головных принципа управления:

- принцип иерархичности уровней управления, при котором каждый нижестоящий уровень контролируется вышестоящим, и подчиняется ему;
- принцип разделения труда на отдельные функции и специализации работников по выполняемым функциям.

Организационная структура, построенная в соответствии с этими принципами, получила название *иерархической или бюрократической структуры*.

Наиболее распространенным типом такой структуры является *линейно-функциональная организационная структура (линейная структура)*. Основу линейных структур составляет так называемый «шахтный» принцип построения и специализация управленческого процесса по функциональным

подсистемам организации (маркетинг, производство, исследования и разработка, финансы, персонал и т.д.). По каждой подсистеме формируется иерархия служб («шахта»), пронизывающая всю организацию сверху донизу. Результаты работы каждой службы оцениваются показателями, характеризующими выполнение ими своих целей и задач. Соответственно строится и система мотивации и поощрения работников.

Развитием линейной структуры является *линейно-штабная организационная структура*, которая включает в себя специализированные подразделения (штабы). Они не обладают правами принятия решений и руководства нижестоящими подразделениями, а лишь помогают соответствующему руководителю в выполнении отдельных функций, прежде всего, функций стратегического планирования и анализа. В остальном, эта структура соответствует линейной. Исходя из того, что марихозяйства представляют собой малый бизнес, и выращивающий один – три вида гидробионтов линейно-штабная организационная структура управления становится наиболее адаптивной к организации управления марихозяйством.

Организационная структура – это совокупность отделов, служб, занимающихся построением и координацией функционирования системы управления предприятием (организацией). Организационная структура системы зависит от масштабов выращивания и объёмов продаж, номенклатуры выпускаемой продукции, уровня специализации, концентрации производства, степени развития инфраструктуры региона и др.

Нами использованы данные по трудоёмкости при проведении технологических операций выращивания ламинарии [21] и принятого масштаба «1 га рассадопитомного ГБТС → 4 га выростных ГБТС 1-й очереди + 4 га выростных ГБТС 2-й очереди».

Отметим, что это тот минимальный масштаб производства, который регламентируется существующими проектами типовых ГБТС, и применение которых закладывает основы будущего полного использования акваторий РВУ. Не выполнение этого наводит на мысль несоблюдения размерности площади РВУ для обеспечения рационального использования потенциала прибереговой акватории. То есть, нарезанная площадь конкретного участка большая, и требуется её деление для предоставления возможности пользования для другого Предпринимателя.

Для обеспечения технологических операций производственного цикла выращивания требуются специализированные плавсредства. Первое такое плавсредство было построено в 1983 г. по проекту Владивостокского отделения Гипрорыбфлота, – бот-катамаран пр. 10010 [81]. Бот предназначен для монтажа, ремонта ГБТС, транспортировки морской капусты. Построечная стоимость на Гайдамакском СРЗ 390-400 тыс. руб. Плавсредство не могло работать внутри ГБТС на обеспечении технологических операций из-за большой парусности по причине высоты борта, и невозможности подъёма

несущих хребтин. Проект предусматривал обеспечение больших хозяйств марикультуры, организация работы которых основывалась на комплексных бригадах большой численностью (до 100 чел.).

На первом этапе жизненного цикла марихозяйства в первую очередь будут осваиваться те районы РВУ, которые более удобны для выращивания – прибреговые акватории, как более закрытые от волнового воздействия. И предприятия будут малого бизнеса. В таких условиях требуется иное плавсредство, которое стало бы доступно по цене, а способно к выполнению всех функций, предъявляемых плавсредству при выращивании морской капусты. В контексте этого было раскрыто (А.П. Жуком) технико-экономическое обоснование самоходной понтон-площадки многоцелевого назначения. В последствии проектная документация была разработана Федеральным Государственным унитарным предприятием «Приморское ЦКБ» в 1997 году (Директор ФГУП Распутный Н.В.) [67]. В ценах того года цена строительства 80 тыс. руб. Экспертная оценка стоимости строительства в ценах 2012 г. принята в размере 1200 тыс. руб. На данном масштабе выращивания требуется 2 ед. понтон-площадки.

Производственная структура водорослевого хозяйства зависит от вида выпускаемой продукции и его ассортимента, типа производства и форм его специализации, от особенностей технологических процессов. В нашем случае культивирование морской капусты осуществляется на основе подвешенного выращивания в толще воды на гидробиотехнических сооружениях. Выпускается один вид продукции – морская капуста шинкованная мороженая.

Цех – это основная структурная производственная единица марихозяйства, обособленная в границах работ по выполнению технологически однородных или одинакового назначения работ по этапам производственного цикла. Цехи делятся на участки, представляющие собой объединенную по определенным признакам группу рабочих мест.

Производственная структура организуемого водорослевого марихозяйства, исходя из изложенного контекста, по признаку обособленности основных производственных фондов (ОПФ) примет следующий вид:

- *цехи (подразделения) основного производства* – цех морского плантационного выращивания, обрабатывающий цех (цех шинковки), цех заморозки; цех хранения продукции (шинк. мор. кап.);
- *цехи вспомогательные производства* – электростанция; очистные сооружения;
- *цехи обслуживающего производства* – служба флота судов прибреговой марикультуры.

На основе производственной структуры разрабатывается генеральный план марихозяйства, т.е. пространственное расположение всех цехов и служб. Такой план конкретного марихозяйства во многом определяется местонахож-

дением РВУ и расположением рыбацкого поселения, как места проживания мариводов.

Вид графической модели структуры марихозяйства с отображением функциональных связей зависит от масштаба производства, его пространственного размежения, определяющие и численность работающих, их обособленность постоянных рабочих мест. При принятом масштабе выращивания работниками, приводящими в производственное движение ОПФ марихозяйства, являются одни и те же исполнители.

Представим схему организационной структуры управления, рисунок 6.1.2.

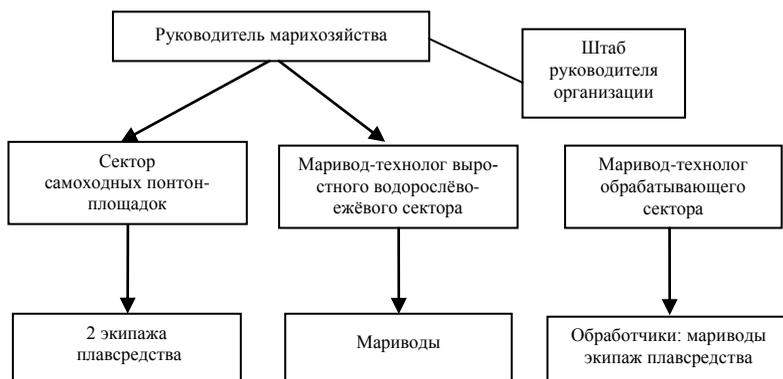


Рис. 6.1.2. Линейно-штабная организационная структура управления водорослёво-ежёвым хозяйством

Организация производственного процесса в целом возлагается на предпринимателя, как руководителя марихозяйства. Знание технологических операций выращивания морской капусты – это требование для работника, принимаемого на должность маривода. Организация проведения операций, контроль по их выполнению возлагается на специально подготовленного маривода. Он непосредственно принимает участие в их проведении.

Обработка ламинии-сырца носит дискретный характер – с мая по июль в зависимости зональности побережья Приморья. Эту работу проводят те же мариводы, которые заняты на выращивании.

Организация проведения технологических операций по шинковке ламинии-сырца, и контроль их выполнения возлагается на специально подготовленного маривода, который непосредственно принимает участие в их проведении.

Предприниматель, как руководитель марихозяйства, получает информацию о работе хозяйства от своих сотрудников, и такая связь носит постоянный характер. Своего рода такие связи формально облакаются в своеобразный «штаб руководителя».

Одним из важнейших моментов при проектировании системы управления является выявление функций, относящихся к управлению марихозайством. Управление марихозайством осуществляется направленным воздействием на процессы, обеспечивающим достижение цели. В общем виде процесс управления сводится к выполнению процедур: постановке конкретных целей, оценке состояния объекта, определению траектории состояний системы, удержание объекта на этой траектории путём регулирования, организации контроля. Сущность управления трактуется как процесс планирования, организации, мотивации, учёта, контроля, регулирования, необходимый для того, чтобы сформулировать и достигнуть цели марихозайства.

Для обеспечения слаженной работы всех специалистов, объединённых в общую систему управления, необходимо чётко разграничить их функции, права и обязанности. Для создания оптимальной структуры и численности служб управления предлагается распределить функции между структурными подразделениями марихозайства следующим образом, таблица 6.1.8.

Таблица 6.1.8

Распределение функций управления марихозайством

| Функция управления | Структурное подразделение |
|---|---|
| Координация | Руководитель марихозайства |
| Планирование: стратегическое планирование, разработка производственной программы, инвестиционного проекта | Руководитель марихозайства, «штаб» |
| Организация управления | Руководитель марихозайства |
| Контроль над ходом технологических операций | Технолог сектора выращивания и сектора обработки |
| Оценка | Технолог сектора выращивания, бухгалтерия |
| Учёт и анализ технологических процессов выращивания | Технолог сектора выращивания, бухгалтерия |
| Регулирование технологических процессов выращивания | Руководитель марихозайства, технолог сектора выращивания, сектора обработки |

Функция *координация* нами выведена перед функцией планирование. Это обусловлено необходимостью формирования марикультуры как отрасли, вбирающей в себя задачи развития как компоненты региональной системы. Отображение этой причинной связи органично надлежит закладывать в планирование и организацию. В этом случае функция управления *координация* в своих границах расширяется.

Под *координацией* деятельности организации понимают синхронизацию прилагаемых усилий, их интеграцию в единое целое. Другими словами, это процесс распределения деятельности во времени, приведение ее отдельных элементов в такое сочетание, которое позволило бы наиболее эффективно и оперативно достигнуть поставленной цели.

Дополнительно к этому под координацией мы понимаем необходимость *согласовывать* формирование марикультуры как отрасли с требованиями внешней среды, а именно в контексте требований обеспечения развития ре-

гиональной системы. То есть организацию марикультуры *привести в соответствие* с требованиями развития региональной системы.

Контроль над деятельностью. Завершающая стадия менеджмента заключается в организации и осуществлении контроля. Анализ ситуации, постановка задач, разработка стратегии и организация деятельности имеют общую цель – контроль над ведением бизнеса. Однако в этом смысле контроль имеет специфическое значение и выражается в постановке целей (стандартов, норм), в сравнении полученных результатов с целевыми, в определении отклонений от требуемых показателей, в выяснении причин этих отклонений, в принятии необходимых мер по исправлению ситуации.

В итоге по разделам 3 и 4 мы отобрали составляющие «Входа» схемы преобразования производственных ресурсов в продукцию, а именно структуру применяемых производственных ресурсов в части средств труда ($CrT_{\text{прим.}}$), в том числе собственного производства, предметов труда ($PrT_{\text{прим.}}$), применяемого живого труда ($T_{\text{прим.}}$).

6.1.5. Организационные риски создания водорослёвого марихозяйства

Очередным организационным действием является рассмотрение рисков по формированию первичных производственных ресурсов $T_{\text{прим.}}$, $CrT_{\text{прим.}}$, $PrT_{\text{прим.}}$.

Данное организационное действие в своей необходимости обусловлено тем, что организация водорослёвого хозяйства, планирующего промышленное выращивание сахарина чпонской, сейчас носит характер виртуальности. Возможности его создания реализуемы лишь при наличии определённых условий. Рассмотрим их.

Первый аспект. Возможно ли создание выростного гидробиологического сооружения (ГБТС) по сбору выращиванию рассады и товарной ламинарии? Предполагаемый объект строительства возводится на основе проектно-конструкторской документации (ПКД). Такая документация разрабатывалась проектно-конструкторскими бюро ряда организаций во 2-й пол. 1970 – 1-й пол. 1980 г. Их архивные материалы утеряны. Осталось их усечённое отображение в справочном пособии «Гидробиотехнические сооружения» ДВПИ им. В.В. Куйбышева г. Владивостока» 1989 г. [59]. ГБТС – объект строительства дорогостоящий, и качественное его возведение, что возможно лишь на основе ПКД, есть условие его функционирования в жёстких условиях моря. Однако такой полноты документации у потенциального предпринимателя нет, нет и тех прежних организаций-разработчиков, нет и их архивов. При запросе денежных средств на строительство ГБТС банк может затребовать наличие ПКД, как некую гарантию серьёзности реализации своего инвестиционного проекта просителем кредитов.

Второй аспект. Во многих случаях, затрагивающих организацию марихозяйств, использование плавсредств при строительстве ГБТС, проведении тех-

нологических операций просто обходится стороной. Однако успешная практика марихозяйствования требует специализированных плавсредств. Потому что в прежние годы велись разработки. Основное плавсредство марикультуры (Бот-катамаран пр. 10010) [81], получило вхождение в практику – они строились на СРЗ Приморского края. Однако не все технологические операции можно проводить с его борта. К тому же катамаран и тогда были дорогостоящий, и тем более не подъёмный сейчас для малого предпринимательства.

Разработку многоцелевой самоходной понтон-площадки, способной отвечать требованиям малого предпринимательства, проводило «Приморское ЦКБ» «Дальзавода». Согласно разработанному проекту такая единица обеспечивает выполнение всех функций по использованию плавсредств при строительстве и эксплуатации ГБТС. Но строительство понтон-площадки не ведётся, так же, как и не ведётся строительство малых рыболовных судов.

Таким образом, два из рассмотренных организационных рисков, собственно, ставят под сомнение возможность успешной организации многих хозяйств, специализирующихся на выращивание морской капусты.

Как предложение по решению вопросов, снижающих риск возможности создания водорослёвых мариферм. Необходима организация работ по восстановлению проектно-конструкторской документации по существующим проектам ГБТС и разработке новых проектов под условия конкретного рыбоводного участка (РВУ).

6.1.6. Инвестиционные риски создания водорослёвого марихозяйства

Последовательным организационным действием является рассмотрение инвестиционных рисков создания марихозяйства в контексте выявленных принципов кредитования.

Первый аспект. Прежде вопрос залогового обеспечения кредитов. Ставим вопрос, в какой форме может быть залоговое обеспечение? В качестве эквивалентного имущественного ликвидного залога может быть личная имущественная собственность участников, образующих предприятие. Но, однако, найдётся ли достаточная стоимость имущества.

Второй аспект. Следующий вопрос – сможет ли банковская система обеспечить массовое кредитование водорослёвых марихозяйств сроком на 8 лет с задержкой выплат на 3 года?

Третий аспект. Даже производственная деятельность марихозяйств по выверенным инвестиционным проектам испытывает огромный риск из-за форс-мажора разрушительных последствий возможного разового прохождения глубокого циклона.

Четвёртый аспект. Ставим вопрос, за счёт какого залога марихозяйство может обеспечить поступательный рост масштабов выращивания на закреплённом за ним на 20 лет рыбоводном участке, подбираясь к его хозяй-

ственной ёмкости. Ответ на этот вопрос уже затрагивает и те марихозяйства, которые сформировали залог за счёт личного имущества. Получать кредиты придётся в нарастающих объёмах, под которые уже трудно будет обеспечить залог личным имуществом.

Пятый аспект. Вопрос первый. Возможно ли залоговое обеспечение в форме создаваемых за счёт кредитных средств основных производственных фондов марифермы – ГБТС? В структуре фондов марихозяйства выростные сооружения составляют доминирующую их часть. Влияние фактора штурмов таково, что непрогнозируемое их воздействие может однажды вывести их из рабочего состояния, сделав непригодным для эксплуатации при этом привести к потере товарной продукции. При таких обстоятельствах может ли кредитор в отсутствие у заёмщика какого-то иного имущественного залога считать ГБТС в качестве залога, и тем более в качестве ликвидного имущества? ГБТС, рассматриваемое как залоговое имущество, не подлежит передаче иному лицу для последующего использования. ГБТС не пригоден для этих целей, поскольку в результате демонтажа его функциональное качество теряется, а материальная часть превращается в кучу слома-мусора.

Вопрос второй. Возможно ли залоговое обеспечение в форме страхового фонда? Рассмотрим пример экономического расчёта. На более, чем 100 рыбководных участках хозяйственную практику по ведению марикультуры заявило 41 предприятие. Создание фонда, например, в размере 30 млн. руб. способно возместить полный ущерб потери всего 24 га ГБТС при средней стоимости 1240 тыс. руб./1 га ГБТС. При этом потребуется от каждого предприятия страховой взнос в размере не меньше 730 тыс. руб. Посильная ли эта плата для каждого пользователя? Страховой фонд создаётся функционирующими марихозяйствами. Но, чтобы таковыми стать, прежде необходим заём финансовых средств. А это означает, что и создание страховой компании проводить некому.

6.2. Разработка методики экономических расчётов организации поликультурного марихозяйства по подвесному выращиванию приморского гребешка и грунтовому выращиванию трепанга

6.2.1. Методическая база экономических расчётов организации марихозяйства по выращиванию приморского гребешка и дальневосточного трепанга

Методика экономических расчётов, ориентированная на обеспечение организации марихозяйственной деятельности, является основанием для осуществления своевременного качественного управления созданием марихозяйства. В основу методики закладывается планирование производствен-

но-хозяйственной деятельности путём расчёта сбалансированных экономических показателей с использованием балансового подхода [31, 88].

Первоочередным шагом организации производственной деятельности марихозяйства является её планирование, т.е., формирование базы данных, обработка информации с целью разработки плана работы, разработка программных мероприятий на краткосрочную, среднесрочную и долгосрочную перспективы. Уже утверждённый план является тем управленческим решением, на основе которого руководство марихозяйства обеспечивает единое направление усилий всех членов коллектива, реализует характер и последовательность действий по достижению общих целей развития. Основное свойство плана – сбалансированность всеми необходимыми ресурсами в процессе его выполнения.

И это в первую очередь сбалансированность трофических ресурсов тех районов акваторий, где планируется размещение выростных пастбищных плантаций под формируемые масштабы выращивания. Увеличение масштабов культивирования возможно лишь при наличии обширной и полноценной кормовой базы. И получение таких данных предшествует организации марихозяйства как предприятия. Трудно обойти данный природный фактор производства (органические вещества), поскольку он является исходным и определяющим в получении товарного гидробионта в ходе природно-экономического процесса.

И также это в первую очередь план выращивания гидробионтов марихозяйством, а также задания его производственным секторам, выполняющим ту или иную технологическую операцию в производстве (выращивании) гидробионтов.

Текущий план выращивания гидробионтов состоит из двух основных частей:

- производственной программы (марихозяйства в целом и отдельных производственных секторов);
- материально-технического обеспечения (структура ресурсов для реализации производственной программы).

Каждый план состоит из соответствующих разделов, содержащих свои расчётные экономические показатели, которые увязаны между собой. Выполнение их в последующем, т.е., в процессе выращивания, обеспечивает бесперебойность производственного процесса.

В порядке отступления. В ходе выполнения плана (производственного процесса), система показателей анализируется. Если наблюдается расхождение величин показателей, то устанавливается причина отклонений, принимается управленческое решение – осуществляется корректировка, направленная на обеспечение сбалансированности экономических показателей, сформированных в систему на этапе создания предприятия.

Таким образом, в самом начале создания марихозийства требуется знать (рассчитать) величины основных экономических показателей, раскрывающих производственную деятельность марихозийства, обличённую в текущий план, который представляет собой основной рабочий документ на марихозийстве. В основу экономических расчётов величин показателей положен *балансовый метод*.

Ниже приводится предлагаемая нами система экономических показателей, которую можно взять за основу при создании гребешкового марихозийства в процессе планирования текущей (годовой) его производственной деятельности:

- видовой состав объектов выращивания;
- производственные мощности по видовому составу объектов выращивания;
- вид товарной продукции гребешкового марихозийства;
- производственная мощность по видам товарной продукции;
- товарная продукция в натуральном и стоимостном выражении;
- коэффициент использования производственных мощностей;
- первичные производственные ресурсы, их состав и цены;
- нормы расхода первичных ресурсов; при производстве продукции;
- себестоимость производства единицы продукции;
- производственная цена единицы продукции;
- производственная программа гребешкового марихозийства в целом и в разрезе производственных секторов;
- материально-техническая обеспеченность производственной программы;
- расходы предприятия: затраты на выращивание и реализацию продукции, их состав и объёмы в натуральном и стоимостном выражении, смета затрат на производство и реализацию продукции; условно-переменные и условно-постоянные затраты;
- численность и структура персонала марихозийства, производительность труда и трудоёмкость продукции;
- основные производственные фонды (средства) марихозийства, фондотдача и фондёмкость;
- оборотные фонды и оборотные средства марихозийства, материалоемкость и потребность марихозийства в оборотных средствах;
- стоимость имущества предприятия: внеоборотные и оборотные активы;
- доходы предприятия и эффективность производства: расчётная выручка от реализации товарной продукции, прибыль, рентабельность продукции и производства, оптимальный объёма производства товарной продукции.

Стержневыми показателями являются показатели, характеризующие результаты и затраты процесса выращивания и процесса технологической об-

работки выращенного сырья – гребшка-сырца. Затраты представляют собой потреблённые производственные ресурсы, а результат – выпущенную готовую к реализации продукцию.

Для правильной оценки величины затрат (З) и результатов (Р), необходимо точно представлять производственный процесс (П). Все производственные процессы имеют общую структуру, рисунок 6.2.1:

- *на входе* – производственные ресурсы, включающие первичные ресурсы (ПР);
- собственно *производство* – совокупность природных и искусственных производственных систем марихозяйства, исполняющих преобразование производственных ресурсов в продукцию. Производство мы представляем как совокупность природных процессов (как орудие жизнедеятельности человека) и технологических операций, производящих продукцию. При этом отмечаем наличие технологических операций основного производства (ОП) и вспомогательного производства (ВП), выпускающие ресурсы собственного потребления (РСП);
- *на выходе* – товарная продукция (результат).



Рис. 6.2.1. Схема преобразования производственных ресурсов в продукцию марикультуры

Схема наглядно отображает, что затраты и результаты разведены и связаны производственным процессом. Отображается структура применённых четырёх факторов производства (первичных производственных ресурсов – ПР): природных средств производства ПСРП_{прим.} (природные орудия – природные процессы, и предмет труда – органическое вещество); живого труда (Т_{прим.}); средств труда (СрТ_{прим.}); предметов труда (ПрТ_{прим.}) и соответственно структура их *потреблённых* затрат: ПСрТ_{потр.}; Т_{потр.}; СрТ_{потр.}; ПрТ_{потр.}. Также схема отображает структуру *результатов*. Результаты производственной деятельности марихозяйства (валовая продукция – Р_{вал.}) состоят из совокупности результатов работы вспомогательных секторов (Р_{вн.}), исполь-

зуемых для внутреннего потребления, и конечных результатов – P_k (товарная продукция). Продукция внутреннего потребления называется внутренним оборотом. Таким образом, валовая продукция марихозияства есть сумма продукции внутреннего потребления и конечной продукции, т.е., $P_{вал.} = P_{вн.} + P_k$.

Чтобы производственный процесс выращивания состоялся, необходимо прежде располагать знанием о потенциале трофической базы водной среды, где намечается создание плантаций. Ибо первичная продукция, в основном растворённые и взвешенные органические вещества, включая углерод, предопределяют масштаб и структуру марихозияства, чем обеспечивается согласование взаимоотношений производственного объекта с природной системой. Образуется иерархическая совокупность экономико-экологических систем. Первичным уровнем в этой иерархии уже не предприятие (марихозияство) – первичное звено общественного разделения труда, а эколого-экономическая система, образованная марихозияством и той частью природной системы, с которой оно взаимодействует. При этом ПСРП_{потр.} не оцениваются в стоимостном выражении при определении затрат потреблённых ресурсов в ходе природно-экономического процесса получения товарной продукции. Затем необходимо приобрести или создать на деньги (D) первичные ресурсы (ПР) (применённые ресурсы). Первичные ресурсы – это совокупность производственных ресурсов, созданных другими предприятиями и потребляемых в процессе выращивания в марихозиястве. Реализация на рынке товарной продукции (P_k) принесёт марихозияству новые деньги (D'). Для прибыльных предприятий $D' > D$.

Схема рисунке 6.3 демонстрирует взаимосвязь затрат с результатами выращивания как непростое преобразование ресурсов в продукцию. Часть валового результата (продукции) ($P_{вн.} = P_{вал.} - P_k$) поступает в производство (П) и является уже затратами – производственным ресурсом собственного производства (РСП). Величина $P_{вн.}$ – это внутреннее производственное потребление собственной продукции как затраты ресурсов собственного производства (РСП) (внутризаводской оборот). В отличие от первичных ресурсов стоимость ресурсов собственного производства неизвестна. Эта величина расчётная и входит в полную себестоимость производства единицы соответствующего вида товарной продукции марихозияства. Чем сложнее производственный процесс выращивания, тем труднее рассчитать истинную величину этой себестоимости, следовательно, *качественно выполнить все экономические расчёты.*

Современная наука разработала богатый арсенал экономико-математических методов обработки экономической информации. Надо повсеместно на всех уровнях марихозияствования внедрять самые простые, эффективные алгоритмы. В их основе лежит балансовый метод «затраты-выпуск» – метод взаимного сопоставления трудовых, материальных и финансовых ресурсов и потребностей в них. Под балансовым методом понимается система

соотношений, каждое из которых выражает требование баланса между производимым отдельными экономическими объектами количеством продукции и совокупной потребностью в этой продукции.

При таком подходе рассматриваемая экономическая система (марихозайство) состоит из объектов (производственных секторов, выполняющих те или иные технологические операции производственного процесса), каждый из которых выпускает некоторый единственный продукт (в составе $P_{вал.}$), одна часть которого ($P_{вн.}$) потребляется другими производственными секторами марихозайства, а другая ($P_{к.}$) выводится за пределы системы в качестве товарной продукции.

Основу информационного обеспечения решения балансового подхода составляют коэффициенты прямых материальных затрат по конкретным направлениям их использования. Экономическим содержанием этих коэффициентов являются нормы расхода потреблённой продукции (ресурсов собственного производства), произведённой марихозайством. Реалистичным является вариант решения балансового метода, когда известными являются уровень выращивания конечной продукции ($P_{к.}$) на каждом шаге планируемой её динамики, а искомыми (расчётными) – уровни валовой продукции ($P_{вал.}$).

Исходя из того, что под методикой создания гребешкового марихозайства мы понимаем *упорядочивание организационных действий*, содержание которых выверяется экономически расчётами, то организацию практической деятельности мы можем представить как определённую их последовательность. А это в своей сути и является методикой организации гребешкового марихозайства, – методикой, как определённой совокупностью последовательных действий. (Справочно: «Методика – совокупность методов, приёмов практического выполнения чего-либо»).

6.2.2. Упорядочивание организационных действий по созданию гребешкового марихозайства

Состав практических организационных действий, их последовательность вытекает из формализованного представления экономического процесса выращивания как процесса преобразования производственных ресурсов в продукцию марихуальтуры, таблица 6.2.1. Содержание действий определяется экономическими расчётами в условиях известности уровня выращивания конечной продукции – гребешка-сырца. В нашем случае – в объёме 50-55 тонн ежегодно при четырёхгодичном цикле выращивания.

Практическое значение исследования заключается в возможности использования марихозайствами этих подходов для расчёта своих систем сбалансированных экономических показателей, опираясь при этом на традиционные знания в области экономики предприятия.

Таблица 6.2.1

Состав и последовательность организационных действий

| Действие № | Наименование действия |
|------------|---|
| 1 | Определение производственной структуры гребешкового марихозяйства, т.е., определение структуры применённых первичных производственных ресурсов в части ПСрП _{прим.} в части средств труда СрТ _{прим.} в принятом масштабе конечной продукции, табл. 6.2.2, табл. 6.2.6. |
| 2 | Определение структуры применённых первичных производственных ресурсов в части предметов труда ПрТ _{прим.} в принятом масштабе конечной продукции, табл. 6.2.3, табл. 6.2.4, табл. 6.2.5. |
| 3 | Определение структуры работников гребешкового марихозяйства, занятых в управлении производством, на проведении технологических операций, их обслуживании в принятом масштабе конечной продукции Т _{прим.} , рис. 6.2.2. |
| 4 | Организационные риски создания гребешкового марихозяйства |
| 5 | Потребность в инвестиционных ресурсах и структура источников их финансирования |
| 6 | Выявление принципов финансирования инвестиций в создание гребешкового марихозяйства |
| 7 | Инвестиционные риски создания гребешкового марихозяйства |
| 8 | Выявление логики (концепции) действенного механизма финансирования инвестиций в создание и развитие гребешкового марихозяйства |
| 9 | Расчёт финансово-экономических показателей |

Чтобы производственный процесс выращивания состоялся, необходимо прежде располагать знанием о трофическом потенциале водной среды, где намечается создание плантаций. Ибо первичная продукция, в основном растворённые и взвешенные органические вещества, включая углерод, определяют масштаб и структуру марихозяйства, чем обеспечивается согласование взаимоотношений производственного объекта с природной системой. Образуется иерархическая совокупность эколого-экономических систем. Первичным уровнем в этой иерархии уже не предприятие (марихозяйство) – первичное звено общественного разделения труда, а эколого-экономическая система, образованная марихозяйством и той частью природной системы, с которой оно взаимодействует. При этом ПСрП_{потр.} не оцениваются в стоимостном выражении при определении затрат потреблённых ресурсов в ходе природно-экономического процесса получения товарной продукции.

Из того, что производственный процесс включены природные производственные системы, экономический процесс в прежнем своём представлении дополняется и выступает уже как компонента более широкого производственного процесса – т.е. природно-экономического процесса. Этим раскрывается учёт роли природных производительных сил в получении результата предприятия.

Это предполагает при формировании РВУ описывать экологическую систему района в системе показателей, использование которых будет выступать как требование их не нарушения в ходе хозяйственной практики. Таким образом, выполняется экологический подход.

Описываются природные процессы: механические; физические, химические, биохимические, трофические цепи. Они создают объёмное представление о водной среде. Предприниматель имеет возможность видеть природные процессы в причинно-следственной связи. Понимает о происхождении природного вещества – органического вещества, что является пищей для его культивируемых моллюсков (РОВ, ВОВ, бактериопланктона, ООВ и пр.). Прописывается единая трофическая цепь техно-природных производственных процессов. Предприниматель понимает, что трофическая база органического вещества для двухстворчатых моллюсков ограничена. И это ограничение и ограничивает масштаб каждого предприятия. Для Предпринимателя вырисовывается структура природно-экономических процессов.

Как пример. Известны запасы ОВ в районе культивирования, известны потребность ОВ при выращивании моллюска известной урожайности на 1 га ГБТС. Становится возможным определение количества ГБТС. Определяется количество га ГБТС каждого предприятия, т.е., его масштаб производства Известен проект ГБТС. Определяется стоимость 1 га ГБТС. Рассчитывается масса биоотложений и их использование другими гидробионтами. Вычисляется потребность в прямых инвестициях. Определяются источники финансирования. Определяется величина заёмных денежных средств (кредитов). Рассчитывается залоговое обеспечение. Определяются финансовые параметры страхового фонда группы предприятий. Исходя из известности трудоёмкости технологических операций, рассчитывается состав и численность мариводов. Определяются инвестиции в оборотный капитал.

То есть, увязывая в производственный процесс природные системы создаётся возможность выстроить расчётную цепь организационных действий конкретных параметров и их конкретное исполнения. Структура предприятия балансируется по факторам производства.

К тому же Предприниматель в формируемой организации поликультуры обеспечивает функционирование биогеоценоза. Для Предпринимателя эколого-экономическая система перестаёт быть «чёрным ящиком».

А отсюда формируем наше рабочее определение понятия *поликультура*.

Поликультура – это не просто многовидовое выращивание в марихозяйстве, а это многовидовое выращивание на локальной акватории её рыбоводного участка, основанное на единстве функционирования трофической цепи техно-природных систем.

Отсюда вытекают внешние требования к проектированию выростных гидробиотехнических сооружений, которые можно ограничить как «Рыбоводное биологическое обоснование ГБТС».

Повторимся, что учитывается уже взаимодействие экологических и экономических систем, образующих иерархическую совокупность. И первичным уровнем является уже не марихозяйство, как первичное звено общественного разделения труда, а эколого-экономическая система. И здесь надо

уже оперировать при организации предприятия дополнительной системой показателей.

Тем реализуется положение, что экологическая система принимается как природный фактор производительных сил (т.е. как орудие труда – производственные процессы). И реализуется исходное положение «определения объекта управления».

Надо отметить, что учёт затрат в экономическом процессе при расчётах эффективности производства с отражением стоимости затрачиваемых природных ресурсов не включены в систему обязательных денежных оценок.

Когда Предприниматель имеет возможность провести себя по такой логике организации предприятия, он выполняет основную для себя задачу – адаптирование к инвестициям. И лишь тогда у Кредитора создаются условия для кредитования.

6.2.3. Определение структуры первичных производственных ресурсов в части средств и предметов труда

Первыми организационными действиями по созданию мидийного марихозяйства являются определение структуры применяемых первичных производственных ресурсов в принятом масштабе конечной продукции (действие 1 и 2, таблица 6.2.1). К ним мы отнесли следующие четыре фактора производства: природные средства производства $ПСрП_{\text{прим.}}$ (природные орудия – природные процессы, и предмет труда – органическое вещество); предметы труда ($ПрТ_{\text{прим.}}$), живой труд ($T_{\text{прим.}}$), средства труда ($СрТ_{\text{прим.}}$). Первичные ресурсы, кроме первого, – это совокупность производственных ресурсов, созданных другими подразделениями марихозяйства и потребляемых в процессе товарного выращивания другими подразделениями.

Из всего множества различной информации мы выбрали следующую информацию, достаточную для представления нашей экономической системы – марихозяйства:

- информация, характеризующая производственную структуру марихозяйства ($СрТ_{\text{прим.}}$), таблица 6.2.2;
- информация, характеризующая элементный состав производственных ресурсов по видам продукции собственного производства для внутреннего потребления РСР ($P_{\text{вн.}}$) и нормы расхода (создания), таблица 6.2.3;
- информация, характеризующая состав первичных производственных ресурсов (материалов), цены приобретения, нормы использования при производстве отдельных элементов внутреннего потребления ($P_{\text{вн.}}$), таблица 6.2.4.

Таблица 6.2.2

Производственная структура гребешкового марихозяйства (СрТ_{прим.})

| № | Производственные сектора гребешкового марихозяйства | Наименование продукции, ед. изм. | Производ. мощность | Товарная продукция |
|---|---|---|--|--------------------|
| 1 | Сектор строительства ГБТС | Гидробиотехническое сооружение (ГБТС) по сбору спага гребешка, ед. | 1 | - |
| 2 | Сектор изготовления гирлянд коллекторов | Гирлянда коллекторов, шт. | 2100 (10 коллект.) | - |
| 3 | Сектор выращивания спага гребешка | Спаг гребешка, экз. | 4800000 | - |
| 4 | Сектор флота | | | |
| 5 | Сектор строительства выростных ГБТС | Гидробиотехническое сооружение (ГБТС) по товарному выращиванию гребешка | 9 га для двухлетки. 16 га для трёхлетки | - |
| 6 | Сектор выращивания товарного гребешка | Товарный гребешок-сырец, экз. | 400000 | 400000 |
| 7 | Сектор обработки | Мускул, мантия и гонады гребешка, кг | 8840/6500 | 8840/6500 |

Примечание: использованы данные проектно-конструкторской документации гидробиотехнического сооружения по сбору спага гребешка [13].

Таблица 6.2.3

Элементный состав производственных ресурсов по видам продукции собственного производства для внутреннего потребления и нормы расхода, РСР (Р_{вн.})

| Вид продукции РСР (Р _{вн.}) | Производственные ресурсы, элементы | Масса элемента, кг. | Норма расхода элемента (кол-во) на 1 га ГБТС шт. |
|--|------------------------------------|---------------------|--|
| Гидробиотехническое сооружение (ГБТС) по сбору спага гребешка, ед. | Якорь /пр. 664 ПЭБ/ | 1230 | 42 |
| | Горизонтальный канат | 15,9 | 21 |
| | Якорная оттяжка | 3,1 | 42 |
| | Поводец | 0,14 | 2100 |
| | Уздечка наплава | 0,17 | 42 |
| | Наплав Ø 300 мм /пр. 646 ПЭБ/ | 1,37 | 2205 |
| | Гирлянда коллекторов | - | 2110 |
| Гирлянды коллекторов, ед. | Пикуль | 20 | 880 |
| | Полиэтиленовый рукав (2,2 м) | 0,07 | 21000 |
| | Сеточник (11 м) | 0,12 | 2100 |
| Спаг гребешка, млн. экз. | Грузило | 0,15 | 21000 |
| | - | - | 4,8 |

Таблица 6.2.4

Состав первичных производственных ресурсов (материалов – ПрТ_{прим.}), цены, нормы потребления

| Производственные ресурсы, материалы | Ед. изм. | Кол-во | Цена руб./ед. изм. | Затраты, руб. |
|---------------------------------------|----------|--------|--------------------|----------------|
| Канат капроновый КК 50 ГОСТ 10293-77 | кг. | 464 | 268 | 124352 |
| Веревка капроновая ВК Ø 6 ОСТ 1577-74 | кг. | 385 | 298 | 114730 |
| Шнур капроновый Ø 12 ОСТ 1579-74 | кг. | 7 | 396 | 2772 |
| Канат капроновый КК 25 ГОСТ 10293-77 | кг. | 70 | 270 | 18900 |
| Веревка капроновая Ø 3,1 ОСТ 1577-74 | кг. | 13 | 298 | 3874 |
| Наплав | шт. | 2205 | 330 | 727650 |
| Гирлянда коллекторов | шт. | 2110 | 144 | 303840 |
| Якорь /пр. 664 ПЭБ/ | шт. | 42 | 1720 | 72240 |
| Итого: | | | | 1368358 |

Замыкающие данные строительства основных производственных фондов собственного производства (1 га ГБТС) представлены в таблице 6.2.5.

