

## БУДУЩЕЕ ЛОСОСЕВОГО РЫБОЛОВСТВА

© 2017

**О.В. Корнейко**, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономики  
Владивостокский государственный университет экономики и сервиса, Владивосток (Россия)

**Ли Фушэн**, профессор, директор института экономики и менеджмента  
Муданьцзянский педагогический университет, Муданьцзян (Китай)

*Ключевые слова:* Россия; лососевое рыболовство; международное сотрудничество; тихоокеанский лосось; будущее тихоокеанского лосося.

*Аннотация:* Для увеличения вклада лососевого рыболовства в продовольственную безопасность, экономику и благосостояние России должны разрабатываться научно обоснованные подходы эффективного прогнозирования и управления, нацеленные на минимизацию всех угроз состоянию биоресурсов. В статье анализируются представления научного сообщества о будущем тихоокеанского лосося. На основе обзора литературы делается вывод о том, что данный вопрос является объектом научных дискуссий, что значительно увеличивает неопределенность в управлении этого ценного вида промысла. Одни авторы не видят угроз ресурсам тихоокеанского лосося, отстаивая его экологическую пластичность и способность свободно пересекать температурные скачки и разнородные водные массы. Другие, напротив, прогнозируют наступление кардинальных изменений в запасах данного вида, исходя из наметившегося тренда в снижении показателей вылова в Северной Пацифике. Эффективным решением в устранении этих противоречий может являться развитие международного сотрудничества и интенсификация на его основе координированных научных исследований, нацеленных на изучение динамики запасов лосося, ареала его обитания, устойчивости к антропогенным нагрузкам от деятельности человека. Исследуются инициативы международных организаций в сфере управления тихоокеанским лососем. В частности, идентифицированы основные компоненты инициативного проекта Комиссии по анадромным рыбам северной части Тихого океана – Международного года лосося, включая цель, темы и продолжительность, основные этапы. Предлагаются приоритеты для будущих исследований, которые будут способствовать нашему представлению о будущем лосося в меняющемся мире и лучше информировать сельскохозяйственную и продовольственную политику.

### ВВЕДЕНИЕ

Тихоокеанский лосось относится к основным объектам промысла рыбной промышленности Дальнего Востока. В этой связи стабильность состояния запасов лососевой рыбы является одной из основ экономического благополучия Дальнего Востока России [1]. Лососевая индустрия осуществляет деятельность на базе мощного ресурсного потенциала, позволяющего нашей стране обеспечивать 10 % от общемирового объема данного вида промысла. В последние годы отмечено значительное сокращение численности популяций лососей на юге региона. Так, на 4 октября 2017 г. сахалинские рыбопромышленники выловили лишь 45 тыс. тонн, что составляет чуть больше половины от прогнозного значения и ниже показателей «провального» нечетного 2015 г. практически на 40 тыс. тонн. Аналогичная динамика сложилась в Хабаровском крае и Амурской области (рис. 1) [2].

Широкий формат изучения проблемы падения объемов вылова, а также угроз лососевого рыболовства получил теоретическую разработку в научных трудах. [3–5]. Ученые отмечают наличие таких антропогенных угроз тихоокеанским лососям Дальнего Востока России, как недостаточно эффективная система управления и контроля лососевого промысла, распространение масштабов незаконного, несообщаемого и нерегулируемого (ННН) промысла, особенно на нерестовых реках, ведение дрейфтерного промысла в исключительной экономической зоне России и его негативное воздействие на морские экосистемы, чрезмерная промышленная нагрузка на водные биологические ресурсы, сокращение и ухудшение качества среды обитания, климатическая изменчивость и миграция лосося на север Тихоокеанского бассейна [6; 7].

В связи с этим особое значение приобретают вопросы долгосрочного сохранения и разумного использования лососевых ресурсов и, прежде всего, сбережения наименее затронутых человеком и богатейших в мире по численности и биологическому разнообразию популяций лососей российского Дальнего Востока. Это определило выбор темы исследования, цели и задачи данной работы.

