

Корнейко О. В.

*кандидат экономических наук,
Владивостокский государственный
университет экономики и сервиса*

Перспективы развития предпринимательства на базе морских биотехнологий в Приморском крае

***Аннотация.** В статье рассматриваются тенденции и проблемы развития рыбного хозяйства в регионе. Делается вывод о необходимости создания новых технологических платформ. Выявляются инструменты содействия развитию предпринимательства на базе морских биотехнологий в Приморском крае.*

***Ключевые слова:** Рыбное хозяйство, морские биотехнологии, инновации, перспективы.*

***The summary.** In the clause tendencies and problems of development of a fish economy in region are considered. The conclusion about necessity of creation of new technological platforms becomes. Tools of assistance to development of sea biotechnologies in Primorski Territory come to light.*

***Keywords:** Fish economy, ea biotechnologies, innovations, prospects.*

Введение

Рыбохозяйственная деятельность (РХД) традиционно занимает особое положение в экономике Приморского края, обеспечивая занятость населения, стимулирование экономической активности в смежных отраслях.

Институциональные преобразования, проводимые в нашей стране в 90-х гг. прошлого столетия, привели, с одной стороны, к возникновению предпринимательства в рыбном хозяйстве и созданию условий для развития конкуренции, но с другой стороны, к потере устойчивости функционирования и развития новых собственников. Несмотря на то что в последние годы в РХД Приморского края наблюдаются тенденции экономической стабильности, выпуск товарной продукции составляет всего пятую часть по отношению к аналогичному показателю 1989 г., а общие объемы добычи водных биоресурсов — третью часть от объема 1988 г. Стратегические задачи по обеспечению продовольственной безопасности и выполнению социальных функций, связанных с градообразующим характером отрасли в Приморье, были отодвинуты на второй план. Среднедушевое потребление рыбных товаров жителями Приморского края сокра-

тилось в 1,9 раза (с 52 кг в 1990 году до 28 кг в 2010 г.), несмотря на значительную их роль в питании населения. Вместе с тем приморские рыбаки недоиспользуют свою сырьевую базу по некоторым видам водных биологических ресурсов, многие из которых имеют мощный биопотенциал. Например, водоросли, образующие существенные скопления на приморском побережье, могут служить сырьем для самых разных отраслей промышленности, в том числе пищевой, химической, строительной. Кроме этого, промысловые объекты лова практически не обрабатываются комплексно и глубоко, приловы выбрасываются за борт, не используются отходы от разделки рыб и некондиционные продукты. Среди прочего рыбохозяйственные предпринимательские структуры применяют морально устаревшие, экологически опасные технологии переработки гидробионтов, что неизбежно отражается на качестве произведенной продукции. Между тем, новые, перспективные технологии не только могут способствовать преобразованию имеющихся ресурсов в качественные и востребуемые продукты, от них в решающей степени зависит эффективность производства и конкурентоспособность предпринимательских структур. Таким образом, технология сама по себе является важнейшим ресурсом РХД.

Цель

Потенциальное развитие РХД с целью достижения нового качества жизни населения исходно основывается на преодолении сложившихся негативных тенденций, а также на трансформации рыбного хозяйства амбиционным требованиям развития региона и страны в целом. Переход к инновационной экономике должен сопровождаться созданием новых технологических платформ, расширением биолого-экологических масштабов предпринимательства, и на этой основе — предложением все более функционально совершенных товаров и услуг в экономике региона. Хорошие перспективы развития в рыбохозяйственной практике имеет **морская биотехнология**, которая занимается изучением активного потенциала биологической водной среды с целью его применения в практической деятельности. Эта сфера могла бы стать мощным рычагом серьезного технологического прорыва региональной рыбной промышленности, что позволит решить многие социально-экономические проблемы.

Материалы и методы

Развитие предпринимательства на базе морских биотехнологий в Приморском крае может осуществляться по следующим направлениям¹:

¹ Мезенова, О.Я. Морская биотехнология в России: перспективы развития / О.Я. Мезенова // Пищевая промышленность. 2008. № 10. С. 40–45.