Таблица 6.2.5

Затраты по созданию 1 га ГБТС для сбора спата гребешка, как результата собственного производства для внутреннего использования в производственном цикле выращивания, РСП (Р_{ви.})

| Производственные ресурсы, элементы | Ед. изм. | Кол-во | Цена, руб./ед. изм. | Затраты, руб. |
|---|----------|--------|---------------------|----------------|
| Первичные производственные ресурсы (материалы – ПрГ _{прим.}) | | | | 1368358 |
| Расходы на оплату труда, руб. | чел./час | 5040 | 200 | 1008000 |
| Отчисления в социальные фонды, 30 % | | | | 302400 |
| Эксплуатационные затраты по самоходной понтон-площадке на период монтажа ГБТС | | | | 34300 |
| Итого: | | | | 2713058 |
| Налогооблагаемая база по НДС (сумма кроме материалов) | | | | 1344700 |
| НДС, 18 % | | | | 242046 |
| Стоимость строительства | | | | 2955104 |

Состав производственных фондов гребешкового хозяйства рассматривается для предпринимателей, предприятия которых организуется с «нуля», таблица 6.2.6. Число таких пользователей рыбоводных участков (РВУ), в списке победивших на конкурсе, составляет большинство. Да и в ближайшей перспективе численность пользователей РВУ будет возрастать за счёт таких субъектов хозяйствования. Создание контейнерного малогабаритного обрабатывающего комплекса обеспечивает и организацию производственного сектора по выращиванию мидии. И при расширении производственной программы наличие такой части производственных фондов марихозяйства становится определяющим фактором в организации промышленной марикультуры (взамен кустарной, возможной на малых объёмах выращивания).

Необходимо отметить, что действующие рыбохозяйственные предприятия, организующие цех марикультуры, имеют уже производственные площадки, потому затратная часть по п. 3 таблицы 6.2.6 для них исключается, и производственные издержки значительно сокращаются.

Таблица 6.2.6

Состав производственных фондов гребешкового марихозяйства

| № | Наименование объекта | Ед. изм. | Кол. | тыс. руб. |
|-----|---|----------|------|-------------|
| 1 | Гидробиотехническое сооружение, 1 га | ед. | 1 | 2955 |
| 2 | Многоцелевое плавсредство марикультуры – самоходная понтон-площадка | ед. | 1 | 1200 |
| 3 | Контейнерный малогабаритный комплекс по переработке гребешка: | | | 4886 |
| 3.1 | разделочный цех – контейнер № 1 | ед. | 1 | 224 |
| 3.2 | цех заморозки – контейнер № 2 | ед. | 1 | 2550 |
| 3.3 | электростанция – контейнер № 3 | ед. | 1 | 1504 |
| 3.4 | административно-бытовой участок – контейнер № 4 | ед. | 1 | 160 |
| 3.5 | рефрижераторный контейнер для хранения – контейнер № 5 | ед. | 1 | 320 |
| 3.6 | очистные сооружения | ед. | 1 | 128 |
| | Всего: | | | 9041 |

6.2.4. Определение структуры работников гребешково-трепангового марихозайства

Последовательным организационным действием является определение структуры работников марихозайства занятых в управлении производством, на проведении технологических операций, их обслуживании в принятом масштабе конечной продукции T_n .

С целью определения структуры работников марихозайства, занятых в управлении производством, на проведении технологических операций, их обслуживании в принятом масштабе конечной продукции (T_n) представлена линейно-штабная организационная структура управления гребешковым хозяйством, рисунок 6.2.2. Используются данные трудоёмкости при проведении технологических операций по сбору спата и выращивании приморского гребешка [21].

Рассматриваемый масштаб производственной программы является тем минимальным масштабом, который обеспечивает организацию эффективного гребешкового марихозайства. В таких условиях предприниматель обеспечивает эффективное руководство на основе полного понимания экономического процесса выращивания представляемого системой финансово-экономических показателей. Отсюда предприниматель выполняет функцию и бухгалтерского учёта.

Технологические операции проводятся в условиях моря с применением плавсредств (самоходной понтон-площадки), и это требует обеспечение безопасности мореплавания. Использование плавсредств в течение рабочего дня носит дискретный характер. Отсюда, как показывает практика, специализированно подготовленный отдельный мариовод выполняет функцию старшины плавсредства.

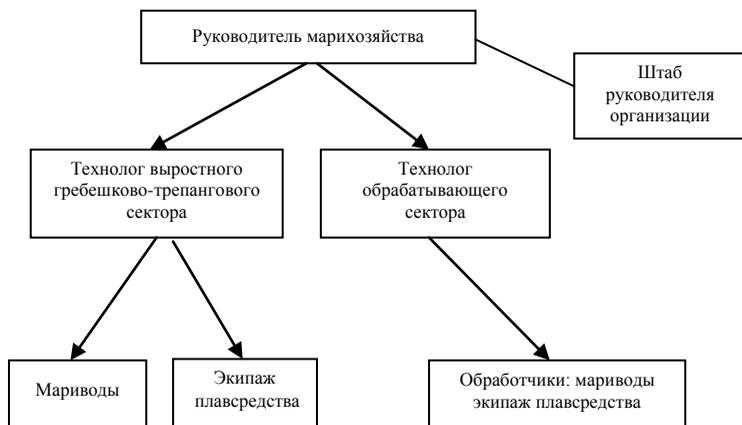


Рис. 6.2.2. Линейно-штабная организационная структура управления гребешково-трепанговым хозяйством

Знание технологических операций это требование работника, принимаемого на должность маривода. Организация производственного процесса в целом возлагается на предпринимателя, как руководителя марихозяйства. Организация проведения технологических операций и контроль их исполнения возлагается на специализированно подготовленного отдельного маривода, который непосредственно принимает участие в их проведении.

Обработка гребешка-сырца носит дискретный характер – 1-2 мес. в году, в период наличия «окна» в технологических операциях выращивания. Потому эту работу проводят те же мариводы.

Организация проведения технологических операций по разделке гребешка-сырца, и контроль их выполнения возлагается на специально подготовленного маривода, который непосредственно принимает участие в их проведении.

Предприниматель, как руководитель марихозяйства, получает информацию о работе хозяйства от своих сотрудников, и такая связь носит постоянный характер. Своего рода такие связи формально облекаются в своеобразный «штаб руководителя».

Одним из важнейших моментов при проектировании системы управления является выявление функций, относящихся к управлению марихозяйством. Управление экономическим объектом (марихозяйством) осуществляется направленным воздействием на процессы, обеспечивающим достижение цели. В общем виде процесс управления сводится к выполнению процедур: постановке конкретных целей, оценке состояния объекта, определение траектории состояний системы, удержание объекта на этой траектории путём регулирования, организации контроля. Сущность управления трактуется как процесс планирования, организации, мотивации, учёта, контроля, регулирования, необходимый для того, чтобы сформулировать и достичь целей марихозяйства.

Для обеспечения слаженной работы всех специалистов, объединённых в общую систему управления, необходимо чётко разграничить их функции, права и обязанности. Для создания оптимальной структуры и численности служб управления предлагается распределить функции между структурными подразделениями марихозяйства следующим образом, таблица 6.2.7.

Таблица 6.2.7

Распределение функций управления марихозяйством

| Функция управления | Структурное подразделение |
|---|--|
| Координация | Руководитель марихозяйства |
| Планирование: стратегическое планирование, разработка производственной программы, инвестиционного проекта | Руководитель марихозяйства, «штаб» |
| Организация управления | Руководитель марихозяйства |
| Контроль над ходом технологических операций | Технолог сектора выращивания и сектора обработки |

Окончание таблицы 6.2.7

| Функция управления | Структурное подразделение |
|---|---|
| Оценка | Технолог сектора выращивания, бухгалтерия |
| Учёт и анализ технологических процессов выращивания | Технолог сектора выращивания, бухгалтерия |
| Регулирование технологических процессов выращивания | Руководитель марихозяйства, технолог сектора выращивания, сектора обработки |

Функция координация нами выведена перед функцией планирование. Это обусловлено необходимостью формирования марикультуры как отрасли, вбирающей в себя задачи развития как компоненты региональной системы. Отображение этой причинной связи органично надлежит закладывать в планирование и организацию. В этом случае функция управления *координация* в своих границах расширяется.

Под *координацией* деятельности организации понимают синхронизацию прилагаемых усилий, их интеграцию в единое целое. Другими словами, это процесс распределения деятельности во времени, приведение ее отдельных элементов в такое сочетание, которое позволило бы наиболее эффективно и оперативно достичь поставленной цели.

Дополнительно к этому под координацией мы понимаем необходимость *согласовывать* формирование марикультуры как отрасли с требованиями внешней среды, а именно в контексте требований обеспечения развития региональной системы. То есть организацию марикультуры *привести в соответствие* с требованиями развития региональной системы.

Контроль над деятельностью. Завершающая стадия менеджмента заключается в организации и осуществлении контроля. Анализ ситуации, постановка задач, разработка стратегии и организация деятельности имеют общую цель – контроль над ведением бизнеса. Однако в этом смысле контроль имеет специфическое значение и выражается в постановке целей (стандартов, норм), в сравнении полученных результатов с целевыми, в определении отклонений от требуемых показателей, в выяснении причин этих отклонений, в принятии необходимых мер по исправлению ситуации.

Таким образом, мы отобразили в выше представленных таблицах составляющие «Входа» схемы преобразования производственных ресурсов в продукцию (см. рисунок 6.2.1), а именно структуру применяемых производственных ресурсов в части средств труда ($СрT_{\text{прим.}}$), в том числе собственного производства, предметов труда ($ПрT_{\text{прим.}}$), применяемого живого труда ($T_{\text{прим.}}$).

С целью определения использованных производственных ресурсов ($T_{\text{и}}$, $СрT_{\text{и}}$, $ПрT_{\text{и}}$) составлен внутригодовой линейный график технологических операций производственного процесса выращивания и занятости работников марихозяйства рисунок 6.2.3. В основу разработки линейного графика положена «Инструкция по технологии садкового и донного культивирования приморского гребешка [28].

| Технологическая операция | январь | февраль | март | апрель | май | июнь | июль | август | сентябрь | октябрь | ноябрь | декабрь |
|--|-------------------------------------|---------|------------|-------------|------------|-------------|------------------------|--------|------------|-------------|--------|---------|
| Изготовление элементов гидробиотехнического выростного сооружения (ГБТС) | с 1-й дек. января по 2-ю дек. марта | | | | | | | | | | | |
| Монтаж ГБТС | - | - | с 3-я дек. | по 1-ю дек. | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Выставление коллекторов для сбора спата | | | | | с 3-я дек. | по 1-ю дек. | | | | | | |
| Оседание личинок на коллекторы | | | | | | с 1-й дек. | по 3-ю дек. | | | | | |
| Сбор спата с коллекторов | | | | | | | | | с 1-й дек. | по 3-ю дек. | | |
| ➤ отсадка спата крупных размеров на грунт (отсадка сеголетки) | | | | | | | | | + | + | | |
| ➤ отсадка спата мелких размеров в коллекторы на подращивание до весны | | | | | | | | | + | + | | |
| Отсадка молоди (подращенной сеголетки) на грунт | | | | след. год | | | | | | | | |
| Сбор урожая | | | | | | | на 5-й календарный год | | | | | |

Рис. 6.2.3. Внутригодовой линейный график технологических операций производственного процесса и занятости работников марихозяйства

6.2.5. Организационные риски создания гребешкового марихозяйства

Очередным организационным действием является рассмотрение рисков по формированию первичных производственных ресурсов $T_{\text{прим.}}$, $CrT_{\text{прим.}}$, $PrT_{\text{прим.}}$.

Данное организационное действие в своей необходимости обусловлено тем, что организация гребешкового хозяйства, планирующего промышленное выращивание приморского гребешка, сейчас носит характер виртуальности. Возможности его создания реализуемы лишь при наличии определённых условий. Рассмотрим их.

Первый аспект. Возможно ли создание выростного гидробиологического сооружения (ГБТС) по сбору спата, молоди гребешка? Предполагаемый объект строительства возводится на основе проектно-конструкторской документации (ПКД). Такая документация разрабатывалась проектно-конструкторскими бюро ряда организаций во 2-й пол. 1970 – 1-й пол. 1980 гг. Их архивные материалы утеряны. Осталось их усечённое отображение в справочном пособии «Гидробиотехнические сооружения» ДВПИ им. В.В. Куйбышева, г. Владивостока [13]. ГБТС – объект строительства дорогостоящий – 2955 тыс. руб., и качественное его возведение, что возможно лишь на основе ПКД, есть условие его функционирования в жёстких условиях моря. Однако такой полноты документации у потенциального предпринимателя нет,

нет и тех прежних организаций-разработчиков, нет и их архивов. При запросе денежных средств на строительство ГБТС банк может затребовать наличие ПКД, как некую гарантию серьезности реализации своего инвестиционного проекта просителем кредитов.

Второй аспект. Во многих случаях, затрагивающих организацию марихозяйств, использование плавсредств при строительстве ГБТС, проведении технологических операций просто обходится стороной. Однако успешная практика марихозяйствования требует специализированных плавсредств. Потому по ним в прежние годы велись разработки. Основное плавсредство марикультуры (Бот-катамаран пр. 10010) получило вхождение в практику – они строились на СРЗ Приморского края. Однако не все технологические операции можно проводить с его борта. К тому же катамаран и тогда были дорогостоящий, и тем более не подъёмный сейчас для малого предпринимательства.

Разработку многоцелевой самоходной понтон-площадки, способной отвечать требованиям малого предпринимательства, проводило «Приморское ЦКБ» «Дальзавода». Согласно разработанному проекту такая единица обеспечивает выполнение всех функций по использованию плавсредств при строительстве и эксплуатации ГБТС. Но строительство понтон-площадки не ведётся, так же, как и не ведётся строительство малых рыболовных судов.

Таким образом, два из рассмотренных организационных рисков, собственно, ставят под сомнение возможность успешной организации многих хозяйств, специализирующихся на выращивание приморского гребешка.

Как предложение по решению вопросов, снижающих риск возможности создания гребешковых мариферм. Необходима организация работ по восстановлению проектно-конструкторской документации по существующим проектам ГБТС и разработке новых проектов под условия конкретного рыбоводного участка (РВУ).

6.2.6. Инвестиционные риски создания гребешкового марихозяйства

Последовательным организационным действием является рассмотрение инвестиционных рисков создания марихозяйства в контексте выявленных принципов кредитования.

Первый аспект. Прежде вопрос залогового обеспечения кредитов. Ставим вопрос, в какой форме может быть залоговое обеспечение? В качестве эквивалентного имущественного ликвидного залога может быть личная имущественная собственность участников, образующих предприятие. Но, однако, найдётся ли достаточная стоимость имущества.

Второй аспект. Следующий вопрос – сможет ли банковская система обеспечить массовое кредитование марихозяйств сроком на 10 лет с задержкой выплат на 4 года?

Третий аспект. Даже производственная деятельность марихозяев по выверенным инвестиционным проектам испытывает огромный риск из-за форс-мажора разрушительных последствий возможного разового прохождения глубокого циклона.

Четвёртый аспект. Ставим вопрос, за счёт какого залога марихозяев можно обеспечить поступательный рост масштабов выращивания на закреплённом за ним на 20 лет рыбоводном участке, подбираясь к его хозяйственной ёмкости. Ответ на этот вопрос уже затрагивает и те марихозяйства, которые сформировали залог за счёт личного имущества. Получать кредиты придётся в нарастающих объёмах, под которые уже трудно будет обеспечить залог личным имуществом.

Пятый аспект. Вопрос первый. Возможно ли залоговое обеспечение в форме создаваемых за счёт кредитных средств основных производственных фондов марифермы – ГБТС? В структуре фондов марихозяйства выростные сооружения составляют доминирующую их часть. Влияние фактора штормов таково, что непрогнозируемое их воздействие может однажды вывести их из рабочего состояния, сделав непригодным для эксплуатации при этом привести к потере спата, молоди гребешка. При таких обстоятельствах может ли кредитор в отсутствие у заёмщика какого-то иного имущественного залога считать ГБТС в качестве залога, и тем более в качестве ликвидного имущества? ГБТС, рассматриваемое как залоговое имущество, не подлежит передаче иному лицу для последующего использования. ГБТС не пригоден для этих целей, поскольку в результате демонтажа его функциональное качество теряется, а материальная часть превращается в кучу слома-муссора.

Вопрос второй. Возможно ли залоговое обеспечение в форме страхового фонда? Рассмотрим пример экономического расчёта. На более, чем 100 рыбоводных участках хозяйственную практику по ведению марикультуры заявило 41 предприятие. Создание фонда, например, в размере 30 млн. руб. способно возместить полный ущерб потери всего 10 га ГБТС при средней стоимости 2955 тыс. руб./1 га ГБТС. При этом потребуется от каждого предприятия страховой взнос в размере не меньше 730 тыс. руб. Посильная ли эта плата для каждого пользователя? Страховой фонд создаётся функционирующими марихозяйствами. Но, чтобы таковыми стать, прежде необходим заём финансовых средств. А это означает, что и создание страховой компании проводить некому.

Из этого вытекает, что марихозяйство, организация которого пока лишь только налаживается, не имеет возможности быть застрахованным. С другой стороны, юридически оформленное марихозяйство не может создать для функционирования имущественный комплекс.

Таким образом, мы рассмотрели риски становления промышленной марикультуры. И это рассмотрели через призму экономических расчётов.

Предварительное ознакомление с таким полученным материалом по данному организационному действию даёт предпринимателю представле-

ние о характере устойчивости его будущей возможной экономической деятельности. Потому и на этом шаге своего исследования мы обосновываем экономическими расчётами состоятельность принимаемого управленческого решения по созданию марихозяйства, что по существу в очередной раз отражает методику их организации.

6.3. Разработка методики экономических расчётов организации поликультурного марихозяйства по подвесному выращиванию тихоокеанской устрицы и грунтовому выращиванию дальневосточного трепанга

6.3.1. Методическая база экономических расчётов организации марихозяйства по выращиванию тихоокеанской устрицы

Организация марихозяйства по выращиванию тихоокеанской устрицы предполагает использование многих понятий и осуществление многих организационных действий.

Прежде необходимо рассмотреть понятие «организация». В соответствии с определениями, данными в широкой научной литературе: *организация* – 1) внутренняя упорядоченность, согласованность взаимодействия более или менее дифференцированных и автономных частей целого, обусловленная его строением; 2) совокупность процессов или действий, ведущих к образованию и совершенствованию взаимосвязей между частями целого; 3) объединение людей, совместно реализующих некоторую программу или цель и действующих на основе определенных процедур и правил [52].

В нашем случае мы используем понятие «организация», в основном, в первом и во втором значении, то есть и как процесс (второе значение), и как результат этого процесса (первое значение). Третье значение также используется (но в меньшей степени) – при описании коллективной научной деятельности, управления проектами в организациях и т.д.

Однако всякий производственный *процесс*, прежде, чем раскрыть его, подлежит математическому моделированию. То есть, его необходимо представить в форме экономических расчётов. Но производственных процессов получения товаров большое множество, отсюда множественность порядка проведения расчётов по производственному процессу определяется спецификой конкретного производственного процесса.

При прохождении этапа экономических расчётов выявляется и результат – *рациональная организация*, как *структура*.

Именно экономические расчеты раскрывают для предпринимателя представление о рациональной структуре своего будущего специализированного марихозяйства.

Отсюда методика экономических расчётов, ориентированная на организацию марихозяйственной деятельности, является основанием для осуществления своевременного качественного управления созданием марихозяйства. В основу методики закладывается планирование производственно-хозяйственной деятельности путём расчёта сбалансированных экономических показателей с использованием балансового подхода [31, 88].

Первоочередным шагом организации производственной деятельности марихозяйства является её планирование, т.е., формирование базы данных, обработка информации с целью разработки плана работы, разработка программных мероприятий на краткосрочную, среднесрочную и долгосрочную перспективы. Уже утверждённый план является тем управленческим решением, на основе которого руководство марихозяйства обеспечивает единое направление усилий всех членов коллектива, реализует характер и последовательность действий по достижению общих целей развития. Главное свойство плана – сбалансированность всеми необходимыми ресурсами в процессе его выполнения. И это в первую очередь сбалансированность трофических ресурсов тех районов акваторий, где планируется размещение выростных пастбищных плантаций под формируемые масштабы выращивания. Увеличение масштабов культивирования возможно лишь при наличии обширной и полноценной кормовой базы. И получение таких данных предшествует организации марихозяйства как предприятия. Трудно обойти данный природный фактор производства (органические вещества), поскольку он является исходным и определяющим в получении товарного гидробионта в ходе природно-экономического процесса.

И также это в первую очередь план выращивания гидробионтов марихозяйством, а также задания его производственным секторам, выполняющим ту или иную технологическую операцию в производстве (выращивании) гидробионтов.

Текущий план выращивания гидробионтов состоит из двух основных частей:

- производственной программы (марихозяйства в целом и отдельных производственных секторов);
- материально-технического обеспечения (структура ресурсов для реализации производственной программы).

Каждый план состоит из соответствующих разделов, содержащих свои расчётные экономические показатели, которые увязаны между собой. Выполнение их в последующем, т.е., в процессе выращивания, обеспечивает бесперебойность производственного процесса.

В ходе выполнения плана (производственного процесса), система показателей анализируется. Если наблюдается расхождение величин показателей, то устанавливается причина отклонений, принимается управленческое решение – осуществляется корректировка, направленная на обеспечение

сбалансированности экономических показателей, сформированных в системе на этапе создания предприятия.

Таким образом, в самом начале создания устричного марихозяйства требуется знать (рассчитать) величины основных экономических показателей, раскрывающих производственную деятельность марихозяйства, облечённую в текущий план, который представляет собой основной рабочий документ на марихозяйстве. В основу экономических расчётов величин показателей положен *балансовый метод*.

Ниже приводится предлагаемая нами система экономических показателей, которую можно взять за основу при создании устричного марихозяйства в процессе планирования текущей (годовой) его производственной деятельности:

- видовой состав объектов выращивания;
- производственные мощности по видовому составу объектов выращивания;
- видовой состав объектов выращивания;
- производственные мощности по видовому составу объектов выращивания;
- вид товарной продукции устричного марихозяйства;
- товарная продукция устричного марихозяйства в натуральном и стоимостном выражении;
- коэффициент использования производственных мощностей;
- первичные производственные ресурсы, их состав и цены;
- нормы расхода первичных ресурсов при производстве продукции;
- удельные капитальные вложения ($KB_{уд.}$) при выращивании 1 т устрицы-сырца;
- удельные текущие затраты ($TЗ_{уд.}$) при выращивании 1 т устрицы-сырца;
- удельные текущие затраты ($TЗ_{уд.}$) на обработку 1 т устрицы-сырца;
- удельные текущие затраты ($TЗ_{уд.}$) при выращивании и обработке 1 т устрицы-сырца;
- производственная цена единицы продукции;
- производственная программа устричного марихозяйства в целом и в разрезе производственных секторов;
- материально-техническая обеспеченность производственной программы;
- расходы предприятия: затраты на выращивание и реализацию продукции, (условно-переменные и условно-постоянные затраты);
- численность и структура персонала устричного марихозяйства, производительность труда и трудоёмкость продукции;
- основные производственные фонды (средства) устричного марихозяйства, фондоотдача и фондоёмкость;

- оборотные фонды и оборотные средства устричного марихозяйства, материалоемкость и потребность марихозяйства в оборотных средствах;
- стоимость имущества предприятия: внеоборотные и оборотные активы;
- доходы предприятия и эффективность производства: расчётная выручка от реализации товарной продукции, прибыль, рентабельность продукции и производства, оптимальный объём производства товарной продукции.

При разработке данной системы показателей использована первичная система каждого производственного процесса [31, 88].

Стержневыми показателями являются показатели, характеризующие результаты и затраты процесса выращивания и процесса технологической обработки выращенного сырья. Затраты представляют собой потреблённые производственные ресурсы, а результат – выпущенную готовую к реализации продукцию.

Для правильной оценки величины затрат (З) и результатов (Р), необходимо точно представлять производственный процесс (П). Все производственные процессы имеют общую структуру согласно рисунку 6.3.1:

- *на входе* – производственные ресурсы, включающие первичные ресурсы (ПР);
- собственно *производство* – совокупность природных и искусственных производственных систем марихозяйства, исполняющих преобразование производственных ресурсов в продукцию. Производство мы представляем как совокупность природных процессов (как орудие жизнедеятельности человека) и технологических операций, производящих продукцию. При этом отмечаем наличие технологических операций основного производства (ОП) и вспомогательного производства (ВП), выпускающие ресурсы собственного потребления (РСП);
- *на выходе* – товарная продукция (результат).



Рис. 6.3.1. Схема преобразования производственных ресурсов в продукцию марикультуры

Схема наглядно отображает, что затраты и результаты разведены и связаны производственным процессом. Отображается структура *применённых* четырёх факторов производства (первичных производственных ресурсов – ПР): природных средств производства $ПСрП_{\text{прим.}}$ (природные орудия – природные процессы, и предмет труда – органическое вещество); живого труда ($T_{\text{прим.}}$); средств труда ($СрТ_{\text{прим.}}$); предметов труда ($ПрТ_{\text{прим.}}$) и соответственно структура их *потреблённых* затрат: $ПСрТ_{\text{потр.}}$; $T_{\text{потр.}}$; $СрТ_{\text{потр.}}$; $ПрТ_{\text{потр.}}$. Также схема отображает структуру *результатов*. Результаты производственной деятельности марихозяйства (валовая продукция – $P_{\text{вал.}}$) состоят из совокупности результатов работы вспомогательных секторов ($P_{\text{вн.}}$), используемых для внутреннего потребления, и конечных результатов – $P_{\text{к.}}$ (товарная продукция). Продукция внутреннего потребления называется внутренним оборотом. Таким образом, валовая продукция марихозяйства есть сумма продукции внутреннего потребления и конечной продукции, т.е., $P_{\text{вал.}} = P_{\text{вн.}} + P_{\text{к.}}$

Чтобы производственный процесс выращивания состоялся, необходимо прежде располагать знанием о потенциале трофической базы водной среды, где намечается создание плантаций. Ибо первичная продукция, в основном растворённые и взвешенные органические вещества, включая углерод, определяют масштаб и структуру марихозяйства, чем обеспечивается согласование взаимоотношений производственного объекта с природной системой. Образуется иерархическая совокупность экономико-экологических систем. Первичным уровнем в этой иерархии уже не предприятие (марихозяйство) – первичное звено общественного разделения труда, а эколого-экономическая система, образованная марихозяйством и той частью природной системы, с которой оно взаимодействует. При этом $ПСрП_{\text{потр.}}$ не оцениваются в стоимостном выражении при определении затрат потреблённых ресурсов в ходе природно-экономического процесса получения товарной продукции.

Затем необходимо приобрести или создать на деньги (D) первичные ресурсы (ПР) (применённые ресурсы). Первичные ресурсы – это совокупность производственных ресурсов, созданных другими предприятиями и потребляемых в процессе выращивания в марихозяйстве. Реализация на рынке товарной продукции ($P_{\text{к.}}$) принесёт марихозяйству новые деньги (D'). Для прибыльных предприятий $D' > D$.

Схема наглядно отображает, что затраты и результаты разведены и связаны производственным процессом. Отображается структура *применённых* трёх факторов производства (первичных производственных ресурсов – ПР): живого труда ($T_{\text{прим.}}$), средств труда ($СрТ_{\text{прим.}}$), предметов труда ($ПрТ_{\text{прим.}}$) и соответственно структура их *потреблённых* затрат: $T_{\text{потр.}}$, $СрТ_{\text{потр.}}$, $ПрТ_{\text{потр.}}$. Также схема отображает структуру *результатов*. Результаты производственной деятельности устричного марихозяйства (валовая продукция – $P_{\text{вал.}}$) состоят из совокупности результатов работы вспомогательных секторов

($P_{\text{вн.}}$), используемых для внутреннего потребления, и конечных результатов – $P_{\text{к}}$ (товарная продукция).

Продукция внутреннего потребления называется внутренним оборотом. Таким образом, валовая продукция марихозяйства есть сумма продукции внутреннего потребления и конечной продукции, т.е., $P_{\text{вал.}} = P_{\text{вн.}} + P_{\text{к}}$.

Чтобы производственный процесс выращивания состоялся, необходимо приобрести или создать на деньги (D) первичные ресурсы (ПР) (применённые ресурсы). Первичные ресурсы – это совокупность производственных ресурсов, созданных другими предприятиями и потребляемых в процессе выращивания в марихозяйстве. Реализация на рынке товарной продукции ($P_{\text{к}}$) принесёт марихозяйству новые деньги (D'). Для прибыльных предприятий $D' > D$.

Схема рисунка 6.3.1 демонстрирует взаимосвязь затрат с результатами выращивания как простое преобразование ресурсов в продукцию. Часть валового результата (продукции) ($P_{\text{вн.}} = P_{\text{вал.}} - P_{\text{к}}$) поступает в производство (П) и является уже затратами – производственным ресурсом собственного производства (РСП). Величина $P_{\text{вн.}}$ – это внутреннее производственное потребление собственной продукции как затраты ресурсов собственного производства (РСП) (внутризаводской оборот). В отличие от первичных ресурсов стоимость ресурсов собственного производства неизвестна. Эта величина расчётная и входит в полную себестоимость производства единицы соответствующего вида товарной продукции марихозяйства. Чем сложнее производственный процесс выращивания, тем труднее рассчитать истинную величину этой себестоимости, следовательно, *качественно выполнить все экономические расчёты*.

Современная наука разработала богатый арсенал экономико-математических методов обработки экономической информации. Надо повсеместно на всех уровнях марихозяйствования внедрять самые простые, эффективные алгоритмы. В их основе лежит балансовый метод «затраты-выпуск» – метод взаимного сопоставления трудовых, материальных и финансовых ресурсов и потребностей в них. Под балансовым методом понимается система соотношений, каждое из которых выражает требование баланса между производимым количеством продукции и совокупной потребностью в этой продукции.

При таком подходе рассматриваемая экономическая система (марихозяйство) состоит из объектов (производственных секторов, выполняющих те или иные технологические операции производственного процесса), каждый из которых выпускает некоторый единственный продукт (в составе $P_{\text{вал.}}$), одна часть которого ($P_{\text{вн.}}$) потребляется другими производственными секторами марихозяйства, а другая ($P_{\text{к}}$) выводится за пределы системы в качестве товарной продукции.

Основу информационного обеспечения решения балансового подхода составляет коэффициенты прямых материальных затрат по конкретным направ-

лениям их использования. Экономическим содержанием этих коэффициентов являются нормы расхода потреблённой продукции (ресурсов собственного производства), произведённой марихозяйством. Реалистичным является вариант решения балансового метода, когда известными являются уровень выращивания конечной продукции (P_k) на каждом шаге планируемой её динамики, а искомыми (расчётными) – уровни валовой продукции ($P_{вал}$).

Исходя из того, что под методикой создания гребешкового марихозяйства мы понимаем *упорядочивание организационных действий*, содержание которых выверяется экономически расчётами, то организацию практической деятельности мы можем представить как определённую их последовательность. А это в своей сути и является методикой организации водорослёвого марихозяйства, – методикой, как определённой совокупностью последовательных действий. (Справочно: «Методика – совокупность методов, приёмов практического выполнения чего-либо»).

6.3.2. Упорядочивание организационных действий по созданию устричного марихозяйства

Состав практических организационных действий, их последовательность вытекает из формализованного представления экономического процесса выращивания как процесса преобразования производственных ресурсов в продукцию марикультуры, таблица 6.3.1. Содержание действий определяется экономическими расчётами в условиях известности уровня выращивания конечной продукции – устрицы-сырца. В нашем случае – в объёме 45 т с 1 га ГБТС для южного Приморья при двухгодичном цикле выращивания.

Таблица 6.3.1

Состав и последовательность организационных действий

| Действие | Наименование действия |
|----------|--|
| 1 | Определение структуры первичных производственных ресурсов в части ПСрП _{прим.} , в части средств труда СрТ _{прим.} в принятом масштабе конечной продукции, табл. 6.3.2, табл. 6.3.6. |
| 2 | Определение структуры применённых первичных производственных ресурсов в части предметов труда ПрТ _{прим.} в принятом масштабе конечной продукции, табл. 6.3.3. |
| 3 | Определение ресурса живого труда при строительстве ГБТС, табл. 6.3.4. |
| 4 | Определение структуры работников устрично-трепангового марихозяйства (Т _{прим.}) |
| 5 | Организационные риски создания устрично-трепангового марихозяйства |
| 6 | Потребность в инвестиционных ресурсах и структура источников их финансирования |
| 7 | Выявление принципов финансирования инвестиций в создание устрично-трепангового марихозяйства |
| 8 | Инвестиционные риски создания устрично-трепангового марихозяйства |
| 9 | Выявление логики (концепции) действенного механизма финансирования инвестиций в создание и развитие устрично-трепангового марихозяйства |
| 10 | Расчёт финансово-экономических показателей |

Практическое значение исследования заключается в возможности использования марихозяйствами этих подходов для расчёта своих систем сбалансированных экономических показателей, опираясь при этом на традиционные знания в области экономики предприятия.

6.3.3. Определение структуры первичных производственных ресурсов в части средств и предметов труда ($СрT_{\text{прим.}}$ и $ПрT_{\text{прим.}}$)

Во исполнение работ по данному разделу сразу же представим масштаб производства устричного марихозяйства. На 1-ом году функционирования марихозяйства летом (июнь-август) на гидробиотехнические сооружения (ГБТС) площадью 1 га выставляются гирлянды-коллекторов. На них в июле-августе происходит оседание личинок устрицы. В октябре-ноябре ГБТС притапливается. Весной следующего года (апрель-май) ГБТС поднимается. С октября месяца производится сбор товарной устрицы. Для обеспечения ежегодного сбора товарной устрицы в июне месяце второго года функционирования выставляется 2-я ГБТС, т.е. до первого сбора урожая с 1-й ГБТС. 1-я ГБТС притапливается на вторую зиму с остатком нереализованной товарной устрицы, которая реализуется следующей весной до очередного сбора спата. При этом издержки по хранению товарной устрицы зимой не увеличиваются.

Таким образом, масштаб выращивания представляет собой ежегодный сбор товарной устрицы с 1 га ГБТС в полутора-двухгодичном производственном цикле выращивания с одной из двух эксплуатируемых ГБТС.

Срок службы ГБТС 6 лет. За этот период ГБТС обслужит 3 производственных цикла, урожаем которых составит – $39 \text{ т} \times 3 \text{ цикла} = 127 \text{ тонн}$ устрицы. А две ГБТС дадут урожаем 254 тонны.

Первыми организационными действиями по созданию мидийного марихозяйства являются определение структуры применяемых первичных производственных ресурсов в принятом масштабе конечной продукции (действие 1 и 2, табл. 6.3.1). К ним мы отнесли следующие четыре фактора производства: природные средства производства $ПСрP_{\text{прим.}}$ (природные орудия – природные процессы, и предмет труда – органическое вещество); предметы труда ($ПрT_{\text{прим.}}$), живой труд ($T_{\text{прим.}}$), средства труда ($СрT_{\text{прим.}}$). Первичные ресурсы, кроме первого, – это совокупность производственных ресурсов, созданных другими подразделениями марихозяйства и потребляемых в процессе товарного выращивания другими подразделениями.