Цель статьи – анализ представлений научного сообщества о будущем тихоокеанского лосося как основы рыбохозяйственного промысла Дальнего Востока России.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Стратегическое планирование деятельности предприятий, ведущих промысел тихоокеанского лосося, лежит в плоскости изучения биоресурсного потенциала Тихоокеанского бассейна, важность которого понимается политиками, практиками и исследователями [8; 9]. Морская экология данного объекта промысла менее понятна и в то же время занимает центральное место в дискуссиях по текущим вопросам: от выживаемости и урожайности до искусственного воспроизводства и орудий вылова. Некоторые ученые с критических позиций рассматривают представления о существовании угроз ресурсам тихоокеанского лосося [10]. Они ссылаются на многолетние экспедиции ТИНРО-Центра в дальневосточных морях и сопредельных водах Северной Пацифики, показавшие экологическую пластичность тихоокеанского лосося и его способность свободно пересекать температурные скачки и разнородные водные массы. В качестве основного аргумента данной позиции приводится показатель вылова лосося в 2016 г. – 438,8 тыс. т (четвертый результат за всю историю исследований).

Другие эксперты, напротив, прогнозируют наступление кардинальных изменений в запасах данного вида промысла, исходя из наметившегося тренда в снижении показателей вылова в последние годы (см. данные 2014 и 2015 гг. таблицы 1) [11–13]. Ученые не могут объяснить огромную потерю запасов лосося в некоторых районах, например на западном побережье Северной Америки (реки Колумбия и Фрейзер), задавая вопрос, является ли это очередной экологической катастрофой, такой как крах рыболовства трески на Восточном побережье США, или временной, разрешимой проблемой [14–16].

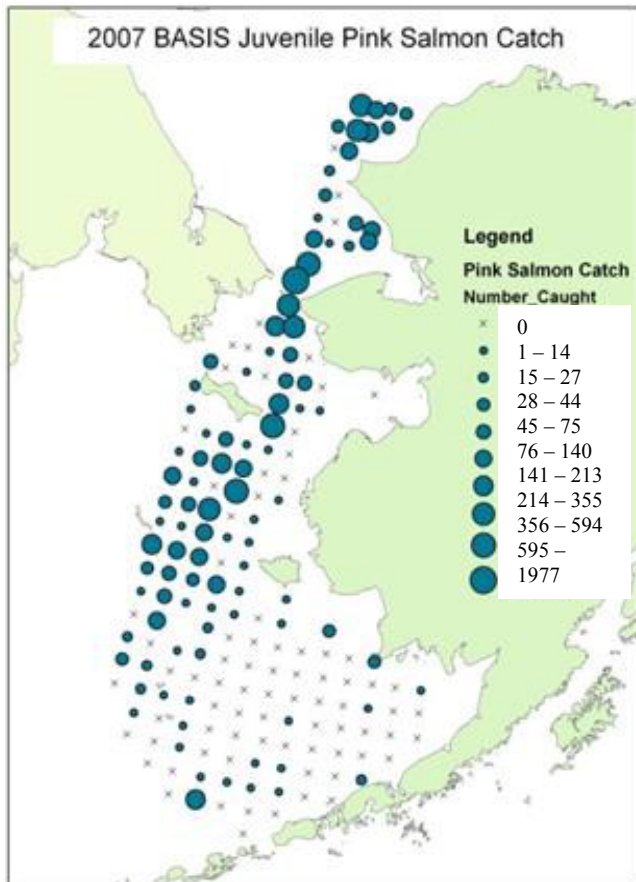


Рис. 1. Распределение молодой горбуши в восточной части Берингова моря (по данным съемки BASIS) [3]

Кроме того, исследователи указывают на образование климатического пузыря вследствие аномально высоких температур воды и воздуха у тихоокеанского побережья Северной Америки в 2015 г. Климато-океанологические факторы, по их мнению, вызывают самостоятельное проникновение лосося из мест естественного ареала в бассейн Северного Ледовитого океана.

Более того, уже выявлено расселение горбуши у берегов Англии, Шотландии, Исландии [17; 18]. Проплыл около 10 тыс. километров от своих нерестилищ России, в августе 2017 г. тихоокеанская горбуша оказалась на нересте в шотландской реке Несс [19].