1. Комплексная переработка гидробионтов для получения белковых продуктов, липидов, минеральных веществ, продуктов здорового питания, кормовых и технических изделий. Комплексная переработка позволяет создать замкнутый цикл по получению пищевых, кормовых, медицинских и технических продуктов из отходов производства, в том числе непосредственно в местах вылова, что значительно увеличивает добавленную стоимость, расширяет ассортимент выпуска, минимизирует производственные потери при максимальном использовании биопотенциала моря.

2. Разработка биотехнологий продуктов функционального питания, биологически активных веществ (БАВ), добавок (БАД) и композиций на основе водных биологических ресурсов. Известны биотехнологии по созданию экологически безопасных пищевых продуктов (например, на основе бездымного копчения) или по производству поликомпонентных изделий, обогащенных БАВами. Компания «Биополимеры», созданная на базе Партизанского химико-фармацевтического предприятия для внедрения в производство научных разработок Тихоокеанского научно-исследовательского рыбохозяйственного центра, занимается производством БАДов из морских гидробионтов. Однако развитие этого рынка сдерживается различными ограничителями (стереотипами питания, отсутствием механизмов формирования потребительской ценности и управления поведением потребителя и др.), несмотря на то, что в мире происходит бум БАДов морского происхождения.

3. Биоэнергетика – получение энергетических средств и материалов на основе недоиспользуемого морского сырья. Например, производство биоэтанола из водорослей и биодизеля из технического рыбного жира

4. Аква- и марикультура – культивирование ценных видов рыб, нерыбных объектов промысла (ракообразных) и водорослей. Очевидно, что в условиях появившихся в середине XX века тенденций истощения запасов водных биологических ресурсов, обострения конкуренции на мировых рынках, а также сокращения прироста производства продовольствия при возрастающем спросе на него под влиянием увеличения численности населения Земли все большее развитие получает аква- и марикультура ценных видов рыб, ракообразных и водорослей. Китай, Индия, Индонезия, Вьетнам увеличивают поставки рыбной продукции на мировой рынок именно за счет продукции аквакультуры. По нашему мнению, инерционное развитие рыбоводства в Приморье может быть остановлено путем внедрения современного оборудования для всех технологических процессов выращивания рыбы, а также использования полноценных рыбных кормов хорошего качества. Индустриальная аквакультура особо ценных, валютоёмких, подорванных незаконным промыслом объектов имеет

длительный производственный цикл от малька до товарной продукции в несколько лет, что снижает привлекательность этой деятельности для частных предпринимательских структур и требует участия государства.

5. Жизненно важные лекарственные препараты на основе биотехнологических субстанций. Для сравнения, в настоящее время доля США в мировом объеме фармацевтической биотехнологии – 51%, а России – 1%.

6. Биodeградируемые полимеры (хитин, хитозан, сульфатированные полисахариды, коллаген и др.). Японские и американские специалисты называют хитозан веществом XXI века. По их мнению, мировой рынок продукции на основе хитозана в ближайшее время будет носить глобальный характер с товарооборотом в 2 млрд. долларов США в год. Известно влияние хитина на повышения урожайности растений сельскохозяйственных культур, что не оказывает негативное влияние на функционирование агроэкосистем, в отличие от пестицидов и ядохимикатов. Между тем в Приморье нет предприятий по производству хитозана, поэтому партизанские Биополимеры закупают его в соседнем Китае.

7. Биологическая безопасность в обращении морепродуктов.

8. Подготовка кадров в области морской биотехнологии.

9. Международное сотрудничество по биотехнологическим проектам.