Из всего множества различной информации мы выбрали следующую информацию, достаточную для представления нашей экономической системы – марихозяйства:

- информация, характеризующая производственную структуру марихозяйства ($СрT_{\text{прим.}}$), таблица 6.3.2;

- информация, характеризующая состав первичных производственных ресурсов ПрТ_{прим.} (материалов), цены приобретения, нормы использования при производстве отдельных элементов внутреннего потребления (Р_{вн.}), таблица 6.3.3;
- информация, характеризующая элементный состав производственных ресурсов по видам продукции собственного производства для внутреннего потребления РСП (Р_{вн.}) и нормы расхода, таблица 6.3.3;
- информация, характеризующая применение живого труда (Т_{прим.}) таблица 6.3.4;
- информация, характеризующая результат собственного производства для внутреннего использования в производственном цикле выращивания, РСП (Р_{вн.}) таблица 6.3.5;

Таблица 6.3.2

Производственная структура устричного марихозяйства (СрТ_{прим.})

| № | Производственные сектора устричного марихозяйства | Наименование продукции ед. изм. | Производ. мощность | Продукция |
|---|---|---|--------------------------------|-------------------|
| 1 | Сектор строительства ГБТС | Гидробиотехническое выростное ГБТС по 1 га, ед. | 2 | |
| 2 | Сектор изготовления гирлянд-коллекторов | Гирлянды-коллекторов, шт./га | 2100 гирлянд по 10 коллекторов | |
| | Сектор выращивания спата | Спат устрицы. Окончание сбора – август. Размер 1-2 см | до 100-150 экз. / на коллектор | 2,1-3,1 млн. экз. |
| 4 | Сектор флота | - | 1 понтон-площадка | - |
| 5 | Сектор выращивания товарной устрицы | Товарная устрица с одного коллектора/ гирлянды, экз. | 12-15 / 120-150 | |
| | | Товарная устрица с 1 га выростного ГБТС, экз. | 300000 | до 45 тонн |
| 6 | Сектор обработки | Отдельные экземпляры, упакованные, экз. / кг | 300 000 экз. / 39 000 кг | до 45 тонн |

Таблица 6.3.3

Состав первичных производственных ресурсов (материалов) и их элементный состав по видам продукции собственного производства для внутреннего потребления и нормы расхода, РСП (Р_{вн.}). Площадь 1 га. 21 ед. «П-образного» выростного элемента

| № | Наименование детали | Масса детали, кг. | Кол-во, шт. | Цена ед., руб. | Сумма, руб. |
|---|--|-------------------|-------------|----------------|----------------|
| 1 | Якорь (материалы на якорь) | 1090 | 21 | 1380 | 28980 |
| 2 | Якорь (материалы на якорь) | 560 | 42 | 990 | 41580 |
| 3 | Горизонтальный канат, КК 60, l = 105 м | 22 | 21 | 268 | 123816 |
| 4 | Якорная оттяжка, КК 60, l = 14 м | 3 | 42 | 268 | 33768 |
| 5 | Кухтыль полиэтиленовый, Ø300 | | 2226 | 330 | 734580 |
| 6 | Каркас коллектора (стержень, разделители), L = 4,5 м | 0,35 | 2100 | 82 | 172200 |
| 7 | Веревка капрон, ВК Ø3,1, l = 2 м | 0,05 | 2100 | 298 | 31290 |
| 8 | Субстрат коллектора (створки гребешка) | | 21000 | - | 21000 |
| | Всего | | | | 1187214 |

Таблица 6.3.4

Применение ресурса живого труда ($T_{\text{прим.}}$) на изготовлении и монтаже 1 га ГБТС (Расчет заработной платы по изготовлению оснастки и монтажу 1 ед.«П-образного» выростного элемента)

| № п/п | Наименование операции | Технологическая трудоемкость, чел./ч. | Расценка 1 чел./ч., руб. |
|--|---|---------------------------------------|--------------------------|
| 1 | Изготовление оснастки | | |
| 1.1 | Изготовление разделителей, 1000 шт. | 80 | |
| 1.2 | Изготовление устричных коллекторов, 100 шт. | 30 | |
| 1.3 | Оснащение хребтины поводцами и куктылями | 6 | |
| | <i>Итого</i> | <i>116</i> | <i>200</i> |
| 2 | Монтаж | | |
| 2.1 | Разметка под монтаж | 2 | |
| 2.2 | Установка и монтаж | 25 | |
| | <i>Итого</i> | <i>27</i> | |
| | Всего | 143 | 200 |
| <i>Заработная плата изготовления 1 ед. «П-образного» выростного элемента – 28600 руб</i> | | | |
| <i>Заработная плата изготовления 21 ед. «П-образного» выростного элемента – 600600 руб</i> | | | |

Замыкающие данные строительства основных производственных фондов собственного производства (1 га ГБТС) представлены в таблице 6.3.5.

Таблица 6.3.5

Затраты по созданию 1 га устричного ГБТС, как результата собственного производства для внутреннего использования в производственном цикле выращивания, РСП ($P_{\text{вн.}}$)

| Производственные ресурсы, элементы | Ед. изм. | Кол-во | Цена руб./ед. из | Затраты, руб. |
|---|----------|-------------|------------------|----------------|
| Первичные производственные ресурсы (материалы – ПрТ _{цвм.}) | | | | 1187214 |
| Расходы на оплату труда, руб. | чел./час | 143×21=3003 | 200 | 600600 |
| Отчисления в социальные фонды, 30 % | | | | 180180 |
| Эксплуатационные затраты по самоходной понтон-площадке на период монтажа ГБТС | | | | 34300 |
| Итого: | | | | 2002294 |
| Налогооблагаемая база по НДС (сумма кроме материалов) | | | | 815080 |
| НДС, 18 % | | | | 146715 |
| Стоимость строительства | | | | 2149008 |

Состав производственных фондов устричного хозяйства в целом рассматривается для предпринимателей, предприятия которых организуется с «нуля», таблица 6.3.6. Число таких пользователей рыбоводных участков (РВУ), в списке победивших на конкурсе, составляет большинство. Да и в ближайшей перспективе численность пользователей РВУ будет возрастать за счёт таких субъектов хозяйствования. Создание контейнерного малогабаритного обрабатывающего комплекса обеспечивает и организацию производственного сектора по выращиванию ламинарии. И при расширении производственной программы наличие такой части производственных фондов марихозяйства становится определяющим фактором в организации промышленной марикультуры (взамен кустарной на малых объёмах выращивания).

Необходимо отметить, что действующие рыбохозяйственные предприятия, юга Приморья, организующие устрицеводческий цех марикультуры, имеют уже производственные площади, потому затрагивая часть по п. 3 таблицы 6.3.6 для них исключается, и производственные издержки значительно сокращаются.

Таблица 6.3.6

Состав производственных фондов устричного марихозяйства

| № | Наименование объекта | Ед. изм. | Кол | Стоимость, ед. | Стоимость |
|--------------------------------|---|----------|-----|----------------|----------------|
| Цех плантационного выращивания | | | | | |
| 1 | Гидробиотехническое сооружение, 1 га | ед. | 2 | 2149008 | 4298016 |
| 2 | Многоцелевое плавсредство марикультуры – самоходная понтон-площадка | ед. | 1 | 1200000 | 1200000 |
| <i>Итого:</i> | | | | | <i>5498017</i> |

6.3.4. Определение структуры работников устрично-трепангового марихозяйства ($T_{\text{прим.}}$)

К необходимым организационным действиям по созданию устричного хозяйства относим определение структуры штата. В их ряд относим: сотрудников, занятых в секторе управления производством; в производственном секторе, в секторе реализации продукции, в секторах обслуживания в принятом масштабе выращивания и выпуска товарной продукции $T_{\text{п}}$.

Нами изучены типы организационных структур управления. Дано обоснование в аспекте жизненного цикла развития предприятия на этапе становления марихозяйства применение линейно-штабной организационной структуры управления. Концепции жизненного цикла уделяется большое внимание в литературе по изучению рынков. Жизненный цикл можно представить в следующей структуре: *создание*; *рост*, когда фирма заполняет выбранный сегмент рынка; *зрелость*, когда фирма удерживает свой сегмент рынка; *упадок*, когда фирма теряет свою долю рынка и вытесняется конкурентами.

Марикультура на Дальнем Востоке России не получила ещё промышленного развития, потому бизнес в марикультуре совсем молод, и марихозяйств *растущих* мало, а получивших свою *зрелость* вообще нет. Нами структура управления рассматривается в границах этапа *создания* (собственно, *зарождения и становления*) и *роста*. Это опасный период, поскольку наибольшее количество неудач происходит в течение первых лет после возникновения организации. Из мировой статистики известно, что огромное число организаций небольшого масштаба терпят неудачу из-за некомпетентности и неопытности руководства. Каждое второе предприятие малого бизнеса терпит крах в течение двух лет, четыре из пяти предприятий – в течение пяти лет своего существования.

Структуры управления на многих современных предприятиях были построены в соответствии с принципами управления, сформулированными еще в начале XX века.

Из них мы представляем два основных принципа управления:

- принцип иерархичности уровней управления, при котором каждый нижестоящий уровень контролируется вышестоящим, и подчиняется ему;
- принцип разделения труда на отдельные функции и специализации работников по выполняемым функциям.

Организационная структура, построенная в соответствии с этими принципами, получила название *иерархической или бюрократической структуры*.

Наиболее распространенным типом такой структуры является *линейно-функциональная организационная структура (линейная структура)*. Основу линейных структур составляет так называемый «шахтный» принцип построения и специализация управленческого процесса по функциональным подсистемам организации (маркетинг, производство, исследования и разработки, финансы, персонал и т.д.). По каждой подсистеме формируется иерархия служб («шахта»), пронизывающая всю организацию сверху донизу. Результаты работы каждой службы оцениваются показателями, характеризующими выполнение ими своих целей и задач. Соответственно строится и система мотивации работников.

Развитием линейной структуры является *линейно-штабная организационная структура*, которая включает в себя специализированные подразделения (штабы). Они не обладают правами принятия решений и руководства нижестоящими подразделениями, а лишь помогают соответствующему руководителю в выполнении отдельных функций, прежде всего, функций стратегического планирования и анализа. В остальном, эта структура соответствует линейной. Исходя из того, что марихозяйства представляют собой малый бизнес, и выращивающий один – три видов гидробионтов линейно-штабная организационная структура управления становится наиболее адаптивной к организации управления марихозяйством.

Организационная структура – это совокупность отделов, служб, занимающихся построением и координацией функционирования системы управления предприятием (организацией). Организационная структура системы зависит от масштабов выращивания и объёмов продаж, номенклатуры выпускаемой продукции, уровня специализации, концентрации производства, степени развития инфраструктуры региона и др.

Надо отметить, что «Единых бассейновых и комплексных (временных) норм времени на работы по выращиванию тихоокеанской устрицы на искусственных плантациях Всесоюзного рыбопромышленного объединения Дальневосточного бассейна (Дальрыба)» ЦНОТУПРХ не проводил. Имеются такие материалы по выращиванию ламинарии японской и приморского

гребешка [21, 22]. Нами изучены эти материалы по трудоёмкости технологических операций при выращивании этих объектов. Используется и практический опыт работ при разработке технологии выращивания устрицы, проводимые в середине 1970 годов на ЭМБ «Посыет».

Для обеспечения технологических операций производственного цикла выращивания требуются специализированные плавсредства. Первое такое плавсредство было построено в 1983 г. по проекту Владивостокского отделения Гипрорыбфлота, – бот-катамаран пр. 10010 [81]. Бот предназначен для монтажа, ремонта ГБТС, транспортировки объектов выращивания. Построенная стоимость на тот год на Гайдамакском СРЗ 390-400 тыс. руб. Плавсредство не могло работать внутри ГБТС на обеспечении технологических операций из-за большой парусности по причине высоты борта, и невозможности подъёма несущих хребтин. Проект предусматривал обеспечение больших хозяйств марикультуры, организация работы которых основывалась на комплексах бригадах большой численностью (до 100 чел.).

На первом этапе жизненного цикла марихозяйства в первую очередь будут осваиваться те районы РВУ, которые более удобны для выращивания – прибреговые акватории, как более закрытые от волнового воздействия. И эти предприятия будут малого бизнеса. В таких условиях требуется иное плавсредство, которое стало бы доступно по цене, а также выполнению всех функций, предъявляемых плавсредству при выращивании устрицы. В контексте этого было раскрыто (А.П. Жуком) технико-экономическое обоснование самоходной понтон-площадки многоцелевого назначения. В последствии проектная документация была разработана Федеральным Государственным унитарным предприятием «Приморское ЦКБ» в 1997 году (Директор ФГУП Н.В. Распутный) [67]. В ценах того года цена строительства 80 тыс. руб. Экспертная оценка стоимости строительства в ценах 2012 г. принята в размере 1200 тыс. руб. На данном масштабе выращивания требуется 1 ед. понтон-площадки.

Производственная структура устричного хозяйства зависит от вида выпускаемой продукции и его ассортимента, типа производства и форм его специализации, от особенностей технологических процессов.

В нашем случае выращивание тихоокеанской устрицы осуществляется на основе подвешного выращивания в толще воды на гидробиотехнических сооружениях. Выращивается один вид урожая – устрица-сырец. Такой урожай, очищенный от обрастателей, механических взвесей, отсоединённый от субстрата и друз представляет товарную продукцию.

Цех – это основная структурная производственная единица марихозяйства, обособленная в границах работ по выполнению технологически однородных или одинакового назначения работ по этапам производственного цикла. Цехи делятся на участки, представляющие собой объединённую по определенным признакам группу рабочих мест.

В НИР за 2012 г. мы обосновали, что устрица будет реализовываться в традиционном виде – в створках. И подготовка к реализации (промывка водой с применением щётки) будет проводиться на выростной плантации. В этих условиях береговая производственная база не нужна.

На основе производственной структуры разрабатывается генеральный план марихозияства, т.е. пространственное расположение всех цехов и служб. Такой план конкретного марихозияства во многом определяется местонахождением РВУ и расположением рыбацкого поселения, как места проживания мариоводов.

Вид графической модели структуры марихозияства с отображением функциональных связей зависит от масштаба производства, его пространственного размежения, определяющие и численность работающих, их обеспеченность постоянных рабочих мест. При нашей масштабности работниками, приводящими в производственное движение ОПФ марихозияства, являются одни и те же исполнители.

Представим схему организационной структуры управления устричной марифермой, рисунок 6.3.2. В нашем случае схема приобретает упрощённый вид.

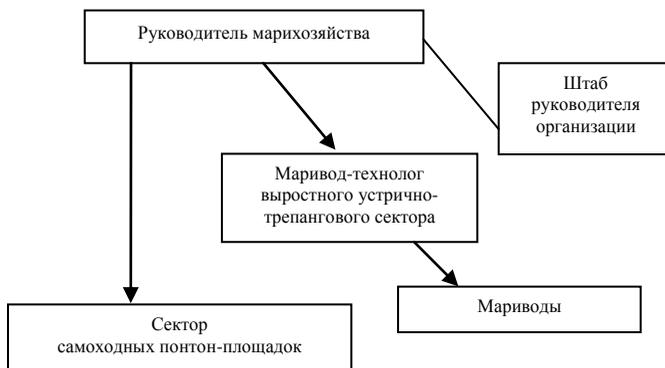


Рис. 6.3.2. Линейно-штабная организационная структура управления устрично-трепанговой марифермой

Организация производственного процесса в целом возлагается на предпринимателя, как руководителя марихозияства. Знание технологических операций это требование для работника, принимаемого на должность мариовода. Организация проведения технологических операций и контроль их исполнения возлагается на специально подготовленного отдельного мариовода, который непосредственно принимает участие в их проведении.

Обработка устрицы-сырца носит дискретный характер – с мая по июль в зависимости зональности побережья Приморья. Эту работу проводят те же мариоводы, которые заняты на выращивании.

Организация проведения технологических операций по шинковке ламинарии-сырца, и контроль их исполнения возлагается на специально подготовленного маривода, который непосредственно принимает участие в их проведении.

Предприниматель, как руководитель марихозьяйства, получает информацию о работе хозяйства от своих сотрудников, и такая связь носит постоянный характер. Своего рода такие связи формально облакаются в своеобразный «штат руководителя».

Одним из важнейших моментов при проектировании системы управления является выявление функций, относящихся к управлению марихозьяйством. Управление марихозьяйством осуществляется направленным воздействием на процессы, обеспечивающим достижение цели. В общем виде процесс управления сводится к выполнению процедур: постановке конкретных целей, оценке состояния объекта, определение траектории состояний системы, удержание объекта на этой траектории путём регулирования, организации контроля. Сущность управления трактуется как процесс планирования, организации, мотивации, учёта, контроля, регулирования, необходимый для того, чтобы сформулировать и достигнуть цели марихозьяйства.

Для обеспечения слаженной работы всех специалистов, объединённых в общую систему управления, необходимо чётко разграничить их функции, права и обязанности. Для создания оптимальной структуры и численности служб управления предлагается распределить функции между структурными подразделениями марихозьяйства следующим образом, таблица 6.3.7.

Таблица 6.3.7

Распределение функций управления марихозьяйством

| Функция управления | Структурное подразделение |
|---|--|
| Координация | Руководитель марихозьяйства |
| Планирование: стратегическое планирование, разработка производственной программы, инвестиционного проекта | Руководитель марихозьяйства, «штат» |
| Организация управления | Руководитель марихозьяйства |
| Контроль над ходом технологических операций | Технолог сектора выращивания и сектора обработки |
| Оценка | Технолог сектора выращивания, бухгалтерия |
| Учёт и анализ технологических процессов выращивания | Технолог сектора выращивания, бухгалтерия |
| Регулирование технологических процессов выращивания | Руководитель марихозьяйства, технолог сектора выращивания, сектора обработки |

Функция *координация* нами выведена перед функцией планирование. Это обусловлено необходимостью формирования марикультуры как отрасли, вбирающей в себя задачи развития как компоненты региональной системы. Отображение этой причинной связи органично надлежит закладывать

в планирование и организацию. В этом случае функция управления *координация* в своих границах расширяется.

Под *координацией* деятельности организации понимают синхронизацию прилагаемых усилий, их интеграцию в единое целое. Другими словами, это процесс распределения деятельности во времени, приведение ее отдельных элементов в такое сочетание, которое позволило бы наиболее эффективно и оперативно достигнуть поставленной цели.

Дополнительно к этому под координацией мы понимаем необходимость *согласовывать* формирование марикультуры как отрасли с требованиями внешней среды, а именно в контексте требований обеспечения развития региональной системы. То есть организацию марикультуры *привести в соответствие* с требованиями развития региональной системы.

Контроль над деятельностью. Завершающая стадия менеджмента заключается в организации и осуществлении контроля. Анализ ситуации, постановка задач, разработка стратегии и организация деятельности имеют общую цель – контроль над ведением бизнеса. Однако в этом смысле контроль имеет специфическое значение и выражается в постановке целей (стандартов, норм), в сравнении полученных результатов с целевыми, в определении отклонений от требуемых показателей, в выяснении причин этих отклонений, в принятии необходимых мер по исправлению ситуации.

В итоге по разделам 3 и 4 мы отобразили составляющие «Входа» схемы преобразования производственных ресурсов в продукцию (см. рисунок 6.3.1), а именно, структуру применяемых производственных ресурсов в части средств труда ($СрТ_{\text{прим.}}$), в том числе собственного производства, предметов труда ($ПрТ_{\text{прим.}}$), применяемого живого труда ($Т_{\text{прим.}}$).

6.3.5. Организационные риски создания устричного марихозяйства

Очередным организационным действием является рассмотрение рисков по формированию первичных производственных ресурсов $Т_{\text{прим.}}$, $СрТ_{\text{прим.}}$, $ПрТ_{\text{прим.}}$.

Данное организационное действие в своей необходимости обусловлено тем, что организация устричного хозяйства, планирующего промышленное выращивание тихоокеанской устрицы, сейчас носит характер виртуальности. Возможности его создания реализуемы лишь при наличии определённых условий. Рассмотрим их.

Первый аспект. Возможно ли создание выростного гидробиологического сооружения (ГБТС) по сбору выращиванию тихоокеанской устрицы? Предполагаемый объект строительства возводится на основе проектно-конструкторской документации (ПКД). Такая документация разрабатывалась проектно-конструкторскими бюро ряда организаций во 2-й пол. 1970 –

1-й пол. 1980 г. Их архивные материалы утеряны. Осталось их усечённое отображение в справочном пособии «Гидробиотехнические сооружения» ДВПИ им. В.В. Куйбышева г. Владивостока» 1989 г. Разработан проект № 979 ПЭБ для б. Новгородская зал. Посыета. Урожайность 80 тонн/га [13]. ГБТС – объект строительства дорогостоящий, и качественное его возведение, что возможно лишь на основе ПҚД. Однако такой полноты документации у потенциального предпринимателя нет, нет и тех прежних организаций-разработчиков, нет и их архивов. При запросе денежных средств на строительство ГБТС банк может затребовать наличие ПҚД, как некую гарантию серьёзности реализации своего инвестиционного проекта просителем кредитов.

Второй аспект. Во многих случаях, затрагивающих организацию марихозяйств, использование плавсредств при строительстве ГБТС, проведении технологических операций просто обходится стороной. Однако успешная практика марихозяйствования требует специализированных плавсредств. Поэтому по ним в прежние годы велись разработки. Основное плавсредство марикультуры (Бот-катамаран пр. 10010) получило вхождение в практику – они строились на СРЗ Приморского края. Однако не все технологические операции можно проводить с его борта. К тому же катамаран и тогда были дорогостоящий, и тем более не подъёмный сейчас для малого предпринимательства.

Разработку многоцелевой самоходной понтон-площадки, способной отвечать требованиям малого предпринимательства, проводило «Приморское ЦКБ» «Дальзавода». Согласно разработанному проекту такая единица обеспечивает выполнение всех функций по использованию плавсредств при строительстве и эксплуатации ГБТС. Но строительство понтон-площадки не ведётся, так же, как и не ведётся строительство малых рыболовных судов.

Таким образом, два из рассмотренных организационных рисков, собственно, ставят по сомнению возможность успешной организации многих хозяйств, специализирующихся на выращивание тихоокеанской устрицы.

Как предложение по решению вопросов, снижающих риск возможности создания водорослёвых мариферм. Необходима организация работ по восстановлению проектно-конструкторской документации по существующим проектам ГБТС и разработке новых проектов под условия конкретного рыбоводного участка (РВУ).

6.3.6. Инвестиционные риски создания устричного марихозяйства

Последовательным организационным действием является рассмотрение инвестиционных рисков создания марихозяйства в контексте выявленных частных принципов кредитования. Определим исходный риск – возможно ли формирование залогового обеспечения под заём кредитов?

Первый аспект. Прежде вопрос залогового обеспечения кредитов. Ставим вопрос, в какой форме может быть залоговое обеспечение? В качестве эквивалентного имущественного ликвидного залога может быть личная имущественная собственность участников, образующих предприятие. Но, однако, найдётся ли достаточная стоимость имущества.

Второй аспект. Следующий вопрос – сможет ли банковская система обеспечить массовое кредитование устричном марихозьяйств сроком на 7 лет с задержкой выплат на 3 года?

Третий аспект. Хозяйственная практика морской аквакультуры проводится в прибреговой зоне открытых районов побережья, в заливах и бухтах. Нельзя сказать, что эти районы Приморья обладают чудными условиями с позиции их защищённости от воздействия морской зыби, ветрового воздействия, не говоря уже о воздействиях штормов различной степени силы. Потому даже производственная деятельность марихозьяйств по выверенным инвестиционным проектам испытывает огромный риск из-за форс-мажора разрушительных последствий возможного разового прохождения глубокого циклона.

Четвёртый аспект. В структуре фондов марихозьяйства выростные сооружения составляют доминирующую их часть. Влияние фактора штормов таково, что непрогнозируемое их воздействие может однажды вывести их из рабочего состояния, сделав непригодным для эксплуатации при этом привести к потере товарной продукции. И риски таких случаев необходимо рассматривать как исключительные, только лишь потому, что вся материальная часть марихозьяйств, находящиеся в зоне действия шторма (а их географический охват огромен) станет непригодной служить по назначению.

Возможно ли тогда залоговое обеспечение в форме создаваемых за счёт кредитных средств таких основных производственных фондов марифермы, как ГБТС? При таких обстоятельствах может ли кредитор в отсутствие у зёмщика какого-то иного имущественного залога считать ГБТС в качестве залога, и тем более в качестве ликвидного имущества? С другой стороны, ГБТС, рассматриваемое как залоговое имущество, не подлежит передаче иному лицу для последующего использования. ГБТС не пригоден для этих целей, поскольку в результате демонтажа его функциональное качество теряется, а материальная часть превращается в кучу слома-мусора.

Пятый аспект. Возможно ли залоговое обеспечение в форме страхового фонда, создаваемого устричными марихозьяйствами? Рассмотрим пример экономического расчёта. На более, чем 100 рыбоводных участках хозяйственную практику по ведению марикультуры заявило 41 предприятие. Создание фонда, например, в размере 30 млн. руб. способно возместить полный ущерб потери всего 14 га ГБТС при стоимости 2149 тыс. руб./1 га ГБТС. При этом потребуются от каждого предприятия страховой взнос в размере не меньше 730 тыс. руб. Посильная ли эта плата для каждого пользователя?

Страховой фонд создаётся функционирующими марихозяйствами. Но, чтобы таковыми стать, прежде необходим заём финансовых средств. А это означает, что и создание страховой компании проводить некому.

Шестой аспект. Формирование залогового обеспечения под заём кредитов, направляемых на нарастающее расширение промышленной марикультуры. Уместно рассмотреть, под какой залог марихозяйство может обеспечить поступательный рост масштабов выращивания на закреплённом за ним на 20 лет рыбоводном участке, подбираясь к его хозяйственной ёмкости. Ответ на этот вопрос уже затрагивает и те марихозяйства, которые сформировали залог за счёт личного имущества. Получать кредиты придётся в нарастающих объёмах, под которые уже трудно будет обеспечить залог личным имуществом.

6.4. Разработка методики экономических расчётов организации поликультурного марихозяйства по подвесному выращиванию тихоокеанской мидии и грунтовому выращиванию дальневосточного трепанга

6.4.1. Методическая база экономических расчётов организации марихозяйства по выращиванию тихоокеанской мидии и дальневосточного трепанга

Методика экономических расчётов, ориентированная на обеспечение организации марихозяйственной деятельности, является основанием для осуществления своевременного качественного управления созданием мидийного марихозяйства. В основу методики закладывается планирование производственно-хозяйственной деятельности путём расчёта сбалансированных экономических показателей с использованием балансового подхода [31, 88].

И это в первую очередь сбалансированность трофических ресурсов тех районов акваторий, где планируется размещение выростных пастбищных плантаций под формируемые масштабы выращивания. Увеличение масштабов культивирования возможно лишь при наличии обширной и полноценной кормовой базы. И получение таких данных предшествует организации марихозяйства как предприятия. Трудно обойти данный природный фактор производства (органические вещества), поскольку он является исходным и предопределяющим в получении товарного гидробионта в ходе природно-экономического процесса.

И также это в первую очередь план выращивания гидробионтов марихозяйством, а также задания его производственным секторам, выполняющим ту или иную технологическую операцию в производстве (выращивании) гидробионтов.

Первоочередным шагом организации производственной деятельности марихозияства является её планирование, т.е., формирование базы данных, обработка информации с целью разработки плана работы, разработка программных мероприятий на краткосрочную, среднесрочную и долгосрочную перспективы. Уже утверждённый план является тем управленческим решением, на основе которого руководство марихозияства обеспечивает единое направление усилий всех членов коллектива, реализует характер и последовательность действий по достижению общих целей развития. Основное свойство плана – сбалансированность всеми необходимыми ресурсами в процессе его выполнения. Это в первую очередь план выращивания марихозияством мидии, а также производственные задания его производственным секторам, выполняющим ту или иную технологическую операцию в выращивании.

Текущий план выращивания мидии состоит из двух основных частей:

- производственной программы (марихозияства в целом и отдельных производственных секторов);
- материально-технического обеспечения (структура ресурсов для реализации производственной программы).

Каждый план состоит из соответствующих разделов, содержащих свои расчётные экономические показатели, которые увязаны между собой. Выполнение их в последующем, т.е., в процессе выращивания, обеспечивает бесперебойность производственного процесса.

В ходе выполнения плана (производственного процесса), система показателей анализируется. Если наблюдается расхождение величин показателей, то устанавливается причина отклонений, принимается управленческое решение – осуществляется корректировка, направленная на обеспечение сбалансированности экономических показателей, сформированных в систему на этапе создания предприятия.

Таким образом, уже в самом начале создания мидийного марихозияства требуется знать (рассчитать) величины основных экономических показателей, раскрывающих производственную деятельность марихозияства, облечённую в текущий план, который представляет собой основной рабочий документ на марихозиястве. В основу экономических расчётов величин показателей положен *балансовый метод*.

Ниже приводится предлагаемая нами система экономических показателей, которую можно взять за основу при создании мидийного марихозияства в процессе планирования текущей (годовой) его производственной деятельности:

- видовой состав объектов выращивания;
- производственные мощности по видовому составу объектов выращивания;
- вид товарной продукции марихозияства;
- производственная мощность по видам товарной продукции;

- товарная продукция в натуральном и стоимостном выражении;
- коэффициент использования производственных мощностей;
- первичные производственные ресурсы, их состав и цены;
- нормы расхода первичных ресурсов; при производстве продукции;
- себестоимость производства единицы продукции;
- производственная цена единицы продукции;
- производственная программа марихуальства в целом и в разрезе производственных секторов;
- материально-техническая обеспеченность производственной программы;
- расходы предприятия: затраты на выращивание и реализацию продукции, их состав и объёмы в натуральном и стоимостном выражении, смета затрат на производство и реализацию продукции; условно-переменные и условно-постоянные затраты;
- численность и структура персонала марихуальства, производительность труда и трудоёмкость продукции;
- основные производственные фонды (средства) марихуальства, фондоотдача и фондоёмкость;
- оборотные фонды и оборотные средства марихуальства, материалоёмкость и потребность марихуальства в оборотных средствах;
- стоимость имущества предприятия: внеоборотные и оборотные активы;
- доходы предприятия и эффективность производства: расчётная выручка от реализации товарной продукции, прибыль, рентабельность продукции и производства, оптимальный объёма производства товарной продукции.

Стержневыми показателями являются показатели, характеризующие результаты и затраты *процесса выращивания* и *процесса технологической обработки* выращенного сырья. Затраты представляют собой потреблённые производственные ресурсы, а результат – выпущенную готовую к реализации продукцию.

Для правильной оценки величины затрат (З) и результатов (Р), необходимо точно представлять производственный процесс (П). Все производственные процессы имеют общую структуру, рисунок 6.4.1:

- *на входе* – производственные ресурсы, включающие первичные ресурсы (ПР);
- собственно *производство* – совокупность природных и искусственных производственных систем марихуальства, исполняющих преобразование производственных ресурсов в продукцию. Производство мы представляем как совокупность природных процессов (как орудие жизнедеятельности человека) и технологических операций, производящих продукцию. При этом отмечаем наличие технологи-

ческих операций основного производства (ОП) и вспомогательного производства (ВП), выпускающие ресурсы собственного потребления (РСП);

➤ *на выходе* – товарная продукция (результат).



Рис. 6.4.1. Схема преобразования производственных ресурсов в продукцию марикультуры

Схема наглядно отображает, что затраты и результаты разведены и связаны производственным процессом. Отображается структура *применённых* четырёх факторов производства (первичных производственных ресурсов – ПР): природных средств производства ПСрП_{прим.} (природные орудия – природные процессы, и предмет труда – органическое вещество); живого труда (Т_{прим.}); средств труда (СрТ_{прим.}); предметов труда (ПрТ_{прим.}) и соответственно структура их *потреблённых* затрат: ПСрТ_{потр.}; Т_{потр.}; СрТ_{потр.}; ПрТ_{потр.} Также схема отображает структуру *результатов*. Результаты производственной деятельности марихозяйства (валовая продукция – Р_{вал.}) состоят из совокупности результатов работы вспомогательных секторов (Р_{вн.}), используемых для внутреннего потребления, и конечных результатов – Р_к (товарная продукция). Продукция внутреннего потребления называется внутренним оборотом. Таким образом, валовая продукция марихозяйства есть сумма продукции внутреннего потребления и конечной продукции, т.е., $\text{Р}_{\text{вал.}} = \text{Р}_{\text{вн.}} + \text{Р}_к$.

Чтобы производственный процесс выращивания состоялся, необходимо прежде располагать знанием о потенциале трофической базы водной среды, где намечается создание плантаций. Ибо первичная продукция, в основном растворённые и взвешенные органические вещества, включая углерод, определяют масштаб и структуру марихозяйства, чем обеспечивается согласование взаимоотношений производственного объекта с природной системой. Образуется иерархическая совокупность экономико-экологических систем. Первичным уровнем в этой иерархии уже не предприятие (марихозяйство) – первичное звено общественного разделения труда, а эколого-экономическая система, образованная марихозяйством и той частью природной системы, с

которой оно взаимодействует. При этом ПСрП_{потр.} не оцениваются в стоимостном выражении при определении затрат потреблённых ресурсов в ходе природно-экономического процесса получения товарной продукции.

Затем необходимо приобрести или создать на деньги (Д) первичные ресурсы (ПР) (применённые ресурсы). Первичные ресурсы – это совокупность производственных ресурсов, созданных другими предприятиями и потребляемых в процессе выращивания в марихозяйстве. Реализация на рынке товарной продукции (P_k) принесёт марихозяйству новые деньги (Д'). Для прибыльных предприятий $Д' > Д$.

Схема рисунка 6.4.1 демонстрирует взаимосвязь затрат с результатами выращивания как непростое преобразование ресурсов в продукцию. Часть валового результата (продукции) ($P_{вн.} = P_{вал.} - P_k$) поступает в производство (П) и является уже затратами – производственным ресурсом собственного производства (РСП). Величина $P_{вн.}$ – это внутреннее производственное потребление собственной продукции как затраты ресурсов собственного производства (РСП) (внутризаводской оборот). В отличие от первичных ресурсов стоимость ресурсов собственного производства неизвестна. Эта величина расчётная и входит в полную себестоимость производства единицы соответствующего вида товарной продукции марихозяйства. Чем сложнее производственный процесс выращивания, тем труднее рассчитать истинную величину этой себестоимости, следовательно, *качественно выполнить все экономические расчёты.*

Современная наука разработала богатый арсенал экономико-математических методов обработки экономической информации. Надо повсеместно на всех уровнях марихозяйствования внедрять самые простые, эффективные алгоритмы. В их основе лежит балансовый метод «затраты-выпуск» – метод взаимного сопоставления трудовых, материальных и финансовых ресурсов и потребностей в них. Под балансовым методом понимается система соотношений, каждое из которых выражает требование баланса между производимым отдельными экономическими субъектами количеством продукции и совокупной потребностью в этой продукции.

При таком подходе рассматриваемая экономическая система (марихозяйство) состоит из объектов (производственных секторов, выполняющих те или иные технологические операции производственного процесса), каждый из которых выпускает некоторый единственный продукт (в составе $P_{вал.}$), одна часть которого ($P_{вн.}$) потребляется другими производственными секторами марихозяйства, а другая (P_k) выводится за пределы системы в качестве товарной продукции.

Основу информационного обеспечения решения балансового подхода составляет коэффициенты прямых материальных затрат по конкретным направлениям их использования. Экономическим содержанием этих коэффициентов являются нормы расхода потреблённой продукции (ресурсов собственного

производства), произведённой марихозьяйством. Реалистичным является вариант решения балансового метода, когда известными являются уровень выращивания конечной продукции (P_k) на каждом шаге планируемой её динамики, а искомыми (расчётными) – уровни валовой продукции ($P_{вал.}$).

Исходя из того, что под методикой создания гребешкового марихозьяйства мы понимаем *упорядочивание организационных действий*, содержание которых выверяется экономически расчётами, то организацию практической деятельности мы можем представить как определённую их последовательность. А это в своей сути и является методикой организации гребешкового марихозьяйства, – методикой, как определённой совокупностью последовательных действий.

6.4.2. Упорядочивание организационных действий по созданию мидийного марихозьяйства

Состав практических организационных действий, их последовательность вытекает из формализованного представления экономического процесса выращивания как процесса преобразования производственных ресурсов в продукцию марикультуры, таблица 6.4.1. Содержание действий определяется экономическими расчётами в условиях известности уровня выращивания конечной продукции – мидии-сырца. В нашем случае – в объёме 150 тонн ежегодно при двухгодичном цикле выращивания.