Если горбуша, как очень ценный и продуктивный вид российского промысла, окончательно акклиматизируется на этих территориях и ее ареал обитания протянется через все море и океаны вдоль Северного полярного круга, т. е. станет циркумполярным, то возникнут неопределенности и трудности, связанные с планированием устойчивого управления лососем. Есть риски утраты лидерских позиций в объемах промышленного вылова тихоокеанских лососей в северной части Тихого океана. Неясно, как поведет себя рыба в неизвестной для себя среде обитания с точки зрения продолжительности жизни и численности. Обречена ли главная путина года на постепенное увядание? Каким будет негативное воздействие на экономику лососевого рыболовства миграции лосося на север Тихоокеанского бассейна? И что следует сделать в целенаправленной экономической политике, чтобы меры государственной защиты морских экосистем от антропогенных нагрузок могли быть эффективными?

Дискуссионность проблематики тихоокеанских лососей вызывает необходимость развития международного сотрудничества для интеграции финансовых, технологических, научно-исследовательских и правоприменительных усилий всех стран – добытчиков лосося. Эффективное управление тихоокеанским лососем требует понимания механизмов контроля производства как в пресноводных, так и в морских условиях. Очевидно, что кооперация стран – производителей лосося расширяет технологические возможности для проведения крупномасштабных океанических исследований в Тихоокеанском регионе исследования, так как мониторинг лососевых рыб в открытом море невозможен в пределах исключительно своей юрисдикции. Именно международное сотрудничество, по нашему мнению, обеспечит научное сообщество наиболее полной информацией об экологических механизмах, регулирующих распределение и численность анадромных популяций и воздействие климата на морские экосистемы северной части Тихого океана.

Приведем основные международные мероприятия в области управления тихоокеанским лососем с целью обеспечения его устойчивых запасов.

1. Конвенция о сохранении запасов анадромных видов рыб в северной части Тихого океана, которая в 1992 г. была подписана Россией, США, Японией и Канадой (в 2003 г. к этим странам присоединилась Республика Корея), запрещающая добычу лососей за пределами исключительных экономических зон (т. е. в открытом море).

Таблица 1. Вылов тихоокеанских лососей на Дальнем Востоке России в 2009–2016 гг., тыс. т [11]

Вид	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Горбуша	421,6	199,5	389,7	292,4	241,1	147,6	162,8	264,8
Кета	87,6	88,7	75,6	97,6	103,0	136,8	142,4	116,2
Нерка	28,3	30,9	33,6	44,0	51,0	37,6	45,3	50,0
Все тихоокеанские лососи	541,8	324,6	504,6	438,9	405,5	337,1	365,9	438,8

2. Для обеспечения соблюдения положений конвенции образована Международная комиссия по анадромным видам рыб северной части Тихого океана (НПАФК). Фактически комиссия организует и частично финансирует дальнейшее изучение семейства лососевых, а также координирует правоохранительную деятельность прибрежных государств для эффективной защиты тихоокеанских лососей. Подавляющая часть вылова лососей в северной части Тихого океана добывается рыбаками стран – членом НПАФК, в число которых входят Канада, Япония, Республика Корея, Россия и США.

3. В 2012 г. канадская сторона НПАФК выступила с инициативой проведения Международного года лосося (МГЛ). Реализация проекта МГЛ планируется путем интенсификации координированных на международном уровне научных исследований, нацеленных на изучение динамики запасов лосося и их взаимозависимости с деятельностью человека, а также просветительской деятельности в данном направлении. Взаимодействие природных и искусственно воспроизводимых запасов лососей также входит в сферу интересов проекта МГЛ. Новые технологии, полевые наблюдения и аналитические методы должны будут восполнить пробелы в представлениях о будущем лосося в меняющемся мире.

4. В мае 2015 г. стороны НПАФК поддержали общую концепцию проведения МГЛ и сформировали рабочую группу с целью привлечь потенциальных партнеров для совместной работы по реализации проекта.

5. В марте 2016 г. согласована поэтапная схема реализации проекта, соответствующая сложностям в части финансирования и обеспечения такого крупномасштабного проекта (т.е. начало каждого следующего этапа зависит от успехов реализации предыдущего). Объекты МГЛ – лососевые рыбы, включая лососей, форелей и гольцов, на всех этапах их жизненных циклов. Границы МГЛ – пределы ареалов лососевых рыб в Субарктике и Арктике. Фазы реализации проекта: 1 – планирование и предварительная проработка (2016–2017 гг.); 2 – старт реализации проекта (осень 2018 г.); 3 – выполнение научных и просветительских программ (2019 г.); 4 – анализ данных, отчетность, проведение конференции [20].