Проведенные исследования позволили выявить основные ограничители процесса реализации вышеизложенных направлений. К ним относятся:

- отсутствие экономических, политических и социальных механизмов стимулирования рыбохозяйственных предпринимательских структур к участию в выращивании высокотехнологичных производств на всех этапах процесса. По нашему мнению, предпочтительной является американская модель создания биотехнологии с «нуля». Ведь простой перенос, имитация тех или иных зарубежных морских биотехнологий на российскую почву не позволяют учесть уникальные природноклиматические и антропогенные факторы приморской биосистемы;
- недостаточность платежеспособного спроса на биотехнологическую продукцию как среди предпринимательских структур, так и среди населения, что связано с отсутствием достаточных источников финансирования, сложившимися стереотипами в питании;
- противоречия между процессом выработки новых знаний в области морской биотехнологии и их коммерциализацией. Коммерциализация нового биотехнологического продукта требует значительных вложений капитала и хорошо структурированной программы разработки и вывода продукта на рынок;

- нехватка производственных мощностей, отсутствие отечественного биотехнологичного приборостроения;
- сложность схем патентования научных разработок, незащищенность авторских прав, объектов интеллектуальной собственности;
- сложность процесса сертификации нового продукта, наличие контроля клинических испытаний биологических препаратов.

Изучение отечественного и зарубежного опыта поддержки наукоемких отраслей и технологий позволило выделить наиболее важные инструменты содействия развитию морских биотехнологий в Приморье (таблица 1). При построении таблицы, мы исходили из того факта, что создание, поддержание и развитие биотехнологического предпринимательского ресурса определяются в равной мере интенсивностью научных исследований, активностью инновационного процесса в регионе, скоростью диффузии знаний и технологий и способностью компании усваивать новые технологии. Кроме того нельзя забывать, что для совершения технологического рывка в РХД требуются значительные финансовые ресурсы, которые есть в достаточном объеме только у государства. Следовательно, органы государственного управления участвуют в реализации инновационных стратегий не только в качестве регулятора, но и непосредственного участника, с применением различных форм государственно-частной кооперации.

Поиск механизма взаимодействия науки, власти и предпринимательских структур идет в разных направлениях: через определение приоритетов развития морских биотехнологий, систему финансирования научно-технической сферы, создание инновационной инфраструктуры, решение кадровых проблем, развитие форм кооперации и международного сотрудничества и т. д.

Реализуя программы развития предпринимательства на базе морских биотехнологий в Приморье, несомненно, следует помнить о неопределенностях и возможных негативных последствиях, которые еще не исследованы, не поняты и слабо прогнозируемы. Да, морские биотехнологии еще не внесли существенного вклада в обеспечение глобальной продовольственной безопасности, но их потенциал огромен, так же как пока непредсказуемо влияние на здоровье человека и окружающую среду. «Соответственно возникает потребность в особом механизме контроля и регуляции. Сегодня трудно даже приблизительно оценить те последствия, которые повлечет за собой размножение живой материи, созданной искусственно. Никто пока не знает, как сложатся отношения между искусственными и естественными живыми организмами. Особую актуальность приобретает международное сотрудничество в сфере правового и этического регулирования развития и внедре-

Таблица 1

Инструменты содействия развитию морских биотехнологий в Приморье

Стратегия	Инструменты
Создание научно-исследовательской инфраструктуры и подготовка кадров	Строительство морских биотехнологических центров
	Госзаказы на научные исследования
	Подготовка кадров по программам бакалавров, магистров, докторов наук, повышения квалификации в области морской биотехнологии
	Обучение и консультирование менеджеров, специалистов
	Льготный найм выпускников на предприятия РХД
	Создание спецклассов в школах
Содействие промышленно-академическому взаимодействию	Кооперация науки и предпринимательства различных организационных формах, в частности создание биотехнологических кластеров
	Выполнение работ для предпринимательских структур по бизнес-планированию, формированию конкурентной стратегии, бренд-менеджменту, ценообразованию и главное, управлению потребительским поведением в отношении новой продукции морской биотехнологии
	Участие рыбохозяйственного предпринимательства в создании биотехнологии с «нуля»
Коммерциализация морских биотехнологий и выход на рынок	Создание фондов коммерческих технологий
	Упрощение патентования
	Государственная поддержка в оформлении патентов, стандартов качества (стандарты GMP, соответствие требованиям ISO-9000) за рубежом
	Государственная финансовая поддержка
Упрощение доступа к капиталу	Компенсация части затрат на производство и внедрение технологии
	Налоговые, таможенные льготы, налоговые каникулы
	Прямое субсидирование венчурных организаций
	Создание лизинговой компании для комплексного обеспечения оборудованием
Строительство рабочих площадей для биотехнологических компаний	Создание бизнес-инкубаторов, технопарков, научно-исследовательских парков и пр.