Таблица 6.4.1

Состав и последовательность организационных действий

| № | Наименование действия |
|---|--|
| 1 | Определение производственной структуры мидийно-трепангового марихозьяйства, т.е., определение структуры применённых первичных производственных ресурсов в части ПСрП _{прим.} , в части средств труда СрТ _{прим.} в принятом масштабе конечной продукции, табл. 6.4.2, табл. 6.4.6. |
| 2 | Определение структуры применённых первичных производственных ресурсов в части предметов труда ПрТ _{прим.} в принятом масштабе конечной продукции, табл. 6.4.3, табл. 6.4.4, табл. 6.4.5. |
| 3 | Определение структуры работников мидийно-трепангового марихозьяйства, занятых в управлении производством, на проведении технологических операций, их обслуживании в принятом масштабе конечной продукции Т _{прим.} , рис. 6.4.2. |
| 4 | Организационные риски создания мидийно-трепангового марихозьяйства |
| 5 | Потребность в инвестиционных ресурсах и структура источников их финансирования |
| 6 | Выявление принципов финансирования инвестиций в создание мидийно-трепангового марихозьяйства |
| 7 | Инвестиционные риски создания мидийно-трепангового марихозьяйства |
| 8 | Выявление логики (концепции) действенного механизма финансирования инвестиций в создание и развитие мидийно-трепангового марихозьяйства |
| 9 | Расчёт финансово-экономических показателей |

Практическое значение исследования заключается в возможности использования мидийными марихозьяйствами приведённых организационных

действий для расчёта своих систем сбалансированных экономических показателей, опираясь при этом на традиционные знания в области экономики предприятия.

6.4.3. Определение структуры первичных производственных ресурсов в части средств и предметов труда

Первыми организационными действиями по созданию мидийного марихозяйства являются определение структуры применяемых первичных производственных ресурсов в принятом масштабе конечной продукции (действие 1 и 2, табл. 6.4.1). К ним мы отнесли следующие четыре фактора производства: природные средства производства $ПСрП_{\text{прим.}}$ (природные орудия – природные процессы, и предмет труда – органическое вещество); предметы труда ($ПрТ_{\text{прим.}}$), живой труд ($Т_{\text{прим.}}$), средства труда ($СрТ_{\text{прим.}}$). Первичные ресурсы, кроме первого, – это совокупность производственных ресурсов, созданных другими подразделениями марихозяйства и потребляемых в процессе товарного выращивания другими подразделениями.

Из всего множества различной информации мы выбрали следующую информацию, достаточную для представления нашей экономической системы – марихозяйства:

- информация, характеризующая производственную структуру марихозяйства ($СрТ_{\text{прим.}}$), таблица 6.4.2;
- информация, характеризующая элементный состав производственных ресурсов по видам продукции собственного производства для внутреннего потребления РСП ($P_{\text{вн.}}$) и нормы расхода (создания), таблица 6.4.3;
- информация, характеризующая состав первичных производственных ресурсов (материалов), цены приобретения, нормы использования при производстве отдельных элементов внутреннего потребления ($P_{\text{вн.}}$), таблица 6.4.4.

Таблица 6.4.2

Производственная структура мидийного марихозяйства ($СрТ_{\text{прим.}}$)

| № | Производственные сектора мидийного марихозяйства | Наименование продукции ед. изм. | Производ. мощность | Товарная продукция |
|---|--|---|--------------------|--------------------|
| 1 | Сектор строительства ГБТС | Гидробиотехническое сооружение (ГБТС) по сбору спага мидии, ед. | 1 | - |
| 2 | Сектор изготовления гирлянд коллекторов | Гирлянда коллекторов, шт. | 2500 | - |
| 3 | Сектор выращивания спага мидии | Спат мидии, экз. | 4200000 | - |
| 4 | Сектор флота | Обслуживание технологических опеаций | | |
| 5 | Сектор выращивания товарной мидии-сырца | Товарная мидия-сырец, экз. | 3150000 | 3150000 |
| 6 | Сектор обработки мидии-сырца | Бланшированное мясо мидии при условии выхода бланш. мяса 20 %. | 7170 | 7170 |

Таблица 6.4.3

**Элементный состав производственных ресурсов по видам
продукции собственного производства для внутреннего
потребления и нормы расхода, РСП (Р_{вн.})**

| Вид продукции РСП (Р _{вн.}) | Производственные ресурсы, элементы | Масса элемента, кг. | Норма расхода элемента (кол-во) на 1 га ГБТС шт. |
|---|------------------------------------|---------------------|--|
| Гидробиотехническое сооружение (ГБТС) по сбору спата мидии, ед. | Якорь | 1090 | 25 |
| | Якорь | 560 | 50 |
| | Горизонтальный канат | 15,9 | 25 |
| | Якорная оттяжка | 4,9 | 50 |
| | Якорная оттяжка | 1,4 | 25 |
| | Поводец коллектора | 0,013 | 2500 |
| | Коллектор (пл. фиктивная – 29,8) | 4,8 | 36 |
| | Уздечка кухтыль | 0,01 | 2500 |
| | Кухтыль Ø 300 мм /пр. 646 ПЭВ/ | 3,1 | 2500 |
| | Межъякорная связь | 0,7 | 40 |
| Гирлянды коллекторов, ед. | Полиэтиленовый рукав (2,2 м) | 0,07 | 21000 |
| | Сеточник (11 м) | 0,12 | 2100 |
| | Грузило | 0,15 | 21000 |
| Спат мидии, млн. экз. | - | - | 4,2 |
| Товарная мидия, экз. | - | - | 3,15 |

Таблица 6.4.4

**Состав первичных производственных ресурсов
(материалов – ПрТ_{прим.}), цены, нормы потребления**

| Производственные ресурсы, материалы | Ед. изм. | Кол-во | Цена руб./ед. изм. | Затраты, тыс. руб. |
|---|----------|--------|--------------------|--------------------|
| Якорь 1090 кг | шт. | 25 | 1380 | 34500 |
| Якорь 560 кг | шт. | 50 | 930 | 46500 |
| Канат капроновый КК 50 ГОСТ 10293-77 | кг | 398 | 268 | 106664 |
| Канат капроновый КК 40 ГОСТ 10293-77 | кг | 245 | 268 | 65660 |
| Канат капроновый КК 40 ГОСТ 10293-77 | кг | 35 | 268 | 9380 |
| Веревка капр. 3.1 – 93.5 ОСТ 1577-74 | кг | 58 | 298 | 17284 |
| Дель капр. 93.5 текс Ч 9-12 ОСТ 1580-74 | кг | 172,8 | 188 | 312474 |
| Кухтыль (ПГ114-150 ОСТ 15188-78), Ø 300 | шт. | 2500 | 330 | 825000 |
| Грузило | шт. | 2500 | 9 | 22500 |
| Канат 5.8-Г-1-М-1568/160/ГОСТ 3070-74 | кг | 28 | 51 | 1428 |
| Полиэтиленовый рукав (садок мидийный) | шт. | 14300 | 3 | 42900 |
| Всего | | | 1484290 | |

Замыкающие данные строительства основных производственных фондов собственного производства (1 га ГБТС) представлены в таблице 6.4.5.

Состав производственных фондов мидийного хозяйства рассматривается для предпринимателей, предприятия которых организуется с «нуля», табл. 6.4.6. Число таких пользователей рыбоводных участков (РВУ), в списке победивших на конкурсе, составляет большинство. Да и в ближайшей перспективе численность пользователей РВУ будет возрастать за счёт таких субъектов хозяйствования. Создание контейнерного малогабаритного обра-

батывающего комплекса обеспечивает и организацию производственного сектора по выращиванию мидии. И при расширении производственной программы наличие такой части производственных фондов марихозяйства становится определяющим фактором в организации промышленной марикультуры (взамен кустарной, возможной на малых объемах выращивания).

Таблица 6.4.5

**Затраты по созданию 1 га ГБТС для сбора спата мидии,
как результата собственного производства для внутреннего
использования в производственном цикле выращивания, РСП (Р_{вн.})**

| Производственные ресурсы, элементы | Ед. изм. | Кол-во | Цена руб./ед. изм. | Затраты, руб. |
|---|----------|--------|--------------------|-------------------|
| Первичные производственные ресурсы (материалы – ПрТ _{прим.}) | | | | 961936 1484290 |
| Расходы на оплату труда, руб. | чел./час | 672 | 200 | 134400 |
| Социальные страховые взносы, 30 % | | | | 40320 |
| Эксплуатационные затраты по самоходной понтон-площадке на период монтажа ГБТС | | | | 72343 |
| Итого: | | | | 1731353 |
| Налогооблагаемая база по НДС (сумма кроме материалов) | | | | 247063 |
| НДС, 18 % | | | | 44471 |
| Стоимость строительства: | | | | 1775824 |

Необходимо отметить, что действующие рыбохозяйственные предприятия, организующие цех марикультуры, имеют уже производственные площадки, потому затратная часть по п. 3 таблицы 6.4.6 для них исключается, и производственные издержки значительно сокращаются.

Таблица 6.4.6

Состав производственных фондов мидийного марихозяйства

| № | Наименование объекта | Ед. изм. | Кол. | Стоимость, тыс. руб. |
|-----|---|----------|------|----------------------|
| 1 | Гидробиотехническое сооружение, 1 га | ед. | 4 | 7103 (1775,8×4) |
| 2 | Многоцелевое плавсредство марикультуры – самоходная понтон-площадка | ед. | 1 | 1200 |
| 3 | Контейнерный малогабаритный комплекс по переработке мидии: | | | 4886 |
| 3.1 | разделочный (варочный) цех – контейнер № 1 | ед. | 1 | 224 |
| 3.2 | цех заморозки – контейнер № 2 | ед. | 1 | 2550 |
| 3.3 | электростанция – контейнер № 3 | ед. | 1 | 1504 |
| 3.4 | административно-бытовой участок – контейнер № 4 | ед. | 1 | 160 |
| 3.5 | рефрижераторный контейнер для хранения – контейнер № 5 | ед. | 1 | 320 |
| 3.6 | очистные сооружения | ед. | 1 | 128 |
| | Всего: | | | 11098 13189 |

6.4.4. Определение структуры работников мидийно-трепангового марихозяйства

Последовательным организационным действием является определение структуры работников мидийного марихозяйства, занятых в управлении

производством, на проведении технологических операций, их обслуживании в принятом масштабе конечной продукции T_n .

С целью определения структуры работников марихозяйства, занятых в управлении производством, на проведении технологических операций, их обслуживании в принятом масштабе конечной продукции (T_n) представлена линейно-штабная организационная структура управления гребешковым хозяйством, рисунок 6.4.2. Надо отметить, что разработанных «единых бассейновых и комплексных норм времени на работы по выращиванию мидии» нет. Используются «Единые бассейновые и комплексные нормы времени [21, 22], как базисные для экспертной оценки трудоёмкости работ по выращиванию мидии.

Рассматриваемый масштаб производственной программы (1 га ГБТС сбора спата → 3 га выростных ГБТС) является тем масштабом, который обеспечивает эффективную организацию промышленного мидийного марихозяйства, используя типовые проекты ГБТС. В таких условиях предприниматель обеспечивает руководство на основе полного понимания экономического процесса выращивания отображаемого системой финансово-экономических показателей.

Технологические операции проводятся в условиях моря с применением плавсредств (самоходной понтон-площадки). В процессе обслуживания технологических операций выращивания экипаж занят управлением плавсредства непостоянно. Отсюда, как показывает практика, специализированно подготовленный отдельный маривод выполняет функцию старшины плавсредства, а второй маривод – функцию механика. В период же сбора урожая экипаж занят управлением плавсредством весь рабочий день.

Определимся с периодом сбора урожая. Нерестовый сезон популяции тихоокеанской мидии в зал. Петра Великого растянут с мая по сентябрь, и зависит от района и синоптической ситуации года. Нерест начинается в мае-июне при температуре воды на поверхности 9-11 °С и продолжается до июля. Массовый же нерест начинается при достижении температуры воды на поверхности 16-19 °С. Конкретные сроки пиков нереста различны в разные годы. Обычно они приходятся на конец июня – начало июля. Массовый нерест популяции длится около 1,5 мес.

Средняя масса одного экземпляра за 22 месяца роста 12,0 г, выход мягких тканей – 45-55 %, гонадный индекс до нереста составляет 32-48 %, а после нереста 15-20 %.

Расчёты показывают, что потеря веса гонад составляет 64 %, а по абсолютной величине это снижение веса гонад на 1,53 г. Если эту величину соотносить с общим весом мягких тканей (6 г.), то снижение веса съедобной части составляет 25,5 %.

Практическое значение этой цифры (25,5 %) означает необходимость сбора урожая до начала нереста. Среднюю дату начала нереста обосновано для районов зал. Петра Великого в расчётах обозначить серединой мая.

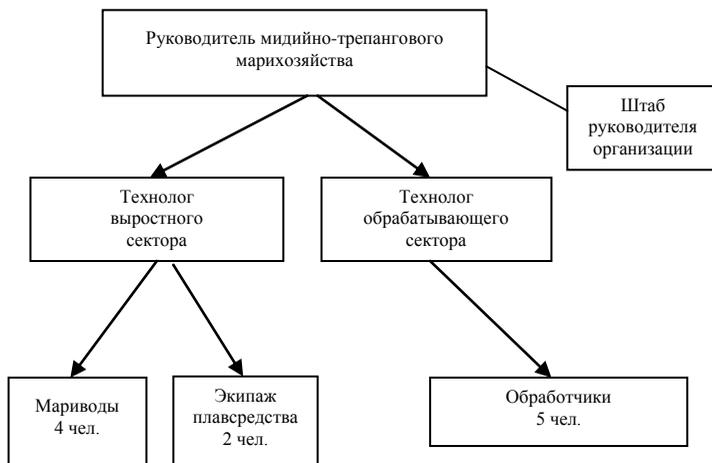


Рис. 6.4.2. Линейно-штабная организационная структура управления мидийно-трепанговым хозяйством

Отсюда период сбора урожая, принимаемый в расчётах, можно ограничить с начала апреля по середину мая. Это означает, что урожаем с 3 га ГБТС в объёме до 3 млн. экз. или до 110 тонн товарной мидии-двухгодички (36 т./га) при урожайности 50 тонн разновозрастных мидий с 1 га ГБТС предстоит собрать, провести варку мидии-сырца, получить бланшированное мясо, провести заморозку за 30 рабочих дней.

Выработка за один рабочий день должна составить 5 тонн мидии-сырца. Это объём мидии с 200 коллекторов (25 кг мидии-сырца/коллектор), за час работы – 25 коллекторов. Процесс технологической обработки заключается в кратковременной выдержке коллекторов с мидией в паровой ванне при температуре до 70 градусов с целью отделения основной массы от бисусса. На это операции работают 5 обработчиков: 1 – подаёт пар, 2 – укладывают коллектора, 3 – убирают коллектора после обработки паром и выбирают бланшированное мясо, расфасовывают в пакеты и укладывают в морозильный шкаф.

Знание технологических операций это требование работника, принимаемого на должность маривода. Организация производственного процесса в целом возлагается на предпринимателя, как руководителя марихозяйства. Организация проведения технологических операций и контроль их исполнения возлагается на технолога из числа мариводов, который непосредственно принимает участие в их проведении. В период сбора урожая технологической разделкой мидии-сырца на коллекторах руководит привлечёнными обработчиками технолог-маривод.

Разделка мидии-сырца на ракушки и мясо предусматривает специальную предварительную подготовку коллекторов с мидией к проведению тех-

нологической обработки. В ходе подготовки должен быть достигнут результат – готовность мидии на коллекторах к технологической обработке. Показатели такой готовности известны.

Подготовка заключается в обеспечении плотного закрепления мидии на коллекторах, промывке коллекторов от взвесей.

Характер работ на плантациях с целью получения такого результата не делает возможным провести обработку силами мариводов. Требуется привлечение дополнительной рабочей силы.

Предприниматель, как руководитель марихозяйства, получает информацию о работе хозяйства от своих сотрудников, и такая связь носит постоянный характер. Своего рода такие связи формально облакаются в своеобразный «штаб руководителя».

Одним из важнейших моментов при проектировании системы управления является выявление функций, относящихся к управлению марихозяйством. Управление экономическим объектом (марихозяйством) осуществляется направленным воздействием на процессы, обеспечивающим достижение цели. В общем виде процесс управления сводится к выполнению процедур: постановке конкретных целей, оценке состояния объекта, определению траектории состояний системы, удержание объекта на этой траектории путём регулирования, организации контроля. Сущность управления трактуется как процесс планирования, организации, мотивации, учёта, контроля, регулирования, необходимый для того, чтобы сформулировать и достичь целей марихозяйства.

Для обеспечения слаженной работы всех специалистов, объединённых в общую систему управления, необходимо чётко разграничить их функции, права и обязанности. Для создания оптимальной структуры и численности служб управления предлагается распределить функции между структурными подразделениями марихозяйства следующим образом, таблица 6.4.7.

Таблица 6.4.7

Распределение функций управления марихозяйством

| Функция управления | Структурное подразделение |
|---|--|
| Координация | Руководитель марихозяйства |
| Планирование: стратегическое планирование, разработка производственной программы, инвестиционного проекта | Руководитель марихозяйства, «штаб» |
| Организация управления | Руководитель марихозяйства |
| Контроль над ходом технологических операций | Технолог сектора выращивания и сектора обработки |
| Оценка | Технолог сектора выращивания, бухгалтерия |
| Учёт и анализ технологических процессов выращивания | Технолог сектора выращивания, бухгалтерия |
| Регулирование технологических процессов выращивания и обработки | Руководитель марихозяйства, технолог сектора выращивания, технолог сектора обработки |

| Технологическая операция | январь | февраль | март | апрель | май | июнь | июль | август | сентябрь | октябрь | ноябрь | декабрь |
|--|-------------------------------------|------------|-------------|--------|------------|-------------|------|--------|----------|---------|-------------|---------|
| Первый календарный год | | | | | | | | | | | | |
| Изготовление конструктивных элементов 1 га ГБТС сбора спата и подращивания до 1 года | с 1-й дек. января по 2-ю дек. марта | | | | | | | | | | | |
| Монтаж 1 га ГБТС для сбора спата мидии | | с 3-я дек. | по 1-ю дек. | | | | | | | | | |
| Выставление коллекторов для сбора спата | | | | | с 3-я дек. | по 1-ю дек. | | | | | | |
| Оседание личинок на коллекторы | | | | | | + | + | | | | | |
| Укладка коллекторов со спатом в сетные рукава | | | | | | | | | | + | | |
| Притапливание 1 га ГБТС сбора спата на зиму | | | | | | | | | | + | | |
| Второй календарный год | | | | | | | | | | | | |
| Изготовление конструктивных элементов 1 га ГБТС сбора спата и подращивания до 1 года | с 1-й дек. января по 2-ю дек. марта | | | | | | | | | | | |
| Монтаж 3 га ГБТС для выращивания мидии-годовика до 2-х лет | | с 3-я дек. | по 1-ю дек. | | | | | | | | | |
| Подъем 1 га ГБТС с мидией-годовиком | | | + | | | | | | | | | |
| Пересадка мидии-годовика с 1 га ГБТС сбора спата на 3 га взрослых ГБТС | | | + | + | | | | | | | | |
| Выставление коллекторов на 1 га ГБТС сбора спата | | | | | с 3-я дек. | по 1-ю дек. | | | | | | |
| Оседание личинок на коллекторы | | | | | | + | + | | | | | |
| Укладка коллекторов со спатом в сетные рукава | | | | | | | | | | + | | |
| Притапливание 1 га ГБТС сбора спата и 3 га взрослых ГБТС на зиму | | | | | | | | | | + | по 1-ю дек. | |
| Третий календарный год | | | | | | | | | | | | |
| Подъем 1 га ГБТС с мидией-годовиком 2-го поколения | | | + | | | | | | | | | |
| Подъем 3 га ГБТС с мидией-двухгодовиком | | | + | | | | | | | | | |
| Сбор урожая – мидии 22 мес. | | | + | + | | | | | | | | |
| Пересадка мидии-годовика 2-го поколения на 3 га взрослых ГБТС | | | + | + | | | | | | | | |
| Выставление коллекторов на 1 га ГБТС сбора спата | | | | | с 3-я дек. | по 1-ю дек. | | | | | | |
| Оседание личинок на коллекторы | | | | | | + | + | | | | | |
| Укладка коллекторов со спатом 3-го поколения в сетные рукава | | | | | | | | | | + | | |
| Притапливание 1 га ГБТС сбора спата и 3 га взрослых ГБТС на зиму | | | | | | | | | | + | по 1-ю дек. | |

Рис. 6.4.3. Внутригодовой линейный график технологических операций производственного процесса и занятости работников мидийного марихозяйства

Функция *координация* нами выведена перед функцией *планирование*. Это обусловлено необходимостью формирования марикультуры как отрасли, вбирающей в себя задачи развития как компоненты региональной системы. Отображение этой причинной связи органично надлежит закладывать в планирование и организацию. В этом случае функция управления *координация* в своих границах расширяется.

Под *координацией* деятельности организации понимают синхронизацию прилагаемых усилий, их интеграцию в единое целое. Другими слова-

ми, это процесс распределения деятельности во времени, приведение ее отдельных элементов в такое сочетание, которое позволило бы наиболее эффективно и оперативно достичь поставленной цели.

Дополнительно к этому *под координацией* мы понимаем необходимость *согласовывать* формирование марикультуры как отрасли с требованиями внешней среды, а именно в контексте требований обеспечения развития региональной системы. То есть организацию марикультуры *привести в соответствие* с требованиями развития региональной системы.

Контроль над деятельностью. Завершающая стадия менеджмента заключается в организации и осуществлении контроля. Анализ ситуации, постановка задач, разработка стратегии и организация деятельности имеют общую цель – контроль над ведением бизнеса. Однако в этом смысле контроль имеет специфическое значение и выражается в постановке целей (стандартов, норм), в сравнении полученных результатов с целевыми, в определении отклонений от требуемых показателей, в выяснении причин этих отклонений, в принятии необходимых мер по исправлению ситуации.

Таким образом, мы отобразили в выше представленных таблицах составляющие «Входа» схемы преобразования производственных ресурсов в продукцию (см. рис. 6.4.1), а именно структуру применённых производственных ресурсов в части средств труда ($СрT_{\text{примм.}}$), в том числе собственного производства, предметов труда ($ПрT_{\text{прим.}}$), применённого живого труда ($T_{\text{прим.}}$).

С целью определения потреблённых производственных ресурсов ($T_{\text{потр.}}$, $СрT_{\text{потр.}}$, $ПрT_{\text{потр.}}$) составлен внутригодовой линейный график технологических операций производственного процесса выращивания и занятости работников марихозяйства рисунок 6.4.3. В основу разработки линейного графика положена «Инструкция по технологии выращивания тихоокеанской мидии [30].

6.4.5. Организационные риски создания марихозяйства

Очередным организационным действием является рассмотрение рисков по формированию первичных (применённых) производственных ресурсов $T_{\text{прим.}}$, $СрT_{\text{прим.}}$, $ПрT_{\text{прим.}}$.

Данное организационное действие в своей необходимости обусловлено тем, что организация хозяйства, планирующего промышленное выращивание тихоокеанской мидии, сейчас носит характер виртуальности. Возможности его создания реализуемы лишь при наличии определённых условий. Рассмотрим их.

Первый аспект. Возможно ли создание выростного гидробиологического сооружения (ГБТС) по выращиванию товарной мидии? Предполагаемый объект строительства возводится на основе проектно-конструкторской документации (ПКД). Такая документация разрабатывалась проектно-конструкторски-

ми бюро ряда организаций во 2-й пол. 1980 г. Их архивные материалы утеряны. Осталось их усечённое отображение в справочном пособии «Гидробиотехнические сооружения» ДВПИ им. В.В. Куйбышева, г. Владивостока [13]. ГБТС – объект строительства дорогостоящий – 1775 тыс. руб., и качественное его возведение, что возможно лишь на основе ПКД, есть условие его функционирования в жёстких условиях моря. Однако такой полноты документации у потенциального предпринимателя нет, нет и тех прежних организаций-разработчиков, нет и их архивов. При запросе денежных средств на строительство ГБТС банк может затребовать наличие ПКД, как некую гарантию серьёзности реализации своего инвестиционного проекта просителем кредитов.

Второй аспект. Во многих случаях, затрагивающих организацию марихозяйств, использование плавсредств при строительстве ГБТС, проведении технологических операций просто обходится стороной. Однако успешная практика марихозяйствования требует специализированных плавсредств. Потому по ним в прежние годы велись разработки. Основное плавсредство марикультуры (Бот-катамаран пр. 10010) получило вхождение в практику – они строились на СРЗ Приморского края. Однако не все технологические операции можно проводить с его борта. К тому же катамаран и тогда были дорогостоящий, и тем более не подъёмный сейчас для малого предпринимательства.

Разработку многоцелевой самоходной понтон-площадки, способной отвечать требованиям малого предпринимательства, проводило «Приморское ЦКБ» «Дальзавода» по специальному техническому заданию. Согласно разработанному проекту такое плавсредство обеспечивает выполнение всех функций при строительстве и эксплуатации ГБТС. Но строительство понтон-площадки не ведётся, так же, как и не ведётся строительство малых рыболовных судов. Таким образом, два из рассмотренных организационных рисков, собственно, ставят по сомнению возможность успешной организации многих хозяйств, специализирующихся на выращивание тихоокеанской мидии.

Как предложение по решению вопросов, снижающих риск возможности создания мидийных мариферм. Необходима организация работ по восстановлению проектно-конструкторской документации по существующим проектам ГБТС и разработке новых проектов под условия конкретного рыболовного участка (РВУ). И также требуется организация строительства в условиях СРЗ самоходных понтон-площадок проекта «Приморское ЦКБ».

6.4.6. Инвестиционные риски создания мидийного марихозяйства

Последовательным организационным действием является рассмотрение инвестиционных рисков создания марихозяйства.

Инвестиции, так же как и вся предпринимательская деятельность, всегда связаны с риском. Инвестиционный риск является частью общего финансового риска и представляет собой угрозу потери вложенных средств

или недополучения ожидаемых доходов. Чаще всего инвестиционный риск возникает вследствие существования неопределенности информации, свойственной рыночной экономике.

Но кроме того неопределенность в марикультуре существует в форме незнания всего того, что может повлиять на результаты деятельности марихозяйства. На результаты может повлиять и совершенно случайный фактор – разрушение ГБТС в момент жёстких морских погодных условий и проч. Предугадать, произойдет подобное событие в процессе инвестирования (срок службы ГБТС) или нет, – невозможно.

Таким образом, фактор неопределенности связан с неполным и неточным представлением об возможных условиях эксплуатации ГБТС, являющихся единственной производственной площадкой получения морской продукции, от чего зависит экономический успех марихозяйства. Именно поэтому возникают рисковые ситуации. Под *инвестиционным риском* понимается вероятность непредвиденных финансовых потерь вследствие неопределенности условий вложения инвестиций. Риск возникает вследствие событий, которые могут наступить, а могут и не наступить.

Такие возможные инвестиционные риски в марикультуре, хозяйство которой создаётся за счёт кредитных средств, обуславливает кредитные риски – риск невозврата дебитором ссудодателю кредита. *Страхование кредитного риска* – система мер по обеспечению возврата ссуды кредитору в срок.

В контексте этого рассмотрим основные условия практики марикультуры по соблюдению основных принципов кредитования: платность, срочность, возвратность, обеспеченность, целевое использование.

Обеспеченность кредита – дополнительный принцип кредитования, который всегда включается в кредитное соглашение. С принятием закона «О банках и банковской деятельности» коммерческие банки получили возможность выдавать своим клиентам кредиты под различные формы его обеспечения. Наиболее распространенными видами обеспечения ссуд являются:

- материальные ценности, оформленные залоговым обязательством;
- гарантии посредников платежеспособных юридических и физических лиц (банков и т.п.);
- страховые полисы, оформленные заемщиками в страховой компании по риску непогашения ссуды;
- ликвидные ценные бумаги.

Потому возникает *первый и основной аспект*. Прежде вопрос залогового обеспечения кредитов. Ставим вопрос, в какой форме может быть залоговое обеспечение? В качестве эквивалентного имущественного ликвидного залога может быть личная имущественная собственность участников, образующих предприятие. Но, однако, найдётся ли достаточная стоимость имущества.

Второй аспект. Следующий вопрос – сможет ли банковская система обеспечить массовое кредитование марихозяйств сроком на 10 лет с задержкой выплат на срок до 4 лет?

Третий аспект. Даже производственная деятельность марихозяев по выверенным инвестиционным проектам испытывает огромный риск из-за форс-мажора разрушительных последствий возможного разового прохождения глубокого циклона.

Четвёртый аспект. Ставим вопрос, за счёт какого залога марихозяев может обеспечить поступательный рост масштабов выращивания на закреплённом за ним на 20 лет рыбоводном участке, подбираясь к его хозяйственной ёмкости. Ответ на этот вопрос уже затрагивает и те марихозяйства, которые сформировали залог за счёт личного имущества. Получать кредиты придётся в нарастающих объёмах, под которые уже трудно будет обеспечить залог личным имуществом.

Пятый аспект. Вопрос первый. Возможно ли залоговое обеспечение в форме создаваемых за счёт кредитных средств основных производственных фондов марифермы – ГБТС? В структуре фондов марихозяйства выростные сооружения составляют доминирующую их часть. Влияние фактора штормов таково, что непрогнозируемое их воздействие может однажды вывести их из рабочего состояния, сделав непригодным для эксплуатации при этом привести к потере спата, молоди, товарной мидии. При таких обстоятельствах может ли кредитор в отсутствие у заёмщика какого-то иного имущественного залога считать ГБТС в качестве залога, и тем более в качестве ликвидного имущества? ГБТС, рассматриваемое как залоговое имущество, не подлежит передаче иному лицу для последующего использования. ГБТС не пригоден для этих целей, поскольку в результате демонтажа его функциональное качество теряется, а материальная часть превращается в кучу слома-мусора.

Вопрос второй. Возможно ли залоговое обеспечение в форме страхового фонда? Рассмотрим пример экономического расчёта. На более чем 100 рыбоводных участках хозяйственную практику по ведению марикультуры заявило 41 предприятие. Создание фонда, например, в размере 30 млн. руб. способно возместить полный ущерб потери всего 17 га ГБТС при средней стоимости 1775 тыс. руб./1 га ГБТС сбора спата гребешка. При этом потребуется от каждого предприятия страховой взнос в размере не меньше 730 тыс. руб. Посильная ли эта плата для каждого пользователя? Страховой фонд создаётся функционирующими марихозяйствами. Но, чтобы таковыми стать, прежде необходим заём финансовых средств. А это означает, что и создание страховой компании проводить некому.

Из этого вытекает, что марихозяйство, организация которого пока лишь только налаживается, не имеет возможности быть застрахованным. С другой стороны, юридически оформленное марихозяйство не может создать для своего функционирования имущественный производственный комплекс.

Таким образом, мы рассмотрели риски становления промышленной мидийной марикультуры. И это рассмотрели через призму экономических расчётов.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ РАСЧЁТЫ ПО БАЗОВЫМ СОЧЕТАНИЯМ ТЕХНОЛОГИЙ ВЫРАЩИВАНИЯ

7.1. Технология водорослёво-ежевой поликультуры выращивания

Биологическое обоснование

Отметим сразу, что организация выращивания морского серого ежа на основе восстановления водорослёвых донных участков обеспечивает начало хозяйствования на всех рыбоводных участках предприятия. Этим исключаются претензии со стороны административных органов по не освоению всех закреплённых в пользование РВУ.

В настоящее время многие страны активизировали проведение исследований в области изучения возможностей сохранения запасов морских ежей при проведении постоянной его добычи. Интерес к этому объекту вызван уникальными особенностями его икры [38]. Известно, что икра ежей развивается и приобретает те или иные качества в зависимости от характера кормовой базы. Ламинария считается наиболее значимой пищей, так как способствует продуцированию качественной икры с хорошими качественными показателями. Например, в Японии создаются специальные плантации с ламинарией, доступные для поедания ежами или занимаются их пересадкой на более богатые кормовые поля.

Практика эксплуатации водорослёвых гидробиотехнических сооружений (ГБТС) показала, что они является не только сооружением для выращивания самих водорослей, но и исполняют роль искусственных рифов. Такие водорослёвые рифы обеспечивают высокую биологическую продуктивность. Это обусловлено тем, что такие рифы выступают масштабным субстратом в толще воды для оседания личинок многих гидробионтов, а также откладки икры; из-за отсутствия сильного водообмена накапливается автотрофный компонент биоценоза и биогенных элементов; формируется пул пелагических личинок; формируется убежище для многих гидробионтов от их врагов.

Мониторинг выращивания ламинарии свидетельствует о целесообразности совместного выращивания этой культуры с серым морским ежом. После оседания личинок ежа из толщи воды на культивируемую ламинарию они превращаются в ювенильную молодь, которая затем опадает на песчаное дно под ГБТС, где отсутствует её кормовая база, и погибает. Но при соз-

дании кормовой базы молодь остаётся жизнеспособной и развивается до товарного состояния.

Сначала молодь ежа питается микробильной плёнкой, покрывающей слоевища ламинарии, затем, достигнув 1-2 года, начинает питаться самой ламинарией. Для этого некоторые поводцы с ламинарией заглубляются таким образом, чтобы нижние слоевища касались дна. При этом масса ламинарии регулируется.

Наряду с марикультурой, во многих странах самое пристальное внимание уделяется работам по выращиванию ежа на основе поддержания естественных зарослей водорослей в надлежащем состоянии, а также разработке способов восстановления и увеличения их природных зарослей.

Эта проблема остро стоит для побережья Приморского края. Изучение состояния запасов ламинариевых водорослей показало, что большей части акватории промысловые поля деградируют, а запасов водорослей на них хватает только для их возобновления.

Вопросы питания морских ежей, а значит и сохранение их запасов в природных условиях Приморья, в условиях постоянной их добычи и снижения запасов ламинарии имеет практическое значение. Восстановление полей ламинарии происходит очень медленно в силу стечения неблагоприятных природных факторов для воспроизводства водоросли. На больших участках, где ранее традиционно произрастала ламинария, образовались «пустыни». Морские ежи этих районов имеют низкие товарные качества, их запасы сильно сокращены из-за массовой гибели. Требуется проведение работ по восстановлению ламинариевых полей, пока субстрат не заселился другими водорослями, и не произошла окончательная смена биоценоза.

Сложившаяся ситуация свидетельствует о необходимости применения комплекса мер, направленных на восстановление естественных зарослей ламинарии.

Рациональной схемой для предпринимателя-пользователя РВУ, представляется:

- выращивание товарной ламинарии в двухгодичном цикле;
- оспоривание галечника в береговых условиях маточными слоевищами природной ламинарии и его размещение на участки восстанавливаемых пустынь;
- съём с ГБТС ламинарии разной генерации и размещение её для подкормки ежей на участки невосстанавливаемых «пустынь».

Для наглядности схема хозяйствования показана на рисунок 7.1.1.

Подвесное выращивание ламинарии + донное выращивание ежа

Выращивание серого морского ежа организуется на основе промышленного подвесного выращивания ламинарии японской. Потому прежде представим организацию выращивания ламинарии.

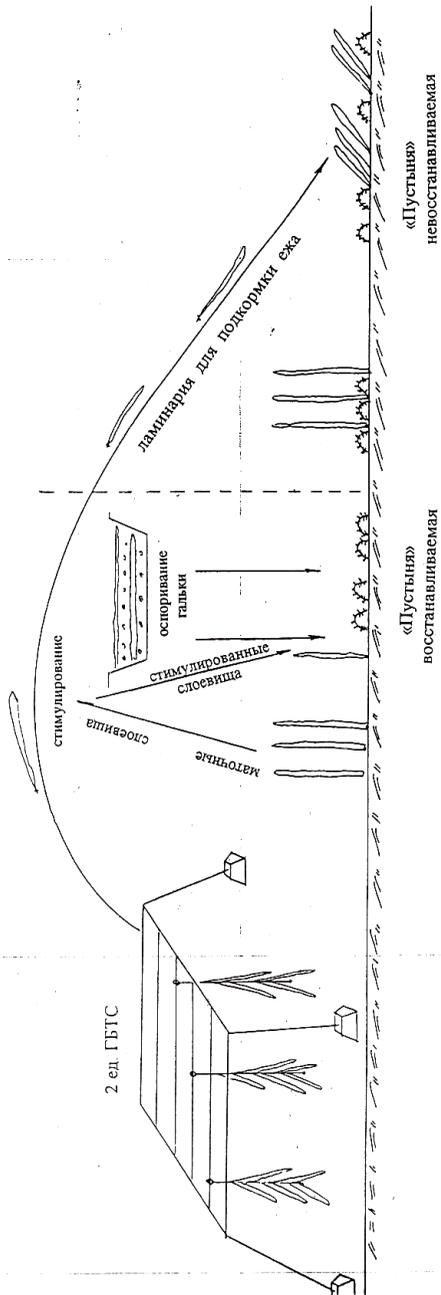


Рис. 7.1.1. Эколого-экономическое поликультурное хозяйство

Выращивание ламинарии и морского ежа. По технологии двухгодичного цикла выращивания рассада с 1 га ГБТС в марте пересаживается (2-й календарный год выращивания) на 4 выростные ГБТС. Сбор урожая осуществляется в конце второго года выращивания, т.е. в середине третьего календарного года. Для этого требуется строительство 1-й очереди ГБТС: 1 га. ГБТС для получения рассады и 4 га. для товарного выращивания ламинарии. То есть, для организации непрерывного производственного процесса требуется 1 га ГБТС и 8 га ГБТС для товарного выращивания ламинарии. Принимаем рекомендованное в научной литературе правило – площадь, занимаемая ГБТС, не должна превышать $\frac{1}{3}$ площади акватории. Отсюда, площадь акватории, используемой для организации производственного цикла с ежегодным сбором урожая с 4 га, составит 27 га (9 га ГБТС \times 3). Объём выращивания на 4 га ГБТС: 236,7 т ламинарии (59-60 т/га), 16,0 т серого ежа. (По неопубликованным материалам предварительных расчётов Т.Н. Крупновой, А.П. Жука, 2008 г.). Это снимается с 27 га зеркала РПУ.