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подводя итог, отметим следующее. Важная роль тихоокеанского лосося в качестве источника питания и товарного обмена в России не вызывает сомнения. Тем не менее перспективы данного объекта промысла пока остаются весьма туманными. Международное сотрудничество – действенный инструмент аккумуляции финансовых, технологических, научно-исследовательских и правоприменительных усилий всех стран – добытчиков лосося для устранения этого пробела. Чтобы обеспечить устойчивое рыболовство тихоокеанского лосося, российская экономическая наука, по нашему мнению, должна сосредоточиться на решении следующих вопросов:

- почему сокращение лосося является неотложной социальной, экологической и экономической проблемой;
- каковы причины снижения количества лосося;
- какие изменения должны происходить в государственной политике, науке, бизнес-практике, отношении и поведении рыболовных сообществ, международном

сотрудничестве и правоприменении для сохранения и обновления запаса лосося.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Современные проблемы лососевых рыбоводных заводов Дальнего Востока: материалы международного научно-практического семинара. Петропавловск-Камчатский: Камчатский печатный двор. Книжное издательство, 2006. 248 с.
2. Новости путины от 17 октября 2017 // Федеральное агентство по рыболовству Российской Федерации. URL: [polpred.com/?ns=1&fo=7&sector=25](http://polpred.com/?ns=1&fo=7&sector=25).
3. Радченко В.И. Угрозы для состояния водных биоресурсов и инструменты управления биологическими ресурсами // Международный год лосося (МГЛ) – инициативный проект НПАФК. Панельная сессия 1. URL: [fish.gov.ru/files/documents/press-centr/vystavki/mrf2017/p\\_4-5.pdf](http://fish.gov.ru/files/documents/press-centr/vystavki/mrf2017/p_4-5.pdf).
4. Макоедов А.Н., Антонов Н.П., Куманцов М.И., Погодаев Е.Г. Теория и практика лососевого хозяйства на Дальнем Востоке // Вопросы рыболовства. 2006. Т. 7. № 1-25. С. 6–21.
5. Корнейко О.В. Сценарные варианты развития рыбохозяйственной деятельности Приморского края как основы национальной продовольственной безопасности // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. 2016. Т. 8. № 4. С. 110–116.
6. Корнейко О.В., Латкин А.П. Теоретические подходы к управлению развитием промышленного рыболовства // Рыбное хозяйство. 2014. № 3. С. 35–37.
7. Ворожбит О.Ю., Терентьева Т.В., Титова Н.Ю. Формирование устойчивого развития рыбопромышленного комплекса Приморского края на основе внедрения территориально-отраслевого кластера // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2016. Т. 5. № 2. С. 53–57.
8. Савин В.А., Шапорев Р.А., И В.С., Бугаев А.В. К вопросу об использовании структуры чешуи азиатской горбуши, с целью идентификации внутривидового состава морских уловов // Исследования водных биологических ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана. 2017. Т. 45. С. 5–23.
9. Чистякова А.И., Бугаев А.В. Оценка происхождения и пути миграций заводской молоди горбуши и кеты в бассейне Охотского моря в осенний период 2011–2014 гг. // Исследования водных биологических ресурсов Камчатки и Северо-Западной части Тихого океана. 2016. № 40. С. 5–23.
10. Шунтов В.П. А где же экосистема? // Вопросы рыболовства. 2010. Т. 11. № 3-43. С. 610–615.
11. Шунтов В.П., Темных О.С., Иванов О.А. Об устойчивости стереотипов в представлениях о морской экологии тихоокеанских лососей (*Oncorhynchus spp.*) // Известия ТИНРО (Тихоокеанского научно-исследовательского рыбохозяйственного центра). 2017. Т. 188. С. 3–36.
12. Woo P.T.K., Noakes D.J. Salmon: Biology, Ecological Impacts and Economic Importance. Front Cover. USA: Nova Science Publishers, 2014. 347 p.
13. Technical Report No. 10. Story of the International Year of the Salmon: Concept to Launch. 2017. Vancouver: NPAFC, 2017. 148 p.