ния биотехнологий. Важное место в этом сотрудничестве принадлежит биоэтике, которая накопила значительный положительный опыт междисциплинарного диалога и практики»².

Наука, в свою очередь, будет по-прежнему заниматься реализацией своей прогностической функции, руководствуясь при этом принципом предосторожности, который формулируется мировым сообществом следующим образом: «В тех случаях, когда существует угроза серьезного или необратимого ущерба, отсутствие полной научной уверенности не используется в качестве причины для отсрочки принятия эффективных мер». То есть наличие (отсутствие) доказательств о вредности не дают оснований приостановки как научных исследований, так и процесса распространения предпринимательства на их основе.

Результаты и выводы

Очевидно, что рост масштабов рыбохозяйственного предпринимательства на базе морских биотехнологий позволит решить следующие актуальные задачи региона:

- обеспечить население социально значимыми доступными пищевыми продуктами и биологически активными композициями;
- рационально использовать традиционные объекты лова, запасы водорослей, отходы рыбопереработки, непищевые морепродукты;
- уменьшить вредное воздействие производств на экологию;
- создать новые рабочие места в регионе;
- получать и поставлять на мировой рынок новые виды биотоплива;
- создать новые направления в бизнесе и торговле;
- выйти на мировой уровень в области биотехнологии гидробионтов.

Морские биотехнологии могут революционизировать рыбное хозяйство, внести существенный вклад в обеспечение продовольственной безопасности. Хочется надеяться, что эта статья спровоцирует продуктивные исследования и разработки новых возможностей и новых вызовов морских биотехнологий и на этой основе будут скоординированы действия науки, власти и бизнеса по переходу на новые принципы хозяйствования, по обозначению новых стратегических задач развития регионального рыбного хозяйства на базе распространения новых технологий.

² Нежметдинова, Ф. Т. Биоэтика как категорический императив биоэкономики / Ф. Т. Нежметдинова // 2-й Международный Конгресс-Партнеринг и Выставка по биотехнологии и биоэнергетике «ЕвразияБио-2010»: сб. тезисов. М. 2018. С. 131.

Литература

1. Беляков, С. А. Инструменты формирования биотехнологического сектора промышленности в регионе.: автореф. дис. ... кан. экон. наук: 08.00.05 / Беляков, С. А. Красноярск, 2010.
2. Бочаров, Л. Н. К инновациям бизнес толкают конкуренты / Л.Н. Бочаров [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fishnews.ru/interviews/151>
3. Мезенова, О.Я. Морская биотехнология в России: перспективы развития / О.Я. Мезенова // Пищевая промышленность. 2008. № 10. С. 40–45.
4. Национальная программа развития биотехнологии РФ, принятая на третьем съезде Общества биотехнологов России им. Ю.А. Овчинникова (ОБР) [Электронный ресурс] / Электронное периодическое издание Общества биотехнологов России. – Режим доступа: <http://bioros.tmweb.ru/papers-society/National%20Program>
5. Нежметдинова, Ф. Т. Биоэтика как категорический императив биоэкономики / Ф. Т. Нежметдинова // 2-й Международный Конгресс-Партнеринг и Выставка по биотехнологии и биоэнергетике «ЕвразияБио–2010»: сб. тезисов. М. 2018. С. 131.