Пример расчёта хозяйственной ёмкости РПУ: Площадь зеркала РПУ : 27 га \times 236,7 т ламинарии \times (либо на 16,0 т ежа).

7.1.1. Потребность в инвестиционных ресурсах

Очередным организационным действием является определение потребностей в инвестиционных ресурсах и структуры источников их финансирования в принимаемом масштабе выращивания.

Рассмотрим линейный график производственного цикла по традиционной схеме.

Первый календарный год. В середине года проводится монтаж 1 га рассадопитомного ГБТС. В сентябре-октябре заготавливается 280-340 кг маточных слоевищ и проводится оспоривание поводцов. Осенью обеспечивается строительство 4 га выростных ГБТС.

Второй календарный год. В марте-мае проводится пересадка спорофитов на 4 выростных ГБТС первой очереди. Осенью проводится повторное оспоривание поводцов 1 га того же рассадопитомного ГБТС.

Третий календарный год. В марте-мае должна проводиться пересадка спорофитов, но имеющиеся 4 га выростных ГБТС ещё с ламинарией, её уборка начинается со 2-ой декады мая и проводится по июль. Для этого в эксплуатацию вводятся 4 га ГБТС второй очереди для получения урожая ежегодно. На них проводится пересадка рассады.

В период 2-я декада мая – июль проводится сбор урожая с 4 га ГБТС 1-й очереди. *Первый производственный цикл заканчивается на 1-й очереди за-*

канчивается. До марта следующего четвёртого календарного года 4 га ГБТС 1-й очереди ожидают очередной пересадки рассады.

В сентябре-октябре вновь проводится оспоривание 1 га рассадопитомного ГБТС.

Четвёртый календарный год.

В период март-май проводится пересадка рассады на 4 га ГБТС 1-й очереди.

В период 2-я декада мая – июль проводится сбор урожая с ГБТС 2-й очереди. *Первый производственный цикл 2-й очереди заканчивается.* До марта следующего четвёртого календарного года 4 га ГБТС 2-й очереди ожидают очередной пересадки рассады.

В сентябре-октябре вновь проводится оспоривание 1 га рассадопитомного ГБТС.

Пятый календарный год.

В период март-май проводится пересадка рассады на 4 га ГБТС 2-й очереди.

В период 2-я декада мая – июль проводится сбор урожая с 4 га ГБТС 1-й очереди. *Второй производственный цикл 1-й очереди заканчивается.* До марта следующего шестого календарного года 4 га ГБТС 1-й очереди ожидают очередной пересадки рассады.

В сентябре-октябре вновь проводится оспоривание 1 га рассадопитомного ГБТС.

Шестой календарный год.

В период март-май проводится пересадка рассады на 4 га ГБТС 1-й очереди.

В период 2-я декада мая – июль проводится сбор урожая с ГБТС 2-й очереди. *Второй производственный цикл по 2-ой очереди ГБТС заканчивается.* До марта следующего седьмого календарного года 4 га ГБТС 2-й очереди ожидают очередной пересадки рассады.

В сентябре-октябре вновь проводится оспоривание 1 га рассадопитомного ГБТС.

Седьмой календарный год.

В период март-май проводится пересадка рассады на 4 га ГБТС 2-й очереди.

В период 2-я декада мая – июль проводится сбор урожая с 4 га ГБТС 1-й очереди. *Третий производственный цикл по 1-ой очереди ГБТС заканчивается.* Установки списываются

Рассадопитомная ГБТС списывается.

Восьмой календарный год.

В период 2-я декада мая – июль проводится сбор урожая с ГБТС 2-й очереди. *Третий производственный цикл по 2-ой очереди ГБТС заканчивается.* Установки списываются.

Примечание: суммарная величина амортизационных начислений по ГБТС за период их службы, равная их стоимости 9468 (1052 × 9), не входит в общую величину требуемых кредитов.

На **1-ом календарном году:** 1-й производственный цикл выращивания рассады. Сооружается 1 га. рассадопитомного ГБТС (ГБТС_{р.}) – **1242** тыс. руб. Приобретается многоцелевой самоходная понтон-площадка марикультуры – **1200** тыс. руб. Производится опорение поводков. Амортизация 1 га. ГБТС_{р.} – **207,0** тыс. руб. (1242 тыс. руб. : 6 лет). Затраты по эксплуатации бота (И_{фл.}) в размере годовых начислений – **738,1** тыс. руб. в т.ч. амортизация – 100 тыс. руб. (1200 тыс. руб. : 12 лет). Заработная плата мариводов (ЗП_{м.}) принята в объёме трудоёмкости 940 час. по тарифу 200 руб./час. – **188,0** тыс. руб. Социальные сборы 30 % (**56,4** тыс. руб.). Затраты по ремонту установки (З_{р. уст.}) приняты в размере 10 % стоимости ГБТС – **124,2** тыс. руб.

На **2-ом календарном году:** 1-й производственный цикл товарного выращивания на ГБТС_{в.} 1-ой очереди. Сооружаются 4 га. выростных гидробиотехнических сооружений (ГБТС_{в.}) стоимостью – **4968** тыс. руб. (1242 тыс. руб./га × 4 га). На них осуществляется пересадка рассады с 1 га ГБТС_{р.} Затраты по эксплуатации бота (И_{фл.}) в размере годовых начислений – **738,1** тыс. руб. Амортизация 4 га. ГБТС_{в.} – **828,0** тыс. руб. (4968 : 6 лет). ЗП_{м.} принята в объёме трудоёмкости пересадки рассады 1230 чел./час. с 1 га ГБТС_{р.} Обслуживание 4 га ГБТС_{в.} в объёме 2540 чел./час (620 чел./час × 4 га) по тарифу 200 руб./час. – **752,0** тыс. руб. Социальные сборы 30 % (225,6 тыс. руб.) З_{р. уст.} – **496,8** тыс. руб. (1242 тыс. руб. × 4 га ГБТС × 10 %).

Начинается 2-й производственный цикл выращивания рассады для 1-го производственно-го цикла 2-й очереди. Осуществляется приобретение второго многоцелевого бота – **1200** тыс. руб. И_{фл.} – также **738,1** тыс. руб. Амортизация ГБТС_{р.} – **207,0** тыс. руб. (1242 : 6), ЗП_{м.} при выращивании рассады – **188,0** тыс. руб. (200 руб./час × 940 час.). Социальные сборы 30 % (56,4 тыс. руб.). З_{р. уст.} ГБТС_{р.} – **124,2** тыс. руб.

На **3-ем календарном году:** 1-й производственный цикл на ГБТС_{в.} 1-й очереди. И_{фл.} – **738,1** тыс. руб. А_{уст.} – **828,0** тыс. руб. (4968 тыс. руб. : 6 лет). ЗП_{м.} принята в объёме трудоёмкости 2070 час. на 1 га ГБТС_{в.} по тарифу 200 руб./час. – 414,0 тыс. руб., на 4 га ГБТС_{в.} – **1656,0**. Социальные сборы 30 % (496,8 тыс. руб.) З_{р. уст.} – **496,8** тыс. руб. (1242 тыс. руб./га × 4 га × 10 %). Сбор урожая завершается 1-й производственный цикл на 1-й очереди ГБТС.

1-й производственный цикл на ГБТС 2-й очереди. Сооружаются 4 га. ГБТС_{в.} 2-й очереди – **4968** тыс. руб. (1242 тыс. руб./га × 4 га). На них осуществляется пересадка рассады действующего рассадопитомного 1 га ГБТС_{р.} И_{фл.} – **738,1** тыс. руб. А_{уст.} – **828,0** тыс. руб. (4968 тыс. руб. : 6 лет). ЗП_{м.} принята в объёме трудоёмкости пересадки рассады 1230 чел./час. с 1 га ГБТС_{р.} Обслуживание 4 га ГБТС_{в.} в объёме 2540 чел./час (620 чел./час × 4 га) по тарифу 200 руб./час. – **752,0** тыс. руб. Социальные сборы 30 % (225,5 тыс. руб.). З_{р. уст.} – **496,8** тыс. руб. (1242 тыс. руб. × 4 га ГБТС × 10 %).

Ранее с целью определения применённых производственных ресурсов (Т_{прим.}, СрТ_{прим.}, ПрТ_{прим.}) был составлен рисунок 6.1.1. Рассматривая «Инструкцию по технологии культивирования ламинарии японской» [9] стало возможным определить и значения (величины) потреблённых производственных ресурсов (Т_{потр.}, СрТ_{потр.}, ПрТ_{потр.}). В итоге представлен межгодовой линейный график производственного процесса выращивания ламинарии японской с оценкой их затрат согласно рисунка 7.1.2.

Составление графиков позволило установить величину требуемых инвестиций, направления их использования. Всего потребность в инвестициях за период 8 лет выращивания, обусловленный сроком службы ГБТС (6 лет со сбором урожая через 2 года), – **53820** тыс. руб., (рис. 7.1.2), а за период, включая год получения первого урожая, – **24710** тыс. руб.

Из них кредиты на капиталобразующие инвестиции – **13578** тыс. руб. на: строительство 9 га ГБТС – 11178 тыс. руб., строительство 2 ед. самоходной понтон-площадки – 2400 тыс. руб.

Кроме этого на строительство контейнерного малогабаритного комплекса по шинковке ламинарии – **4886** тыс. руб.

Предприятия, выигравшие конкурс, как правило, не имеют собственных инвестиционных средств. Потому единственным источником является займ кредитов.

7.1.2. Расчёт финансово-экономических показателей выращивания ламинарии японской

Составление графиков (рисунок 7.1.3) позволило рассчитать и затраты по выращиванию в рамках одного производственного цикла.

Удельные показатели при выращивании.

Текущие затраты за 1-й производственный цикл (3 календарных года) составили – **8569,9** тыс. руб.

Нам *1-ом* году производственного цикла текущие затраты на выращивание рассады в первый год производственного цикла – 1313,7 тыс. руб. (из них: эксплуатация понтон-площадки $I_{\text{фл.}}$ – 738,1; амортизация ГБТС $A_{\text{уст.}}$ – 207,0; зарплата мариводов $З_{\text{п.м.}}$ с социальными сборами – 244,4; затраты по ремонту установки $З_{\text{р.уст.}}$ – 124,2 тыс. руб.).

На *2-ом* году производственного цикла текущие затраты составили 3040,5 тыс. руб. (из них: эксплуатация понтон-площадки $I_{\text{фл.}}$ – 738,1; амортизация ГБТС $A_{\text{уст.}}$ – 828; зарплата мариводов $З_{\text{п.м.}}$ с социальными сборами – 977,6; затраты по ремонту установки $З_{\text{р.уст.}}$ – 496,8 тыс. руб.).

На *3-ем* году производственного цикла текущие затраты составили – 4215,7 тыс. руб. из них: эксплуатация понтон-площадки $I_{\text{фл.}}$ – 738,1; амортизация ГБТС $A_{\text{уст.}}$ – 828,0; зарплата мариводов $З_{\text{п.м.}}$ с социальными сборами – 2152,8; затраты по ремонту установки $З_{\text{р.уст.}}$ – 496,8 тыс. руб.).

а) При урожайности 70 т с 1 га объём товарной ламинарии с 4 га выростных ГБТС составит 280 т. Сбор урожая один раз в два года.

Удельные затраты ($TZ_{\text{год}}$) на выращивание 1 т. ламинарии составят:

$$TZ_{\text{год}} = 8569900 : 280 = 30,6 \text{ тыс. руб./тонн ламинарии};$$

$$KB_{\text{год}} = (1242 : 2 + 4968 + 1200 : 2) : (280 \times 3) = 7,36 \text{ тыс. руб.}$$

б) При урожайности 110 т с 1 га объём товарной ламинарии с 4 га выростных ГБТС составит 440 т. Сбор урожая один раз в два года.

Удельные затраты ($TZ_{\text{год}}$) на выращивание 1 т. капусты составят:

$$TZ_{\text{год}} = 8569900 : 440 = 19,48 \text{ тыс. руб./тн. ламинарии};$$

$$KB_{\text{год}} = (1242 : 2 + 4968 + 1200 : 2) : (440 \times 3) = 4,7 \text{ тыс. руб./тн. Ламинарии.}$$

Для обеспечения ежегодного сбора урожая требуется строительство 2-й очереди ГБТС – 4 га. ГБТС для выращивания товарной ламинарии и приоб-

речение ещё 1 ед. многоцелевого бота. Для получения рассады используется прежня 1 га. ГБТС.

Удельные показатели при шинковке ламинarii.

Текущие затраты по береговой базе состоят из амортизации основных фондов, материальных затрат, заработной платы обработчиков. Амортизация относится к постоянным затратам, материальные затраты (дизтопливо для ДГУ, материалы на санитарные нужды), заработная плата к переменным затратам. Переменные затраты зависят от объёма выпуска продукции. В этой связи целесообразно установить эти затраты на единицу объёма выпуска.

В среднем Приморье начало сбора урожая 2-3 декада мая. Основной съём морской капусты с плантаций должен идти в июне – первой половине июля. К концу июля ламинария должна быть полностью убрана, так как в начале августа двухлетние слоевища начинают обрастать гидроидами.

Фактически съём урожая осуществляется в течение 2 месяцев – 42 рабочих дней. Производительность принимаем 3 тн/чел. смена. Основу данных затрат составляют трудозатраты обработчиков. Численность штата 4 человек. При этом производительность составит: $110 \text{ т} \times 4 \text{ га} : 3 \text{ т/чел. смена} = 146 \text{ смен}$. Каждый обработчик занят 37 смен. Период сбора урожая с середины мая по середину июля.

Выход товарной шинкованной мороженой ламинарии составит:

$$440000 \text{ кг} : 1,014 = 434000 \text{ кг},$$

где 1,014 – технологический коэффициент (1014 кг – расход ламинарии-сырца на выпуск 1000 кг мороженой шинкованной капусты).

Общая трудоёмкость составляет 8 час. \times 146 смены = 1168 чел./час.

При сдельной оплате труда уровень з/пл. примем 1600 руб./смена (200 руб./ч) на 1-го работника. При этом з/пл. бригады 4 обработчиков за 146 смен составит:

$$\text{ЗП} = 1600 \text{ руб.} \times 4 \text{ чел.} \times 37 \text{ смен} = \mathbf{233,6} \text{ тыс. руб.}$$

Страховые отчисления – **70,1** тыс. руб.

Расход топлива за 1 сутки составляет:

$$0,247 \text{ кг/1 кВт.}/\text{час} (180 \text{ кВт} \times 8 \text{ час} + 140 \text{ кВт} \times 16 \text{ час}) = 910 \text{ кг.}$$

За 42 смен (42 суток работы ДГУ) расход топлива составит:

$$0,91 \text{ т} \times 42 = 38,2 \text{ т.}, \text{ а стоимость: } 27,0 \text{ тыс. руб./тн} \times 38,2 \text{ т} = \mathbf{1031,9} \text{ тыс. руб.}$$

К затратам на производство относим:

- прочие расходы в объёме годового содержания 4 человек с заработной платой 30 тыс. руб./мес. Тогда фонд заработной платы с социальными сборами составит:

$$(30,0 + 30 \% \text{ социальные отчисления}) \times 4 \times 12 \text{ мес.} = \mathbf{1872,0} \text{ тыс. руб.}$$

- амортизационные начисления по береговому перерабатывающему комплексу – **488,6** тыс. руб.

Итого затраты по шинковке капусты с 4 га ГБТС в объёме 440 т составят:

$$TZ_{\text{обр.}} = 233,6 + 70,1 + 1031,9 + 1872,0 + 488,6 = \mathbf{3696,2} \text{ тыс. руб.}$$

Полученные результаты сведём в таблицу 7.1.1.

Таблица 7.1.1

Показатели затрат при выращивании и обработке ламинарии японской при урожайности 110 т/га

| Затраты | Выращивание | Обработка | Сумма, тыс. руб. |
|------------|-------------|----------------|------------------|
| Переменные | 6063,0 | 1335,6 | 7398,6 |
| Постоянные | 2506,9 | 488,6 + 1872,0 | 4867,5 |
| Итого: | 8569,9 | 3696,2 | 12266,1 |

Удельные текущие затраты на обработку 1 т. шинк. мор. капусты при урожайности 110 т/га составят:

$$TZ_{\text{уд.}} = 3695500 : 435 = 8,50 \text{ тыс. руб./т. шинк. мор. ламинарии.}$$

Удельные текущие затраты на выращивание и выпуск 1 т. шинк. мор. капусты при урожайности 110 т/га составят:

$$TZ_{\text{уд.}} = (8569900 + 3695500) : 435 = 28,2 \text{ тыс. руб./т. шинк. мор. ламинарии.}$$

При шинковке капусты с 4 га ГБТС в объёме 280 т затраты составят:

$$TZ_{\text{обр.}} = 148,8 + 44,6 + 656,7 + 1872,0 + 488,6 = \mathbf{3210,7} \text{ тыс. руб.}$$

Для данного случая данные сведём в таблицу 7.1.2.

Таблица 7.1.2

Показатели затрат при выращивании и обработке ламинарии японской при урожайности 70 т/га

| Затраты | Выращивание | Обработка | Сумма, тыс. руб. |
|------------|-------------|----------------|------------------|
| Переменные | 6063,0 | 850,1 | 6913,1 |
| Постоянные | 2506,9 | 488,6 + 1872,0 | 4867,5 |
| Итого: | 8569,9 | 3210,7 | 11780,6 |

Удельные текущие затраты на обработку 1 т. шинк. мор. капусты при урожайности 70 т/га составят:

$$TZ_{\text{уд.}} = 3210700 : 277 = 11,59 \text{ тыс. руб./т. шинк. мор. ламинарии.}$$

Удельные текущие затраты на выращивание и выпуск 1 т. шинк. мор. капусты при урожайности 70 т/га составят:

$$TZ_{\text{уд.}} = 8569900 + 3210700 : 277 = 42,5 \text{ тыс. руб./т. шинк. мор. ламинарии.}$$

При выращивании переменные затраты 6063,0 тыс. руб., постоянные – 2506,9 тыс. руб., итого – 8569,9 тыс. руб.

Взятая нами в основу создания водорослёвого марихозяйства система экономических показателей в результате экономических расчётов получила своё наполнение, таблица 7.1.3. Надо отметить, что представленные величины показателей получены в условиях организации марихозяйства за счёт собственных инвестиционных средств рыбохозяйственного предприятия.

Таблица 7.1.3

Показатели оценки организации водорослёвого марихозяйства

| № | Показатель | Величина |
|----|--|--|
| 1 | Видовой состав объектов выращивания | Сахарина японская (в промышленном значении ламинария японская) |
| 2 | Производственные мощности по видовому составу объектов выращивания | 1 га ГБТС по выращиванию рассады – 4250 тыс. экз. рассады. 4 га выростных ГБТС ламинарии при двухгодичном цикле. |
| 3 | Производственная мощность по зональности Приморья по товарной продукции | 70 т/га – среднее Приморье; до 110 т/га северное Приморье. |
| 4 | Вид товарной продукции марихозяйства | мороженая шинкованная морская капуста (мор. шинк. кап.) |
| 5 | Товарная продукция в натуральном и стоимостном выражении | 277 тонн мор. шинк. кап. – сред Приморье. Стоимость определяется уровнем рентабельности. См. п. № 21. 435 тонн мор. шинк. кап. – сев. Приморье. Стоимость определяется уровнем рентабельности. См. п. № 21. |
| 6 | Коэффициент использования производственных мощностей | отношение годового объёма выращивания к среднегодовой мощности (т.е. фактический объём выращивания к п. 2) |
| 7 | Первичные производственные ресурсы, их состав и цены | табл. 1 – табл. 6 |
| 8 | Нормы расхода первичных ресурсов; при производстве продукции | табл. 3 – табл. 4 |
| 9 | Удельные капитальные вложения ($KB_{\text{в}}$) на выращивании 1 т ламинарии-сырца | При урожайности 70 т/га – 7,36 тыс. руб./т При урожайности 110 т/га – 4,7 тыс. руб./т |
| 10 | Удельные текущие затраты ($TZ_{\text{в}}$) на выращивании 1 т ламинарии-сырца | При урожайности 70 т/га – 30,6 тыс. р./т. При урожайности 110 т/га – 19,5 тыс. р./т. |
| 11 | Удельные текущие затраты ($TZ_{\text{в}}$) на обработку 1 т мор. шинк. кап. | При урожайности 70 т/га – 11,59 тыс. р./т. При урожайности 110 т/га – 8,50 тыс. р./т. |
| 12 | Удельные текущие затраты ($TZ_{\text{в}}$) на выращивании и обработке 1 т мор. шинк. кап. | При урожайности 70 т/га – 42,5 тыс. р./т. При урожайности 110 т/га – 28,2 тыс. р./т. |
| 13 | Производственная цена единицы продукции | равна сумме всех производственных и маркетинговых издержек фирмы плюс ожидаемая прибыль. Рассчитывается в условиях конкретного марихозяйства |
| 14 | Производственная программа марихозяйства в целом и в разрезе производственных секторов | 1 га ГБТС по сбору 4250 тыс. экз. рассады → пересадка с конца мая-1-я пол. лета → 4 га ГБТС = результат 280 / 440 т. тов. ламинарии |
| 15 | Материально-техническая обеспеченность производственной программы | табл. 7 |
| 16 | Расходы марихозяйства: затраты на выращивание и шинковку и реализацию продукции (условно-переменные и условно-постоянные), тыс. руб. | Затраты на производство – 12266,1 тыс. р., в т.ч.: <ul style="list-style-type: none"> ➤ выращивание рассады – 1206,6 (пост. – 175,3; перемен. – 1031,3). ➤ товарное выращивание и сбор урожая – 7363,3 (пост. – 2331,6; перемен. – 5031,7); ➤ разделку и реализацию – 3696,2 (переменные 1335,6; постоянные – 2360,6). |

Окончание таблицы 7.1.3

| № | Показатель | Величина |
|----|--|--|
| 17 | Численность и структура персонала марихозяйства, производительность труда и трудоёмкость продукции | 19 работающих из них: предприниматель – 1 чел.; мариводы – 10 чел., обработчики – 4 чел.; служба охраны 4 чел. |
| 18 | Основные производственные фонды (ОПФ) марихозяйства, фондоотдача (продукция на 1 руб. основных фондов), фондоёмкость (стоим. ОПФ на 1 руб. тов. прод.) | 11178 тыс. р. – ГБТС; 2400 – понтон-площадка; перерабатывающий комплекс – 4886 тыс. р. Итого – 18464 тыс. р. При рентабельности 25 %, цена составит 35,2 руб./кг при урожайности 110 т/га. $\Phi_{\text{отд.}} = 15332600/18464000 = 0,83$ руб. $\Phi_{\text{эмк.}} = 1,20$ руб. (Это условные значения). |
| 19 | Оборотные фонды и оборотные средства марихозяйства | Общая потребность в кредитах за период 8 лет – период полной службы 9 ГБТС на создание оборотных средств на выращивание 40242 тыс. руб. Линейный график годовой потребности на рис. 3. |
| 20 | Стоимость имущества предприятия: внеоборотные и оборотные активы | Внеоборотные активы – 18464 тыс. руб. (ОПФ); ежегодные оборотные активы см. на рис. 3. |
| 21 | Доходы предприятия и эффективность производства: расчётная выручка, прибыль, рентабельность продукции и производства | Требуется разработка «Экономической модели марифермы по подвесному выращиванию» |

7.1.3. Расчёт экономической эффективности технологии грунтового выращивания серого морского ежа

При выращивании ламинарии на ГБТС в апреле и мае осуществляют однократную подкормку морского ежа культивируемой двухлетней ламинарией. Заглубление ламинарии на дно из расчёта 9 кг/м² в апреле и 18 кг/м² в мае производится за счёт удлинения поводцов-субстратов. Всего на подкормку расходуется 54 т. ламинарии. Урожайность ламинарии с 1 га. ГБТС для районов северного Приморья составляет 110 т.

Съём товарной ламинарии с 1 га. ГБТС за минусом расхода ламинарии на кормление морского ежа принимаем 60 т. Объём товарной ламинарии с 4 га выростных ГБТС составит 240 т. Сбор урожая один раз в два года.

Для обеспечения ежегодного сбора урожая в объёме 240 т. требуется строительство 2-й очереди ГБТС – 4 га ГБТС для выращивания товарной ламинарии и приобретение ещё 1 ед. многоцелевого бота. Для получения рассады используется прежняя 1 га ГБТС.

Текущие затраты за 1-й производственный цикл (3 календарных года) составили – **8569,9** тыс. руб. Данной величиной затрат обеспечено выращивание, как товарной ламинарии в объёме 60 т. (52,6 %), так и 54 т. (47,4 %) ламинарии, расходуемой на кормление морского ежа.

Нам 1-ом году производственного цикла текущие затраты на выращивание рассады в первый год производственного цикла – 1313,7 тыс. руб. (из них: эксплуатация понтон-площадки $I_{\text{пл.}}$ – 738,1; амортизация ГБТС $A_{\text{гбтс}}$ – 207,0; зарплата мариводов $З_{\text{п.м.}}$ – 244,4; затраты по ремонту установки $З_{\text{р. уст.}}$ – 124,2 тыс. руб.).

На 2-ом году производственного цикла текущие затраты составили 3040,5 тыс. руб. (из них: эксплуатация понтон-площадки $I_{\text{фл.}}$ – 738,1; амортизация ГБТС $A_{\text{уст.}}$ – 828,0; зарплата мариводов $З_{\text{П.м.}}$ – 977,6; затраты по ремонту установки $З_{\text{р.уст.}}$ – 496,8 тыс. руб.).

На 3-ем году производственного цикла текущие затраты составили – 4215,7 тыс. руб. из них: эксплуатация понтон-площадки $I_{\text{фл.}}$ – 738,1; амортизация ГБТС $A_{\text{уст.}}$ – 828,0; зарплата мариводов $З_{\text{П.м.}}$ – 2152,8.; затраты по ремонту установки $З_{\text{р.уст.}}$ – 496,8 тыс. руб.).

Отсюда на выращивание товарной ламинарии относим затраты в объёме:

$$8569,9 \text{ тыс. руб.} \times 0,526 = 4507,8 \text{ тыс. руб.}$$

На выращивание ламинарии на подкормку морского ежа относим затраты в объёме:

$$8569,9 \text{ тыс. руб.} \times 0,474 = 4062,1 \text{ тыс. руб.}$$

Расчёт издержек по выращиванию морского ежа ($T_{\text{пл.}}$).

Данные затраты состоят из затрат по выращиванию ламинарии в объёме расхода на кормление морского ежа – 54 т, ($T_{\text{в.}}$), затрат по сбору товарного морского ежа, ($T_{\text{сб.}}$).

$$T_{\text{пл.}} = T_{\text{в.}} + T_{\text{сб.}}$$

Затраты на выращивание определены в $T_{\text{в.}} = 4062,1$ тыс. руб.

Затраты по сбору урожая ($T_{\text{сб.}}$).

Наличие устойчивой кормовой базы для питания морских ежей позволяет рассчитывать на среднюю плотность распределения 4-х кондиционных экземпляра с 1 м^2 .

Общее количество товарных ежей на 1 га участка составит 40000 экз.

Производительность одного водолаза за 2,5 часов работы – 1800 экз., одной пары рабочих водолазов – 3600 экз.; одной водолазной станции (4 водолаза, работа парами) за рабочий день – 7200 экз. Требуемое количество рабочих дней составляет: $40000 : 7200 \text{ экз.} = 6 \text{ дней}$.

Трудоёмкость сбора ежа водолазами составляет:

$$8 \text{ час./смена} \times 4 \text{ водолаза} \times 6 \text{ дней} = 192 \text{ час.}$$

Затраты по заработной плате водолазов составляют:

$$200 \text{ руб./час.} \times 192 \text{ час.} = 38400 \text{ руб.}$$

Социальные сборы – 11520 руб.

Затраты по эксплуатации бота составляют:

$$738000 \text{ руб.} : 148 \text{ дней эксплуатации} \times 6 \text{ дней} = 29919 \text{ руб.}$$

Затраты на сбор морского ежа с 1 га составляют:

$$TЗ_{сб} = 38,4 + 11,5 + 29,9 = \mathbf{79,8} \text{ тыс. руб.}$$

С 4 га = 319,2 тыс. руб.

Общие затраты на выращивание и сбор товарного ежа с 4 га донного участка:

$$TЗ_{пл} = 4062,1 + 319,2 = \mathbf{4381,3} \text{ тыс. руб.}$$

Выход товарного ежа.

Сбор товарного ежа с 1 га. составит при средней навеске 100 г – 4,0 т, с 4 га – 16 т. Реализация ежа на японский рынок осуществляется судном партией 15-20 т.

Стоимость товарной продукции.

У морского ежа гонадный индекс составляет:

- при питании проростками ламинарии – 20 %;
- при питании взрослой ламинарией – 12 %;
- без питания ламинарией – 3 %.

Цена морского ежа зависит от товарных качеств, в т.ч. и от величины гонадного индекса, и на японских рынках цена первичного предъявления составляет:

- с гонадным индексом 20 % – 7-10 \$/кг;
- с гонадным индексом 12 % – 4-6 \$/кг;
- с гонадным индексом 3 % – 0,5-1,0 \$/кг

Цена реализации культивируемого ежа для марихозияства принимается 6,0 \$/кг. Стоимость товарной продукции (ТП) составляет:

$$ТП = 6,0 \text{ \$}/\text{кг} \times 16000 \text{ кг} = 96000 \text{ \$} (\mathbf{6720,0} \text{ тыс. руб.})$$

Как видно, выручка от реализации выращенного ежа покрывает затраты (4381,3 тыс. руб.) даже если учитывать затраты по транспортировке ежа на рынки Японии.

Резюме

При принятых в расчётах величинах изымаемого ежа (4 экз./м²), его навески (100 г./экз.), цене 6,0 \$/кг, суммарный результат комбинированного выращивания ламинарии и ежа по стоимости продукции и прибыли превышает величины этих показателей выращивания ламинарии в монокультуре с урожайностью 100-110 т/га. То есть, для Предпринимателя очевидна экономическая целесообразность применения технологии поликультурного выращивания.

7.2. Технология гребешково-трепанговой поликультуры выращивания

Биологическое обоснование

Эффективность и преимущества выращивания гидробонтов в поликультуре определяются следующими основными положениями:

- даже всеядный гидробионт не может достаточно полно использовать естественную кормовую базу водоема;
- интенсивное использование одним видом гидробионта того или иного корма косвенно может способствовать чрезмерному развитию других не потребляемых этим гидробионтом кормов, которые, конкурируя с организмами, служащими кормом, будут препятствовать их воспроизводству и тем самым снижать продуктивность водоема;
- не существует двух сходных по составу потребляемой пищи видов гидробионтов, которые полностью конкурировали бы один с другим;
- расхождение в спектрах питания делает возможным совместное выращивание даже близких по характеру питания гидробионтов;
- в условиях поликультуры одни виды могут способствовать воспроизводству кормов для других видов;
- некоторые гидробионты могут обеспечить питание другого вида за счет своих экскрементов;
- в условиях поликультуры гидробионты не только потребляют корма, но и в результате своей жизнедеятельности стимулируют процесс биологического воспроизводства их в водоеме.

Очень перспективно развитие поликультуры – совместного выращивания нескольких видов гидробионтов. При совместном выращивании гребешка в садках и трепанга под подвесными плантациями трепанг питается отходами жизнедеятельности гребешка и препятствует эвтрофикации воды и грунта.

Так в результате жизнедеятельности гребешка при его подвесном выращивании на ГБТС на грунте аккумулируется некоторая масса органического вещества. И оно становится кормовой базой для дейтритофага – трепанга. Обеспечивается кругооборот веществ в экосистеме.

Посадочным материалом для плантационного выращивания товарного трепанга является молодь, выращенная в условиях берегового цеха. За базу расчёта примем данные работы цеха молоди трепанга ОАО «ПБТФ» – научно-экспериментального участка (НЭУ). Реализует плантационное выращивание трепанговый сектор марихозяйства. Молодь трепанга передаётся от НЭУ (одного подразделения ОАО «ПБТФ») трепанговому сектору (другому подразделению ОАО «ПБТФ») по учётной передаточной цене, предусматривающей покрытие затрат на выращивание молоди.

Производственный цикл товарного плантационного выращивания составляет 4-5 лет, и денежный приток от реализации продукции из трепанга несвоевременно покрывает расходы цеха более раннего периода. Потому формирование отмечаемого момента для «УПРИМ» становится целесообразной.

7.2.1. Потребность в инвестиционных ресурсах

Очередным организационным действием является определение потребностей в инвестиционных ресурсах и структуры источников их финансирования.

Получив такую расчётную информацию, стало возможным, рассматривая производственный процесс «Производство» (см. рисунок 6.2.1), определить и значения (величины) потреблённых производственных ресурсов ($T_{\text{потр.}}$, $СрT_{\text{потр.}}$, $ПрT_{\text{потр.}}$). В итоге представлен межгодовой линейный график производственного процесса выращивания приморского гребешка с оценкой их затрат, рис. 7.2.1.

Составление графиков позволило установить величину требуемых инвестиций, направления их использования.

Всего потребность в инвестициях за период 9 лет, обусловленный сроком службы ГБТС (6 лет со сбором урожая через 3-4 года), – **27549** тыс. руб., а за период, включая год получения первого урожая, – **18800** тыс. руб., из них:

- на выращивание – **9703** тыс. руб. (2955 – капитальные на строительство 1 га ГБТС, 1200 – приобретение самоходной понтон-площадки; на оборотные: на 1-м, 2-м, 3-м году по 1076 тыс. р. (242 – на эксплуатацию бота, 538 – на з/пл. мариводов, 296 – на ремонт ГБТС); на 4-ом – 6 годах – 2320 тыс. руб., рис. 4;
- на строительство контейнерного малогабаритного комплекса по переработке гребешка – **4886** тыс. руб., [6, табл. А.9].
- на оборотные средства по разделке гребешка-сырца – **4588** тыс. р.

Предприятия, выигравшие конкурс, как правило, не имеют собственных инвестиционных средств. Потому единственным источником является займ кредитов.

7.2.2. Расчёт финансово-экономических показателей грунтового выращивания гребешка

Составление графиков (рисунка 7.2.1) позволило рассчитать и затраты по выращиванию в рамках производственного цикла. Так текущие затраты на выращивание молоди гребешка и его отсадку составляют 1568 тыс. руб., на сбор урожая – 1244 тыс. руб. Итого затраты при выращивании – 2812 тыс. руб. При этом себестоимость выращивания 1 экз. товарного гребешка составит:

$$2812000 \text{ руб.} : 400000 \text{ экз.} = 7,03 \text{ руб./экз. живого товарного гребешка.}$$

А себестоимость выращивания в перерасчёте на 1 кг мускула:

$$2812000 \text{ руб.} : 8840 \text{ кг мускула} (400000 \text{ экз.} \times 0,13 \text{ кг} \times 17 \% \text{ выход мускула}) = 318 \text{ руб./кг мускула.}$$

Примечание: На 1-ом календарном году сооружается 1 га ГБТС по получению спата гребешка (2955 тыс. руб.) и приобретаетса многоцелевой бот марикультуры (1200 тыс. руб.). Издержки по эксплуатации многоцелевой понтон-площадки приняты в размере годовых затрат, отнесённых на 1 га ГБТС –242,5 тыс. руб. [(1070,5 – 100 тыс. руб.)¹ : 4 га ГБТС]. Амортизация 1 га ГБТС принята в размере начислений за год 492 тыс. руб. (2955 тыс. руб. : 6). ЗП_н принята в объёме трудоёмкости 2069 час., включая отсадку молоди на грунт, по тарифу 200 руб./час. (200 × 2069 = 413,8 тыс. руб.). Отчисления на социальные нужды – 124,1 тыс. руб. (413,8×30 %). Затраты по ремонту ГБТС (З_{р. уст.}) приняты в размере 10 % (296 тыс. руб.). Отсаженная весной следующего календарного года молодь гребешка (8-9 мес.) собирается на 4-ом – 5-ом календарном году. Это есть 1-й производственный цикл. Сбор товарного гребешка начинается с 4-го года выращивания. После 6 лет ГБТС выводится из эксплуатации в виду полной амортизации. На 7-ом году существования марихозяйства создаётся новое ГБТС. Производственные циклы возобновляются. Все величины показателей без учёта инфляции прежние.