14. Котенев Б.Н., Кровнин А.С., Кловач Н.В., Мордасова Н.В., Мурый Г.П. Влияние климато-океанологических факторов на состояние основных запасов горбуши в 1950–2015 гг. // Труды ВНИРО. 2015. Т. 158. С. 143–161.
  15. Котенев Б.Н., Гриценко О.Ф., Кловач Н.В. Об организации промысла тихоокеанских лососей // Водные биологические ресурсы, их состояние и использование: обзорная информация. 2006. № 1. С. 3–27.
  16. Кровнин А.С., Котенёв Б.Н., Кловач Н.В. Связь «лососевых эпох» в Дальневосточном регионе с крупномасштабными изменениями климата в Северной Пацифике // Труды ВНИРО. 2016. Т. 164. С. 22–40.
  17. A Decision-making Approach to the Study of Selected Canadian Issues THE WEST COAST SALMON FISHERIES. USA: Nova Science Publishers, 2016. 331 p.
  18. Зиничев В. Горбуша // Russian fly fishing magazine. 2015. № 5. С. 74–78.
  19. Нашествие горбуши из России представляет угрозу британскому лососю: 29 августа 2017. URL: ecology.unian.net/salvationspecies/2103946-nashestvie-gorbushi-iz-rossii-predstavlyayet-ugrozu-britanskomu-lososyu-smi.html.
  20. North Atlantic Salmon Conservation Organization (NASCO). Decisions of the Council concerning the International Year of the Salmon (Section 5.2 of the Report of the Thirty-Third Annual Meeting of the Council). 2016. URL: nasco.int.
- REFERENCES**
1. *Sovremennye problemy lososevykh rybovodnykh zavodov Dalnego Vostoka: materialy mezhdunarodnogo nauchno-prakticheskogo seminara* [Modern issues of salmon fish farms of the Far East: the materials of international research and practice seminar]. Petropavlovsk-Kamchatskiy, Kamchatskiy pechatnyy dvor. Knizhnoe izdatelstvo Publ., 2006. 248 p.
  2. News of the Putin on October 17, 2017. *Federalnoe agentstvo po rybolovstvu Rossiyskoy Federatsii*. URL: polpred.com/?ns=1&fo=7&sector=25.
  3. Radchenko V.I. Risks to the aquatic bioresources and the tools for biological resources management. *Mezhdunarodnyy god lososya (MGL) – initsiativnyy projekt NPAFK. Panelnaya sessiya 1*. URL: fish.gov.ru/files/documents/press-centr/vystavki/mrf2017/p\_4-5.pdf.
  4. Makoedov A.N., Antonov N.P., Kumantsov M.I., Pogodaev E.G. Theory and practice of salmon fisheries in the Far East. *Voprosy rybolovstva*, 2006, vol. 7, no. 1-25, pp. 6–21.
  5. Korneyko O.V. Scenarios for the development of fisheries activities in Primorsky Region as the basis for national food security. *Territoriya novykh vozmozhnostey. Vestnik Vladivostokskogo gosudarstvennogo universiteta ekonomiki i servisa*, 2016, vol. 8, no. 4, pp. 110–116.
  6. Korneyko O.V., Latkin A.P. Theoretical approaches to management of fishing industry development. *Rybnoe khozyaystvo*, 2014, no. 3, pp. 35–37.
  7. Vorozhbit O.Yu., Terenteva T.V., Titova N.Yu. Sustainable development of fishing complex in primorsky krai via formation of territorial-sectoral industrial cluster. *Azimut nauchnykh issledovaniy: ekonomika i upravlenie*, 2016, vol. 5, no. 2, pp. 53–57.
  8. Savin V.A., Shaporev R.A., I V.S., Bugaev A.V. On the issue of the use of Asian pink salmon (*oncorhynchus gorbuscha*, walbaum) scale structure for identification in mixed marine catches. *Issledovaniya vodnykh biologicheskikh resursov Kamchatki i severo-zapadnoy chasti Tikhogo okeana*, 2017, vol. 45, pp. 5–23.
  9. Chistyakova A.I., Bugaev A.V. An assessment of the origin and migration routes of juvenile hatchery pink and chum salmon in the basin of the Okhotsk sea in autumn in 2011–2014. *Issledovaniya vodnykh biologicheskikh resursov Kamchatki i Severo-Zapadnoy chasti Tikhogo okeana*, 2016, no. 40, pp. 5–23.
  10. Shuntov V.P. What about the ecosystem? *Voprosy rybolovstva*, 2010, vol. 11, no. 3-43, pp. 610–615.
  11. Shuntov V.P., Temnykh O.S., Ivanov O.A. On steadyness of stereotypes in conceptions on marine ecology of pacific salmon (*Oncorhynchus* spp.). *Izvestiya TINRO (Tikhookeanskogo nauchno-issledovatel'skogo rybokhozyaystvennogo tsentra)*, 2017, vol. 188, pp. 3–36.
  12. Woo P.T.K., Noakes D.J. *Salmon: Biology, Ecological Impacts and Economic Importance. Front Cover*. USA, Nova Science Publ., 2014. 347 p.
  13. *Technical Report No. 10. Story of the International Year of the Salmon: Concept to Launch. 2017*. Vancouver, NPAFC Publ., 2017. 148 p.
  14. Kotenev B.N., Krovnin A.S., Klovach N.V., Mordasova N.V., Muryy G.P. Impact of climatic and oceanographic factors on the state of main pink salmon stocks, 1950–2015. *Trudy VNIRO*, 2015, vol. 158, pp. 143–161.
  15. Kotenev B.N., Gritsenko O.F., Klovach N.V. About the organization of the Pacific salmon fishery. *Vodnye biologicheskie resursy, ikh sostoyanie i ispolzovanie: obzornaya informatsiya*, 2006, no. 1, pp. 3–27.
  16. Krovnin A.S., Kotenev B.N., Klovach N.V. Association of “salmon epochs” in the Far East region with the large-scale climate variations in the North Pacific. *Trudy VNIRO*, 2016, vol. 164, pp. 22–40.
  17. *A Decision-making Approach to the Study of Selected Canadian Issues THE WEST COAST SALMON FISHERIES*. USA, Nova Science Publ., 2016. 331 p.
  18. Zinichev V. Pink salmon. *Russian fly fishing magazine*, 2015, no. 5, pp. 74–78.
  19. The invasion of pink salmon from Russia poses a threat to the British. URL: ecology.unian.net/salvationspecies/2103946-nashestvie-gorbushi-iz-rossii-predstavlyayet-ugrozu-britanskomu-lososyu-smi.html.
  20. North Atlantic Salmon Conservation Organization (NASCO). Decisions of the Council concerning the International Year of the Salmon (Section 5.2 of the Report of the Thirty-Third Annual Meeting of the Council). 2016. URL: nasco.int.