Для реализации производственной программы выращивания приморского гребешка в объёме 50-55 тонн сырца ежегодно за период срока службы ГБТС (6 лет) требуется инвестиционные ресурсы в объёме 18075 тыс. р. (из них: 2955– капитальные на строительство 1 га ГБТС, 1200 – приобретение многоцелевой самоходной понтон-площадки; на оборотные: на 1-м, 2-м, 3-м году по 1076 тыс. р. (242 – на эксплуатацию бота, 538 – на з/пл. мариводов, 296 – на ремонт ГБТС), с 4-м года по 6-ой год – по 2320 тыс. р.; 7-го по 9 годы – по 1244 тыс. р. на оборотные средства). Начиная с 4-го производственного года работы марихозяйства, когда осуществляется первый сбор урожая и реализация конечной продукции, начинаются выплаты по кредитам и процентам по ним.

Потребность в инвестициях на строительство контейнерного малогабаритного комплекса переработки гребешка-сырца составляет – 4886 тыс. р., на формирование оборотных средств по организации разделки в первый год сбора урожая – 4588 тыс. р. Тогда всего потребность в инвестициях за период 9 лет, обусловленный сроком службы ГБТС – 271549 тыс. руб. Другие многие финансово-экономические показатели выводятся из инвестиционного проекта.

Затраты по обработке 3081 тыс. руб. плюс 1507 тыс. руб. [5]. Себестоимость обработки гребешка с получением 1 кг мускула составляет:

$$4588000 \text{ руб.} : 8840 \text{ кг} (4000000 \text{ экз.} \times 0,13 \text{ кг} \times 17 \% \text{ выход мускула}) = \\ = 519 \text{ руб./кг.}$$

А итоговая себестоимость – 837 руб. /кг мускула.

Последуем тому замыслу, который позволяет установить связь между величиной оплаты труда работников проектируемого марихозяйства и стоимостью его конечной продукции.

В таблице 7.2.1 представлены статьи затрат по эксплуатации многоцелевой понтон-площадки, выращиванию спата, молоди гребешка на 1 га ГБТС. Одна единица понтон-площадки по нормам обеспечивает обслуживание 4 га ГБТС (кол. Б.). В нашем случае в эксплуатации находится 1 га ГБТС. Потому с целью точности расчётов затраты по эксплуатации плавсредства рассматриваются в ¼ их доли (кол. Б) и в реальном режиме (кол. Г).

В табл.7.2.2 представлены совмещённые данные затрат по строительству ГБТС и проведению технологических операций, на основе чего установлен удельный вес заработной платы, социальных отчислений в затратах по осуществлению технологических операций по выращиванию спата и молоди приморского гребешка.

Таблица 7.2.1

Статьи затрат по эксплуатации понтон-площадки и проведению технологических операций на 1 га ГБТС

| № | Статья | Затраты на облуживании 4 га ГБТС, (работа 7мес.) тыс. руб. | Затраты, относимые на 1 га ГБТС, (работа 7мес.) тыс. руб. | Затраты при облуж. 1 га ГБТС в реальном режиме технологических операций, рис. 2 (работа 3 мес.) тыс. руб. |
|---|--|--|---|---|
| | А. | Б. | В. | Г. |
| 1 | Топливо и диз. масло | 166,2 | 41,6 | 17,8 |
| 2 | Судовое снабжение | 12,0 | 3,0 | 3,0 |
| 3 | Ремонт | 24,0 | 6,0 | 6,0 |
| 4 | Амортизация | 100,0 | 25,0 | 25,0 |
| 5 | З/пл экипажа бота-катамарана | 480,0 | 120,0 | 51,5 |
| 6 | Социальные отчисления | 144,0 | 36,0 | 15,4 |
| 7 | Коллективное питание | 28,5 | 7,1 | 3,0 |
| 8 | Итого производственные затраты: | 954,7 | 238,7 | 121,7 |
| 9 | Накладные расходы, 5 % | 47,7 | 11,9 | 11,9 |
| 10 | Финансовый запас затрат, 5 % | 47,7 | 11,9 | 11,9 |
| 11 | Страхование, 1.7 % от стоимости бота-катамарана | 20,4 | 5,1 | 5,1 |
| 12 | Всего издержки по эксплуатации понтон-площадки при облуживании ГБТС | 1070,5 | 267,6 Когда не проводятся технологические операции на ГБТС, понтон-площадка обеспечивает охрану плантаций | 150,6 |
| Затраты по технологическим операциям сбора спата гребешка на 1 га ГБТС | | | | |
| 1 | Материалы на ремонт ГБТС | | 268,6 | Затраты калькулированы в объёме трудоёмкости технологических операций на 1 га ГБТС |
| 2 | З/пл. мариводов | | 413,8 | |
| 3 | Социальные отчисления | | 124,1 | |
| 4 | Амортизация 1 га ГБТС | | 448,0 | |
| 5 | Всего издержки при выращивании спата и молоди | | 1254,5 | |

Таблица 7.2.2

Совмещённые статьи затрат по эксплуатации понтон-площадки и проведению технологических операций на 1 га ГБТС

| № | Статья | Затраты при облуж. 1 га ГБТС, тыс. руб. (работа 7мес.) тыс. руб. | Затраты при облуж. 1 га ГБТС, тыс. руб. (работа 7мес.) тыс. руб. | Удельный вес статьи (элемента калькуляции) в производственных затратах, % |
|---|---|--|--|---|
| 1 | Топливо и диз. масло | 41,6 | 41,6 | 2,5 |
| 2 | Материалы на ремонт ГБТС | 268,6 | 268,6 | 16,3 |
| 3 | Судовое снабжение | 3,0 | 3,0 | 0,2 |
| 4 | Ремонт понтон-площадки | 6,0 | 6,0 | 0,4 |
| 5 | Амортизация | 25,0+448,0 | 473,0 | 28,7 |
| 6 | З/пл. мариводов и экипажа понтон-площадки | 120,0+ 413,8 | 413,8 | 28,0 |
| 7 | Социальные отчисления | 36,0+124,1 | 124,1 | 8,4 |
| 8 | Коллективное питание | 7,1 | 7,1 | 0,4 |
| 9 | Итого производственные затраты: | 238,7+ 1254,5 | 1337,3 | 90,6 |

Окончание таблицы 7.2.2

| № | Статья | Затраты при обл-служ. 1 га ГБТС, тыс. руб. (работа 7мес.) тыс. руб. | Затраты при обл-служ. 1 га ГБТС, тыс. руб. (работа 7мес.) тыс. руб. | Удельный вес статьи (элемента калькуляции) в производственных затратах, % |
|----|--|---|---|---|
| 10 | Накладные расходы, 5 % | 11,9 | 67,0 | 4,5 |
| 11 | Финансовый запас затрат, 5 % | 11,9 | 67,0 | 4,5 |
| 12 | Страхование, 1,7 % от стоимости бота-катамарана | 5,1 | 5,1 | 0,4 |
| 13 | Всего издержки при выращивании спата, вкл. эксплуатацию понтон-площадки | | 1476,4 | В период, когда не проводятся технологические операции на ГБТС, понтон-площадка обеспечивает охрану плантаций |

Таким образом, удельный вес заработной платы работников, занятых на выращивании спата, молоди гребешка, составляет 28,0 %; социальные отчисления – 8,4 %; всего –36,4 %. Устанавливается связь затрат по фонду оплаты труда и социальных отчислений с полными производственными затратами, раскрывается практическое значение данного показателя. А заключается в том, что при привлечении по трудовому договору (трудовому контракту) рабочей силы оговаривается планируемый уровень заработной платы. Без согласования этого невозможно рассчитывать на рождение самого трудового договора. Руководителю марихозяйства становится очевидным, каким должен быть объём выработки одного маривода при том или ином уровне его заработной платы в увязке с уровнем социальных отчислений предприятия.

Известна [28] технологическая трудоёмкость установки гирлянд коллекторов, их подъём, сбор сеголетки с коллекторов, их сортировка с отсадкой мелких вновь в коллектора, а крупных на грунт, отсадка молоди на грунт – 2069 чел./ч. Известен общий период проведения технологических операций – 3,5 мес. Становится возможным установить численность работников:

$$2069 \text{ чел./ч.} : 3,5 \text{ мес.} : 160 \text{ чел./ч. в мес.} = 3,7 \text{ чел.}$$

При уровне оплаты 200 руб. в час затраты по ФОТ составят:

$$200 \text{ руб./ч.} \times 2069 \text{ чел./ч.} = 414 \text{ тыс. руб.}$$

Затраты по социальным отчислениям:

$$413,8 \text{ тыс. руб.} \times 30 \% = 124,1 \text{ тыс. руб.}$$

Заработная плата экипажа (2 чел.) входит в ФОТ мариводов – экипаж выполняет функции и маривода.

Процентная ставка социальных выплат от ФОТ претерпевает изменения, потому целесообразно определение уровня затрат по выращиванию, исходя из условия данности ФОТ и соцвыплат, рассчитывать по их общей долевым весомости – 36,4 %.

$$(414 \text{ тыс. руб.} + 124,1 \text{ тыс. руб.}) : 36,4 \% \times 100 \% = 1478 \text{ тыс. руб.}$$

Для справки. Обращаясь к табл. 7.2.3, можно отметить, что удельный вес заработной платы и социальных выплат в первоначальной балансовой стоимости ГБТС составляет 48,8 %, а в себестоимости строительства – 53,6 %.

Затраты по сбору товарного гребешка от заданного объёма отсаженного спата и молоди составляет 1244,0 тыс. руб. [28].

Затраты по обработке гребешка с 8 га грунтовых участков составляют 4588 тыс. руб. или 519 руб. на 1 кг мускула гребешка. Из них 480,0 тыс. руб. ФОТ, 144 тыс. руб. социальные отчисления. При этом ФОТ мариводов охранных цехов 936,0 тыс. руб. Удельный вес ФОТ и соцвыплат:

$$1560,0 : 4588,0 \times 100 \% = 34,0 \%$$

Данные по удельному весу з/пл в себестоимости товарной продукции представлены в таблице 7.2.3.

Таблица 7.2.3

**Удельный вес живого труда в общих затратах
на этапах производственного цикла**

| № | Этап производственного цикла | Общие затраты, тыс. руб. | Затраты живого труда, тыс. руб. | Уд. вес з/пл и соцотчисл. в затратах, % | Стоимость, тыс. руб. |
|---|------------------------------|--------------------------|---------------------------------|---|--|
| 1 | Строительство ГБТС | 2444,0 | 1192,7 | 53,6 48,8 в цене | 2686 тыс.руб. (первоначальная балансовая стоимость) |
| 2 | Выращивание спата, молоди | 1476,4 | 537,4 | 36,4 | - |
| 3 | Сбор товарного гребешка | 1244,0 | 1244,0 | 100 | - |
| 4 | Разделка гребешка-сырца | 4588,0 | 1560,0 | 34,0 | - |
| | Всего (п. 2, 3, 4) | 7308,0 | 3341,0 | 45,7 | 832 руб./кг мускула (при получении 8840 кг мускула) |

Становится возможным установить годовой объём выращивания товарного гребешка при установленном объёме затрат – 7308 тыс. руб. Если при заданном масштабе выращивания конечная продукция составляет 8840 кг мускула гребешка, то устанавливаемый уровень цены на товар должен перекрывать затраты с задаваемым превышением. И здесь экономические расчёты опять-таки являются определяющими в организации марихозяйства.

Взятая нами в основу создания гребешкового марихозяйства система экономических показателей в результате экономических расчётов получила своё наполнение, табл. 7.2.4.

Таблица 7.2.4

Показатели оценки организации гребешкового марихозяйства

| № | Показатель | Величина |
|---|--|--|
| 1 | Видовой состав объектов выращивания | приморский гребешок |
| 2 | Производственные мощности по видовому составу объектов выращивания | 1 га ГБТС по сбору спата гребешка – 4800 тыс. экз. 32 га грунтовых пастбищ – 400 тыс. экз. гребешка |
| 3 | Вид товарной продукции марихозяйства | морож. мускул, мантия, гонады гребешка |

Окончание таблицы 7.2.4

| № | Показатель | Величина |
|----|---|--|
| 4 | Производственная мощность по видам товарной продукции | мускул – 8840 кг. мантия, гонады – 6500 кг. |
| 5 | Товарная продукция в натуральном и стоимостном выражении | мускул – 8840 кг, мантия, гонады – 6500 кг. 1046 руб./кг мускула × 8840 кг = 9246,6 руб. |
| 6 | Коэффициент использования производственных мощностей | отношение годового объёма выращивания к среднегодовой мощности (т.е. фактический объём выращивания к п. 2) |
| 7 | Первичные производственные ресурсы, их состав и цены | табл. 1 – табл. 6 |
| 8 | Нормы расхода первичных ресурсов; при производстве продукции | табл. 3 – табл. 4 |
| 9 | Себестоимость производства единицы продукции | табл. 9 |
| 10 | Производственная цена единицы продукции | равна сумме всех производственных и маркетинговых издержек фирмы плюс ожидаемая прибыль. Рассчитывается в условиях конкретного марихозяйства |
| 11 | Производственная программа марихозяйства в целом и в разрезе производственных секторов | 1 га ГБТС по сбору 4,8 млн. экз. спата гребешка → отсадка осенью, весной → 32 га донных пастбищ = результат 400 тыс. экз. товарного гребешка-сырца |
| 12 | Материально-техническая обеспеченность производственной программы | табл. 6 |
| 13 | Расходы марихозяйства: затраты на выращивание и реализацию продукции (условно-переменные и условно-постоянные), тыс. руб. | Затраты на производство – 7400 тыс. р., в т.ч.: <ul style="list-style-type: none"> ➤ выращивание спата – 1568; ➤ сбор урожая – 1244; ➤ разделку и реализацию – 4588 (пост. 1507, переменные – 3081). |
| 14 | Численность и структура персонала марихозяйства, производительность труда и трудоёмкость продукции | 5 работающих из них: предприниматель – 1; мариновды – 4. |
| 15 | Основные производственные фонды (ОПФ) марихозяйства, фондоотдача (продукция на 1 руб. основных фондов), фондоёмкость (стоим. ОПФ в 1 руб. тов. прод.) | 2955 тыс. р. – ГБТС; 1200 – понтон-площадка; перерабатывающий комплекс – 4886 тыс. р. Итого – 9041 тыс. р. При рентабельности 25 %, цена – 1046 руб/кг. $\Phi_{отд.} = 9246,6/9041 = 1,01$ руб. $\Phi_{емк.} = 0,98$ руб. |
| 16 | Оборотные фонды и оборотные средства марихозяйства. | Ежегодно, с 1-го по 4-й год по 1076 тыс. р., плюс с 4-го по 6-й годы по 2320, с 7-го по 9-й по 1244 тыс. руб. На разделку – 4588 тыс. р. |
| 17 | Стоимость имущества предприятия: внеоборотные и оборотные активы | 11361 тыс. р., из них: 9041 – ОПФ; 2320 – ежегодные оборотные фонды в годы сбора урожая. |
| 18 | Доходы предприятия и эффективность производства: расчётная выручка, прибыль, рентабельность продукции и производства, оптимальный объём производства товарной продукции | 9246,6 тыс. руб. – выручка. Затраты – 7400,0. Прибыль – 1846 тыс. р. Рентабельность продукции – 25 %, рентабельность производства – 20 %. Оптимальный объём производства: мускул – 8840 кг; мантия, гонады – 6500 кг. |

7.2.3. Расчёт финансово-экономических показателей выращивания гребешка в садках

Средний сбор спата с 1 га подвешного ГБТС – 4,8 млн экз. (из расчёта 230 экз. на 1 мешочный коллектор, на установке 2110 гирлянд по 10 коллекторов).

Осенью из 4,8 млн экз. спата 4,0 млн экз. пересаживается в садки. Плотность отсадки – 200 экз./садок, т.е. требуется 20000 садков. Это обеспечивает 1 га выростного ГБТС.

На втором году хозяйствования (календарном году) производится пересадка гребешка-годовика в садки плотностью 20 экз./садок. Выживаемость гребешка-годовика 90 %. Предстоит пересадить 3600000 экз. Требуется 180000 садков. Это обеспечивает 9 га *ГБТС подращивания*.

На третьем году хозяйствования (календарном году) производится пересадка гребешка-двухгодовика в садки плотностью 10 экз./садок. Выживаемость гребешка-двухгодовика 90 %. Предстоит пересадить 3240000 экз. Требуется 324000 садков. Это обеспечивает 16 га *выростных ГБТС*.

На четвертом году хозяйствования (календарном году) производится сбор товарного гребешка-трехгодовика. Выживаемость гребешка-трехгодовика 95 %. Сбор урожая – 3080000 экз.

Расчет капитальных вложений.

Гидробиотехнические выростные сооружения относим к основным производственным фондам. Это, в свою очередь, позволяет оценивать экономически марикультуры.

Общие капитальные вложения ($K_{\text{общ}}$) в организацию производства по выращиванию гребешка будут состоять из единовременных затрат на создание плантаций ($K_{\text{пл}}$) и приобретение специализированного флота ($K_{\text{фл}}$):

$$K_{\text{общ}} = K_{\text{пл}} + K_{\text{фл}}.$$

Единовременные затраты на создание плантаций.

Стоимость 1 га ГБТС по сбору спата гребешка рассчитана в 2016 годах с учётом выплат по НДС в сумме **2955** руб. Стоимость же 1 га ГБТС по выращиванию гребешка в садках в ценах 2016 г. определена в сумме **3130** тыс. руб.

Общие капитальные вложения на строительство плантаций ($K_{\text{В}_{\text{общ. пл}}}$) состоят из единовременных затрат на 1 га *ГБТС по сбору спата* гребешка (это ГБТС обеспечивает и подращивание гребешка до года), 9 га *ГБТС подращивания* до двух лет, 16 га *выростных ГБТС* уже для выращивания гребешка до трех лет, т.е. товарного гребешка. Срок службы ГБТС составляет 6 лет.

$$K_{\text{В}_{\text{общ. пл}}} = 2955 + 3130 \times 9 \text{ га} + 3130 \times 16 \text{ га} = \mathbf{81205} \text{ тыс. руб.}$$

Капитальные вложения на приобретение многоцелевого бота марикультуры ($K_{\text{фл}}$).

Данный проект бота полностью обеспечивает потребности бригады мариводов рассматриваемого выростного хозяйства. Стоимость 1 ед. – 1200 тыс. руб.).

Линейный график работы выростного хозяйства свидетельствует о достаточности одной единицы этого плавсредства в первые два календарных года и 3 ботов на 3-м и 4-м календарных годах.

$K_{\text{фл}} = 4800$ тыс. руб.

Таким образом, $K_{\text{общ}} = 86005$ тыс. руб.

Динамика ввода капитальных вложений:

- на 1-м календарном году – 2955 + 1200 тыс. руб. (на 1 га ГБТС по сбору спата и 1 многоцелевой бот);
- на 2-м календарном году – 28170 тыс. руб. (на 9 га ГБТС по подращиванию гребешка);
- на 3-м календарном году – 50080 + 3600 тыс. руб. (на 16 га выростных ГБТС и 3 многоцелевых бота).

Затраты на выращивание в садках гребешка, собранного на 1 га ГБТС.

1-й календарный год:

Сбор спата гребешка на 1 га ГБТС.

Зароботная плата мариводов, $ZP_{\text{м}}$.

Технологическая трудоемкость подъема коллекторов – 105 чел./ч.

Сбор сеголеток с гириянд коллекторов – 590 чел./ч.

Просушивание коллекторов – 168 чел./ч.

Расценка 1 чел./ч. – 200 руб.

$$ZP_{\text{м}} = 200 \text{ руб./чел./ч.} \times 863 \text{ чел./ч.} = 172,6 \text{ тыс. руб.}$$

Отсадка сеголеток в садки по 20 экз./садок.

Технологическая трудоемкость отсадки сеголеток на 1 га выростного ГБТС – 336 чел./ч.

Выставление гириянд садков на ГБТС по сбору спата – 130 чел./ч.

Притапливание 1 га ГБТС на зиму – 147 чел./ч.

$$ZP_{\text{м}} = 200 \text{ руб./чел./ч} \times 613 \text{ чел./ч} = 122,6 \text{ тыс. руб.}$$

Итого $ZP_{\text{м}} = 295,2$ тыс. руб., социальные сборы – **88,6** тыс. руб.

Затраты по многоцелевому боту годовые, $I_{\text{фл}} - 724,8$ тыс. руб., отсюда затраты по обеспечению технологических операций:

$$724,8 \text{ тыс. руб.} - 66,0 \text{ тыс. руб. (на монтаж ГБТС)} = \mathbf{658,8} \text{ тыс. руб.}$$

Амортизация ГБТС – **492,5** тыс. руб. (2955 : 6 лет).

Ремонт ГБТС: 2955 тыс. руб. $\times 10\% : 100\% = 295,5$ тыс. руб.

Всего затрат по 1-му календарному году:

$$TЗ_1 = 295,2 + 88,6 + 658,8 + 492,5 + 295,5 = \mathbf{1830,6} \text{ тыс. руб.}$$

2-й календарный год:

Зароботная плата мариводов, $ZP_{\text{м}}$.

Подъем 1 га ГБТС – 294 чел./ч.

Подъем гириянд садков с 1 га ГБТС – 105.

Сбор годовика из садков с 1 га ГБТС – 401.

Пересадка в другие садки на 1 га – 367, на 9 га ГБТС – 3303.

Притапливание 1 га ГБТС на зиму – 147, на 9 га ГБТС – 1323.
 Выставление гирианд садков на 1 га – 130, на 9 га ГБТС – 1170 чел./ч.
 Всего технологическая трудоемкость:

$$294 + 105 + 401 + 3303 + 1170 + 1323 = 6596 \text{ чел./ч.}$$

$$ЗП_{\text{м}} = 200 \text{ руб./чел./ч} \times 6596 = \mathbf{1319,2} \text{ тыс. руб.}$$

Социальные сборы – **395,8** тыс. руб.

Затраты по многоцелевому боту – **724,8** тыс. руб.

Амортизация ГБТС: $(3130 : 6) \times 9 \text{ уст.} = \mathbf{4695,0}$ тыс. руб.

Ремонт ГБТС: $3130 \times 10 \% : 100 \% = 313,0$ тыс. руб.; а по 9 ГБТС – **2817,0** тыс. руб.

Всего затраты по 2-му календарному году:

$$ТЗ_2 = 1319,2 + 395,8 + 724,8 + 4695,0 + 2817,0 = \mathbf{9951,8} \text{ тыс. руб.}$$

3-й календарный год:

Заработная плата мариводов, ЗП_м.

Подъем 1 га ГБТС – 294 чел./ч, а с 9 га ГБТС – 2646.

Подъем гирианд садков с 1 га ГБТС – 105, а с 9 га – 945.

Сбор двухгодовиков из садков 1 га ГБТС – 401, а с 9 га – 3609.

Пересадка в другие садки на 1 га – 367, а на 16 га – 5872.

Выставление гирианд садков на 1 га – 130, а на 16 га – 2080.

Притапливание 1 га ГБТС на зиму – 147, а 16 га – 2352.

Всего технологическая трудоемкость – 17504 чел./ч.

$$ЗП_{\text{м}} = 200 \text{ руб./чел./ч} \times 17504 = \mathbf{3501} \text{ тыс. руб.}$$

Социальные сборы – **1050** тыс. руб.

Затраты по многоцелевым ботам:

$$724,8 \text{ тыс. руб.} \times 3 \text{ ед.} = \mathbf{2174,4} \text{ тыс. руб.}$$

Износ ГБТС: $3130 \text{ тыс. руб.} \times 16 \text{ уст.} : 6 = \mathbf{8346,7}$ тыс. руб.

Ремонт ГБТС: $3130 \times 10 \% : 100 \% = 313,0$ тыс. руб., а по 16 га ГБТС – **5008** тыс. руб.

Всего затраты по 3-му календарному году:

$$ТЗ_3 = 3501 + 1050 + 2174,4 + 8346,7 + 5008,0 = \mathbf{20080,1} \text{ тыс. руб.}$$

4-й календарный год:

Заработная плата мариводов, ЗП_м.

Подъем 1 га ГБТС – 294 чел./ч, а с 16 ГБТС – 4704.

Подъем гирианд садков с 1 га ГБТС – 105, а с 16 га ГБТС – 1680.

Сбор трехгодового товарного гребешка с 1 га ГБТС – 401, а с 16 га ГБТС – 6416.

Всего технологическая трудоемкость – 12800 чел./ч.

$$ЗП_{\text{м}} = 200 \text{ руб./чел./ч} \times 12800 = \mathbf{2560} \text{ тыс. руб.}$$

Социальные сборы – **768** тыс. руб.

Затраты по многоцелевым ботам:

$$724,8 \text{ тыс. руб.} \times 3 \text{ ед.} \times \frac{1}{2} \text{ года} = \mathbf{1087,2} \text{ тыс. руб.}$$

Амортизация 1 га ГБТС: $3130 \text{ тыс. руб.} \times 16 \text{ уст.} : 6 \times \frac{1}{2} \text{ года} = \mathbf{4173,3}$ тыс. руб.

Ремонт 1 га ГБТС: $3130 \times 10 \% : 100 \% \times \frac{1}{2} \text{ года} = 156,5$, а по 16 га ГБТС – **2504,0** тыс. руб.

Всего затраты по 4-му календарному году, относимые на 1-й производственный цикл выращивания:

$$ТЗ_4 = 2560 + 768 + 1087,0 + 4173,3 + 2504,0 = \mathbf{11092,3} \text{ тыс. руб.}$$

Общие затраты по выращиванию по 1-му производственному циклу:

$$\begin{aligned} ТЗ_{\text{в}} &= ТЗ_1 + ТЗ_2 + ТЗ_3 + ТЗ_4 = \\ &= \mathbf{1830,6} + \mathbf{9951,8} + \mathbf{20080,1} + \mathbf{11092,3} = \mathbf{42954,8} \text{ тыс. руб.} \end{aligned}$$

Удельные затраты по выращиванию товарного гребешка ($ТЗ_{\text{уд}}$) в садках (себестоимость выращивания, включая сбор товарного гребешка):

$$\begin{aligned} ТЗ_{\text{уд}} &= \mathbf{42954,8} \text{ тыс. руб.} : 3080000 \text{ экз.} = \\ &= \mathbf{13,9} \text{ руб./экз. живого товарного гребешка.} \\ ТЗ_{\text{уд}} &= \mathbf{42954,8} \text{ тыс. руб.} : 400400 \text{ кг.} = \\ &= \mathbf{107,3} \text{ руб./кг живого товарного гребешка.} \\ ТЗ_{\text{уд}} &= \mathbf{42954,8} \text{ тыс. руб.} : (400400 \text{ кг.} \times 17 \% \text{ мяса}) = \\ &= \mathbf{631,2} \text{ руб./кг мускула гребешка.} \end{aligned}$$

Удельные капитальные вложения.

$$\begin{aligned} KB_{\text{уд. по выращиванию}} &= 86005 \text{ тыс. руб.} : 400,4 \text{ т./цикл} \times 3 \text{ цикла} = \\ &= \mathbf{71,6} \text{ тыс. руб./т.} \end{aligned}$$

Затраты на организацию ручной разделки товарного гребешка, $ТЗ_{\text{обр}}$.

Основу затрат составляют трудозатраты обработчиков. Выход товарного трехгодичного гребешка с 16 га выростных ГБТС составит 3080000 экз. При выработке одним обработчиком 1000 экз. за 8 ч общая трудоемкость по разделке всего урожая составит 3080 чел./смен. При расценке обработчика 125 руб./ч затраты по заработной плате составят:

$$200 \text{ руб./чел./ч} \times 3080 \text{ чел./смен.} \times 8 \text{ ч} = \mathbf{4928} \text{ тыс. руб.}$$

Социальные сборы – **1478,4** тыс. руб.

Материальные затраты примем в размере **50** тыс. руб.

Таким образом, затраты по обработке составят:

$$ТЗ_{\text{обр}} = 4928,0 + 1478,4 + 50,0 = \mathbf{6456,4} \text{ тыс. руб.,}$$

а с учетом финансового запаса непредвиденных затрат в размере 10 % затрат по обработке $TЗ_{обр} = 7102,0$ тыс. руб.

Выход товарной продукции. Затраты по реализации, $TЗ_p$.

Среднюю товарную величину одного гребешка примем за 130 г, а выход мускула – 17 %. Отсюда масса мяса мускула по 1-му производственному циклу:

$$3080000 \text{ экз.} \times 0,13 \text{ кг} \times 17 \% : 100 = 68068 \text{ кг.}$$

Затраты по реализации состоят из затрат на заморозку мускула и стоимости тары. Стоимость тары одной упаковки в 0,5 и 1,0 кг – 0,62 руб., а на всю продукцию:

$$(34034 \text{ кг} : 0,5 \text{ кг} + 34034 \text{ кг} : 1,0 \text{ кг}) \times 1,8 \text{ руб.} = 183,9 \text{ тыс. руб.}$$

Затраты по заморозке и хранению мяса в течение 1,5 мес. – 269 тыс. руб.

$$TЗ_p = 452,9 \text{ тыс. руб.}$$

Всего затраты по реализации с учетом 10 % финансовых запасов непредвиденных затрат – 498,2 тыс. руб.

Общие издержки по выращиванию, обработке и реализации продукции.

$$TЗ_{общ} = TЗ_v + TЗ_{обр} + TЗ_p = 42954,8 + 7102,0 + 498,2 = 50555,0 \text{ тыс. руб.}$$

Себестоимость выращивания, обработки, реализации 1 кг мускула:

$$50555000 \text{ руб.} : 68068 \text{ кг} = 742,7 \text{ руб./кг}$$

В производственном обороте при выращивании спата гребешка с 1 га ГБТС в садках находятся 9 га ГБТС по подращиванию годовика до возраста два года и 16 га ГБТС по выращиванию гребешка от двух лет до 3 лет. Итого 25 га ГБТС.

Подвесное выращивание приморского гребешка сопровождается продуцированием ими большой массы биоотложений, и их аккумулярованием на дне. Это вызывает эфтрофикацию на рыбоводном участке, разрушение экосистемы и в итоге потерю природной производственной системы.

Такие обстоятельства обуславливают организацию выращивания гребешка в поликультуре с таким объектом, который осуществляет минерализацию биоотложений, круговорот веществ и тем обеспечивает устойчивое функционирование экосистемы.

7.2.4. Расчёт экономической эффективности технологии грунтового выращивания трепанга

Экономическим расчётам определения эффективности пастбищного грунтового выращивания трепанга предшествует биологическое обоснование.

Биологическое обоснование грунтового выращивания трепанга [12].

Трепанг питается путём переработки грунтовых биоотложений. За сутки через кишечник трепанга с массой тела 130-140 г (кожно-мышечный мешок, соответственно, 100 г.) проходит от 26 до 52 г грунта. За месяц такое животное перерабатывает от 780 до 1560 г грунта. В течение года через кишечник только одного трепанга пропускается от 6 до 12 кг грунта.

Источником биоотложений при выращивании в поликультуре являются подвесные плантации мооллюсков. Как пример. На подвесной плантации мидий в б. Суходол численность годовиков на 1 га насчитывается 25 млн. экз., двухгодовиков – 5,5 млн. экз. Продуцирование биоотложений мидий составляет 150 г м²сут. в первом случае и 88 г м²сут – во втором. Скорость седиментации на дне непосредственно под установкой в среднем составляет 34 г м²сут.,

За год масса биоотложений мидии-годовика и двухгодовика, соответственно, составляет:

$$150 \text{ г м}^2\text{сут} \times 10000 \text{ м}^2 \times 365 \text{ сут} = 547500000 \text{ г} = 547,5 \text{ тонн};$$

$$88 \text{ г м}^2\text{сут} \times 10000 \text{ м}^2 \times 365 \text{ сут} = 321200000 \text{ г} = 321,2 \text{ тонн}.$$

Масса биоотложений на дне под плантацией составляет:

$$34 \text{ г м}^2\text{сут} \times 10000 \text{ м}^2 \times 365 \text{ сут} = 124100000 \text{ г} = 124,1 \text{ тонн}.$$

Следовательно, в бухте непосредственно под плантациями моллюсков аккумулируется только от 23 % до 38 % биоотложений, а 62-77 % взвешенных веществ распределяется на окружающей территории. Таким образом, площадь, на которой оседают биоотложения моллюсков, значительно больше площади подвесной плантации.

Под плантацией на 1 м² может находиться только 1 экз. товарного трепанга, т.е. на 1 га – 10000 экз. Их годовая норма переработки биоотложений составляет:

$$12 \text{ кг.} \times 10000 \text{ экз.} = 120000 \text{ кг.}$$

На территории вне донной площади ГБТС может получить достаточное питание следующее количество трепанга:

$$321,2 \text{ т.} - 124,1 \text{ т.} = 197,1 \text{ т.}$$

$$197100 \text{ кг.} : 12 \text{ кг/экз.} = 16425 \text{ экз. товарного трепанга.}$$

Выживаемость от посадки молоди до сбора товарного трепанга составляет 26 %.

Таким образом, 1 га ГБТС с двухгодичной мидией продуцирует 321,1 т. биоотложений, и это количество распределяется на 2,5 га донного участка (из них 1 га под подвесной ГБТС). Эти данные по биоотложениям мы принимаем как возможные и при выращивании приморского гребешка.

На эту площадь отсаживается с плотностью 4 экз./м² молодь общим количеством 100 тыс. экз. Но требуется рассадить 585 (600) тыс. экз, и необходимо донной площади в 6 раз больше – 15 га. Для обеспечения молоди в таком количестве пищей требуется биоотложений с 6 га ГБТС. На выходе от отсадки молоди в количестве 600 тыс. экз. будет получен урожай в объёме 146,2 тыс. экз. товарного трепанга. Для ежегодного получения урожая в производственном обороте при 4-х годичном цикле выращивания должно быть 60 га донного участка.

По данным финансистов ОАО «ПБТФ» балансовая стоимость здания научно-экспериментального участка составляет 6948215 руб. И мы её воспринимаем как первоначальную стоимость, то есть, стоимость на дату постройки, приобретения. Отмечаем, что даты приобретения имущества значительно различаются. И потому в условиях длительного периода инфляции, порождённой процессом перехода к рыночным отношениям, ценовые величины имущества между собой несопоставимы. Год постройки здания до 2003 г., приобретение и установка бассейнов в 2006 г. Наш расчёт амортизационных начислений показал величину 352892 руб.

Расчёт потреблённых производственных ресурсов ($T_{\text{потр.}}$, $\text{Pr}T_{\text{потр.}}$, $\text{Cr}T_{\text{потр.}}$) при плантационном выращивании трепанга.

Организуемый сектор марихозяйства плантационного товарного выращивания использует посадочный материал другого производственного подразделения – цеха выращивания молоди трепанга. Рассматривая в целом организационно-экономическую схему выращивания, прежде, подчеркнём, что для плантационного выращивания требуются первичные производственные ресурсы (ПР). К ним мы отнесли следующую структуру *применённых* трёх факторов производства: предметы труда ($\text{Pr}T_{\text{прим.}}$), живой труд ($T_{\text{прим.}}$), средства труда ($\text{Cr}T_{\text{прим.}}$). Первичные ресурсы – это совокупность производственных ресурсов, созданных другими подразделениями марихозяйства и потребляемых в процессе товарного выращивания другими подразделениями.

Мы не раскрываем стоимость применённых производственных ресурсов, в т.ч. стоимость здания. А используем данные УПРиМ при определении потреблённых ресурсов трепанговым сектором плантационного выращивания.

В стоимости молоди воплощена стоимость всех потреблённых производственных ресурсов при выращивании молоди трепанга в результате использования применённых ресурсов ($\text{Pr}T_{\text{прим.}}$, $T_{\text{прим.}}$, $\text{Cr}T_{\text{прим.}}$).

Молодь приобретается на условиях передачи по учётной цене в рамках хозрасчётных отношений, формализуемые системой учётных показателей.

В 2015 г. цена приобретения 1 экз. трепанговым сектором плантационного выращивания определена в размере себестоимости 4,43 руб. Выпуск молоди составил 585 тыс. экз. Затраты составили 2592,0 тыс. руб.

Этот производственный ресурс поступает в трепанговый сектор плантационного выращивания как применённый ресурс:

$\text{ПрТ}_{\text{прим.}} = 2592,0$ тыс. руб.

Потреблённые затраты живого труда ($T_{\text{потр.}}$) – фонд оплаты труда.

Отсадка молоди трепанга производится в октябре – 1-й декаде ноября с плавсредства. Отсадка осуществляется за 3 дня.

Сбор товарного трепанга осуществляется водолазным способом в апреле-мае, октябре-ноябре.

Плотность отсадки молоди трепанга 4 экз./м². Требуемая площадь донных плантации под объём 585 тыс. экз. молоди – 15 га. Производственный цикл выращивания 4 года. В хозяйственном обороте должно быть 60 га пригодных донных участков. Как показано выше, количество выростных гребешковых ГБТС при объёме выращивания молоди с 1 га ГБТС составляет 25 га. Их пространственное размещение занимает на акватории площадь порядка в 2,5 раза больше ($321,2 : 124,1$) \approx 60-62 га. Таким образом, молодь в количестве 585 тыс. экз. ежегодно отсаживаемая на дно площадью 62 га с плотностью 4 экз./м² будет обеспечена кормовой базой.

Выживаемость молоди до товарных размеров (4 года выращивания на грунте) 25-30 %, через 4 года на 1 м² останется 1 экз. товарного трепанга. Объём товарных трепангов составит 146 тыс. шт.

При такой плотности залегания производительность водолазов следующая.

Установленная норма времени водолаза под водой 2,5 ч в смену. За такой период времени водолаз добывает 700 экз. (из опыта работ водолазов). За одну смену водолазная станция в штатном составе 4 водолазов (работа парами) при благоприятных погодных условиях может добыть 2800 экз. трепанга.

Требуемое количество смен для сбора гребешка с 15 га в количестве 146000 шт. составит: $146000 \text{ экз.} : 2800 \text{ экз./см.} = 52$ рабочих смен. Производительность водолазной станции за смену составляет 420 кг при товарной навеске 150 г/экз.

Среднее количество смен при 5-дневной рабочей неделе – 21 день в месяц. По погодным условиям количество рабочих смен примем 15 смен. Отсюда промысловый период составит 3,5 мес. для одной водолазной станции.

Заработную плату одного водолаза примем за 35 тыс. руб. в месяц. Общая сумма затрат по начисленной заработной плате за весь период добычи составит:

$$\text{ФОТ} = 35 \text{ тыс. руб.} \times 4 \text{ чел.} \times 3,5 \text{ мес.} = 490 \text{ тыс. руб.}$$

Отчисления в страховые фонды – 147 тыс. руб.

$$T_{\text{потр.}} = 637 \text{ тыс. руб.}$$

Потреблённые предметы труда ($\text{ПрТ}_{\text{потр.}}$) при плантационном выращивании – материальные затраты.

При приобретении молоди трепанговый сектор плантационного выращивания проводит её как сырьё, и стоимость относит на статью «Сырьё и материалы» при классификации затрат по статьям калькуляции. Это применённые предметы труда ($ПрТ_{\text{прим.}}$). Молодь трепанга отсаживается на морское дно. Но при производственном процессе их натуральная форма и стоимостная форма полностью поглощается и формализуется как $ПрТ_{\text{потр.}}$ в процессе выращивания.

$$ПрТ_{\text{прим.}} = ПрТ_{\text{потр.}}$$

Рабочая мощность технологической линии в 2015 г. составила 585 тыс. шт. молоди. Таким образом, потреблённые сектором плантационного выращивания затраты $ПрТ_{\text{потр.}}$ составили:

$$ПрТ_{\text{потр.}} = 2592,0 \text{ тыс. руб.}$$

При отсадке молоди трепанга на грунтовый участок для выращивания до товарных размеров и сборе урожая технологических материальных затрат трепанговый сектор не несёт. Есть материальные затраты (МЗ) по понтон-площадке. Их величина за год составляет: топливо и дизельное масло (166,2 тыс. руб.), ремонт понтон площадки (24,0 тыс. руб.), судовое снабжение (12,0 тыс. руб.):

$$МЗ = 166,2 + 24,0 + 12,0 = 202,2 \text{ тыс. руб.}$$

Эксплуатационный период понтон-площадки приходится на период апрель-ноябрь. Количество рабочих дней 175 рабочих дневных смен. Т.о., материальные затраты на один день эксплуатации составляют 202,2 тыс. руб. : 175 дней = 1,2 тыс. руб.

За промысловый период сбора товарного трепанга (3,5 мес.) материальные затраты по эксплуатации понтон-площадки составят:

$$1,2 \text{ тыс. руб.} \times (3 \text{ дня} + 106 \text{ дней}) = 130 \text{ тыс. руб.}$$

$$ПрТ_{\text{потр.}} = 2592 + 130 = 2722 \text{ тыс. руб.}$$

Потреблённые средства труда ($СрТ_{\text{потр.}}$) при плантационном выращивании трепанга – амортизация основных средств.

При отсадке молоди трепанга на подобранные грунтовые участки и при последующем сборе товарного трепанга используется самоходная понтон-площадка многоцелевого назначения. Построечная стоимость судостроительного завода 1200 тыс. руб. Срок службы 12 лет. Годовая амортизация 100 тыс. руб. Амортизация за 1 эксплуатационный день составляет:

$$100 \text{ тыс. руб.} : 175 = 0,57 \text{ тыс. руб.}$$

Амортизация за период отсадки 585 тыс. шт. молоди и сборе товарного трепана составляет:

$$0,57 \text{ тыс. руб.} \times (3 \text{ дня} + 106 \text{ дней}) = 62 \text{ тыс. руб.}$$

$$СрТ_{\text{прим.}} = 62 \text{ тыс. руб.}$$

Суммарные потреблённые производственные ресурсы.

Итого потреблённые производственные ресурсы при плантационном выращивании 585 тыс. молоди трепанга составят:

$$T_{\text{потр.}} + ПрТ_{\text{потр.}} + СрТ_{\text{потр.}} = 637 + 2722 + 62 = 3421 \text{ тыс. руб.}$$

Результат производства – продукция трепангового сектора плантационного выращивания (ТП).

Выход товарной продукции:

Количество собранного товарного трепанга при 25 % выживаемости составит:

$$585000 \times 25 \% = 146000 \text{ экз.}$$

А объём товарного трепанга составит:

$$0,15 \text{ кг/экз. тов. трепанга} \times 0,75 \times 146000 \text{ экз.} = 16425 \text{ кг.}$$

Стоимость товарной продукции (ТП):

Цена реализации трепанга-сырца в 2014 г. составляла 1170 руб./кг. В ценах 2014 г. товарная продукция составит:

$$ТП = 1170 \text{ руб./кг} \times 16425 \text{ кг} = 19217 \text{ тыс. руб.}$$

Проектируемая прибыль – **15796** (19217 – 3421) тыс. руб.

Такие результаты выращивания трепанга в поликультуре с подвесным выращиванием гребешка в объёме сбора его спага на 1 га ГБТС вносят большие изменения в финансовых результатах работы гребешково-трепангового марихозяйства.

7.3. Технология устрично-трепанговой поликультуры выращивания

Биологическое обоснование

Эффективность и преимущества выращивания гидробионтов в поликультуре определяются следующими основными положениями:

- даже всеядный гидробионт не может достаточно полно использовать естественную кормовую базу водоема;
- интенсивное использование одним видом гидробионта того или иного корма косвенно может способствовать чрезмерному развитию других не потребляемых этим гидробионтом кормов, которые, конкурируя с организмами, служащими кормом, будут препятствовать их воспроизводству и тем самым снижать продуктивность водоема;
- не существует двух сходных по составу потребляемой пищи видов гидробионтов, которые полностью конкурировали бы один с другим;

- расхождение в спектрах питания делает возможным совместное выращивание даже близких по характеру питания гидробионтов;
- в условиях поликультуры одни виды могут способствовать воспроизводству кормов для других видов;
- некоторые гидробионты могут обеспечить питание другого вида за счет своих экскрементов;
- в условиях поликультуры гидробионты не только потребляют корма, но и в результате своей жизнедеятельности стимулируют процесс биологического воспроизводства их в водоеме.

Очень перспективно развитие поликультуры – совместного выращивания нескольких видов гидробионтов. При совместном выращивании устрицы на коллекторах и трепанга под подвесными плантациями трепанг питается отходами жизнедеятельности гребешка и препятствует эвтрофикации воды и грунта.

Так в результате жизнедеятельности устрицы при их подвесном выращивании на ГБТС на грунте аккумулируется некоторая масса органического вещества. И она становится кормовой базой для дейтритофага – трепанга. Обеспечивается кругооборот веществ в экосистеме.

7.3.1. Потребность в инвестиционных ресурсах

Очередным организационным действием является определение потребностей в инвестиционных ресурсах и структуры источников их финансирования.

Рассмотрим линейный график производственного цикла по традиционной схеме.

Первый календарный год. В апреле-мае проводится монтаж 1-го ГБТС. В июне-июле подвешиваются к хребтинам гирлянды коллекторов для сбора спата. Оседание личинок происходит с июля по август. Разреживание спата производится в августе. В сентябре-октябре проводится очистка коллекторов от обрастателей. Притапливание ГБТС осуществляется в октябре-ноябре.

Второй календарный год. В апреле-мае 1-я ГБТС поднимается и производится 2-я очистка от обрастателей. Период сбора урожая осуществляется с октября месяца. ГБТС притапливается на зиму. Завершается 1-й производственный цикл.

В апреле-мае проводится монтаж 2-го ГБТС, на которые в июне-июле подвешиваются гирлянды коллекторов для обеспечения оседания спата устрицы (июнь-август). Разреживание спата производится в августе. В сентябре-октябре проводится очистка коллекторов от обрастателей. Притапливание ГБТС осуществляется в октябре-ноябре.

Третий календарный год. В апреле-мае поднимается 1-я ГБТС и начинается 2-й производственный цикл с теми же технологическими операциями.

В апреле-мае поднимается 2-я ГБТС с годичной устрицей. Сбор товарной устрицы с октября месяца. ГБТС притапливается на зиму. Завершается 1-й производственный цикл.

Четвёртый календарный год. В апреле-мае поднимается 1-я ГБТС с годичной устрицей, сбор которой как товарной начинается с октября месяца. ГБТС притапливается на зиму. Завершается 2-й производственный цикл.

В апреле-мае поднимается 2-я ГБТС и начинается 2-й производственный цикл с теми же технологическими операциями.

Пятый календарный год. В апреле-мае поднимается 1-я ГБТС и начинается 3-й производственный цикл с теми же технологическими операциями.

В апреле-мае поднимается 2-я ГБТС с годичной устрицей. Сбор товарной устрицы с октября месяца. ГБТС притапливается на зиму. Завершается 2-й производственный цикл.

Шестой календарный год. В апреле-мае поднимается 1-я ГБТС с годичной устрицей, сбор которой как товарной начинается с октября месяца. ГБТС. Завершается 3-й производственный цикл. ГБТС демонтируется из-за физического износа и списывается с баланса предприятия.

В апреле-мае поднимается 2-я ГБТС и начинается 3-й производственный цикл с теми же технологическими операциями.

Седьмой календарный год. В апреле-мае поднимается 2-я ГБТС с годичной устрицей. Сбор товарной устрицы с октября месяца. Завершается 3-й производственный цикл. ГБТС демонтируется из-за физического износа и списывается с баланса предприятия.

Ранее с целью определения использованных производственных ресурсов ($T_{и}$, $CrT_{и}$, $PrT_{и}$) был составлен рисунок 7.3.1. Рассматривая «Инструкцию по технологии культивирования тихоокеанской устрицы» [29], стало возможным определить и величины использованных производственных ресурсов ($T_{потр.}$, $CrT_{потр.}$, $PrT_{потр.}$). В итоге представлен межгодовой линейный график производственного процесса выращивания тихоокеанской устрицы с оценкой их затрат согласно рисунку 7.3.1.

Составление графиков позволило установить величину требуемых инвестиций, направления их использования. Всего потребность в инвестициях за период 7 лет, в течение которых функционируют ГБТС № 1 и ГБТС № 2, обусловленный сроком их службы (6 лет), составляет 16242,2 тыс. руб.

Из них, капиталобразующие инвестиции: 5498 тыс. руб. на строительство 2-х ГБТС – 4298 тыс. руб., строительство 1 ед. многоцелевого бота марикультуры (самоходной понтон-площадки) – 1200 т. руб.

Предприятия, выигравшие конкурс, как правило, не имеют собственных инвестиционных средств. Потому единственным источником является займ кредитов.

7.3.2. Расчёт финансово-экономических показателей выращивания устрицы

Составление графиков (рисунок 7.3.1) позволило рассчитать и затраты по выращиванию в рамках одного производственного цикла.

| Годовые затраты (тыс. руб.) | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|----------------------------|---------------|
| 1 календ. год | 2 календ. год | 3 календ. год | 4 календ. год | 5 календ. год | 6 календ. год | 7 календ. год | 8 календ. год |
| 1-я ГБТС | | | | | | | |
| 1-й год эксплуатации | 2-й год эксплуатации | 3-й год эксплуатации | 4-й год эксплуатации | 5-й год эксплуатации | 6-й год эксплуатации | <i>Списание</i> | |
| 1-й производственный цикл | 2-й производственный цикл | 3-й производственный цикл | 4-й производственный цикл | 5-й производственный цикл | 6-й производственный цикл | | |
| К _{осн.} - 3349,0 И _{фв.} - 638,1+100 А _{вет.} - 716,3 ЗП _{м.} - 722,8 З _{в.вет.} - 429,8 ТЗ _{мг.} - 2607 | К _{осн.} - 0 И _{фв.} - 638,1+100 А _{вет.} - 716,3 ЗП _{м.} - 722,8 З _{в.вет.} - 429,8 ТЗ _{мг.} - 2607 | К _{осн.} - 0 И _{фв.} - 638,1+100 А _{вет.} - 716,3 ЗП _{м.} - 722,8 З _{в.вет.} - 429,8 ТЗ _{мг.} - 2607 | К _{осн.} - 0 И _{фв.} - 638,1+100 А _{вет.} - 716,3 ЗП _{м.} - 722,8 З _{в.вет.} - 429,8 ТЗ _{мг.} - 2607 | К _{осн.} - 0 И _{фв.} - 638,1+100 А _{вет.} - 716,3 ЗП _{м.} - 722,8 З _{в.вет.} - 429,8 ТЗ _{мг.} - 2607 | К _{осн.} - 0 И _{фв.} - 638,1+100 А _{вет.} - 716,3 ЗП _{м.} - 722,8 З _{в.вет.} - 429,8 ТЗ _{мг.} - 2607 | <i>Списание</i> | |
| Потребность в кредитах по организации и проведению производственных процессов на ГБТС № 1, тыс. руб. | | | | | | | |
| 3349,0+ 638,1+722,8+429,8 = 5139,7 | | | | | | 638,1+722,8+429,8 = 1790,7 | |
| 2-я ГБТС | | | | | | | |
| 1-й год эксплуатации | 2-й год эксплуатации | 3-й год эксплуатации | 4-й год эксплуатации | 5-й год эксплуатации | 6-й год эксплуатации | <i>Списание</i> | |
| 1-й производственный цикл | 2-й производственный цикл | 3-й производственный цикл | 4-й производственный цикл | 5-й производственный цикл | 6-й производственный цикл | | |
| К _{осн.} - 2149,0 И _{фв.} - 638,1+100 А _{вет.} - 716,3 ЗП _{м.} - 722,8 З _{в.вет.} - 429,8 ТЗ _{мг.} - 2607 | К _{осн.} - 0 И _{фв.} - 638,1+100 А _{вет.} - 716,3 ЗП _{м.} - 722,8 З _{в.вет.} - 429,8 ТЗ _{мг.} - 2607 | К _{осн.} - 0 И _{фв.} - 638,1+100 А _{вет.} - 716,3 ЗП _{м.} - 722,8 З _{в.вет.} - 429,8 ТЗ _{мг.} - 2607 | К _{осн.} - 0 И _{фв.} - 638,1+100 А _{вет.} - 716,3 ЗП _{м.} - 722,8 З _{в.вет.} - 429,8 ТЗ _{мг.} - 2607 | К _{осн.} - 0 И _{фв.} - 638,1+100 А _{вет.} - 716,3 ЗП _{м.} - 722,8 З _{в.вет.} - 429,8 ТЗ _{мг.} - 2607 | К _{осн.} - 0 И _{фв.} - 638,1+100 А _{вет.} - 716,3 ЗП _{м.} - 722,8 З _{в.вет.} - 429,8 ТЗ _{мг.} - 2607 | <i>Списание</i> | |
| Потребность в кредитах по организации и проведению производственных процессов на ГБТС № 2, тыс. руб. | | | | | | | |
| 2149-638,1+722,8+429,8= 3939,7 | | | | | | 638,1+722,8+429,8= 1790,7 | |
| Потребность в кредитах по организации и проведению производственных процессов на ГБТС № 1 и № 2, тыс. руб. | | | | | | 1790,7 | |
| 5139,7 | | | | | | 1790,7 | |
| Итого | | | | | | 16242,2 | |

Рис. 7.3.1. Межгодовой линейный график производственного цикла выращивания тихоокеанской устрицы

Примечания: На **1-ом календарном году**: Сооружается 1-я. ГБТС – 2149 тыс. руб. Приобретается многоцелевой бот марикультуры – 1200 тыс. руб.

Полный производственный цикл эксплуатации ГБТС по получению товарной устрицы составляет 2 года. Затраты по эксплуатации бота ($I_{\text{фн.}}$) в размере годовых начислений – **638,1** тыс. руб., кроме этого, амортизация ($A_{\text{фн.}}$) за два года – 100 тыс. руб. Амортизация ГБТС_р за год – 358,2 тыс. руб. (2149 тыс. руб. : 6 лет), за два года – **642,6** тыс. руб. Заработная плата мариводов (ЗП_м) по полному производственному циклу принята в объёме трудоёмкости 2780 час. по тарифу 200 руб./час. – 556,0 тыс. руб. Социальные страховые выплаты – 166,8 тыс. руб. Итого ЗП_м – **722,8** тыс. руб. Затраты по ремонту установки (З_{р. уст.}) за год приняты в размере 10 % стоимости ГБТС – 214,9 тыс. руб. за два года – **429,8** тыс. руб.

Всего затраты по одному производственному циклу с получением урожая 45 тонн.:

$$I_{\text{фн.}} + A_{\text{фн.}} + A_{\text{уст.}} + ЗП_{\text{м}} + З_{\text{р. уст.}} = 638,1 + 100 + 716,3 + 722,8 + 429,8 = \mathbf{2607,0} \text{ тыс. руб.}$$

Исходя из того, что срок службы ГБТС 6 лет, за этот период установка обеспечит проведение 3 производственных циклов с получением урожая на 2-ом, 4-ом, 6-ом году эксплуатации ГБТС по 45 тонн устрицы-сырца, всего – 435 тонн устрицы-сырца.

На **2-ом календарном году**: Сооружается 2-я аналогичная ГБТС – 2149 тыс. руб. Действующий в эксплуатации многоцелевой бот марикультуры обеспечивает обслуживание технологических операций и на этом ГБТС. И также полный производственный цикл эксплуатации ГБТС по получению товарной устрицы составляет 2 года. Затраты по эксплуатации бота ($I_{\text{фн.}}$) в размере годовых начислений – **638,1** тыс. руб., кроме этого, амортизация ($A_{\text{фн.}}$) за два года – **100** тыс. руб. Амортизация ГБТС_р за год – 358,2 тыс. руб. (2149 тыс. руб. : 6 лет), за два года – **716,3** тыс. руб. Заработная плата мариводов (ЗП_м) по полному производственному циклу принята в объёме трудоёмкости 2780 час. по тарифу 200 руб./час. – 556,0 тыс. руб. Социальные страховые выплаты – 166,8 тыс. руб. Итого ЗП_м – **722,8** тыс. руб. Затраты по ремонту установки (З_{р. уст.}) за год приняты в размере 10 % стоимости ГБТС – 214,9 тыс. руб. за два года – **429,8** тыс. руб.

Всего затраты по одному производственному циклу с получением урожая 45 тонн.:

$$I_{\text{фн.}} + A_{\text{фн.}} + A_{\text{уст.}} + ЗП_{\text{м}} + З_{\text{р. уст.}} = 638,1 + 100 + 716,3 + 722,8 + 429,8 = \mathbf{2607,0} \text{ тыс. руб.}$$

Удельные показатели при выращивании.

Текущие затраты за 1-й производственный цикл (3 календарных года) составили – **2607,0** тыс. руб.

Нам **1-ом году производственного цикла** текущие затраты идут на: представление гирлянд коллекторов, технологическая трудоёмкость – 80 чел./час.; разреживание спата, очистку коллекторов от обрастателей; изготовление пикулей – 240 чел./час.; притапливание установки на зиму и подъём весной – 160 чел./час.; – 120 чел./час. (по технологической расценке 200 руб./час) на общую сумму 120 тыс. руб., на отчисления по социальным выплатам – 36,0 тыс. руб.; ремонт ГБТС – 214,9 тыс. руб.; амортизацию ГБТС – 358,2 тыс. руб.; амортизацию понтон-площадки – 50 тыс. руб., на эксплуатацию понтон-площадки – 319,0 (638,1 тыс. руб. : 2). Итого, затраты по первому году производственного цикла – 1098,1 тыс. руб.

На **2-ом году производственного цикла** текущие затраты идут на: очистку коллекторов от обрастателей – 320 чел./час.; сбор товарной устрицы – 2182 чел./час., – технологической расценке 200 руб./час. на общую сумму 436,0 тыс. руб., на отчисления по социальным выплатам – 130,9 тыс. руб.; ремонт ГБТС – 214,9 тыс. руб.; амортизацию ГБТС – 358,2 тыс. руб.; амортизацию понтон-площадки – 50 тыс. руб., на эксплуатацию понтон-площад-

ки – 319,0 (638,1 тыс. руб. : 2). Итого, затраты по первому году производственного цикла – 1509,0 тыс. руб.

Всего затраты за два года производственного цикла – 2607,0 тыс. руб.

А) Урожайность технологии выращивания тихоокеанской устрицы в б. Новгородская 45 т устрицы-сырца с 1 га. Сбор урожая один раз в два года (производственный цикл).

Удельные затраты (TZ_{y0}) на выращивание 1 т. устрицы составят:

$$TZ_{y0} = 2607,0 \text{ тыс. руб.} : 45 \text{ т} = 57,9 \text{ тыс. руб./т.} = 57,9 \text{ руб./кг.};$$

$$TZ_{y0} = 2607000 : 300000 \text{ экз. тов. устрицы} = 8,7 \text{ руб./экз.};$$

$$KB_{y0} = (2149 + 1200 : 2) : (45 \times 3) = 20,4 \text{ тыс. руб./т.}$$

Для обеспечения ежегодного сбора урожая устанавливается вторая ГБТС площадью 1 га.

Взятая нами в основу создания устричного марихозяйства система экономических показателей в результате экономических расчётов получила своё наполнение, таблица 7.3.1. Надо отметить, что представленные величины показателей получены в условиях организации марихозяйства за счёт собственных инвестиционных средств рыбохозяйственного предприятия.

Таблица 7.3.1

Показатели оценки организации устричного марихозяйства

| № | Показатель | Величина |
|----|--|---|
| 1 | Видовой состав объектов выращивания | Тихоокеанская устрица |
| 2 | Производственные мощности по видовому составу объектов выращивания | Проектная мощность. ГБТС № 1 и ГБТС № 2 по 1 га по выращиванию товарной устрицы – 300 тыс. экз. устрицы-сырца (или 45 тонн) с каждой при двухгодичном цикле. |
| 3 | Производственная мощность по зональности Приморья по товарной продукции | Проектная мощность 45 т/га – б. Новгородская, зал. Посьета; менее 45 т/га другие акватории южного Приморья. |
| 4 | Вид товарной продукции марихозяйства | Поштучные экземпляры очищенной от обрастателей устрицы в раковине в живом виде. |
| 5 | Товарная продукция в натуральном и стоимостном выражении | Затраты на выращивание устрицы по одному производственному циклу в объёме проектной урожайности (45 т/га) – 2607,0 тыс. руб. |
| 6 | Коэффициент использования производственных мощностей | Отношение фактического объёма выращивания к проектной мощности (т.е. фактический объём выращивания к п. 2) |
| 7 | Первичные производственные ресурсы, их состав и цены | табл. 1 – табл. 5 |
| 8 | Нормы расхода первичных ресурсов; при производстве продукции | табл. 3 – табл. 4 |
| 9 | Удельные капитальные вложения (KB_{y0}) на выращивании 1 т устрицы-сырца | При урожайности 45 т/га – 20,4 тыс. руб./т |
| 10 | Удельные текущие затраты (TZ_{y0}) на выращивании 1 т устрицы-сырца | При урожайности 45 т /га – 57,9 тыс. р./т. 8,7 руб./экз. устрицы |
| 11 | Производственная цена единицы продукции | равна сумме всех производственных и маркетинговых издержек фирмы плюс ожидаемая прибыль. |
| 12 | Производственная программа марихозяйства в целом и в разрезе производственных секторов | Последовательное осуществление производственных циклов выращивания с использованием двух ГБТС площадью по 1 га. Результат = ежегодный сбор товарной устрицы в объёме 45 тонн. |

Окончание таблицы 7.3.1

| № | Показатель | Величина |
|----|---|--|
| 13 | Материально-техническая обеспеченность производственной программы | табл. 6 |
| 14 | Расходы марихозяйства: затраты на выращивание и разделку и реализацию продукции (условно-переменные и условно-постоянные), тыс. руб. | Затраты на производство (товарное выращивание, сбор урожая, поштучную разделку) – 2607,1 тыс. р., в т.ч.: |
| 15 | Численность и структура персонала марихозяйства | 7 работающих из них: предприниматель – 1 чел.; мари-воды – 5 чел.; моторист – 1 чел. |
| 16 | Основные производственные фонды (ОПФ) марихозяйства, фондоотдача (продукция на 1 руб. основных фондов), фондоёмкость (стоим. ОПФ в 1 руб. тов. прод.) | 4298 тыс. р. – ГБТС; 1200 – понтон-площадка. Итого – 5498 тыс. р. |
| 17 | Оборотные фонды и оборотные средства марихозяйства. | Общая потребность в кредитах за период 8 лет – период полной службы двух ГБТС на их создание и оборотных средств 16242 тыс. руб. Линейный график годовой потребности на рис. 3. |
| 18 | Стоимость имущества предприятия: внеоборотные и оборотные активы | Внеоборотные активы – 5498 тыс. руб. (ОПФ); ежегодные оборотные активы см. на рис. 3. |
| 19 | Доходы предприятия и эффективность производства: расчётная выручка, прибыль, рентабельность продукции и производства. | Себестоимость 57,9 руб./кг. Затраты на получение товарной продукции – 2607,0 т. р. Для рентабельности 20-25 % по очищенному валовому доходу цена должна превышать себестоимость на 50-55 %, ввиду выплат по НДС, налога с продаж, потерь. Товарная продукция трепанга 1645 тыс. руб. Прибыль 1355 тыс. руб. |

Ключевое резюме по данной модели.

Затраты на получение товарной продукции – 2607,0 тыс. руб., себестоимость – 57,9 руб./кг. Для рентабельности 20-25 % по очищенному валовому доходу цена должна превышать себестоимость на 50-55 %, ввиду выплат по НДС, налога с продаж, потерь. НДС принят в размере 10 % по ставке на продукцию марикультуры – морскую капусту. Отсюда проектируемая цена определяется в размере 84,7 руб. кг, а валовой доход – 3812,0 тыс. руб. С учётом этих нагрузок очищенный доход рассчитывается в объёме 3111 тыс. руб., цена же по очищенному доходу – 69,1 руб./кг. При таких данных прибыль составляет – 13,8 руб. (69,1 – 55,3) руб. с продажи 1 кг устрицы. Рентабельность составит 24,9 % (13,8 : 55,3 × 100 %).

При допущении одномоментной плотности трепанга всех генераций 5-6 экз./м² отсаживать ежегодно можно 45-50 тыс. экз. молоди трепанга на грунт под 2 га ГБТС.

7.3.3. Расчёт экономической эффективности технологии грунтового выращивания трепанга

Потреблённые производственные ресурсы при плантационном выращивании 585 тыс. молоди трепанга при отсадке на 15 га донного участка составят:

$$T_{\text{потр.}} + \text{Пр}T_{\text{потр.}} + \text{Ср}T_{\text{потр.}} = 637 + 2722 + 62 = 3421 \text{ тыс. руб. См. 7.2.4.}$$

Проведём расчёт требуемого количества молоди трепанга для расселения на донном участке. В хозяйственном обороте находятся две устричные ГБТС по 1 га. Под каждой из них за год седементируются по 124 т. биоотложений, и 197,1 т. на 1,6 га вокруг проективной площади ГБТС. (Сумма биоотложений 321,4 т). То есть, по пищевому обеспечению в хозяйственном обороте находится 5 га донного участка. При 4-х годичном цикле выращивания площадь ежегодной отсадки может быть только 1,25 га.

Начальная плотность отсадки принимаем 4 экз./м², тогда при выживаемости 25 % на 4-ом году выращивания плотность залегания трепанга составит 1 экз./м², при которой как раз и будет достаточно пищевой базы для животных. Отсюда количество отсаживаемой молоди составит 50 тыс. экз. (4 экз./м² × 12500 м²).

При выращивании 50 тыс. шт. молоди трепанга на 1,25 га грунтового участка потреблённые производственные ресурсы составят **290** тыс. руб.

Выход товарной продукции. Количество товарного трепанга с площади в 1,25 га составит 12,5 тыс. экз. Объём собранного урожая составит:

$$0,15 \text{ кг/экз. тов. трепанга} \times 0,75 \times 12500 \text{ экз.} = 1406 \text{ кг,}$$

где 0,75 – выход кожно-мускульной массы от веса трепанга-сырца.

В ценах 2014 г. товарная продукция составит:

$$\text{ТП} = 1170 \text{ руб./кг} \times 1406 \text{ кг} = 1645 \text{ тыс. руб.}$$

Проектируемая прибыль – **1355** тыс. руб. (1645 – 290).

Такие показатели культивирования трепанга в масштабе выращивания устрицы на 2 га значительно улучшают финансовые результаты работы устрично-трепанговой марифермы.

7.4. Технология мидийно-трепанговой поликультуры выращивания

Биологическое обоснование

Эффективность и преимущества выращивания гидробионтов в поликультуре определяются следующими основными положениями:

- даже всеядный гидробионт не может достаточно полно использовать естественную кормовую базу водоема;
- интенсивное использование одним видом гидробионта того или иного корма косвенно может способствовать чрезмерному развитию других не потребляемых этим гидробионтом кормов, которые, конкурируя с организмами, служащими кормом, будут препятствовать их воспроизводству и тем самым снижать продуктивность водоема;

- расхождение в спектрах питания делает возможным совместное выращивание даже близких по характеру питания гидробионтов;
- в условиях поликультуры одни виды могут способствовать воспроизводству кормов для других видов;
- некоторые гидробионты могут обеспечить питание другого вида за счет своих экскрементов;
- в условиях поликультуры гидробионты не только потребляют корма, но и в результате своей жизнедеятельности стимулируют процесс биологического воспроизводства их в водоеме.

Очень перспективно развитие поликультуры – совместного выращивания нескольких видов гидробионтов. При совместном выращивании мидии на коллаторах и трепанга под подвесными плантациями трепанг питается отходами жизнедеятельности гребешка и препятствует эвтрофикации воды и грунта.

Так в результате жизнедеятельности мидии при их подвесном выращивании на ГБТС на грунте аккумулируется некоторая масса органического вещества. И она становится кормовой базой для дейтриотофага – трепанга. Обеспечивается кругооборот веществ.

7.4.1. Потребность в инвестиционных ресурсах

Очередным организационным действием является определение потребностей в инвестиционных ресурсах и структуры источников их финансирования.

С целью определения потреблённых производственных ресурсов ($T_{\text{потр.}}$, $CpT_{\text{потр.}}$, $PrT_{\text{потр.}}$) составлен внутригодовой линейный график технологических операций производственного процесса выращивания и занятости работников марихозяйства. В основу разработки линейного графика положена «Инструкция по технологии выращивания тихоокеанской мидии [30].

Получив такую расчётную информацию, стало возможным, рассматривая производственный процесс «Производство», определить значения (величины) потреблённых производственных ресурсов ($T_{\text{потр.}}$, $CpT_{\text{потр.}}$, $PrT_{\text{потр.}}$). В итоге представлен межгодовой линейный график производственного процесса выращивания мидии с оценкой затрат, рисунок 7.4.1. Предприятия, выигравшие конкурс, как правило, не имеют собственных инвестиционных средств. Потому единственным источником является заём кредитов.

7.4.2. Расчёт финансово-экономических показателей выращивания мидии

Составление графика позволило рассчитать и затраты по выращиванию в рамках одного производственного цикла. Так текущие затраты одного производственного цикла составляют:

$$37107 \text{ тыс. руб.} : 6 \text{ циклов} = \mathbf{6184,5 \text{ тыс. руб.}}$$

Примечание: На **1-ом календарном году**: сооружается 1 га. ГБТС для сбора спата мидии (1775,8 тыс. руб.) и приобретаете многоцелевой бот марикультуры (1200 тыс. руб.). Эксплуатационные расходы по многоцелевой понтон-площадке приняты в размере годовых затрат 900 тыс. руб. (1070,5 – 100 амортизации – 70,5 на монтаже ГБТС)¹. Амортизация 1 га. ГБТС принята в размере начислений за год **296,0** тыс. руб. (1775,8 тыс. руб. : 6). Амортизация понтон площадки – **100** тыс. руб. ЗП_м при изготовлении и монтаже ГБТС учтена в кап. вложениях и вошла в стоимость ГБТС. ЗП_м при выставлении коллекторов принята из расчёта трудоёмкости 192 чел. час. по тарифу 200 руб./час. – 38 тыс. руб. ЗП_м при притапливании 1 га ГБТС на зиму принята из расчёта трудоёмкости 40 чел. час. по тарифу 200 руб./час. – 8 тыс. руб. Социальные страховые взносы – 14 тыс. руб. (46 × 30 %). Всего ЗП_м **59** тыс. руб. Затраты по ремонту ГБТС (З_{р. уст.}) приняты в размере 10 % (177,6 тыс. руб.). **Потребность в инвестиционных ресурсах – 4114** тыс. руб. (2976 + 900 + 60 + 178).

На **2-м календарном году**: сооружается 3 га выростных ГБТС по товарному выращиванию мидии – **5328** тыс. руб. (1776 × 3). Эксплуатационные расходы по многоцелевой понтон-площадке приняты в размере **759** тыс. руб. (1070,5 – 100 амортизация – (70,5 × 3 на монтаже ГБТС)¹. Амортизация 4 га ГБТС – **1184** тыс. руб. (296 × 4). Амортизация понтон площадки – **100** тыс. руб. Затраты по ремонту (З_{р. уст.}) 4 га ГБТС – **710** тыс. руб. (177,6 × 4). Объём работ см. рис. 3. Подход к расчёту Фонда заработной платы мариводов следующий. Внутригодовой линейный график технологических операций производственного процесса и занятости работников мидийного марихозяйства свидетельствует о непрерывности работ в течение всего года. Ознакомление с разработками ЦНОТУПРХа по определению трудоёмкости технологических операций при выращивании гребешка, ламинарии [6, 7] в приложении к технологии выращивания тихоокеанской мидии в масштабе производственной программы «1 га ГБТС сбора спата → 3 га выростных ГБТС» свидетельствуют о возможности выполнения работ силами 6 человек (4 маривода + 2 чел. экипажа понтон-площадки). Их заработная плата в период декабрь – март (период изготовления конструктивных элементов ГБТС, сборки и монтажа ГБТС) учтена в стоимости ГБТС. А ЗП_м за период апрель-ноябрь по тарифу 200 руб./час составит: 200 × 172 час. × 8 мес. × 6 чел. = **1652** тыс. руб. Социальные сборы 30 % – **496** тыс. руб. Итого ЗП_м **2148** тыс. руб. **Потребность в инвестиционных ресурсах на 2-м календарном году – 8945** тыс. руб. (5328 + 759 + 2148 + 710).

На **3-м календарном году**: эксплуатационные расходы по многоцелевой понтон-площадке приняты в размере **970** тыс. руб. (1070,5 – 100 амортизации)¹. Амортизация 4 га ГБТС – **1184** тыс. руб. (296 × 4). Амортизация понтон площадки – **100** тыс. руб. Затраты по ремонту (З_{р. уст.}) 4 га ГБТС – **710** тыс. руб. (177,6 × 4). Объём работ см. рис. 3. Период работ по выращиванию апрель-ноябрь. Работа повременная; год первого сбора урожая. ЗП_м за период апрель-ноябрь по тарифу 200 руб./час составит: 200 × 172 час. × 8 мес. × 6 чел. = **1652** тыс. руб. Социальные сборы 30 % – **496** тыс. руб. Итого ЗП_м **2148** тыс. руб. **Потребность в инвестиционных ресурсах на 3-м году составит – 3828** тыс. руб. (970 + 2148 + 710).