## THE FUTURE OF SALMON FISHERY

© 2017

**O.V. Korneyko**, PhD (Economics), Associate Professor, assistant professor of Chair of Economics  
*Vladivostok State University of Economics and Service, Vladivostok (Russia)*

**Lee Fushen**, Professor, Director of Institute of Economics and Management  
*Mudanjiang Normal University, Mudanjiang (China)*

*Keywords:* Russia; salmon fishery; international cooperation; Pacific salmon; future of Pacific salmon.

*Abstract:* To increase the contribution of salmon fishery to the food security, economy, and prosperity of Russia, the scientifically based approaches of the effective forecasting and management aimed at the minimization of all risks to the bioresources condition should be developed. The paper analyzes the views of the scientific community about the future of Pacific salmon. Based on the literature review, the authors conclude about the fact that this issue is an object of the intellectual discourse that increases significantly the uncertainty in the management of this valuable fishery type. Some authors do not see any risks to the Pacific salmon resources standing for its ecological flexibility and the ability to overpass freely temperature jumps and mixed free water. Other, on the contrary, predict fundamental change in the stock of this species based on the emerging tendency of reduction in the indices of harvest in the Northern Pacific. The development of international cooperation and the intensification of coordinated research activities aimed at the study of the stock dynamics of salmon, its range, and the immunity to the anthropogenic load can be the effective solution to eliminate these contradictions. The authors study the initiatives of international organizations in the sphere of Pacific salmon control. In particular, key components of the pilot project of the Commission for the anadromous fish of North Pacific Ocean – the International year of salmon, including the goal, the topics and time limits, and the main stages, were identified. New priorities for future studies are suggested, which will contribute to our understanding of the future of salmon in the changing world and better inform the agricultural and food policy.