В *последующие годы (с 4-го по 8-й)* текущие расходы финансируются кредитами – **3828 тыс. руб. ежегодно**. Каждый год деятельность марифермы финансируется за счёт кредитных средств, поскольку в стартовых условиях у марифермы собственных средств нет, а эффективность экономики выращивания обеспечивает только незначительное превышение результатов над затратами.

Для реализации производственной программы выращивания тихоокеанской мидии в объёме 150 тонн сырья ежегодно при двухгодичном цикле выращивания за период срока службы ГБТС (6 лет) требуется инвестиционные ресурсы в объёме **36027** тыс. р. (из них: 7104 – капитальные на строительство 4 га ГБТС, 1200 – приобретение многоцелевой самоходной понтон-площадки; на оборотные: на 1-м – 1534, 2-м – 4901, с 3-го по 8-й – по 3228 тыс. руб. Начиная с 3-го производственного года работы марихозяйства, когда осуществляется первый сбор урожая и реализация конечной продукции, начинаются выплаты по кредитам за счёт амортизационных начислений, а процентов по ним – за счёт себестоимости и прибыли.

Потребность в инвестициях на строительство контейнерного малогабаритного комплекса переработки мидии-сырца составляет – **4886** тыс. р. На формирование оборотных средств по организации разделки в первый год сбора урожая – требуется **4588** тыс. р. Всего потребность в инвестициях за период 8 лет, обусловленный сроком службы ГБТС, – **45501** тыс. руб. Другие многие финансово-экономические показатели выводятся их инвестиционного проекта.

Итак, затраты при выращивании в рамках одного производственного цикла составляет 6184 тыс. руб. Тогда себестоимость выращивания 1 кг товарной двухгодичной мидии при урожайности 50 тонн с 1 га ГБТС составит:

$$6184000 \text{ руб.} : (50000 \times 3 \text{ га ГБТС}) = \mathbf{41,2 \text{ руб./кг.}}$$

При этом надо отметить, что выход бланшированного мяса у двухгодичной мидии составляет 20-30 %. Это означает, что выращивание мидии-сырца в объёме выхода 1 кг бланшированного мяса при показателе выхода 30 % составляет:

$$41,2 \text{ руб./кг} \times 100 \% : 30 \% = \mathbf{137 \text{ руб.}}$$

Затраты по обработке **4588** тыс. руб. [5]. Себестоимость обработки 1 кг мидии в створках при урожайности 50 тн. с 1 га составляет:

$$4588000 \text{ руб.} : 150000 \text{ кг} = \mathbf{31 \text{ руб./кг.}}$$

Себестоимость обработки мидии в створках с получением 1 кг бланшированного мяса при выходе 30 % составляет:

$$4588000 \text{ руб.} : (150000 \text{ кг} \times 30 \%) = \mathbf{103 \text{ руб./кг.}}$$

А итоговая себестоимость выращивания и переработки 1 кг бланшированного мяса при минимальной урожайности и минимальном выходе составляет **240** руб. (137 + 103).

Выход же бланшированного мяса мидии с 1 га ГБТС при урожайности 50 т./га составляет 15 т. Взятая нами в основу создания мидийного марихозяйства система экономических показателей в результате экономических расчётов получила своё наполнение, таблица 7.4.1.

Таблица 7.4.1

Показатели оценки организации мидийного марихозяйства

| № | Показатель | Величина |
|---|--|---|
| 1 | Видовой состав объектов выращивания | Тихоокеанская мидия |
| 2 | Производственные мощности по видовому составу объектов выращивания | 1 га ГБТС по сбору спата мидии – 4200 тыс. экз. 3 га ГБТС по выращиванию товарной мидии – 2990 тыс. экз. мидии |
| 3 | Вид товарной продукции марихозяйства | Мороженое бланшированное мясо |
| 4 | Производственная мощность по видам товарной продукции | Мидия в створках – 150 тонн. Или бланш. мясо – 45000 кг |
| 5 | Товарная продукция (ТП) в натуральном и стоимостном выражении | Мидия в створках – 150 тонн. Или бланш. мясо – 45000 кг. Стоимость ТП по мидии в створках – 7875 тыс.р., или по мясу – 13612 тыс. р. |
| 6 | Коэффициент использования производственных мощностей | отношение годового объёма выращивания к среднегодовой мощности (т.е. фактический объём выращивания к п. 2) |
| 7 | Первичные производственные ресурсы, их состав и цены | табл. 1 – табл. 6 |
| 8 | Нормы расхода первичных ресурсов; при производстве продукции | табл. 3 – табл. 4 |

Окончание таблицы 7.4.1

| № | Показатель | Величина |
|----|---|---|
| 9 | Себестоимость производства единицы продукции | Выращивание 1 кг мидии в створках – 41,2 руб./кг. Выращивание мидии в створках в объёме 1 кг бланшированного мяса – 137 руб./кг. Себестоимость обработки мидии в створках с получением 1 кг бланш. мяса – 103 руб./кг. Себестоимость выпуска 1 кг мяса – 240 руб./кг. |
| 10 | Производственная цена единицы продукции | Равна сумме всех производственных и маркетинговых издержек фирмы плюс ожидаемая прибыль. Рассчитывается в условиях конкретного марихозяйства. Цена мидии в створках – 52,5 руб/кг., мяса бланш. – 302,5 руб/кг. |
| 11 | Производственная программа марихозяйства в целом и в разрезе производственных секторов | Сбор на 1 га ГБТС 4,2 млн. экз. спата мидии → осенью укладка коллекторов в сетные рукава, весной отсадка мидий в садки на 3 га возрастных ГБТС → выращивание 12 мес. = результат 3,2 млн. экз. товарной мидии-сырца возраста 21-23 мес. |
| 12 | Материально-техническая обеспеченность производственной программы | табл. 6 |
| 13 | Расходы марихозяйства: затраты на выращивание и реализацию продукции (условно-переменные и условно-постоянные). | Затраты на выращивание – 6184,5 тыс. р., в т.ч.: Затраты на обработку и реализацию – 4588 тыс. руб.; постоянные – 1507, переменные – 3081. |
| 14 | Численность и структура персонала марихозяйства, производительность труда и трудоёмкость продукции | 12 работающих, из них: предприниматель – 1; мариоводы – 4; экипаж понтон-площадки – 2, обработчики – 5 (на период сбора урожая). |
| 15 | Основные производственные фонды (ОПФ) марихозяйства, фондоотдача Ф _{отд.} (продукция на 1 руб. основных фондов), фондоёмкость (стоим. ОПФ в 1 руб. тов. прод.) | 7102 тыс. р. – 4 га ГБТС; 1200 – понтон-площадка; перерабатывающий комплекс – 4886 тыс. р. Итого – 13188,4 тыс. р. При рентабельности 25 %, цена мидии в створках – 52,5 руб/кг, мяса бланш. – 302,5 руб./кг. |
| 16 | Оборотные фонды и оборотные средства марихозяйства. | <i>На выращивание.</i> Потребность в оборотных средствах на весь производственный цикл использования 4 ГБТС за срок их службы (6 лет) – 37107 тыс. руб. <i>На разделку:</i> с 1-го сбора урожая по 6-й год – по 4588 тыс. р. Итого по 1-му производственному циклу возрастных ОПФ – 27528 тыс. р. |
| 17 | Стоимость имущества предприятия: внеоборотные и оборотные активы | <i>Внеоборотные активы</i> – 11102 тыс. р., из них: 7102 – возрастные ОПФ; 4886 – обрабатывающие ОПФ. <i>Оборотные активы</i> – 8416 тыс. р., из них: ежегодные оборотные фонды в годы сбора урожая – 3828 тыс. р. на выращивание; 4588 тыс. р. – на обработку мидии. |
| 18 | Доходы предприятия и эффективность производства: расчётная выручка, прибыль, рентабельность продукции и производства, оптимальный объём производства товарной продукции | Выручка: а) по мидии в створках – 7875 тыс.р., затраты – 6184 тыс. р., прибыль – 1691 тыс. р. Рентабельность продукции – 27 %, рентабельность производства – 15,5 % [1691 : (7102 + 3828)]. Оптимальный объём производства: мидия-сырец – 150000 кг. Дополнительная товарная продукция трепанга 3030 тыс. руб. Прибыль 3685 тыс. руб. |

При выращивании мидии в принятом нами масштабе 1 га ГБТС сбора спата и 3 га ГБТС возрастных становится возможным промышленное выращивание трепанга на грунтовых участках этих подвесных ГБТС.

7.4.3. Расчёт экономической эффективности технологии грунтового выращивания трепанга

Расчёт потреблённых производственных ресурсов ($T_{\text{потр.}}$, $\text{Pr}T_{\text{потр.}}$, $\text{Cr}T_{\text{потр.}}$) при плантационном выращивании трепанга.

Организуемый сектор марихозяйства плантационного товарного выращивания использует посадочный материал другого производственного подразделения – цеха выращивания молоди трепанга. Рассматривая в целом организационно-экономическую схему выращивания, прежде, подчеркнём, что для плантационного выращивания требуются первичные производственные ресурсы (ПР). К ним мы отнесли следующую структуру *применённых* четырёх факторов производства: природные средства производства $\text{PcP}_{\text{прим.}}$ (природные орудия – природные процессы, и предмет труда – органическое вещество); предметы труда ($\text{Pr}T_{\text{прим.}}$), живой труд ($T_{\text{прим.}}$), средства труда ($\text{Cr}T_{\text{прим.}}$). Первичные ресурсы, кроме первого, – это совокупность производственных ресурсов, созданных другими подразделениями марихозяйства и потребляемых в процессе товарного выращивания другими подразделениями.

Потреблённые производственные ресурсы при плантационном выращивании 585 тыс. молоди трепанга на 15 га донного участка составляют (см. п. 7.2.4):

$$T_{\text{потр.}} + \text{Pr}T_{\text{потр.}} + \text{Cr}T_{\text{потр.}} = 637 + 2722 + 62 = \mathbf{3421} \text{ тыс. руб.}$$

В марихозяйстве в производственном обороте находится 4 мидийных ГБТС по 1 га. Одна ГБТС сбора спата и выращивания молоди до 1 года, три ГБТС выращивания молоди то товарной продукции возрастом 2 года. Определим площадь дна рыбоводного участка (РВУ), на котором будет аккумулироваться биоотложения мидии.

Мидия на ГБТС сбора спата продуцирует за год 547,5 т биоотложений. Из них 124 т оседает под установкой (1 га дна) и 423 тонны оседает вокруг на смежной площади той же плотностью отложений 124 т/га (3,4 га). Всего 4,4 га морского дна.

Мидия на 3 выростных ГБТС продуцирует 963,6 т биоотложений (124,1 т × 3 га ГБТС). При этом, что плотность оседания также 124,1 т/га. Тогда площадь седиментации отложений составит 7,7 га донного участка.

Итого при выращивании мидии при рассматриваемом масштабе на дне РВУ создаётся поле биоотложений равной 11,1 га. Эта площадь должна быть введена в хозяйственный оборот. То есть, на этой площади должен выращиваться трепанг.

Примечание: соотношение площади ГБТС и площади оседания биоотложений определяет схему монтажа ГБТС.

Производственный цикл пастбищного донного выращивания трепанга 4 года. Тогда ежегодная отсадка производится на 2,8 га донного участка. Количество отсаживаемой молоди – 112 тыс. экз., плотность отсадки 4 экз./м².

Отсюда стоимость потреблённых производственных ресурсов при плантационном выращивании 112 тыс. экз. составит **655** тыс. руб.

Выход товарной продукции:

Количество собранного товарного трепанга при 25 % выживаемости составит 28 тыс. экз.

$$0,15 \text{ кг/экз. тов. трепанга} \times 0,75 \times 28000 \text{ экз.} = 3150 \text{ кг.}$$

Стоимость товарной продукции (ТП): В ценах 2014 г. товарная продукция составит:

$$\mathbf{ТП} = 1170 \text{ руб./кг} \times 3150 \text{ кг} = \mathbf{3685} \text{ тыс. руб.}$$

Проектируемая прибыль – 3030 тыс. руб. (3685 – 655) тыс. руб.

Такая величина товарной продукции трепанга значительно улучшает финансовые результаты работы мидийно-трепангового хозяйства в рассматриваемых масштабах выращивания мидии.

ЛОГИКА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФОРМАЛИЗАЦИИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ЭКОНОМИЧЕСКИХ РАСЧЁТАХ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЯ МАРИКУЛЬТУРЫ

Занимаясь марикультурой, мы собственно организуем новую отрасль. В современных условиях экологического кризиса внимание к управлению по становлению отрасли морского природопользования возрастает. Но как это мы осознаём и осуществляем, есть ли у нас простая кинематика действий? Её даже у нас нет. Уверен, если она была бы, то не было бы заявлений о возможных миллионах тонн выращивания. Ведь известна сложная история формирования народонаселенческого потенциала в дальневосточном пионерном районе России.

И как это преодолеть, передать. С чего продолжать толкование. Его то, как раз, и нет в отраслевом органе управления. И как бы ты не излагал, всё оно кем-то будет отмечено как «Не то». Потому продолжим изложение «От печки». И от сумбурного изложения трудно отойти.

Организационные действия по созданию предприятия исходят из понимания экономического процесса. Потому раскрываем логику основополагающей причинно-следственной цепи экономического процесса. Она имеет следующий вид: *потребность > цель > исполнительная система > результат*.

При этом «потребность» есть системообразующий фактор, а «цель» – функциональный системообразующий фактор исполнительной системы, т.е. самого предприятия.

Применяя данный методологический аспект относительно нашего объекта управления, а именно: – *природно-экономического объекта, состоящего из природных и искусственных производственных систем*, можно представить логику основополагающей причинно-следственной цепи уже природно-экономического процесса:

Устойчивое природопользование > региональный подход = причинно-следственное окружение для природно-экономического объекта > потребность природно-экономического объекта > цель (цель компоненты Природы + цель экономического объекта) > исполнительная система (компонента Природы + подсистема экономического объекта) > результат > развитие региональной системы = конечный ключевой результат.

Данный процесс в своих границах шире, его начало организуется категорией «устойчивое природопользование» и на выходе оконтуривается кате-

горией «развитие региональной системы» как «конечного ключевого результата».

В цепи природно-экономического процесса категория «потребность» отображает: а) проявление содержания Природы в звене «Природа – Общество – Человек», т.е. «императив Природы» – живого на Земле; б) потребности Общества (Региона); потребности Человека (субъекта хозяйствования). При этом происхождение такого характера цели природно-экономического объекта можно определить как «детерминированный субъективизм».

В ряд обобщений особенностей целей необходимо дополнить следующей особенностью. *Содержание цели определяется местом объекта, как структурной единицы в составе системы, в которую он входит.* Содержание цели нашего объекта – природно-экономического объекта, как объекта управления, определяется местом его в составе региональной системы и той ролью, которая при этом возлагается на такой объект.

Это обстоятельство накладывает варианты ещё одного внешнего требования на цель природно-экономического объекта, а именно наложения структуры внешних экологических требований, без удовлетворения которых эффективная реализация других внешних потребностей и внутренних потребностей становится несостоятельной. Это обстоятельство сдвигает «начало» процесса намного раньше. Если при экономическом объекте за «начало» процесса принимается какая-либо потребность общества, то при природно-экономическом объекте за «начало» необходимо принять объективную потребность Природы.

Организацию марихозяйства через призму представленного восприятия природно-экономического процесса принимаем как императив.

Используя методологическое положение, что производственные процессы отображаются через систему плановых показателей, представляем схему отношений следующих понятий в причинно-следственной цепи природно-экономического процесса.

Цель природно-экономического объекта → Система показателей внутриотраслевого марихозяйственного планирования (модель результата) → Экономико-математическая модель (совмещённая модель результата и исполнительной системы) → Природно-экономический объект (исполнительная система).

Из схемы вытекает возможность выявить роль «системы плановых показателей» в качестве модели функционирования природно-экономического объекта, т.е. исполнительной системы, а именно, в первую очередь, эколого-экономической системы, ведущей к образованию предприятия.

Анализ процедуры формализации сущности явлений природно-экономического объекта, предлагается проводить по логической схеме:

Природно-экономический объект > явление > (природная, экономическая) категория > качество > количество > понятие (показатель).

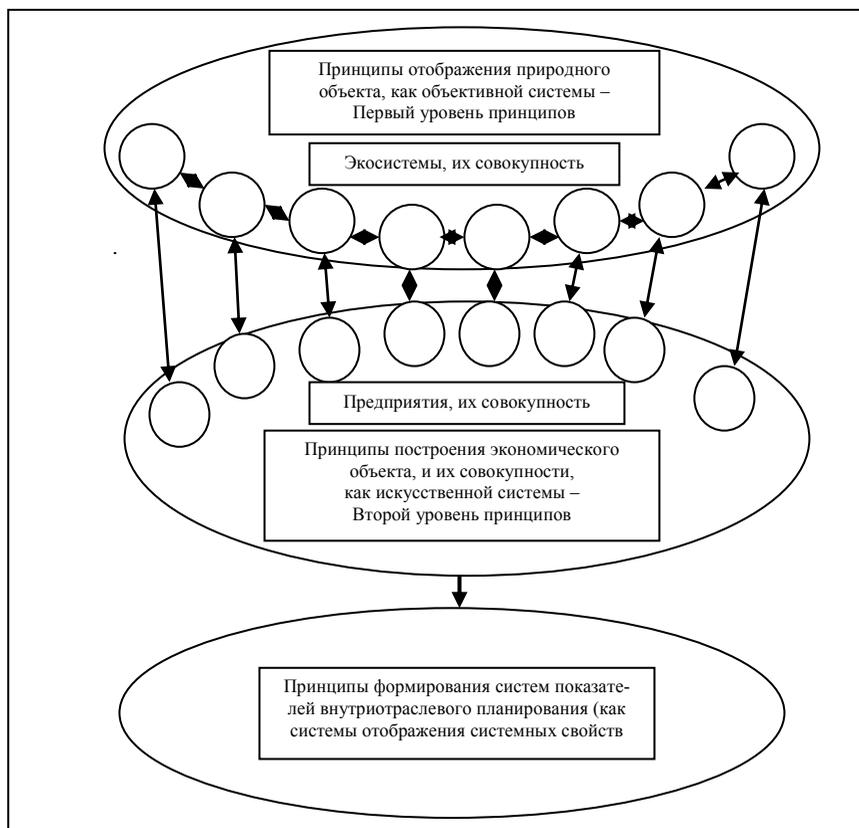


Рис. 8.1. Схема иерархии принципов формирования системы показателей внутриотраслевого марихозяйственного планирования

По такой схеме формируется система плановых показателей, предопределяющая организацию предприятий рыбохозяйственного природопользования.

Схема иерархии принципов формирования систем показателей внутриотраслевого рыбохозяйственного планирования трёхуровневая. Это вызвано различием натурально-вещественной природы элементов взаимодействующих функциональных системных образований: «природно-экономический объект» и «система плановых показателей». Первый уровень принципов отражает внутренне присущие системные свойства природного объекта, как объективно, независимо существующий и обеспечивающий целенаправленность искусственной системы, находящейся на втором уровне. Третий уровень отражает систему принципов, присущих специфическому системному функциональному образованию – «система показателей внутриотраслевого

рыбохозяйственного планирования», который определяет совокупность субъективных системных свойств для обеспечения реализации системных свойств природного и экономического объектов в их взаимодействии, рисунок 8.1.

Обратимся к Гражданскому кодексу РФ. Предпринимательская деятельность понимается как «самостоятельная, осуществляемая на свой страх и риск деятельность, направленная на систематическое получение прибыли от пользования имуществом, продажи товаров, выполнения работ или оказания услуг лицами, зарегистрированными в этом качестве в установленном порядке», а «предприятием как объектом прав признаётся имущественный комплекс, используемый для осуществления предпринимательской деятельности». То есть предпринимательская деятельность трактуется как самостоятельная деятельность в условиях риска и неопределённости и не подменяется равновесным понятием «хозяйственная деятельность».

Признаём целесообразным внести принципиальное уточнение в определение понятия «предпринимательская деятельность». А именно «получение прибыли» *«в условиях устойчивого сохранения и функционирования эколого-экономических систем»*. Это императив, вытекающий из экологического подхода.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Абалкин Л.И. Конечные народнохозяйственные результаты : монография. – М.: Экономика, 1982. – 250 с.
2. Арзамасцев И.С., Бакланов П.Я., Говорушко С.М., Жариков В.В. и др. Прибрежно-морское природопользование: теория, индикаторы, региональные особенности. – Владивосток: Дальнаука, 2010. – 308 с.
3. Биологические ресурсы Тихого океана и дальневосточных морей, их рациональное использование и переработка. Материалы по изучению ресурсов беспозвоночных прибрежных вод и континентальных водоёмов подзоны «Приморье». Отчёт НИР. ТИНРО-центр. 1999. Арх. № 23172. – 448 с.
4. Биологические ресурсы Тихого океана и дальневосточных морей, их рациональное использование и переработка. Экологическая паспортизация прибрежных вод Приморья. Отчёт НИР. ТИНРО-центр. 1998. Арх. № 22550. – 174 с.
5. Биологические ресурсы Тихого океана и дальневосточных морей, их рациональное использование и переработка. Биологические Ресурсы некоторых видов промысловых беспозвоночных в прибрежной зоне Приморья. Отчёт НИР. ТИНРО-центр. 1998. Арх. № 22891. – 396 с.
6. Блинов А.Ю., Шевченко Д.К. Совершенствование механизма управления по результатам на предприятиях рыбной промышленности : монография. – Владивосток: ТИНРО-центр, 2006. – 186 с.
7. Борисов А.Б. Большой экономический словарь. – М.: Кн. мир, 2002. – 895 с.
8. Брыков В.А. Культивирование тихоокеанской мидии в прибрежных водах северо-западной части японского моря // Вопросы рыболовства. – 2004. – Том 5, № 4 (20). – С. 708-733.
9. Быстрицкий С.П., Заусаев В.К., Хорошавин А.В. Дальний Восток России: становление экономики: монография. – Хабаровск, 2008. – С. 346.
10. Видяпина В.И. Бакалавр экономики. Хрестоматия. 2013. – 235 с.
11. Гаврилова Г.С. Товарное выращивание дальневосточного трепанга: монография. – Владивосток: ТИНРО-центр, 2013. – 100 с.
12. Гаврилова А.В. Кучерявенко А.В. Продуктивность плантаций двустворчатых моллюсков. – Владивосток: ТИНРО-центр, 2011. – 112 с.
13. Гидробиотехнические сооружения: справоч. пособие. – Владивосток, 1989. – С. 64-68.
14. Гогоберидзе Г.Г., Аверкиев А.С. Экономика прибрежной зоны: монография. – СПб., 2003. – 155 с.

15. Грищенко О.В. Затраты и доходы организации как объекты управленческого учёта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.aup.ru/books/m166/2_1.htm.

16. Долговременная программа охраны природы и рационального использования природных ресурсов Приморского края до 2005 года (Экологическая программа). Ч. 1 (продолжение). – Владивосток. Дальнаука, 1993. – С. 189-349.

17. Доманюк Е.А. Природно-общественное производство: препринт. – Одесса: ООИЭ АН УССР, 1991. – 47 с.

18. Драккер П. Управление, нацеленное на результаты. – М.: Технологическая школа бизнеса, 1994. – 196 с.

19. Друкер П. Рынок: как выйти в лидеры. – М.: Чук Чэбэр Интернэшнл, 1992. – 351 с.

20. Друкер П. Задачи менеджмента в 21 веке: монография. – М.: Изд. дом «Вильямс», 2002. – 272 с.

21. Единые бассейновые и комплексные (временные) нормы времени и выработки на искусственное выращивание и уборку морской капусты на предприятиях Всесоюзного рыбопромышленного объединения Дальневосточного бассейна (Дальрыба). – Владивосток: ДВ филиал ЦНОТУПРХа, 1982. – 72 с.

22. Единые бассейновые и комплексные (временные) нормы времени на работы по выращиванию гребешка на искусственных плантациях Всесоюзного рыбопромышленного объединения Дальневосточного бассейна (Дальрыба). – Владивосток: ДВФ ЦНОТУПРХа, 1983б. – 84 с.

23. Ерёмин Т.Р., Стецко Е.В. Правовое обеспечение комплексного управления прибрежной зоны: монография. – СПб., 2003. – 174 с.

24. Жук А.П. Пути повышения эффективности развития марикультуры на Дальнем Востоке России (на примере Приморского края): диссертация на соиск. канд. экон. наук. – Владивосток: ДВ филиал ВНИЭРХа, 1992. – 211 с.

25. Жук А.П. Формирование методологии организации рыбохозяйственного предпринимательства на Дальнем Востоке России / Рукопись докт. диссертации. – Владивосток, 2012.

26. Инструкция по технологии культивирования ламинарии японской. – ТИНРО-центр, 2011. – 43 с.

27. Инструкция по биотехнологии культивирования ламинарии японской в двухгодичном цикле / ТИНРО. – Владивосток, 1988. – 50 с.

28. Инструкция по технологии культивирования приморского гребешка. – ТИНРО-центр, 2011. – 49 с.

29. Инструкция по технологии культивирования тихоокеанской устрицы. – ТИНРО-центр, 2011. – 28 с.

30. Инструкция по технологии культивирования тихоокеанской мидии. – ТИНРО-центр, 2011. – 27 с.

31. Каргополов М.Д. Балансовые методы в экономических расчётах на предприятии: учебное пособие / Сев. (Арктич.) Федер. ун-т. – Архангельск: ИПЦ САФУ, 2012. – 87 с.

32. Кононенко М.Р., Шилин М.Б. Стратегии планирования в комплексном управлении прибрежной зоной: монография. – СПб.: РГГУ, 2003. – 151 с.

33. Константинов В.А., Гиновкер М.Э., Алимов С.А. Грамотное использование понятий «расходы», «затраты» и «издержки» в формировании основ внутренней учетно-аналитической системы для промышленных предприятий.

34. Комплексные исследования биологических ресурсов Тихого океана и дальневосточных морей в целях определения величины изъятия и разработки рекомендаций по рациональному ведению промысла. Результаты исследований в области марикультуры беспозвоночных в 2003 г. Отчёт НИР. ТИПРО-центр. 2003. Арх. № 24855. – 227 с.

35. Комплексные исследования биологических ресурсов Тихого океана и дальневосточных морей в целях определения величины изъятия и разработки рекомендаций по рациональному ведению промысла. Ресурсы и структура поселений прибрежных беспозвоночных и приморского края. Результаты изучения. Отчёт НИР. ТИПРО-центр. 2004. Арх. № 25276. – 260 с.

36. Комплексные исследования биологических ресурсов Тихого океана и дальневосточных морей в целях определения величины изъятия и разработки рекомендаций по рациональному ведению промысла. Ресурсы и биологические характеристики промысловых беспозвоночных прибрежных вод и внутренних водоёмов Приморья (Японское море). Отчёт НИР. ТИПРО-центр. 2008. Арх. № 26481. – 167 с.

37. Комплексные исследования биологических ресурсов Тихого океана и дальневосточных морей в целях определения величины изъятия и разработки рекомендаций по рациональному ведению промысла. Биологические параметры некоторых донных беспозвоночных прибрежных вод Приморского края. Отчёт НИР. ТИПРО-центр. 2009. Арх. № 26784. – 164 с.

38. Крупнова Т.Н. Инструкция по культивированию и восстановлению полей ламинарии. – Владивосток, ТИПРО-Центр, 2008. – 34 с.

39. Куранова А.В. Социальный менеджмент: учебное пособие / А.В. Куранова. – М.: Приор, 2005. – 64 с.

40. Кучерявенко А.В. Органическое вещество в мелководных бухтах залива Посыета. – Владивосток: «ТИПРО-ЦЕНТР», 2002.

41. Ленин В.И. Аграрный вопрос и «критики Марта» // Полн. Собр.

42. Львов Д.С. О методике комплексной оценки эффективности мероприятий по ускорению НТП // Плановое хозяйство. – 1989. – № 5 – С. 73-80.

43. Маркс К. Капитал. Т. 1.

44. Маркс К., Энгельс Ф. К критике политической экономии // Соч. Т. 13.

45. Материалы по изучению ресурсов беспозвоночных прибрежных вод и континентальных водоёмов подзоны «Приморье» Отчёт о НИР. ТИПРО-Центр 2000. Арх. № 23615. – 449 с.

46. Материалы по изучению ресурсов беспозвоночных прибрежных вод и континентальных водоёмов подзоны «Приморье» Отчёт о НИР. ТИПРО-Центр 2001. Арх. № 23986. – 186 с.

47. Методика (основные положения определения экономической эффективности использования в народном хозяйстве новой техники, изобретений и рационализаторских предложений. – М., утв. ГКНТ. Госплан: АН СССР, 1977.

48. Методика определения экономической эффективности по исследованию в области экономики, информации, автоматизированных систем управления и международного сотрудничества. – М.: ВНИЭРХ, 1989. – 119 с.

49. Методика определения экономической эффективности использования в рыбном хозяйстве новой техники, изобретений и рационализаторских предложений (основные положения) – Л.: Гипрорыбфлот, 1978.

50. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов. Официальное издание. Москва. Экономика. – 2000 // Утв. Минэкономики РФ, Минфином РФ, Госкомитетом по строительной, архитектурной и жилищной политике. № ВК 477 от 21.06.1999 г.

51. Методические рекомендации по бухгалтерскому учёту затрат на производство и калькулированию себестоимости продукции (работ, услуг) в сельскохозяйственных организациях. Приказ Минсельхоза РФ от 06.06.2003 № 792.

52. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология: монография. – М.: СИНТЕГ. РАН. Институт проблем управления, 2007. – 668 с.

53. Определение распределения и запасов ламинарии японской вдоль побережья Приморья. Разработка методов прогнозирования запасов ламинарии японской (промежуточный). 2002 Арх. 24498. – 95 с.

54. Плинк Н.Л., Гогоберидзе Г.Г. Политика действий в прибрежной зоне: монография. – СПб., 2003. – 226 с.

55. Попов С.Г. Социальный менеджмент: учебник / С.Г. Попов – М.: Осъ-89, 2009. – 160 с.

56. Поярков Б.В. Основные теретические аспекты рационального природопользования на региональном уровне // Рациональное природопользование в условиях Дальнего Востока. – Владивосток: ТИГ ДВНЦ АН СССР, 1981. – С. 41-49.

57. Правила организации и проведения конкурса на право заключения договора о предоставлении рыбопромыслового участка для осуществления товарного рыбоводства. Утверждено постановлением Правительства РФ от 14 февраля 2009 г. № 136.

58. Правильные морские ежи (биология, распределение и запасы) прибрежной зоны северо-западной части Японского моря (осень 2003 г.). (промежуточный). Отчёт о НИР. ТИПРО-центр. 2003. Арх. № 24936. – 119 с.

59. Проектно-конструкторская документация по выращиванию ламинарии японской. Проект 366-04 ПЭБ // Гидробиотехнические сооружения: справоч. пособие. – Владивосток, 1989. – 108 с.

60. Проектно-конструкторская документация по сбору спата гребешка. Проект 0413/1-3 ДТРП 1978 // Гидробиотехнические сооружения: справоч. пособие. – Владивосток, 1989. – С. 64–68.

61. Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. – 2-е изд., испр. – М.: ИНФРА-М, 1999. – 479 с.

62. Распределение и запасы ламинарии японской вдоль побережья Приморья. Разработка методов прогнозирования запасов ламинарии японской. 2003. Арх. 24896. – 89 с.

63. Ремезов И.Н. Экологическая сфера общества и устойчивое развитие: автореферат д.ф.н. – Краснодар, 1999.

64. Ресурсы и структура поселений. – 2004.

65. Сазонов В.Г. Основы формирования и совершенствования системы показателей внутрифирменного планирования: монография. – Владивосток: Дальнаука, ДВГУ, 2002. – 296 с.

66. Санталайнен Т., Воутилайнен Э., Порене П., Ниссинен И. Управление по результатам: монография. – М.: Прогресс, УНИВЕРС, 1993. – 319 с.

67. Самоходная понтон-площадка многоцелевого назначения для марикультуры. Проектирование и строительство промысловых судов для прибрежного рыбохозяйственного комплекса Дальневосточного бассейна. ФГУП «Приморское ЦКБ». – Владивосток: «АНО НТЦ» Дальрыбтехника», 1999. – 12 с.

68. Современный толковый словарь Русского языка. – М.: РИДЕРЗ ДАЙДЖЕСТ, 2004.

69. Состояние макрофитобентоса у побережья Приморья. Разработка методов прогнозирования запасов ламинарии японской. Отчёт о НИР. ТИНРО-центр. 2004. Арх. № 25292. – 138 с.

70. Состояние зарослей макрофитов у побережья Приморья. Разработка методов прогнозирования запасов ламинарии японской (промежуточный). Отчёт о НИР. ТИНРО-центр. 2005. Арх. № 25592. – 107 с.

71. Состояние зарослей макрофитов у побережья Приморья. Разработка методов прогнозирования запасов ламинарии японской (заключительный). Отчёт о НИР. ТИНРО-центр. 2005. Арх. № 25945. – 90 с.

72. Состояние зарослей макрофитов у побережья Приморья. Разработка методов прогнозирования запасов ламинарии японской (промежуточный). Отчёт о НИР. ТИНРО-центр. 2006. Арх. № 25945. – 75 с.

73. Состояние зарослей макрофитов у побережья Приморья. Разработка методов прогнозирования запасов ламинарии японской (промежуточный). Отчёт о НИР. ТИНРО-центр. 2007. Арх. № 26268. – 100 с.

74. Состояние зарослей макрофитов у побережья Приморья. Разработка методов прогнозирования запасов ламинарии японской (промежуточный). Отчёт о НИР. ТИПРО-центр. 2008. Арх. № 26596. – 62 с.

75. Состояние зарослей макрофитов у побережья Приморья. Разработка методов прогнозирования запасов ламинарии японской (промежуточный). Отчёт о НИР. ТИПРО-центр. 2009. Арх. № 26781. – 75 с.

76. Социальный менеджмент: учебное пособие / Под ред. П.В. Романова, Е.Р. Ярской-Смирновой. – Саратов: СГТУ, 2008. – 272 с.

77. Сухорукова С.М. Экономика и экология. – М.: Высшая школа, 1988. – 111 с.

78. Типовая методика определения экономической эффективности капитальных вложений. Эффективность капитальных вложений. – М.: Экономика. – 1979.

79. Федеральный закон ФЗ РФ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» № 166 от 20 декабря 2004 в редакции 2013 г.

80. Федеральный закон РФ «Об аквакультуре (рыбоводстве)» № 148 от 2 июля 2013 г.

81. Флот рыбной промышленности. Справочник типовых судов. – Издание третье. – М.: «ТРАНСПОРТ», 1990. – 383 с.

82. Хагердон К. Специфика институционального анализа в отраслях, связанных с природопользованием // Экономист. – 2009. – № 9. – С. 49-66.

83. Характеристика поселений и оценка запасов традиционных и перспективных для промышленного освоения беспозвоночных в прибрежных водах Приморья. Отчёт о НИР. ТИПРО-центр. 2002. Арх. № 24462. – 356 с.

84. Хачатуров Т.С. Ещё раз об эффективности капитальных вложений // Вопросы экономики. – 1983. – № 3. – С. 52-65.

85. Чаленко А.Ю. О неопределенности термина «механизм» в экономических исследованиях [Электронный ресурс]. – 2010. – Режим доступа: <http://www.kapital-rus.ru/index.php/members/author/71/>.

86. Энгельс Ф. Диалектика природы. Маркс К., Энгельс.

87. Экологическая паспортизация прибрежных вод Приморья (промежуточный). Отчёт о НИР. ТИПРО-центр. 1996. Арх. № 22220. – 323 с.

88. Экономические проблемы освоения океана (теория и практика) // АН СССР. ДВО РАН Институт экономических и международных проблем освоения океана. М. – Изд. «Наука». 1991. – 200 с.

89. Юсупова А.В., Хоружий Л.И. Различия понятий «издержки», «расходы», «затраты», их отражение в российских и международных стандартах бухгалтерского учёта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.scienceforum.ru/2013/91/5203.

90. Яценко Н.Е. Толковый словарь. – 1999.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

Анатолий Петрович Жук

**КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ОРГАНИЗАЦИИ
ПРОМЫШЛЕННОЙ МАРИКУЛЬТУРЫ
НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ РОССИИ**

Монография

Подписано в печать 06.02.2017. Формат 60×84 1/16. Бумага офсетная.
Тираж 500 экз. Уч.-изд. л. 14,65 Печ. л. 15,75 Заказ

Отпечатано в типографии
ООО Издательство «СИБПРИНТ»
630099, г. Новосибирск, ул. Максима Горького, 39